

THIAGO ARAÚJO LOPES

**O Relatório Ambiental Preliminar como Instrumento de
Avaliação da Viabilidade Ambiental de Sistemas
de Distribuição de Gás**

Dissertação apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestre em Ciências da Engenharia Ambiental.

Orientador: Prof. Doutor Victor Eduardo Lima Ranieri

São Carlos
2008

Dedicatória

*Àqueles que sonham e dedicam
seus dias à construção
de um outro mundo*

Agradecimentos

Ao professor Victor Ranieri, pelo apoio e confiança que tornaram este trabalho possível.

À minha família, pelo apoio incondicional, mesmo quando meus caminhos me levam à distância.

Ao amigo José Renato, pela compreensão e pelos exemplos de vida e de conduta.

Ao professor Abílio Lopes (*in memoriam*) pelos exemplos de força, de luta e de amor pela vida.

Aos amigos de infância Leandro, Marco, Hélio, Maysa e Joaquim, que sempre me trazem alegria e me dão forças para continuar.

Ao amigo Rodrigo, pelo companheirismo e apoio desde a época da faculdade.

À amiga e companheira Juliana Igarashi que, nos últimos anos, me deu forças e iluminou minha caminhada.

*“Qual a minha e qual a sua parte de partilha,
de presença, e de solidária co-responsabilidade
em tudo o que acontece no mundo?
Onde começa e até onde vai o jardim de sua casa?”*

Carlos Rodrigues Brandão

SUMÁRIO

RESUMO	x
ABSTRACT	xii
LISTA DE FIGURAS	xiv
LISTA DE GRÁFICOS	xv
LISTA DE QUADROS	xxiv
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	xxv
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. DESENVOLVIMENTO E CONTEXTUALIZAÇÃO	5
2.1. Introdução	5
2.2. Avaliação de Impacto Ambiental.....	5
2.2.1. Objetivos da Avaliação de Impacto Ambiental.....	9
2.2.2. Etapas da Avaliação de Impacto Ambiental	10
2.3. A AIA no Brasil.....	14
2.3.1. A Política Nacional de Meio Ambiente.....	14
2.3.2. A Avaliação de Impacto Ambiental e o Licenciamento de Atividades.....	16
2.3.3. O Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental	17
2.3.4. O Relatório Ambiental Preliminar.....	20
2.4. Análise de Estudos de Avaliação de Impacto Ambiental.....	24
2.4.1. Análise do Cumprimento dos Requisitos Legais	24
2.4.2. Análise das Principais Falhas Identificadas em Estudos de AIA.....	27
2.4.3. Análise por Comparação com as Melhores Práticas de Avaliação de Impactos Ambientais	31
3. OBJETIVO.....	44
3.1. Geral	44
3.2. Específicos.....	44

4. MATERIAL E MÉTODOS	45
4.1. Revisão Bibliográfica.....	45
4.2. Elaboração do Sistema de Avaliação de Estudos de Impacto Ambiental.....	45
4.2.1. Indicadores de Verificação do Atendimento aos Requisitos Legais	46
4.2.2. Indicadores de Verificação das Principais Falhas em Estudos de AIA.....	47
4.2.3. Indicadores de comparação com as melhores práticas de avaliação de impactos ambientais	47
4.3. Coleta de Dados e Aplicação dos Indicadores Selecionados em Casos de Licenciamento Ambiental por RAP	50
4.4. Análise dos Resultados.....	50
5. CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO	52
5.1. Sistema de Distribuição de Gás Natural Bauru/Agudos/Pederneiras	52
5.2. Sistema de Distribuição de Gás Natural Lins/Marília	56
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	60
6.1. Sistema de Distribuição de Gás Bauru/Agudos/Pederneiras.....	60
6.1.1. Resultados da Análise dos Tópicos de Verificação do Atendimento aos Requisitos Legais do Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras	60
6.1.2. Resultados da Análise dos Indicadores de Verificação das Principais Falhas Ocorridas em Estudos de Avaliação de Impactos Ambientais do Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras	71
6.1.3. Resultados da Análise dos Indicadores de Comparação com as Melhores Práticas de Avaliação de Impactos Ambientais do RAP do Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras	89
6.2. Sistema de Distribuição de Gás Bauru/Agudos/Pederneiras.....	129
6.2.1. Resultados da Análise dos Tópicos de Verificação do Atendimento aos Requisitos Legais do Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras	129
6.2.2. Resultados da Análise dos Indicadores de Verificação das Principais Falhas Ocorridas em Estudos de Avaliação de Impactos Ambientais do Gasoduto Lins/Marília	141
6.2.3. Resultados da Análise dos Indicadores de Comparação com as Melhores Práticas de Avaliação de Impactos Ambientais do RAP do Gasoduto Lins/Marília	159

6.3. Comparação dos Resultados.....	202
6.3.1. Comparação dos Resultados da Análise dos Tópicos de Verificação do Atendimento aos Requisitos Legais	203
6.3.2. Comparação dos resultados dos Indicadores de Verificação das Principais Falhas Ocorridas em Estudos de AIA	204
6.3.3. Confronto dos resultados dos Indicadores de Comparação com as Melhores Práticas de AIA	206
7. CONCLUSÕES.....	209
8. RECOMENDAÇÕES	211
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	212

RESUMO

LOPES, A. L. **O Relatório Ambiental Preliminar como Instrumento de Avaliação da Viabilidade Ambiental de Sistemas de Distribuição de Gás.** 225p. Dissertação (mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos, 2008.

A Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) se tornou uma ferramenta amplamente utilizada para análise da viabilidade ambiental de novos empreendimentos e conseqüente subsídio à tomada de decisão nos procedimentos de licenciamento ambiental. Neste sentido, a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo editou a Resolução SMA nº 42/94, instituindo o Relatório Ambiental Preliminar (RAP) como instrumento de licenciamento ambiental simplificado. Este instrumento foi criado com a intenção de agilizar a tramitação do licenciamento das atividades modificadoras do meio ambiente, incluindo algumas das previstas no artigo 2º da Resolução CONAMA nº 01/86 e, ao mesmo tempo, garantir que os objetivos de prevenção e preservação ambiental sejam assegurados. Como forma de analisar a utilização deste instrumento no licenciamento ambiental de sistemas de distribuição de gás no Estado de São Paulo foram elaboradas três diferentes listas de checagem cujos indicadores buscam, respectivamente, aferir quanto ao atendimento dos requisitos legais, identificar a ocorrência de falhas na elaboração de estudos de Avaliação de Impacto Ambiental e analisar a conformidade de estudos de impacto ambiental com as melhores práticas nacionais e internacionais de AIA. Estes indicadores foram aplicados aos RAPs de Sistemas de Distribuição de Gás elaborados nos anos de 2006 e 2007, num total de dois estudos de caso, o RAP do Sistema de Distribuição de Gás Lins/Marília e o RAP do Sistema de Distribuição de Gás Bauru/Agudos/Pederneiras. Os resultados obtidos demonstram que para ambos os casos analisados: (i) o RAP elaborado não atende adequadamente os requisitos legais definidos pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo; (ii) o número de falhas identificadas nos estudos é bastante significativo, com falhas ocorrendo em 83,5% das questões analisadas para o RAP do Gasoduto Lins/Marília e em 89,5% para o RAP do Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras; (iii) salvo questões pontuais, os estudos de caso analisados estão muito aquém das melhores práticas nacionais e internacionais de AIA, com 76% de resultados insatisfatórios para o RAP do Gasoduto Lins/Marília e 83,5% para o RAP do Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras. Os resultados obtidos demonstraram que o RAP é um estudo bastante precário para dar subsídio ao licenciamento. É possível identificar uma série de

questões de grande relevância para uma adequada tomada de decisão quanto à viabilidade ambiental de empreendimentos que não são exigidas para a efetivação do licenciamento ambiental intermediado por RAP. Desta forma, fica explícita a necessidade de uma revisão do sistema de licenciamento ambiental paulista, como forma de induzir estudos mais bem elaborados e com conteúdo mais abrangente, em consonância com as melhores práticas de AIA adotadas em todo o mundo.

Palavras-chave: estudo de impacto ambiental, relatório ambiental preliminar, Avaliação de Impacto Ambiental, gasoduto, licenciamento ambiental.

ABSTRACT

LOPES, A. L. **The Preliminary Environmental Report as Instrument of Evaluation of the Environmental Suitability of Natural Gas Pipelines.** 225p. Dissertation (master) – Engineering School of São Carlos, University of São Paulo. São Carlos, 2008.

The Environmental Impact Assessment (EIA) became a tool widely used to analyze the environmental suitability of new activities and subsidize the decision making process for the expedient of environmental licensing. In this case, the Secretariat of the Environment from the State of São Paulo edited the resolution number 42/94 instituting the Preliminary Environmental Report (PER), like a simplified instrument of environmental licensing. This instrument was created with the intention of accelerate the transaction of the environmental licensing process for activities with potential to modify the environment, including the foreseen ones in the article 2° of the CONAMA Resolution number 01/86 and, at the same time, to guaranty that the goals of the environmental prevention and preservation are assured. As form to analyze the use of this instrument in the environmental licensing of natural gas pipeline in the State of São Paulo, three different checklists had been elaborated to survey, respectively, the attendance of the legal requirements, to identify the occurrence of the non-conformities in the elaboration of studies of environmental impact assessment and analyze the conformity of environmental impact assessment studies with national and the international best practices in EIA. These elaborated indicators had been applied to the RAPs in the years of 2006 and 2007, in a total of two case studies, the PER of Lins/Marília Gas Line and the PER of Bauru/Agudos/Pederneiras Gas Line. The gotten results demonstrate that for both the analyzed cases: (I) the elaborated PER do not achieve adequately the legal requirements of the Secretariat of Environment of the State of São Paulo; (II) the number of imperfections identified in the studies are very significant, with imperfections occurring in 83,5% of the analyzed questions for the PER of the Lins/Marília Gas Pipeline and in 89,5% for the PER of the Bauru/Agudos/Pederneiras Gas Pipeline; (III) the case studies analyzed are very far from the national and international EIA best practices, with 76% of unsatisfactory results for the PER of Lins/Marília Gas Pipeline and 83.5% for the PER of Bauru/Agudos/Pederneiras Gas Pipeline. The gotten results had demonstrated that the PER is a very precarious instrument of licensing. Is possible to identify series of questions from a great relevance for the decision

making process who are not effectively achieved. In such a way, it is explicit the necessity of a revision of the São Paulo's environmental licensing system, as a way for more accordance with EIA best practices.

Key-Word: environmental impact assessment, preliminary environmental report, natural gas pipeline, Environmental licensing.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Organização dos tópicos da lista de verificação para análise de estudos de avaliação de viabilidade ambiental de empreendimentos	49
Figura 2 - Mapa do Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras	52
Figura 3 - Mapa do Gasoduto Lins/Marília.....	56

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Grau de Conformidade dos Princípios Básicos pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras	66
Gráfico 2 - Grau de Conformidade dos Objetivos do Licenciamento pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	67
Gráfico 3 - Grau de Conformidade das Justificativas do Empreendimento pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras	67
Gráfico 4 - Grau de Conformidade da Caracterização do Empreendimento pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras	68
Gráfico 5 - Grau de Conformidade do Diagnóstico Ambiental da Área de Influência pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	68
Gráfico 6 - Grau de Conformidade da Identificação dos Impactos Ambientais pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	69
Gráfico 7 - Grau de Conformidade das Medidas Mitigadoras pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras	69
Gráfico 8 - Grau de Conformidade dos Documentos pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	70
Gráfico 9 - Grau de Conformidade por Área pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	70
Gráfico 10 - Grau de Conformidade por Área pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras	81
Gráfico 11 - Grau de Conformidade do Termo de Referência pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	82

Gráfico 12 - Grau de Conformidade do Atendimento ao Termo de Referência pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	82
Gráfico 13 - Grau de Conformidade dos Objetivos do Empreendimento pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras	83
Gráfico 14 - Grau de Conformidade das Alternativas Tecnológicas e Locacionais pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	83
Gráfico 15 - Grau de Conformidade da Delimitação das Áreas de Influência pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	84
Gráfico 16 - Grau de Conformidade do Diagnóstico Ambiental pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	84
Gráfico 17 - Grau de Conformidade do Meio Antrópico pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	85
Gráfico 18 - Grau de Conformidade dos Meios Físico e Biótico pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	85
Gráfico 19 - Grau de Conformidade da Identificação, Caracterização e Análise de Impactos pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	86
Gráfico 20 - Grau de Conformidade da Cumulatividade e Sinergia pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	86
Gráfico 21 - Grau de Conformidade da Mitigação e Compensação de Impactos pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	87

Gráfico 22 - Grau de Conformidade do Programa de Monitoramento e Acompanhamento Ambiental pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras	87
Gráfico 23 - Grau de Conformidade da Apresentação do Estudo pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	88
Gráfico 24 - Grau de Conformidade por Categoria pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	119
Gráfico 25 - Grau de Conformidade das Informações Gerais pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	120
Gráfico 26 - Grau de Conformidade da Caracterização do Empreendimento pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras	120
Gráfico 27 - Grau de Conformidade da Delimitação da Área de Estudo pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	121
Gráfico 28 - Grau de Conformidade do Meio Físico pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	121
Gráfico 29 - Grau de Conformidade do Meio Biótico pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	122
Gráfico 30 - Grau de Conformidade do Meio Antrópico pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	122
Gráfico 31 - Grau de Conformidade do Escopo pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	123

Gráfico 32 - Grau de Conformidade da Identificação de Impactos pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	123
Gráfico 33 - Grau de Conformidade da Previsão de Impactos pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	124
Gráfico 34 - Grau de Conformidade da Avaliação da Importância dos Impactos pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras	124
Gráfico 35 - Grau de Conformidade da Análise de Risco pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	125
Gráfico 36 - Grau de Conformidade da Avaliação de Alternativas pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	125
Gráfico 37 - Grau de Conformidade das Medidas Mitigadoras pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	126
Gráfico 38 - Grau de Conformidade das Medidas Compensatórias e de Valorização dos Impactos Positivos pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras	126
Gráfico 39 - Grau de Conformidade da Fase de Acompanhamento pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	127
Gráfico 40 - Grau de Conformidade da Participação Pública pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	127

Gráfico 41 - Grau de Conformidade da Comunicação dos Resultados pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	128
Gráfico 42 - Grau de Conformidade por Áreas pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras.....	128
Gráfico 43 - Grau de Conformidade dos Princípios Básicos pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Lins/Marília.....	135
Gráfico 44 - Grau de Conformidade dos Objetivos do Licenciamento pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Lins/Marília.....	136
Gráfico 45 - Grau de Conformidade das Justificativas do Empreendimento pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Lins/Marília.....	136
Gráfico 46 - Grau de Conformidade da Caracterização do Empreendimento pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Lins/Marília.....	137
Gráfico 47 - Grau de Conformidade do Diagnóstico Ambiental da Área de Influência pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Lins/Marília.....	137
Gráfico 48 - Grau de Conformidade da Identificação dos Impactos Ambientais pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Lins/Marília.....	138
Gráfico 49 - Grau de Conformidade das Medidas Mitigadoras pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Lins/Marília.....	138
Gráfico 50 - Grau de Conformidade dos Documentos pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Lins/Marília.....	139
Gráfico 51 - Grau de Conformidade por Área pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Lins Marília.....	139

Gráfico 52 - Grau de Conformidade por Área pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília	152
Gráfico 53 - Grau de Conformidade do Termo de Referência pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília.....	153
Gráfico 54 - Grau de Conformidade do Atendimento ao Termo de Referência pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília	153
Gráfico 55 - Grau de Conformidade dos Objetivos do Empreendimento pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília.....	154
Gráfico 56 - Grau de Conformidade da Delimitação das Áreas de Influência pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília	154
Gráfico 57 - Grau de Conformidade do Diagnóstico Ambiental pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília	155
Gráfico 58 - Grau de Conformidade dos Meios Físico e Biótico pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília	155
Gráfico 59 - Grau de Conformidade do Meio Antrópico pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília.....	156
Gráfico 60 - Grau de Conformidade da Identificação, Caracterização e Análise de Impactos pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília	156
Gráfico 61 - Grau de Conformidade da Cumulatividade e Sinergia pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília	157
Gráfico 62 - Grau de Conformidade da Mitigação e Compensação de Impactos pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília.....	157
Gráfico 63 - Grau de Conformidade do Programa de Monitoramento e Acompanhamento Ambiental pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília	158

Gráfico 64 - Grau de Conformidade da Apresentação do Estudo pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília	158
Gráfico 65 - Grau de Conformidade por Categoria de Análise pela Metodologia de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília	192
Gráfico 66 - Grau de Conformidade das Informações Gerais pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília	193
Gráfico 67 - Grau de Conformidade da Caracterização do Empreendimento pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília	193
Gráfico 68 - Grau de Conformidade da Delimitação da Área de Estudo pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília	194
Gráfico 69 - Grau de Conformidade do Meio Físico pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília	194
Gráfico 70 - Grau de Conformidade do Meio Biótico pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília	195
Gráfico 71 - Grau de Conformidade do Meio Antrópico pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília	195
Gráfico 72 - Grau de Conformidade do Escopo pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília	196
Gráfico 73 - Grau de Conformidade da Identificação de Impactos pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília	196
Gráfico 74 - Grau de Conformidade da Previsão de Impactos pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília	197

Gráfico 75 - Grau de Conformidade da Avaliação da Importância dos Impactos pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília	198
Gráfico 76 - Grau de Conformidade da Análise de Risco pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília	198
Gráfico 77 - Grau de Conformidade da Avaliação de Alternativas pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília	199
Gráfico 78 - Grau de Conformidade das Medidas Mitigadoras pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília	199
Gráfico 79 - Grau de Conformidade das Medidas Compensatórias e de Valorização dos Impactos Positivos pela Análise - Comparação com as Melhores Práticas do Gasoduto Lins/Marília	200
Gráfico 80 - Grau de Conformidade da Fase de Acompanhamento pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília	200
Gráfico 81 - Grau de Conformidade da Participação Pública pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília	201
Gráfico 82 - Grau de Conformidade da Comunicação dos Resultados pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília	202
Gráfico 83 - Grau de Conformidade por Áreas da Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília	202
Gráfico 84 - Comparação do Grau de Conformidade da Análise de Requisitos Legais por Área	203
Gráfico 85 - Comparação do Grau de Conformidade da Análise por Requisitos Legais	204
Gráfico 86 - Comparação do Grau de Conformidade da Análise das Principais Falhas	205

Gráfico 87 - Comparação do Grau de Conformidade da Análise das Principais Falhas por Áreas.....	206
Gráfico 88 - Comparação do Grau de Conformidade da Análise de Compatibilidade com as Melhores Práticas por Categorias.....	207
Gráfico 89 - Comparação do Grau de Conformidade da Análise de Compatibilidade com as Melhores Práticas Áreas	208
Gráfico 90 - Comparação do Grau de Conformidade Geral da Análise de Compatibilidade com as Melhores Práticas	208

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1** – Lista de Verificação para Análise de Estudo de Avaliação de Impacto Ambiental de Empreendimentos com Base nas Melhores Práticas de AIA..... **Erro! Indicador não definido.**
- Quadro 2** – Justificativa para os resultados aferidos na análise de verificação das principais falhas ocorridas para o Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras..... 71
- Quadro 3** – Justificativa para os resultados aferidos na análise de comparação com as melhores práticas para o Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras..... 89
- Quadro 4** – Justificativa para os resultados aferidos na análise de verificação das principais falhas ocorridas para o Gasoduto Lins/Marília**Erro! Indicador não definido.**
- Quadro 5** – Justificativa para os resultados aferidos na análise de comparação com as melhores práticas para o Lins/Marília **Erro! Indicador não definido.**

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AAE – Avaliação Ambiental Estratégica

AIA – Avaliação de Impacto Ambiental

AID – Área de Influência Direta

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

DAIA – Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental da Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo

EAS – Estudo Ambiental Simplificado

ECP – Estação de Controle de Pressão

EEESC/USP – Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

ETC – Estação de Transferência de Custódia

GASBOL – Gasoduto Brasil-Bolívia

GBD – Gás Brasileiro Distribuidora S/A

IAIA – International Association for Impact Assessment

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

LI – Licença de Instalação

LO – Licença de Operação

LP – Licença Prévia

NEPA – National Environmental Policy Act (Lei Federal de proteção do meio ambiente estado-unidense)

PBRs – Ponto de Bloqueio de Rede Secundária

PIB – Produto Interno Bruto

PIDI – Ponto de Interceptação e Derivação Importante

PIL – Ponto de Interceptação de Linha

PILS – Pontos de Interceptação de Linha Simplificados

PNMA – Política Nacional de Meio Ambiente.

PPP – Políticas, Planos e Programas

RAP – Relatório Ambiental Preliminar

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

SEA – Strategic Environmental Assessment (Avaliação Ambiental Estratégica)

SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente

SMA – Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo

1. INTRODUÇÃO

Desde a década de 60 têm sido crescentes o interesse pelo meio ambiente e a preocupação quanto aos impactos negativos da sociedade sobre o ambiente global. Ao longo dos anos, esta preocupação tem sido gradualmente introduzida no âmbito legal, através de normas que buscam regulamentar as intervenções antrópicas sobre o meio ambiente, de forma a garantir a preservação, recuperação e conservação dos recursos ambientais (Fortunato, 2004).

Os Estados Unidos foram pioneiros na construção do arcabouço legal referente à Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), ao promulgar em dezembro de 1969 o *National Environmental Policy Act (NEPA)*, diploma legal que estabelece, em linhas gerais, a obrigação de ser incluída em toda proposta legislativa e em toda relevante ação, que possa ter efeito significativo sobre a qualidade ambiental, uma avaliação dos impactos ambientais decorrentes, governamental ou não (NEPA, 1969).

A Avaliação de Impactos Ambientais se tornou uma ferramenta amplamente utilizada na identificação dos possíveis impactos ambientais de novos empreendimentos, bem como políticas, planos e programas (Sanchez, 2006; Glasson et al., 2005; Therivel et al., 1992).

O marco legal que incorporou de forma mais abrangente a dimensão ambiental no processo decisório brasileiro foi a Lei Federal nº 6938/81, que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente (Fogliatti et al., 2004). Nos termos do artigo 2º desta mesma lei o objetivo geral da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), é garantir *“a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana”*.

Para atingir esses objetivos, a Política Nacional de Meio Ambiente escora-se em princípios (elencados no artigo 2º, incisos I a X) e instrumentos legais (artigo 9º, incisos I a XII). O licenciamento ambiental, regulamentado pelo Decreto Federal nº 88.351 de 1983 e Resolução CONAMA 237/97, é um dos instrumentos legais propostos na PNMA com vistas a prevenir o dano ambiental e regular as intervenções antrópicas sobre o meio ambiente. Desta forma ficou definido que:

“A licença ambiental para empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio dependerá de prévio estudo de impacto

ambiental (EIA) e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (RIMA). ”

Os procedimentos básicos para a elaboração e análise dos Estudos de Impacto Ambiental e respectivos Relatórios de Impacto Ambiental foram regulamentados por intermédio da Resolução CONAMA 001/86. Em linhas gerais estes estudos buscam identificar, dimensionar e tentar prevenir os possíveis e variáveis impactos derivados da implantação do empreendimento analisado, com base em estudos técnico-científicos acerca das áreas de influência direta e indireta, de forma a fornecer os subsídios necessários para a emissão de parecer técnico quanto à sua viabilidade ambiental, sendo o sustentáculo legal à expedição ou não da licença ambiental (Milaré, 1994).

Entretanto, uma série de dificuldades tem sido identificadas no que diz respeito à utilização do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), como ferramenta no processo de licenciamento ambiental. As críticas se referem ao processo como sendo muito burocrático, oneroso e lento, além de que a discussão do EIA, dentro do órgão ambiental competente, “é freqüentemente influenciada por pressões políticas e econômicas” (Partidário, 2000; Egler, 2001; Fortunato, 2004). Críticas foram tecidas também à exigência de elaboração do EIA/RIMA sem um estudo prévio que atestasse, caso a caso, o potencial de impactos ao meio ambiente como relevante (Glasson e Salvador, 2000).

Com base nas demandas criadas pela sociedade através de críticas ao modelo de licenciamento por EIA/RIMA, no Estado de São Paulo, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SMA) editou a Resolução SMA nº 42/94, instituindo o Relatório Ambiental Preliminar (RAP), como instrumento de licenciamento ambiental simplificado, conforme roteiro de orientação estabelecido pela SMA. A Resolução estadual instituiu o RAP com a intenção de agilizar a tramitação do licenciamento das atividades modificadoras do meio ambiente, incluindo as previstas no artigo 2º da Resolução CONAMA nº 01/86 e, ao mesmo tempo, garantir que os objetivos de prevenção e preservação ambiental sejam assegurados (Akaoui, 2002; Kirchoff, 2004). Posteriormente, a Resolução SMA 54/04 reformulou as regras para o licenciamento ambiental no Estado de São Paulo, mantendo a possibilidade dos procedimentos de licenciamentos serem baseados em EIA/RIMA, RAP ou, ainda, uma nova modalidade de estudo, ainda mais sucinta do que o RAP, o Estudo Ambiental Simplificado (EAS).

A utilização do RAP como estudo balizador da avaliação de impacto de empreendimentos proporcionou maior agilidade nos procedimentos de licenciamento ambiental no Estado de São Paulo, entretanto, essa ruptura ainda hoje é motivo diversas controvérsias, tanto no campo técnico quanto jurídico (Fortunato, 2004). Diversos questionamentos são tecidos quanto à legalidade do RAP e sua utilização nos processos decisórios, principalmente no que tange à dispensa da elaboração do EIA/RIMA nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente impactadores do meio ambiente, constantes na lista da Resolução CONAMA nº 01/86 (Andrade, 1999).

Além dos questionamentos quanto à legalidade deste instrumento, diversas críticas tem sido direcionadas à capacidade do RAP enquanto instrumento de avaliação da viabilidade ambiental de empreendimentos.

Kirchhoff (2007) afirma que o RAP tem sido ineficaz em alguns casos, pois não contempla uma série de elementos necessários para demonstrar a viabilidade ambiental de empreendimentos. No caso de licenciamento de gasodutos o autor chega à conclusão de que o RAP:

“(...) não serve como elemento no processo de licenciamento de gasodutos, pois não exige a necessidade de estudo de alternativas locacionais, e em sendo assim, seu uso não garante que a atividade analisada demonstre viabilidade ambiental, função fundamental de qualquer Estudo de Impacto Ambiental.”

Udaeta (et al., 2004) questiona o procedimento e assevera que os roteiros para a elaboração do RAP não possuem nenhum tipo de exemplo ou detalhamento, permitindo interpretações demasiadamente subjetivas, a ponto de ser necessário, muitas vezes, o contato entre o empreendedor e a Secretaria do Meio Ambiente, para esclarecer o que deve ser feito. Desta forma, o instrumento não proporciona equidade entre os processos, dando margens a diferentes interpretações para um mesmo empreendimento e a intervenções de cunho político (Fortunato, 2004).

Udaeta (et al., 2004) afirma ainda que a metodologia não é clara, e que deveriam ser listados quais empreendimentos são passíveis de RAP e EIA/RIMA, ou apenas o RAP, como forma a evitar a morosidade do processo e a duplicidade de informações na elaboração do EIA/RIMA.

Wood (2003, apud Hunsberger *et al.*, 2005) afirma que a avaliação ambiental deve incluir a identificação dos efeitos causados pelos empreendimentos após sua instalação e sua comparação com os efeitos propostos no ato de licenciamento do empreendimento. Esta etapa tem sido recorrentemente negligenciada nas práticas de licenciamento ambiental e, apesar de ser reconhecida como parte do processo, não requer do proponente a elaboração de um plano específico de acompanhamento.

Por outro lado, existem estudos que advogam que a Resolução SMA nº42/94 representou um avanço nas concepções até então vigentes, ao tornar possível procedimentos diferenciados para o licenciamento ambiental, considerando as características dos empreendimentos e os respectivos potenciais de gerar impactos (Fortunato, 2004).

Neste impasse torna-se fundamental a utilização de metodologias capazes de analisar a forma como estes estudos “simplificados” (como o RAP) vem sendo realizados, identificar seus pontos fortes e suas deficiências, bem como seu potencial de avaliar a viabilidade ambiental de empreendimentos, dialogar com o público interessado, prever possíveis impactos, propor medidas mitigadoras, atender aos requisitos legais cabíveis e, principalmente, atender ao seu objetivo maior de subsidiar a tomada de decisão relativa à concessão da licença ambiental.

Entretanto, é importante ir além e compreender em qual medida o licenciamento ambiental baseado em estudos ambientais simplificados é compatível com as melhores práticas nacionais e internacionais de avaliação de impactos ambientais.

Analisar os estudos de avaliação da viabilidade ambiental de empreendimentos licenciados por intermédio do RAP com uma metodologia estruturada e replicável pode, não só permitir uma resposta mais acurada a respeito de sua efetividade enquanto instrumento de licenciamento, mas também fornecer subsídios técnicos para futuras revisões e conseqüente aperfeiçoamento deste que é hoje o instrumento mais utilizado no licenciamento de empreendimentos de significativo potencial de impactos no Estado de São Paulo.

2. DESENVOLVIMENTO E CONTEXTUALIZAÇÃO

“The environment is where we live and development is what we all do. The two are inseparable.”¹
Gro Brundtland, Our Common Future; 1987.

2.1. Introdução

A crescente preocupação com a proteção do meio ambiente na últimas três décadas tem integrado a agenda política internacional. Harmonizar o desenvolvimento e a expansão das atividades humanas com o equilíbrio ambiental tornou-se uma questão vital (Cureau et al., 2004).

Associados a este crescente interesse novas legislações, políticas e instrumentos de planejamento e controle ambiental foram introduzidos em todo o mundo, como forma de inserir em qualquer ação ou decisão humana a elementar obrigação de se considerar os fatores ambientais (Glasson et al., 2005).

Dentre esses instrumentos, destaca-se a Avaliação de Impacto Ambiental. Considerada uma das inovações políticas de maior êxito no século 20, a Avaliação de Impacto Ambiental encontra-se difundida em mais de 100 países e organizações em todo o mundo, inclusive no Brasil, auxiliando os responsáveis pela tomada de decisão (Sadler, 1996).

A utilização desta ferramenta no auxílio à tomada de decisão significou um marco na evolução do ambientalismo em todo o mundo, dado que, até o início da década de 80, praticamente só eram consideradas as variáveis técnicas e econômicas quando da aprovação de um empreendimento – o que ocorria recorrentemente, em contraste com o interesse e o bem estar público (Milaré e Benjamin, 1993).

2.2. Avaliação de Impacto Ambiental

A formalização da Avaliação de Impacto Ambiental enquanto procedimento obrigatório a ser realizada previamente à tomada de certas decisões que possam degradar significativamente o ambiente ocorreu no ano de 1969, em decorrência da aprovação da Política Nacional de Meio Ambiente dos Estados Unidos, a National Environmental Policy Act (Sánchez, 2006).

¹ O meio ambiente é onde vivemos e desenvolvimento é o que todos fazemos. Os dois são inseparáveis (Gro Brundtland, 1987).

Esta lei, que passou a vigorar a partir de janeiro do ano seguinte à sua aprovação, aplica-se às decisões do governo federal daquele país, que possa reconhecidamente acarretar alterações significativas no meio ambiente. Desta forma, foram abrangidos projetos do próprio governo federal, bem como iniciativas de cunho privado que careciam de aprovação por parte do governo federal, como a mineração em áreas públicas, usinas hidrelétricas, usinas nucleares, dentre outros empreendimentos (Sánchez, 2006).

A AIA surgiu com o intuito de “*evitar que um projeto (obra ou atividade), justificável sob o prisma econômico ou em relação a interesses imediatos de seu proponente, se revele posteriormente nefasto ou catastrófico para o meio ambiente*” (Milaré e Benjamin, 1993).

Entretanto, seu escopo foi ampliado, de forma que hoje a Avaliação de Impacto Ambiental se aplica também às ações estratégicas, por meio da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), ou como é internacionalmente conhecida *Strategic Environmental Assessment – SEA* (Glason et al., 2005).

Esta modalidade de Avaliação de Impactos Ambientais se dedica à análise de Políticas, Planos e Programas (PPP), e seus possíveis efeitos sobre o meio ambiente, como forma de subsidiar a tomada de decisão e considerar adequadamente as questões ambientais.

Como define Glasson (et al., 2005):

“o objetivo final da AAE é ajudar a proteger o meio ambiente e promover a sustentabilidade. Claro que existem muitos meios de se fazer isto, mas a AAE contribui a esta causa ajudando a integrar questões ambientais (ou sustentabilidade) na tomada de decisões.”

Ainda segundo o autor, a Avaliação Ambiental Estratégica é um processo sistemático para avaliar as conseqüências de políticas, planos e programas propostos de forma a assegurar que as questões relacionadas ao meio ambiente serão devidamente incluídas e consideradas desde os estágios iniciais da tomada de decisão, em paridade de relevância com as questões econômicas e sociais (Glasson et al., 2005).

Sánchez (2006) destaca ainda outras modalidades mais recentes da AIA, dentre as quais podemos citar a análise dos impactos da produção, consumo e descarte de bens e serviços (a análise do ciclo de vida, consolidada a partir da década de 90) e a avaliação

da contribuição de um projeto, plano, programa ou política, para a sustentabilidade (a análise de sustentabilidade, que vem se firmando nos primeiros anos do século XXI).

O significado e os objetivos da avaliação de impactos ambientais dependem do propósito de sua utilização, assim como do foco de análise (Sánchez, 2006). Desta forma, a AIA foi descrita e conceituada de diversas maneiras por uma série de autores.

Munn (1979) definiu a AIA como sendo uma atividade que visa identificar, prever, interpretar e comunicar informações sobre as conseqüências de uma determinada ação sobre a saúde e o bem-estar humanos.

Clark e Herington (1988) incluíram em seu conceito que a Avaliação de Impacto Ambiental se trata de uma abordagem estruturada e um conjunto formal de procedimentos para assegurar que os fatores ambientais sejam levados em conta em todos os níveis do processo decisório. Glasson (et al., 2005), na mesma linha de raciocínio a define como *“um processo sistemático que examina antecipadamente as conseqüências ambientais de ações humanas”*.

Munn (1979) se refere à necessidade de identificar e prever o impacto sobre o meio ambiente, a saúde e o bem estar coletivo de planos, políticas, programas, projetos e procedimentos operacionais, bem como interpretá-los e comunicar aos interessados informações a respeito dos impactos analisados.

Uma definição mais sucinta é adotada pela International Association for Impact Assessment (IAIA): *“avaliação de impacto é o processo de identificar as conseqüências futuras de uma ação presente ou proposta”* (IAIA, 1999).

Uma definição mais descritiva é apresentada por Moreira (1992) que aponta a AIA como sendo um instrumento de política ambiental, formado por um conjunto de procedimentos capaz de assegurar, desde o início do processo, que se faça um exame sistemático dos impactos ambientais de uma ação proposta (projeto, programa, plano ou política) e de suas alternativas, e que os resultados sejam apresentados de forma adequada ao público e aos responsáveis pela tomada de decisão, para que por eles possam ser considerados. Além disso, os procedimentos devem garantir a adoção das medidas de proteção ao meio ambiente determinadas, no caso de decisão sobre implantação do projeto.

Gallardo (2004), mais recentemente, conceituou a Avaliação de Impacto Ambiental como um termo que designa diferentes metodologias, procedimentos ou ferramentas empregados por agentes públicos e privados no campo do planejamento e da gestão ambiental. Consiste no instrumento utilizado para descrever, classificar e

propor medidas para minimizar os impactos ambientais decorrentes de um projeto de engenharia, de obras ou atividades humanas.

Apesar das diferentes conceituações, em uma análise rápida deste instrumento, é possível apontar as seguintes características globais do processo de Avaliação de Impacto Ambiental (Sánchez, 2006):

- É um conjunto estruturado de procedimentos - estes devem possuir uma dialética orgânica, todas as fases são estruturadas e desenvolvidas para atender os objetivos da Avaliação de Impacto Ambiental;
- É regido por leis ou regulamentações específicas - as principais fases ou etapas da AIA são discriminadas em instrumentos jurídicos, aplicáveis à determinada jurisdição, ou regido por disposições internas, quando aplicado por agências multilaterais ou empresas que o adotam de forma voluntária;
- É um procedimento documentado - isto se refere tanto ao fato de se estabelecer e documentar previamente os requisitos do estudo, quanto à necessidade de se demonstrar o cumprimento dos requisitos definidos previamente ou justificar sua impossibilidade com a ajuda de registros documentais;
- Envolve diversos participantes - em todos os casos a AIA envolve uma diversidade de grupos de interesse (o proponente da ação, a autoridade responsável, consultores, o grupo afetado pela proposta, diferentes grupos de interesse);
- É focado na análise da viabilidade ambiental de uma determinada proposta – esta análise direciona todo o processo e pode ser considerada a finalidade maior da AIA, com base neste foco são traçados os requisitos e etapas necessárias para atingir este propósito.

Com base nestes fundamentos, Sánchez (2006) definiu a AIA como sendo um *“conjunto de procedimentos concatenados de maneira lógica, com a finalidade de analisar a viabilidade ambiental de projetos, planos e programas, e fundamentar uma decisão a respeito”*.

2.2.1. Objetivos da Avaliação de Impacto Ambiental

Seja aplicada a políticas, planos e programas ou a projetos, a Avaliação de Impacto Ambiental tem como objetivo principal a prevenção de danos ao meio ambiente (Milaré e Benjamin, 1993). Entretanto, diversos autores atribuem outros objetivos e funcionalidades para este instrumento:

- Ortolano e Shepard (1995a e 1995b) – (i) exclusão de propostas inviáveis; (ii) legitimação de propostas viáveis; (iii) seleção de melhores alternativas locais; (iv) reformulação de planos e projetos; (v) redefinição de objetivos e responsabilidades por parte dos proponentes.
- Glasson (et al., 2005) – (i) ajuda à tomada de decisões; (ii) auxílio à elaboração de propostas em desenvolvimento; (iii) instrumento de fomento ao desenvolvimento sustentável.
- Sánchez (1993 e 2006) – (i) ajuda ao processo decisório; (ii) ajuda à concepção de projetos; (iii) instrumento de gestão ambiental; (iv) instrumento de negociação social, de mediação e debate sobre os ônus e benefícios de projetos de desenvolvimento e sua distribuição.
- IAIA (1999) – (i) incorporar explicitamente ao processo decisório as considerações ambientais pertinentes; (ii) prever, evitar, mitigar ou compensar efeitos negativos da proposta sobre os meios biofísico, social, econômico e outros; (iii) proteger a capacidade e produtividade dos sistemas naturais, bem como os processos ecológicos e suas funções; (iv) otimizar a gestão dos recursos e promover o desenvolvimento sustentável.
- Dias (2001) afirma que a AIA revela a percepção social em relação ao projeto e seus impactos ambientais, que nem sempre coincide com a dos especialistas, permitindo administrar, antecipadamente e com maior eficácia, futuros conflitos com a sociedade.

Pelo potencial de cumprimento destes objetivos a adoção da AIA vem ao encontro de uma necessidade histórica de repensar o modelo capitalista, ao associar crescimento econômico, equidade social e conservação da natureza de modo equilibrado e sustentável, de forma a garantir maior participação, transparência e caráter público às decisões com potencial de afetar o bem estar social (Espinosa, 1996).

2.2.2. Etapas da Avaliação de Impacto Ambiental

A estrutura de AIA pode variar dependendo de sua finalidade. A descrição que se segue possui foco nos estudos de análise da viabilidade ambiental de empreendimentos, objeto principal desta pesquisa. Para a realização de estudos com foco em políticas, planos, programas, ciclo de vida de produtos ou outra modalidade de AIA as etapas necessárias poderão se diferenciar das aqui expostas.

A literatura é rica em modelos que buscam representar o processo de AIA em suas muitas versões. Existe uma grande diversidade de modalidades e formas de se aplicar os mecanismos de Avaliação de Impacto Ambiental, entretanto é possível definirmos claramente a existência de três etapas mais frequentemente presentes neste processo, *“não se trata do processo brasileiro, paulista ou americano, mas de um processo universal”* (Sánchez, 1998).

Sánchez (2006) prepara uma coletânea de literaturas que validam a hipótese da existência de um processo de AIA aplicável, de forma geral, a todas as jurisdições. O autor a expressa da seguinte forma:

“Wathern (1988a) fala em principais componentes de um sistema de AIA. Wood (1995), um dos principais pesquisadores sobre estudos comparativos de AIA, fala em elementos do processo de AIA. Espinosa e Alzina (2001) mostram um processo de AIA padronizado, ou clássico. André (et al., 2003) apresenta um tipo de AIA. Weaver (2003) descreve os principais passos do processo.”

Estes três grandes blocos correspondem a: (i) etapas iniciais, quando se procede à avaliação inicial, definindo-se o tipo de estudo ambiental a que deve ser submetida a proposta; (ii) análise detalhada, que engloba desde a execução do estudo de impacto ambiental até sua análise e tomada de decisão pelo órgão competente, com a necessária participação pública; e (iii) etapa pós-aprovação, que inclui o monitoramento dos impactos ambientais e medidas mitigadoras, assim como programas de gestão ambiental

e auditoria (Sadler, 1996; Sadler, 2000; Sánchez, 1995; Sánchez, 1998).

Entretanto, cabe lembrar que nem todas estas etapas estão presentes em todas as jurisdições e o modo como são desenvolvidas, assim como sua importância no processo, varia consideravelmente.

O processo tem início quando a proposta é apresentada para aprovação ou análise em uma instância decisória, seja ela o órgão regulamentador e responsável pela emissão de uma autorização ou licença específica ou mesmo uma agência de financiamento ou de desenvolvimento.

A seguir apresenta-se uma breve descrição de cada etapa da AIA, com a finalidade de contextualizar e apresentar um conceito geral que possa ser aplicável à todas as tipologias de análise de impactos ambientais.

As etapas iniciais consistem em: (i) **triagem**, onde é definido se a proposta carece de uma Avaliação de Impacto Ambiental, bem como o tipo de estudo (completo ou simplificado) a ser realizado, considerando a tipologia do empreendimento e sua localização; (ii) determinação do **escopo** do estudo, fase onde se identifica preliminarmente as características do empreendimento e ambiente afetado, e define-se, com base neste levantamento, a abrangência do estudo, bem como as principais questões a serem abordadas ao longo do estudo de impacto ambiental e; (iii) elaboração do **Termo de Referência**, documento no qual se registram as conclusões e decisões emanadas da etapa de definição do escopo onde são elencadas as principais questões que devem ser tratadas no estudo de impacto ambiental, assim como dos estudos necessários para o adequado tratamento destas questões (Sadler, 1996; Sánchez, 1999; Glasson et al., 2005; Souza, 2000).

O processo de AIA apresenta grande integração entre suas diferentes fases, sendo que falhas na execução ou o negligenciamento de uma parte do processo pode comprometer todo seu resultado. Desta forma, muitas das ferramentas utilizadas na fase prévia podem ter aplicação à fase subsequente (Arts, 1998; Arts et al., 2000; Meijer e Vliet, 2000; e Wlodarczyk, 2000).

A fase de análise detalhada engloba: (i) a elaboração do **estudo de impacto ambiental** (seja ele um estudo completo ou simplificado); (ii) a **análise técnica do estudo**; (iii) a **participação pública** e; (iv) a **tomada de decisão** (Sánchez, 2006).

Em alguns países a participação pública ocorre como uma etapa do processo, entretanto, pela melhores práticas apontadas pela literatura nacional e internacional, o ideal é que esta ocorra de forma contínua e abranja todas as fases da AIA, desde suas

etapas iniciais, estendendo-se à pós-aprovação (Glasson et al., 2005; Sadler, 1996; Sánchez, 2006).

A elaboração do estudo de impacto ambiental é a etapa que possui maior conteúdo técnico-científico do processo de AIA e, normalmente, é aquela que consome a maior parte do tempo e dos recursos, entretanto, é importante frisar que a avaliação de impactos ambientais não se resume ao estudo (Sánchez, 1995).

O estudo de impacto ambiental deve adotar uma seqüência lógica de etapas, sendo que a forma como cada uma será realizada depende dos resultados obtidos nas etapas anteriores. A consecução e a ligação entre as diferentes fases em uma seqüência lógica e estruturada é extremamente importante, uma vez que a falta de resultados de uma fase prévia poderá comprometer a qualidade do estudo (Sánchez, 2006).

De maneira geral a consecução de um **estudo de impactos ambientais** se dá através do cumprimento das seguintes etapas: (i) elaboração dos estudos de base, que deve fornecer as informações necessárias ao desenvolvimento das demais etapas, permitir a delimitação da área de estudo e abranger os meios físico, biótico e antrópico; (ii) análise de impactos, onde, além de se refinar o escopo apontado pelo termo de referência, realiza-se as fases de identificação de impactos, previsão de impactos, bem como uma avaliação da importância dos impactos. Dependendo do empreendimento proposto pode ainda ser pertinente a realização de uma análise de riscos; (iii) análise de alternativas, quando é efetivada uma análise criteriosa das alternativas estudadas, de forma a elencar os principais impactos em cada situação e indicar a proposta cujo estudo identificou como sendo a mais viável; (iv) elaboração de um plano de gestão ambiental, onde são elencadas as medidas mitigadoras, compensatórias e de valorização dos impactos positivos, além de um plano de acompanhamento, onde constarão as especificações para o monitoramento, auditoria e demais medidas necessárias para garantir a efetividade da fase de pós-aprovação; (v) comunicação dos resultados, onde são elaborados os relatórios e demais materiais de divulgação responsáveis pela apresentação dos resultados do estudo e embasar a tomada de decisão (Sánchez, 2006; Nardy e Senecal, 1998).

Durante a fase de **análise técnica do estudo** o órgão ambiental responsável e o público interessado tem a oportunidade de opinar sobre o estudo de impacto ambiental e a ação proposta, sendo que suas colocações devem ser consideradas na tomada de decisão, por diversas vezes a análise técnica resulta em alterações ou demandas de complementação do estudo apresentado.

Segundo Dias (2001) *“o objetivo da análise técnica é aferir a qualidade do estudo, verificando sua aderência aos termos de referência ou, na falta destes, às diretrizes gerais presentes nos regulamentos.* Usualmente equipes multidisciplinares vinculadas aos órgãos ambientais se responsabilizam por sua realização, assessoradas por especialistas quando necessário.

A fase de análise detalhada ainda compreende a **participação pública**, a qual pode ser realizada na forma de uma etapa distinta das demais, o que geralmente ocorre na forma de audiências após a elaboração do relatório de conclusão do estudo, ou de forma integrada ao longo de toda a elaboração do estudo de impacto ambiental. De qualquer maneira, faz-se necessária a estruturação de uma metodologia sistematizada de participação social para garantir a efetividade deste procedimento.

O processo de AIA encerra decisões em vários momentos e com diferentes níveis de importância. Na etapa de triagem, decide-se quais projetos ou ações devem ser submetidos à avaliação de impacto e qual o nível requerido para os estudos; na fase de definição do termo de referência, elegem-se os impactos significativos e os estudos que devem ser conduzidos, bem como o nível de profundidade e detalhamento dos mesmos; durante a realização do estudo de impacto ambiental, escolhem-se alternativas tecnológicas ou locacionais, definem-se medidas mitigadoras e compensatórias; na etapa de análise técnica, são feitas alterações no projeto à luz das contribuições do público e da equipe encarregada da análise; e, finalmente, na etapa de **tomada de decisão**, é tomada a decisão final, que pode ser de aprovação ou reprovação da proposta (Dias, 2001; Glasson et al., 2005).

A tomada de decisão pode caber: (i) à autoridade ambiental, (ii) à autoridade responsável pela licença do empreendimento (ministério ou secretaria afeita à área do projeto); e (iii) governo (por meio de um conselho de ministros ou do chefe de governo). A autoridade a quem compete tomar a decisão final pode assessorar-se de conselhos com participação da sociedade civil, com maior ou menor autonomia e poder de decisão (Sánchez, 1999).

As decisões, em geral, dependem não somente do mérito da proposta e do balanço entre os impactos positivos e negativos, mas do contexto político no qual se inserem. Nesta linha de raciocínio, Moreira (1989) enfatiza o caráter democrático da AIA, destacando que seu processo apresenta duas vertentes: a técnico-científica e a político-institucional. Esta afirmação reforça o fato de que a tomada de decisão não ocorre somente com base nos subsídios técnicos do estudo de impacto ambiental, uma

vez que este, independentemente de suas conclusões, pode ser desconsiderado, dependendo das circunstâncias políticas.

Finalmente, a avaliação de impactos ambientais chega a sua fase **pós-aprovação**, onde, após uma tomada de decisão favorável à implantação da proposta, inicia-se a implementação do plano de gestão ambiental proposto no estudo. Esta fase visa acompanhar a implantação e operação do empreendimento, como forma de garantir a execução das medidas de proteção ao meio ambiente estabelecidas – medidas mitigadoras, compensatórias e de valorização dos impactos positivos, e avaliar o acerto das previsões, tanto dos impactos ambientais, como de eficiência das medidas propostas para sua atenuação.

Dias (2001) define de forma bastante clara a importância da etapa de pós-aprovação:

“Quando a ação ou empreendimento é de fato implementado, podem ocorrer impactos inesperados ou de magnitude diferente da prevista; as medidas mitigadoras programadas podem não ser tão eficientes quanto se esperava; e o próprio projeto pode sofrer alterações que resultem em nova relação com o meio. Pode ocorrer, ainda, que o proponente não implemente as medidas mitigadoras definidas na aprovação do projeto. Enfim, sem alguma forma de acompanhamento, o processo de AIA pode equiparar-se a um mero expediente para a obtenção da licença, em vez de se constituir em um exercício de gerenciamento ambiental capaz de trazer benefícios ambientais reais. Para enfrentar essas situações, o processo de AIA prevê a etapa pós-aprovação.”

Salgado (1997) reforça a importância desta fase ao definir a AIA como um conjunto de normas e procedimentos que não termina com sua aprovação passando a ser então um instrumento de gestão (Sánchez, 1993), ou mesmo um instrumento de gerenciamento (Jesué, 1997).

2.3. A AIA no Brasil

2.3.1. A Política Nacional de Meio Ambiente

No ano de 1981 foi instituída a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA, por intermédio da Lei Federal nº 6.938/81. Nos termos do artigo 2º, a Política Nacional

do Meio Ambiente tem como objetivo geral *“a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana”*.

Para atingir este objetivo, a PNMA foi embasada em princípios (artigo 2º, incisos I a X) e instrumentos legais (artigo 9º, incisos I a XII).

São instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente:

- I** - o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;
- II** - o zoneamento ambiental;
- III** - a avaliação de impactos ambientais;
- IV** - o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;
- V** - os incentivos à produção e instalação de equipamentos e à criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental;
- VI** - a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público Federal, Estadual e Municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas;
- VII** - o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente;
- VIII** - o Cadastro Técnico Federal de Atividades e instrumentos de defesa ambiental;
- IX** - as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental;
- X** - a instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA;
- XI** - a garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-la, quando inexistentes;
- XII** - o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais; e
- XIII** - instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e outros.

A Lei Federal nº 6.938/81 estabelece ainda os mecanismos de formulação e

aplicação, da PNMA, os quais são articulados pelos diferentes membros integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA (formado, dentre outros, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, como Órgão Consultivo e Deliberativo; pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, como Órgão Executor; por um Órgão Central ligado diretamente à Presidência da República; e por Órgãos Seccionais, nos Estados e Órgãos locais, nos Municípios).

Souza (2000), considera que os instrumentos da PNMA podem ser divididos em dois grupos: (i) instrumentos de ação, os quais têm por finalidade atuar de modo preventivo e possibilitar a participação dos atores interessados no processo; e, (ii) instrumentos de apoio, que consistem nos instrumentos de recuperação dos danos ambientais e de suporte à consecução dos instrumentos de ação.

Neumann e Loch (2002), entendem que o instrumental descrito nos incisos do artigo nono da PNMA vislumbram três categorias distintas: **(i)** instrumentos essencialmente regulatórios e punitivos; **(ii)** instrumentos de incentivo econômico; e, **(iii)** instrumentos de informação.

Independentemente de sua classificação, os instrumentos contidos na Política Nacional do Meio Ambiente guardam estreita relação entre si (Fortunato, 2004).

2.3.2. A Avaliação de Impacto Ambiental e o Licenciamento de Atividades

A AIA possui vida própria, têm seu espaço definido, suas metodologias e seu universo de resultados independentemente de sua utilização (Isabel, 2004). No entanto, enquanto subsídio à tomada de decisão, a AIA pode estar diretamente vinculada ao processo de licenciamento ambiental de atividades.

Desta forma, o licenciamento ambiental é o instrumento da PNMA que insere a AIA em um contexto de decisão sobre a aprovação ou não de um projeto de desenvolvimento potencialmente poluidor (Nicolaidis, 2005).

É interessante ressaltar que, apesar de inserir o Licenciamento Ambiental e a Avaliação de Impactos Ambientais no contexto nacional, a PNMA não vinculou a Avaliação de Impacto Ambiental obrigatoriamente ao licenciamento, possibilitando assim que a AIA seja utilizada não apenas no caso de obras ou atividades potencialmente poluidoras, mas também na elaboração de políticas, planos e programas (Gouvêa, 1998).

Este vínculo foi explicitado na regulamentação destes instrumentos,

primeiramente pelo Decreto Federal nº 88.351/83 (substituído pelo Decreto Federal nº 99.274/90) e posteriormente na Resolução CONAMA nº 001/86 (Gouvêa, 1998). O vínculo entre AIA e o Licenciamento Ambiental foi ainda reforçado pela Constituição Federal de 1988, em seu Artigo nº 225 (§ 1º, inciso IV), que define a incumbência do poder público em *“exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental...”*

2.3.3. O Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental

Pela legislação brasileira, o licenciamento ambiental é o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente integrante do SISNAMA, licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

No ordenamento jurídico brasileiro a junção entre AIA e Licenciamento Ambiental se consolidou pela Resolução CONAMA nº 001/86 que, *“considerando a necessidade de se estabelecer as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para o uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental”*, determinou a necessidade de elaboração de um Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA, como forma de analisar e subsidiar o licenciamento e a implantação de atividades com potencial significativo de alterações sobre o meio ambiente (Nicolaidis, 2004).

O termo “significativo”, apesar de constante na maioria das legislações que tratam sobre Avaliação de Impacto Ambiental, pode ser considerado altamente subjetivo (Gilpin, 1995). Desta forma, além de indicar as definições, responsabilidades, critérios básicos e diretrizes gerais para o uso e implementação da AIA, a Resolução CONAMA 001/86 apontou o rol de empreendimentos de significativo impacto potencial, para os quais a elaboração de um EIA/RIMA é um elemento obrigatório para o licenciamento ambiental da atividade. Contudo, trata-se de lista exemplificativa que poderá ser ampliada, mas jamais reduzida (Mirra, apud Machado, 2000).

O seu escopo básico é definido pela Resolução CONAMA nº. 001/86, a qual se constitui no termo de referência, por excelência, para elaboração de um EIA/RIMA. No

entanto, os entes do SISNAMA responsáveis pelo licenciamento ambiental podem fixar diretrizes e instruções adicionais, conforme peculiaridades do projeto ou características ambientais da área. Este fato pode ensejar a elaboração de um documento específico para cada caso e, portanto, pode-se falar na possibilidade de um termo de referência exclusivo para cada empreendimento (Nicolaidis, 2004).

Segundo Nicolaidis (2004):

“Para que o Estudo de Impacto Ambiental cumpra efetivamente com o seu objetivo de instruir a decisão pública, ele deverá seguir as diretrizes do termo de referência, contemplando todas as alternativas locacionais e tecnológicas indicadas para o desenvolvimento do projeto e abrangendo uma área de influência na qual incidirão os impactos de forma direta e indireta, considerando essas alternativas. A realização do Estudo prevê a elaboração de um diagnóstico da área sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, com a finalidade de conhecer a realidade local e também permitir a análise da interação dos componentes ambientais diagnosticados com as ações de planejamento, construção e operação do projeto, de modo a viabilizar a identificação dos impactos decorrentes das ações previstas. Os impactos ambientais do projeto e de suas alternativas devem, então, ser avaliados quanto a sua magnitude e interpretação de importância discriminando: sua natureza (se positivos ou negativos), sua incidência (se diretos ou indiretos), seu tempo de ocorrência e sua permanência, seu grau de reversibilidade, suas propriedades cumulativas e sinérgicas, bem como a distribuição dos ônus e benefícios sociais do empreendimento.”

A este estudo deve-se ser dada publicidade e, como forma de permitir a manifestação da população afetada pelo empreendimento e demais interessados, devem ser adotados procedimentos de participação pública.

No Brasil, a participação da sociedade no processo de AIA se consolida, na maioria das vezes, por intermédio de Audiências Públicas. As Audiências Públicas têm por finalidade expor aos interessados o conteúdo do estudo e de seu relatório, dirimindo dúvidas e recolhendo críticas e sugestões, as quais devem ser anexadas à ata da audiência e servirão de base para a análise e parecer final quanto à decisão sobre a concessão da licença para implementação do projeto (Milaré, 2000).

Neste contexto, o licenciamento ambiental é composto por três etapas de análise, as quais correspondem às licenças prévia, de instalação e de operação. Segundo Dias (2001), a Licença Prévia (LP) deve ser concedida na fase preliminar do planejamento da atividade e traz o entendimento de que o empreendimento proposto possui viabilidade ambiental, considerando sua localização, características e os condicionantes fixados no ato administrativo. Nesta fase o EIA/RIMA deve ser apreciado como base para a tomada de decisão quanto à viabilidade ambiental do empreendimento, sua elaboração é condição para a expedição da LP para todos os empreendimentos listados nas Resolução CONAMA 001/86. A Licença de Instalação (LI), só pode ser concedida após a obtenção da LP e tem por objetivo autorizar o início da implantação do projeto e fixar as condições para a obtenção da Licença de Operação (LO), a qual tem por finalidade autorizar o funcionamento regular da atividade implantada, desde que todas as condições estabelecidas nas etapas anteriores tenham sido atendidas.

Entretanto, uma série de autores apontam o Estudo de Impacto Ambiental como sendo um instrumento muito burocrático, com um custo extremamente elevado e que demanda muito tempo para sua elaboração e análise (Partidário, 2000; Egler, 2001; Fortunato, 2004).

Fortunato (2004) aponta a necessidade de se adotar um estudo preliminar ao EIA/RIMA, como forma de identificar a necessidade de realização de um estudo aprofundado, tendo em vista a incapacidade de se utilizar uma lista positiva na definição dos empreendimentos que devem estar sujeitos a um estudo completo de AIA:

“De forma alguma, uma regra legal poderia conceber a totalidade das atividades antrópicas enquadráveis na categoria daquelas que possam, ainda que em potencial, causar degradação ambiental ensejando a elaboração de estudos técnicos de análise ambiental mais percucientes. Com rol ou sem, a imprevisibilidade é a regra. Obviamente, há algumas obras ou atividades que, por sua dimensão, sempre causarão significativa degradação ambiental, de tal sorte que figurar ou não em lista torna-se irrelevante; de outra parte, outras, não referidas, podem se revelar igualmente degradantes.”

O autor defende que a lista constante na Resolução CONAMA 001/86 não é capaz de disciplinar, de forma coerente, as diferenciações inatas que todas as atividades antrópicas carregam em seu bojo:

“[a Resolução CONAMA 001/86]...colocou, inadvertidamente, em uma mesma lista (ou rol), parte dessas atividades, incluindo algumas que poderiam, no caso concreto, ficar de fora e, pior, deixando de incluir outras que ali deveriam estar arroladas. Também, não contém previsão para as hipóteses em que a produção de impacto significativo possa ocorrer em razão de causas diversas como, por exemplo, pela cumulatividade de impactos não significativos (Fortunato, 2004).”

Com base nestas críticas ao modelo de licenciamento por EIA/RIMA, a Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, editou a Resolução SMA nº 42/94, instituindo o Relatório Ambiental Preliminar como instrumento de licenciamento ambiental simplificado, conforme roteiro de orientação pré-estabelecido.

2.3.4 O Relatório Ambiental Preliminar

Atualmente o Relatório Ambiental Preliminar é o instrumento de Avaliação de Impacto Ambiental mais utilizado no Estado de São Paulo para o licenciamento de atividades consideradas de significativo potencial de impactos ao meio ambiente. Este instrumento, fruto da Resolução SMA nº 42/94, foi criado com o intuito de ordenar os procedimentos de AIA no Estado, tarefa considerada essencial e inadiável para enfrentar os numerosos problemas que se acumulavam desde os primeiros anos da adoção deste instrumento no País (Dias, 2001).

A principal motivação para criação deste instrumento de licenciamento simplificado advém da necessidade de elaboração de EIA/RIMA para todas as ações e atividades relacionadas no Art. 2º da Resolução CONAMA no 001/86. Esta interpretação cautelosa das normas legais conduziu a um acúmulo de trabalho para as equipes multidisciplinares encarregadas de conduzir a etapa de análise dos estudos, o que levou a um dilatamento dos prazos de processamento e concessão das licenças (Dias, 2001).

Na prática, o que se pode identificar pela comparação entre a

Resolução SMA 42/94 e a Resolução CONAMA 001/86, é que a primeira suprime a obrigatoriedade de elaboração de uma série de etapas e levantamentos em relação à segunda. Neste sentido, pode-se destacar que a resolução SMA não obriga a equipe técnica do estudo à:

- Abordar a alternativa de não execução do empreendimento;
- Detalhar e analisar os possíveis impactos oriundos da fase de descomissionamento;
- Apresentar justificativa para a delimitação da área de influência do projeto;
- Explicitar os métodos de análise das interações entre os diferentes compartimentos ambientais;
- Caracterizar ecossistemas terrestres, aquáticos e de transição possivelmente afetados pelo empreendimento;
- Identificar as tendências evolutivas do meio diagnosticado;
- Realizar prognóstico da área afetada pelo empreendimento;
- Analisar a dinâmica populacional e organização social da população afetada;
- Realizar análise da importância dos impactos identificados;
- Apontar a fase do empreendimento em que as medidas mitigadoras, de compensação e valorização dos impactos positivos serão adotadas;
- Indicar o prazo de permanência dos programas de mitigação, compensação e valorização dos impactos positivos apontados no estudo;
- Apresentar os recursos previstos para a consecução das medidas de mitigação, compensação e valorização dos impactos positivos propostas;
- Elaborar e manter um plano de acompanhamento e monitoramento da implantação das medidas propostas, dos impactos identificados e suas características;

Além destes fatores, a resolução SMA n° 42/94 não discrimina os itens a serem abordados nos diagnósticos e, apesar de abrir a possibilidade para a realização de

audiências públicas ao longo do processo, esta não é obrigatória e pode levar a realização de um procedimento de AIA executado sem nenhum procedimento de participação pública.

O RAP não traz ainda um relatório específico, como o RIMA, cujo conteúdo e abordagem favoreçam a compreensão dos tomadores de decisão e do público afetado pelo empreendimento.

Existem autores que enxergam progressos advindos da Resolução SMA 42/94. Estes autores afirmam que este documento legal contribuiu para o desenvolvimento da metodologia de AIA no Estado de São Paulo.

Rohde (1998) entende que a possibilidade de indeferimento do pedido de licenciamento por intermédio do RAP constitui um verdadeiro filtro negativo, que deveria estar previsto em todos os procedimentos de AIA, na fase de expedição da LP.

Cláudio, Kono e Chaves (1996), argumentam que o conteúdo do RAP tem por escopo caracterizar o empreendimento, assim como as condições ambientais de sua área de influência. Os autores apontam que sua função primordial é a de fornecer elementos técnicos indispensáveis para a decisão quanto à necessidade ou não de ser elaborado um EIA. Sustentam ainda que o RAP permite o reconhecimento dos principais impactos ambientais e fornece as diretrizes para a elaboração do Plano de Trabalho e do Termo de Referência de um possível EIA/RIMA. Neste trabalho, concluiu-se que, quando se decide pela dispensa do EIA, é porque o RAP contém todas as informações consideradas necessárias para permitir o licenciamento.

Costa (1998), entende que, a partir da instituição do RAP como instrumento de Avaliação de Impacto Ambiental e licenciamento ambiental, foi possível “*o estabelecimento de processos de licenciamento diferenciados*”, que variam “*conforme as características do empreendimento e seu potencial de geração de impactos*”.

Entretanto, existem também autores que apontam o RAP como um instrumento inconstitucional e incapaz de dar respostas quanto à viabilidade ambiental dos empreendimentos analisados.

Inserido na etapa inicial dos procedimentos de AIA, o RAP pode apontar para três diferentes possibilidades: **(i)** atestar a viabilidade ambiental do empreendimento e aprovar a instalação do empreendimento em análise; **(ii)** identificar a necessidade de um melhor detalhamento dos estudos e levar à exigência de um estudo completo (EIA/RIMA) ou; **(iii)** indeferir o pedido de licença com base na constatação da inviabilidade do empreendimento.

Desta forma, abriu-se a possibilidade de o órgão ambiental, por intermédio de um Relatório Ambiental Preliminar, dispensar a elaboração de um Estudo de Impacto Ambiental, mesmo para as atividades constantes na Resolução CONAMA 001/86.

Estes fatores têm gerado uma série de questionamentos quanto à capacidade do Relatório Ambiental Preliminar de subsidiar adequadamente a tomada de decisão. Existem ainda autores que advogam que se trata de um instrumento inconstitucional e, portanto, seus resultados são passíveis de questionamento na esfera jurídica (Fortunato, 2004).

Oliveira (2004) entende que o RAP, em sua concepção, não se destina a ser um instrumento preventivo, visto que seus elementos constitutivos indicam uma opção pelo processo corretivo, tanto que cuida da possibilidade de compensação ambiental de maneira essencial, fato não previsto na Resolução CONAMA nº 001/86. Conclui a pesquisadora que esse instrumento técnico é *“ineficaz no cumprimento dos seus objetivos e prejudicial às questões ambientais”*, propondo um resgate dos objetivos a que se propunha, quando da sua concepção.

Akaoui (2002), prega a inconstitucionalidade do RAP, e a justifica por intermédio de pelo menos três fatores: (i) tomar o rol de atividades contidas no artigo 2º da Resolução CONAMA nº. 01/86 como meramente exemplificativo, quando à toda evidência esse rol deve ser considerado taxativo para todas as atividades constantes na lista; b) permitir que seja requerido o licenciamento de obra ou atividade mencionadas no rol em questão sem que, de imediato, seja apresentado um EIA/RIMA, e; c) prever a dispensa do EIA/RIMA, para o reconhecimento da viabilidade ambiental das obras ou atividades ali referidas.

O autor agrega a hipótese de o administrador público praticar atos de improbidade administrativa, quer pela dispensa do EIA/RIMA, mesmo quando devidamente fundamentada, quer por eventual desvio de finalidade, atendendo a interesses privados e propiciando, em tese, enriquecimento ilícito ou dano ao erário público (Akaoui, 2002).

Fortunato (2004) questiona o fato de a Resolução SMA 42/94 não apresentar o conteúdo mínimo obrigatório do estudo e remeter esta função ao Departamento de Avaliação de Impactos Ambientais da Secretaria do Estado do Meio Ambiente - DAIA, quanto a este aspecto o autor expõe:

“[a Resolução SMA]... não diz - nem minimamente - o que vem a ser o RAP, como deve ser elaborado ou o que pretende ver contemplado

em seu bojo, deixando em suspenso a estruturação do RAP, totalmente dependente de um 'roteiro de orientação a ser estabelecido pela SMA'. A 'roteirização' somente seria admissível se objetivasse dirimir dúvidas particularizadas, sendo totalmente descabida como regra geral de elaboração do RAP como documento técnico. A estrutura modular deste, com certeza, deveria constar do corpo principal da Resolução."

O autor complementa:

"A referência a um 'roteiro de orientação', sugere a existência de um modelo básico que, na prática do dia-a-dia, mostrou-se inexistente, já que o DAIA (como visto anteriormente) elabora diferentes roteiros dependendo do tipo de obra ou atividade a ser licenciada, excedendo-se em suas atribuições originais, transformando-se em legislador, por conta daquela omissão."

Para concluir, o autor afirma que o RAP é um instrumento técnico incapaz de traduzir verdadeiramente os fatores ambientais necessários ao reconhecimento da validade ambiental de obras ou atividades sob licenciamento ambiental (Fortunato, 2004).

Destarte, avaliar a qualidade dos Relatórios Ambientais Preliminares com o auxílio de metodologias sistematizadas pode contribuir para a discussão quanto à viabilidade de utilização deste instrumento no licenciamento ambiental e criar subsídios para se identificar os pontos fortes e fracos deste instrumento.

2.4. Análise de Estudos de Avaliação de Impacto Ambiental

2.4.1. Análise do Cumprimento dos Requisitos Legais

Uma forma de analisar a qualidade dos estudos de avaliação de impactos ambientais é verificar seu atendimento à legislação que o regulamenta. Esta análise permite evidenciar quando um estudo não cumpre seus objetivos de subsídio à tomada de decisão em razão de alguma inadequação quanto ao conteúdo mínimo exigido legalmente.

Os estudos mais conhecidos pelo emprego desta metodologia foram realizados na Europa, como forma de identificar o cumprimento dos dispostos na Diretiva Européia voltada para a Avaliação de Impactos Ambientais, conhecida como

EC Directive 85/337.

A grande maioria dos estudos com este foco utilizam como base os pacotes de revisão da qualidade de estudos de AIA desenvolvidos por Lee, Colley, Bonde e Simpson (2003).

Entre os anos de 1988 e 1995, Lee e Brown (1992) e a Comissão Européia (1996) realizaram os primeiros estudos de qualidade, cobrindo, com a utilização de listas de revisão, todo o território do Reino Unido.

Lee e Brown (1992) identificaram que dois terços dos estudos analisados eram insatisfatórios quanto à sua qualidade entre os anos de 1988 e 1989. Wood e Jones (1991) encontraram resultados muito similares, baseando-se em diferentes amostras para o mesmo período.

Para o período entre 1990 e 1991, Lee e Brown (1992) identificaram uma melhora nos estudos de AIA realizados e a proporção dos estudos considerados insatisfatórios caiu para dois quintos do total.

A Comissão Européia (1996) também identificou comportamento similar ao comparar a qualidade dos estudos de AIA realizados no Reino Unido no período entre 1990/91 com os realizados nos anos de 1994/96. Após o meio dos anos 90, pôde-se identificar substancial diminuição dos estudos considerados insatisfatórios, quando analisados quanto à sua qualidade, considerando os requisitos legais. Somente uma pequena minoria de estudos foram identificados como insatisfatórios neste período.

Lee e Dancey (1993) compararam a qualidade de estudos de AIA elaborados na Irlanda e no Reino Unido para os períodos entre 1988 e 1992. Nos primeiros anos foi possível identificar uma significativa diferença de qualidade, o percentual de estudos identificados como insatisfatórios era maior na Irlanda que no Reino Unido. No fim do período (entre os anos de 1991 e 1992) pôde-se verificar uma melhora de qualidade dos estudos em ambos os países, sendo maior o desenvolvimento da Irlanda, que equiparou os resultados em termos de qualidade (cerca de 60% dos estudos foram considerados satisfatórios).

A União Européia identificou ainda a melhoria da qualidade dos estudos de AIA ocorrida na Bélgica, Dinamarca, Alemanha, Grécia, Portugal e Espanha, em uma análise que comparou a qualidade dos estudos de AIA destes países para os períodos de 1990 à 1991 e 1994 à 1996. Nestes países identificou-se que o atendimento adequado da Diretiva Européia (EC Directive 85/337) cresceu de 50% no primeiro período, para 71% nos anos do segundo período. Os autores do estudo observam que, apesar de variações

entre os países, a qualidade dos estudos estava em um patamar similar aos estudos analisados no Reino Unido para o mesmo período.

A metodologia de análise criada por Lee (et al., 2003) foi adaptada para analisar estudos de países fora da União Européia, principalmente países em desenvolvimento e em transição. Estudos similares foram desenvolvidos na Índia (Rout, 1994), Malásia (Ibrahim, 1992), Tanzânia, Rússia, Hungria e República Checa (Mwalyosi and Hughes, 1998).

Em certos casos as amostras eram muito pequenas ou os estudos não foram completos, desta forma os resultados devem ser analisados com certa parcimônia. Mesmo assim, os resultados encontrados nestes estudos apontam uma série de similaridades quanto aos resultados encontrados nos países da União Européia. Existem exemplos de estudos considerados satisfatórios e insatisfatórios, mas, em sua grande maioria estes foram considerados deficientes, especialmente quando analisados os primeiros anos da regulamentação das normas de AIA nestes países.

Mais recentemente, Canelas (et al., 2004) se utiliza de um guia de revisão de estudos de impacto ambiental (Guidance on EIA-EIS Review, 2001) para analisar e comparar a qualidade de 46 estudos realizados em Portugal e na Espanha. Este estudo apontou que Portugal apresentou resultados de qualidade superiores aos dos países do Reino Unido para o mesmo período, ainda assim, o artigo apresenta como conclusão sugestões para melhoria destes.

Alguns estudos abordam somente aspectos específicos dos requisitos legais e não no estudo como um todo, Cooper e Sheate (2002) focam na análise dos impactos cumulativos presentes em estudos realizados no Reino Unido, por exigência da EC Directive 85/337. Os autores identificam que quase metade dos estudos analisados somente mencionam o termo “impactos cumulativos”, mas não analisam qualitativamente seu potencial de alteração sobre o meio afetado e indicam a necessidade de capacitar os analistas ambientais das agências governamentais para identificar tais falhas nos estudos.

Swangjang (et al., 2004) trabalhou com o atendimento aos requisitos formais quanto às questões ecológicas abordadas em estudos de impacto ambiental elaborados na Tailândia. Foram identificadas diversas deficiências no trato dos aspectos ecológicos da área afetada pelos empreendimentos estudados, o que evidenciou a necessidade de melhoria dos estudos de impactos sobre o meio biótico.

Simpson (2001) estendeu a metodologia também para políticas, planos e

programas e apresentou uma metodologia para elaboração de uma lista de verificação, desenvolvida para analisar os estudos frente aos requerimentos formais da Diretiva Européia de Avaliação Ambiental Estratégica - AAE. O estudo conclui que a utilização de listas de verificação é um meio efetivo também para se revisar estudos em um plano mais estratégico e que a necessidade de uma etapa de revisão e controle da qualidade dos estudos de AIA é evidente.

Para este trabalho de mestrado a análise do atendimento dos requisitos legais pelos Estudos de Impacto Ambiental foi realizada por meio de uma lista, a qual se utiliza da sistemática de análise apontada por Lee (et al., 2003), estruturando os tópicos de análise por área e indicadores e aferindo valores de qualidade que variam entre “A”, para os estudos que se adequam satisfatoriamente à legislação, e “F”, para os estudos que não contemplam o conteúdo apontado pelo indicador em análise. Entretanto, o conteúdo desta lista, por se tratar de uma análise frente ao arcabouço legal brasileiro, descartou o conteúdo adotado por Lee (et al., 2003) em sua lista de verificação e adotou os itens constantes no Roteiro para Elaboração de RAP para empreendimentos de caráter geral, elaborada pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

2.4.2. Análise das Principais Falhas Identificadas em Estudos de AIA

Diversos autores apontam falhas existentes no processo de AIA, bem como nos estudos elaborados para embasar a tomada de decisão. A maioria destes estudos são voltados para a análise de uma etapa específica do estudo e seu foco não consiste na identificação de falhas, mas estas aparecem para contextualizar, justificar e fortalecer os pontos de vista defendidos ao longo da explanação.

Neste sentido, as falhas apontadas vão desde questões institucionais, causadas pela estrutura deficitária dos órgãos públicos de meio ambiente ou pela baixa capacitação técnica das equipes responsáveis pela elaboração dos estudos, até questões mais específicas relacionadas à participação pública, o monitoramento dos impactos e à elaboração dos diagnósticos ambientais.

Milaré e Benjamim (1993) afirmam que apesar dos benefícios inegáveis trazidos pela AIA para a preservação do meio ambiente, não se pode negar que ainda há uma enorme distância entre aquilo que prevê e exige a lei e o que ocorre, de fato. Os autores apontam uma série de questionamentos quanto aos Estudos de Impacto Ambiental brasileiros e, neste sentido, identificam e analisam uma série de Estudos de Impacto Ambientais cujas falhas em sua elaboração foram apontadas pela sociedade e

formalizadas em um processo junto à defensoria pública.

Lee (et al., 2003) afirma que a maioria dos estudos falham na interligação das questões econômicas, ambientais e sociais afetadas pelo empreendimento. Os recursos disponibilizados para os estudos são reduzidos e o tempo e as informações disponibilizadas são insuficientes para o adequado uso deste instrumento. O autor afirma ainda que na maioria dos países as equipes responsáveis pela implementação da Avaliação de Impactos Ambientais possui menos experiência nos campos mais estratégicos da AIA (Políticas, Planos e Programas) comparativamente com a AIA para o nível de projetos, o que compromete a abrangência e a efetividade deste instrumento (Lee et al., 2003).

Glasson (et al., 2005) afirma que nem sempre os impactos positivos de um empreendimento são adequadamente monitorados, de forma que os impactos positivos, tão aguardados pela população afetada, que por vezes pressiona uma tomada de decisão favorável à implantação do empreendimento, nem sempre se concretizam na prática.

Segundo Södeman (2005) as principais falhas quanto ao meio biótico nos estudos de impacto ambiental se referem à não conexão entre o diagnóstico ambiental e a fase de previsão de impactos e ao negligenciamento de impactos indiretos e cumulativos sobre a biodiversidade, assim como o monitoramento dos impactos sobre a fauna, os ambientes frágeis e de grande relevância sob o ponto de vista da biodiversidade.

Shepherd e Bowler (1997, apud Steinemann, 2001), apontam que o público interessado pela proposta em análise no Estudo de Impacto Ambiental, em alguns casos, sofre limitações no seu envolvimento, tais como: (i) o envolvimento público, freqüentemente, tem início muito tarde no processo de planejamento da agência para influenciar decisões sobre as alternativas; (ii) o envolvimento público, freqüentemente, termina muito cedo, depois da implementação do projeto, que é quando os impactos começam a ocorrer e quando o público poderia ajudar no monitoramento e na gestão adaptativa; (iii) o envolvimento público, comumente, consiste em encontros pré-projeto para decisões localizadas, mais do que um processo contínuo de planejamento de longo prazo e de larga escala, e; (iv) os valores da comunidade são raramente usados no desenho das alternativas, ao contrário, o público é usualmente colocado em uma situação de reação às alternativas já desenvolvidas pela agência.

Soneryd (2004) lembra que, apesar das normas que regulamentam a participação pública, a ambição de envolver o público, freqüentemente, falha. Isso porque, apesar

dos critérios indicarem que o interesse público deve ser considerado na decisão, esta geralmente não deixa claro o quanto e em que grau isso deve ser praticado.

Segundo Cortner (2000), a restrição do envolvimento público ao debate de “fatos e evidências” pode funcionar como um mecanismo de exclusão de um público mais amplo, não permitindo que o conhecimento dos residentes locais seja expressado e completamente integrado ao processo. Para a autora, um dilema fundamental em muitos processos de AIA é o fato do público ser convidado a participar, mas na prática, possuir um papel meramente informativo ou consultivo, onde os tomadores de decisão já estão comprometidos com políticas, planos e propostas, sendo difícil chegar-se a um acordo. Nesse sentido, ela destaca que a participação pública pode ser entendida como uma estratégia legitimadora do Estado, para criar uma imagem de completa participação (através, por exemplo, de audiências públicas ou de consultas públicas), apresentando ao público, somente uma visão fragmentada das questões de risco, enquanto os formuladores da política podem controlar uma visão mais ampla do risco.

Sadler (et al., 2000) destaca que, na prática, a AIA falha em não envolver adequadamente a população afetada e ressalta que a mobilização social é uma questão complexa, na qual os procedimentos e modelos de participação que funcionam bem em países desenvolvidos, podem não estar ajustados aos países menos desenvolvidos, sendo que, em muitos países em desenvolvimento, os processos ainda são insuficientes e a consulta pública na AIA é mais limitada do que em países desenvolvidos.

Apesar da importante contribuição destes autores para a prática da Avaliação de Impactos Ambientais no Brasil e no mundo, o foco destes trabalhos não consiste na identificação das principais falhas dos estudos de impactos ambientais e, portanto, a maioria das falhas apontadas nestes trabalhos são demasiadamente genéricas, o que dificulta a elaboração de indicadores que permitam identificar claramente sua ocorrência em outros casos analisados.

Um estudo com foco exclusivo na identificação das principais falhas em Estudos de Impacto Ambiental foi elaborado no Brasil graças a uma deliberação do Grupo de Trabalho “Licenciamento de Grandes Empreendimentos”, constituído no âmbito da 4ª Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público Federal - Meio Ambiente e Patrimônio Cultural. Esta deliberação determinou a elaboração de uma síntese das principais deficiências nos Estudos de Impacto Ambiental e correspondentes Relatórios de Impacto Ambiental submetidos à análise do Ministério Público Federal Brasileiro - MPF (Cureau et al., 2004).

Neste sentido, os Analistas Periciais e Assessores lotados na 4ª Câmara identificaram, devido a experiência acumulada pela equipe na análise de EIA e a multidisciplinaridade da matéria, a necessidade de se realizar um trabalho mais amplo, que, para além de uma lista de deficiências, pudesse permitir a reflexão em torno dessa experiência e representar as principais avaliações, críticas e sugestões presentes nos pareceres técnicos, referentes a análises de Estudos de Impacto Ambiental, em suas versões originais. Para tal trabalho, foram convidados, ainda, Analistas Periciais que atuam diretamente na avaliação de Estudos de Impacto Ambiental realizados no Brasil, através da 6ª Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público Federal e em Procuradorias da República nos Estados e Municípios (Cureau et al., 2004).

O resultado deste trabalho foi a publicação intitulada “Deficiências em Estudos de Impacto Ambiental - Síntese de uma Experiência”, a qual teve como referências básicas as informações técnicas emitidas pelos Analistas e Assessores da 4ª CCR, no período entre 1996 e 2003, utilizados para subsidiar a atuação dos Procuradores da República em inúmeros procedimentos administrativos e judiciais, referentes a empreendimentos dos mais diversos gêneros, tais como hidrelétricas, termelétricas, rodovias, hidrovias, portos, aeroportos, obras de saneamento básico, projetos de irrigação, complexos turísticos, empreendimentos de mineração, entre outros (Cureau et al., 2004).

Os técnicos responsáveis pela publicação apontam que nem todas as deficiências registradas nas informações técnicas estão representadas neste levantamento e que, por outro lado, as selecionadas para o referido estudo foram definidas considerando tanto à frequência com que têm sido constatadas, quanto à sua importância para a qualidade de um EIA. Análise realizada de forma qualitativa e multidisciplinar, fundamentada essencialmente na experiência específica de Analistas Periciais e Assessores do Ministério Público Federal, sem o uso de dados estatísticos (Cureau et al., 2004).

O trabalho foi conduzido por uma equipe de sistematização, composta de representantes de cada segmento temático (físico, biótico e antrópico). Os primeiros resultados foram discutidos pela equipe coordenadora e apreciados pelos demais Analistas e Assessores. No V Encontro Nacional do Ministério Público Federal sobre Meio Ambiente e Patrimônio Cultural, realizado em junho de 2003, foram apresentadas as primeiras conclusões do trabalho e, após o evento, procedeu-se à elaboração do documento final, considerando as sugestões recebidas.

O estudo final aponta de forma bastante clara as principais falhas identificadas pelos autores, de forma a abranger todo o escopo dos Estudos de Impacto Ambiental. Este conteúdo foi utilizado na elaboração de uma lista de checagem que permite aferir se estas falhas também podem ser encontradas em outros estudos utilizados no licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente degradadores das condições ambientais.

Esta análise se baseia no pressuposto de que ao se elencar um rol de falhas recorrentes, fica mais fácil reconhecer se estas falhas ocorrem também em outros estudos. Quando restritos à um estudo de impactos ambientais os resultados desta análise podem permitir a identificação de pontos de melhoria e uma melhor resposta quanto à viabilidade do empreendimento.

Se estendida para um número representativo de casos, a análise das principais falhas em estudos de AIA permitirá a captação de subsídios para a capacitação dos técnicos responsáveis pela análise dos estudos de AIA alocados nas agências governamentais de meio ambiente e dos especialistas que atuam elaboração destes estudos. Em um nível mais estratégico estes resultados poderão ainda embasar a revisão das normas que regulamentam a AIA.

2.4.3. Análise por Comparação com as Melhores Práticas de Avaliação de Impactos Ambientais

Diversos trabalhos que abordam amplamente as melhores práticas internacionais de Avaliação de Impacto Ambiental foram identificados, dentre os quais pode-se destacar: Sadler (1996), Hickie (1998), IAIA e IEA (1999), Lee (et al., 2003), Vanclay (2003a e 2003b), UNEP (2004), DEAT (2004), Glasson et al., 2005 e Sánchez (2006).

Os trabalhos produzidos por Lee (et al., 2003), Glasson (et al., 2005) e Sánchez (2006) apresentam, além de uma série de conceitos e práticas de AIA reconhecidas internacionalmente, listas de verificação, similares à proposta neste trabalho. Entretanto é possível verificar que os autores, como forma de dinamizar a aplicação da metodologia, focaram somente em alguns itens da AIA, deixando de abordar nas listas de verificação algumas questões reconhecidas internacionalmente como relevantes e que podem contribuir para a melhoria dos estudos de Avaliação de Impacto Ambiental e do procedimento de AIA como um todo.

Em um rastreamento da literatura pertinente foram identificados estudos onde

as boas práticas internacionais de AIA são elencadas somente na forma de princípios. Neste sentido, a IAIA e o IEA/UK (1999) publicaram um documento cujo propósito foi sintetizado como sendo o de estabelecer um guia para a melhor prática da AIA, a fim de promover a eficácia do processo de avaliação de impactos ambientais, de acordo com os arranjos institucionais de diferentes países.

Os princípios apontados pela organização foram de que a AIA deve ser:

1. Propositiva - o processo deve instruir a decisão e resultar em um apropriado nível de proteção ambiental e de bem-estar da comunidade;
2. Rigorosa - o processo deve aplicar a melhor prática científica, empregando metodologias e técnicas apropriadas no tratamento dos problemas investigados;
3. Prática - o processo deve fornecer informações e resultados que auxiliam a solução dos problemas de forma satisfatória, sendo a solução passível de implementação pelos proponentes do projeto;
4. Relevante - o processo deve fornecer informação suficiente, confiável e utilizável para o planejamento do empreendimento e para a tomada de decisão quanto à sua viabilidade;
5. Custo-efetiva - o processo deve alcançar os objetivos da AIA dentro de limites de disponibilidade de informações, tempo, recursos e metodologia;
6. Eficiente - o processo deve impor mínimos custos financeiros, aos proponentes e participantes, de forma coerente com os requerimentos e objetivos da AIA;
7. Focada - o processo deve concentrar-se nos efeitos ambientais significativos e questões chave, isto é, nos problemas que devem ser levados em conta no processo decisório;
8. Adaptativa - o processo deve ser ajustado à realidade, questões e circunstâncias da proposta sob exame, sem comprometer a sua integridade, e ser interativo, incorporando as lições aprendidas do início ao término do ciclo de vida do projeto;
9. Participativa - o processo deve promover oportunidades apropriadas para informar e envolver o público interessado e afetado, sendo que, suas considerações e opiniões devem ser incorporadas na documentação e no processo decisório;
10. Interdisciplinar - o processo deve assegurar que especialistas nas

disciplinas biofísicas e socioeconômicas relevantes, bem como técnicas apropriadas, sejam empregadas, incluindo o uso de conhecimentos tradicionais como relevantes;

11. Crível - o processo deve ser conduzido com profissionalismo, rigor, justiça, objetividade, imparcialidade e equilíbrio, assim como estar sujeito a verificações e checagens independentes;
12. Integrada - o processo deve considerar a inter-relação dos aspectos sociais, econômicos e biofísicos;
13. Transparente - o processo deve ter conteúdo claro e facilmente compreendido, deve assegurar o acesso público à informação; identificar os fatores que devem ser levados em conta na tomada de decisão e as dificuldades e limitações do conhecimento;
14. Sistêmica - o processo deve resultar em uma completa consideração de todas as informações relevantes sobre o meio ambiente afetado, das alternativas propostas e seus impactos e das medidas necessárias para monitorar e investigar os efeitos residuais.

Outros trabalhos abordam as melhores práticas de maneira mais específica, apontado boas práticas para cada uma das diferentes etapas do estudo.

Sánchez (2006) aponta que para a fase de triagem, diversos países têm adotado os estudos simplificados como forma de identificar quais propostas de projetos modificadores do meio ambiente devem ou não passar por uma Avaliação de Impacto Ambiental, bem como para definir o grau de profundidade deste estudo.

Um manual elaborado pela UNEP (2004), indica que todos os projetos propostos deveriam passar por um sistema de triagem para determinar se estes deverão ou não estar sujeitos a uma AIA e, idealmente, esta triagem deve ser capaz de indicar o nível ou extensão do estudo a ser realizado. Este procedimento traz transparência e credibilidade à implementação da Avaliação de Impacto Ambiental, ao assegurar que não haja revisão excessiva ou negligências neste processo.

Palerm (1999) afirma que a fase de triagem pode ser, em muitos casos, a etapa ideal para o início dos trabalhos de participação pública na AIA. O autor estuda o processo de AIA desenvolvido na Hungria e identifica que quando a participação social é iniciada nesta fase o processo de AIA é menos controverso e mais construtivo, segundo a visão dos diferentes envolvidos, sendo que o oposto ocorre quando a participação dos interessados se inicia somente após a elaboração do estudo.

Sánchez (2006) expõe que como regra geral esta etapa deve identificar o tipo de estudo a ser aplicado o mais rápido e o mais cedo possível. Isto facilita o processamento e aprovação da proposta, este processo deve ser intermediado por critérios claros, podendo ser utilizadas listas positivas ou negativas, associadas à critérios de corte, quando necessário, sempre considerando a localização do empreendimento e os recursos ambientais potencialmente afetados pela proposta.

Nesta linha, a UNEP (2004) indica alguns importantes aspectos que devem ser contabilizados nesta fase:

1. Sensibilidade da área afetada (por exemplo, proximidade de áreas protegidas, áreas alagadas, várzeas ou áreas ricas em recursos culturais);
2. Sensibilidade dos potenciais receptores do impacto (por exemplo, áreas agrícolas de grande produtividade, reservatórios de abastecimento de água para consumo, hospitais);
3. Possível duração e reversibilidade do impacto, e;
4. Vizinhança afetada e indução de demanda para a implantação de segundos empreendimentos (como a necessidade de novos acessos, indução de crescimento ou de exploração de recursos naturais).

O escopo pode ser considerado a fundação de uma AIA efetiva, nesta fase o ideal é que sejam identificadas as questões e potenciais impactos considerados pertinentes ou significativos e eliminar aqueles que não apresentarem relevância. Como boa prática, a fase de escopo deve resultar na elaboração de um Termo de Referência específico, que indique as questões a serem abordadas, bem como o tempo e os recursos necessários para a consecução do estudo (UNEP, 2004).

Princípios internacionalmente aceitos para esta etapa indicam a necessidade de (DEAT, 2004):

1. Informar e envolver todos os que possam ser direta ou indiretamente afetados pela proposta, bem como os demais interessados;
2. Definir as questões consideradas relevantes e os impactos que deverão ser analisados;
3. Identificar alternativas, e;
4. Estabelecer um Termo de Referência específico para a proposta em análise.

A fase do escopo deve ser aberta, interativa e se constitui em uma importante

oportunidade para o estabelecimento de um envolvimento do público afetado pela proposta, com foco na delimitação do estudo visando sempre o subsídio à tomada de decisão. Esta fase deve garantir ainda que importantes alternativas não sejam desconsideradas (Glasson et al., 2005).

Neste sentido, um passo importante da definição do escopo é a identificação e o envolvimento daqueles que potencialmente serão afetados pelo empreendimento proposto. Especial atenção deve ser dada no provimento de informações preliminares e na compreensão de seus pontos de vista e preocupações. Todos os “*stakeholders*” devem receber informações preliminares e possíveis alternativas no início da etapa de definição do escopo. Este material deve ser suficientemente detalhado para que os participantes possam identificar aspectos que estes considerem importantes, bem como suas principais preocupações. É importante que esta informação seja, ainda que técnica, de fácil assimilação e consistente com o propósito de incentivar a participação pública de forma efetiva. Onde grupos de minorias forem identificados, os responsáveis pela gestão do estudo devem garantir informações e oportunidades de participação apropriadas (UNEP, 2004).

Sempre que possível, o Termo de Referência deve ser um documento elaborado por consenso, de forma a refletir a opinião dos principais “*stakeholders*”. Caso isto não seja possível, o processo de elaboração do Termo de Referência deve ser baseado em uma metodologia sistemática e transparente (UNEP, 2004).

Quanto aos estudos de base (também tratados como diagnóstico), seu conteúdo deve abranger os atributos dos componentes do ambiente que podem ser afetados ou modificados pelo projeto. A coleta de dados por inventário, seleção de indicadores ambientais ou parâmetros a serem monitorados, deve ser orientada para possibilitar comparações entre a situação ante e pós-projeto. Sendo que os indicadores ambientais adotados devem ser parâmetros representativos de processos ambientais e do estado do ambiente (Sánchez, 2006).

Os indicadores devem possibilitar a construção e a fundamentação das previsões com cunho científico sobre o provável estado futuro do meio ambiente, devendo ser utilizados também no acompanhamento e gestão ambiental. Definir o período e método de amostragem e delimitar a área que sofrerá as conseqüências são essenciais nessa etapa. Para sua realização, deve ser conhecida a dinâmica dos ecossistemas naturais e as inter-relações complexas entre os componentes bióticos e abióticos (Instituto Tecnológico Geominero de España, 1998).

Para a composição dos estudos de base podem ser utilizados tanto dados primários, oriundos de pesquisas em campo, quando dados secundários, oriundos de fontes bibliográficas. Em diversos estudos foi identificado que os resultados desta etapa têm sido limitados por restrições quanto ao tempo e aos recursos alocados para sua consecução. Nestas circunstâncias, é importante que esta etapa, ao mesmo tempo, seja iniciada o mais cedo possível e que se concentre nas informações mais relevantes - constantes no Termo de Referência (UNEP, 2004).

Especial cuidado deve ser tomado para se evitar que os estudos de base sejam muito superficiais ou inadequados para subsidiar a identificação e previsão dos impactos, ou ainda que estes sejam muito extensos e apresentem muitas informações irrelevantes para a tomada de decisão e para a adequada condução das etapas posteriores (Glasson et al., 2005).

Na análise de alternativas, prioridade deve ser dada para se evitar e minimizar potenciais impactos negativos, sem deixar de realizar os objetivos propostos pelo empreendimento (o que não quer dizer que este não possa sofrer alterações). Esta é também uma fase onde a participação pública é fundamental, suas considerações podem contribuir de forma criativa na identificação de oportunidades para melhorar o desempenho ambiental da proposta, assim como desenvolver as redes comunitárias e promover maior economia nas fases posteriores à concessão da licença (UNEP, 2004).

Em um estudo de AIA típico não mais que cinco alternativas (frequentemente menos) são analisadas com maior profundidade, incluindo, a alternativa de não implementação da proposta. O processo deve ser conduzido, sempre, para a identificação da opção com maior viabilidade ambiental, o que necessariamente deve combinar os possíveis impactos identificados e com os respectivos benefícios do empreendimento (UNEP, 2004).

A análise de alternativas deve contribuir para facilitar o planejamento e o design do empreendimento, assim como considerar e evidenciar questões relevantes do ponto de vista da tomada de decisão (Glasson et al., 2005).

Além de considerar a alternativa de não realização do projeto, devem ser exploradas as alternativas de processo, escala, layout, design e condições de operação. Estas alternativas devem ser investigadas quanto às vantagens e desvantagens para que possam fornecer uma base adequada para a identificação da melhor proposta e para a tomada de decisão (Glasson et al., 2005).

A identificação de impactos deve ser realizada considerando os estudos de

base, deve ainda, se utilizar de indicadores e critérios claros, que permitam sua adequada caracterização (natureza, magnitude, extensão, duração, reversibilidade, importância, etc.) e prover as informações necessárias para se estimar o estado futuro do ambiente, bem como subsidiar a identificação das possíveis medidas mitigadoras a serem contempladas (Sadler, 1996).

Em certos casos, o ambiente pode afetar a construção ou operação do projeto. Quando aplicável, tal possibilidade deve ser considerada no estudo de AIA (alterações de clima, temperatura, riscos geofísicos, como enchentes e terremotos, etc.). É necessário identificar a possibilidade de o empreendimento contribuir para a ocorrência de eventos extremos - como a redução da vazão de um rio, aumentando a intensidade ou duração dos períodos de estiagem, ou mesmo causar ou agravar os efeitos de enchentes à jusante do empreendimento (Sánchez, 2006).

É importante ainda que seja utilizada uma metodologia clara e sistematizada de identificação de impactos, a qual deve ser devidamente descrita no estudo. O escopo da análise deve ser abrangente e considerar, quando pertinente, possíveis impactos sobre a saúde humana, flora, fauna, solo, água e áreas úmidas, clima, qualidade do ar, ruído, paisagem e uso e ocupação do solo, assim como os patrimônios geológico, paleontológico, espeleológico, arqueológico, cultural, social, histórico e natural, quando existentes. Para tanto, é fundamental que a identificação de impactos conte com a participação pública (Sánchez, 2006).

Todos os empreendimentos que passam por uma Avaliação de Impacto Ambiental devem ter uma análise quanto aos possíveis impactos sociais, econômicos e sobre a saúde humana, de forma a não externalizar à sociedade, que se beneficia ou utiliza de serviços ambientais, passivos oriundos do projeto proposto em qualquer uma de suas fases. Algumas agências de fomento ao desenvolvimento dão especial ênfase à potenciais impactos sobre populações indígenas e outros grupos vulneráveis sob o ponto de vista étnico ou cultural (UNEP, 2004).

Alguns empreendimentos possuem um ou mais empreendimentos associados, como um projeto de infra-estrutura local com pistas e acessos, nestes casos, a Avaliação de Impacto Ambiental deve considerar os impactos oriundos do projeto principal, assim como dos empreendimentos associados. Estes empreendimentos devem ser considerados mesmo que sejam apresentados de forma separada para avaliação e possível licenciamento (Sánchez, 2006).

Existem ainda alguns empreendimentos que induzem a implantação de outros

projetos, como, por exemplo, uma nova mina com abertura de pistas de acesso que cortam áreas de agricultura e podem induzir a urbanização ou intensificação dos processos de exploração deste território. Estas questões devem ser examinadas, considerando propostas anteriores executadas em condições similares (UNEP, 2004).

Efeitos cumulativos podem ser identificados como resultado da existência de diversas fontes e processos implantados em uma mesma área de influência, esta análise deve ser realizada e considerar tanto a possibilidade de ocorrência devido à instalação de uma série de pequenos empreendimentos, os quais são individualmente não representativos mas que coletivamente podem ser considerados significantes, como por empreendimentos de maior porte combinados com outros de mesma tipologia instalados na mesma área de influência, os quais por muitas vezes só podem ser identificados após um longo período de tempo (Glasson et al., 2005).

A importância de um estudo de base bem executado fica clara na fase de previsão dos impactos. Estes dados devem ser utilizados como base para que se estime o estado futuro do ambiente afetado pela proposta, considerando, inclusive, seu estado futuro caso a proposta não venha a ser implementada. O estado futuro do ambiente deve ser comparado com o estado atual, como forma de se identificar mais claramente o potencial de impactos do empreendimento proposto (Sánchez, 2006).

A AIA é baseada na premissa de que é possível identificar previamente os possíveis impactos relacionados à um determinado projeto, considerando, dentre outras características, o meio em que será implantado. Na realidade, a compreensão científica das leis de causa e efeito de uma situação tão complexa é insuficiente ou imprecisa. Fato que não invalida a abordagem de identificação e previsão de impactos, mas torna necessário que a equipe responsável pela elaboração do estudo de avaliação de impactos ambientais lide com a incerteza. Uma abordagem de precaução deve ser adotada neste caso, quando possíveis impactos da proposta tenham efeitos incertos ou pouco conhecidos. Uma análise de risco pode ser elaborada como forma de se determinar a probabilidade e as potenciais conseqüências destes impactos sobre o meio e à saúde humana. Tradicionalmente, análises quantitativas de risco têm sido elaboradas para propostas de empreendimentos onde se manipule ou armazene produtos e resíduos tóxicos ou perigosos, que manufacture ou transporte produtos químicos de alta toxicidade ou perigosos, como forma de garantir maior segurança ao público e ambiente afetado. Maior ênfase está sendo dada atualmente à casos que envolvam riscos de desequilíbrio ecológico, com a adoção de um número maior de indicadores e espécies

da fauna e da flora analisadas (Gabocy e Ross, 1998).

A avaliação da significância dos impactos deve ter início no processo de Avaliação de Impactos Ambientais logo na fase de triagem e deve considerar, sempre, os efeitos residuais dos impactos após sua mitigação. Um procedimento sistemático que se utilize de critérios claros e desenvolvidos para este propósito, onde padrões ou referências internacionais não são pré-estabelecidos, devem ser adotados como base para a classificação dos impactos quanto à sua significância. Geralmente, esta etapa se mostra mais bem sucedida quando associada à ferramentas de fácil aplicação (para permitir a participação pública) com critérios científicos. Onde existir muita incerteza quanto à significância de determinado impacto, ou não existir consenso quanto a esta questão, metodologias baseadas na negociação dos diversos envolvidos podem ser de grande utilidade para retratar mais fielmente a significância dos impactos (Hilden, 1997; World Commission on Dams, 2001).

A determinação final da significância dos impactos deve ser realizada somente quando existem informações completas e confiáveis quanto à magnitude e demais características do impacto analisado. E isto carece de uma distinção entre os impactos como estes foram previstos e após sua mitigação (impactos residuais). Nesta consideração a aplicação sistemática das seguintes questões pode se mostrar de grande utilidade (UNEP, 2004):

1. Existem impactos residuais previstos para o empreendimento após a adoção das medidas mitigadoras?
2. Em caso positivo, estes impactos podem ser considerados significativos ou não (para tal definição é necessário considerar suas características e demais critérios citados anteriormente)?
3. Em caso afirmativo, quão provável é a ocorrência destes efeitos (alta, média ou baixa probabilidade)?

As boas práticas de AIA indicam que as medidas mitigadoras devem ser organizadas de forma a priorizar ações que evitem a ocorrência dos impactos negativos, caso não seja possível, devem ser implantadas medidas visando minimizar os impactos remanescentes ao nível mais baixo possível, dentro das possibilidades técnicas e econômicas do empreendimento e, finalmente, remediar, recompor ou compensar os possíveis impactos residuais (Glasson et al., 2005).

As medidas mitigadoras devem, preferencialmente, constar em um plano de gestão ambiental do empreendimento, com o detalhamento de como estas medidas serão

implementadas para cada impacto abrangido. Dentre as informações constantes neste plano pode-se destacar (UNEP, 2004):

1. Descrição da ação mitigadora proposta;
2. Prazo e local para a implementação;
3. Resultados esperados;
4. Responsável pela implementação da medida;
5. Estratégia de monitoramento da implementação e do nível de efetividade da ação;
6. Procedimentos de resposta e controle dos impactos;
7. Procedimentos de divulgação dos resultados e comunicação com os stakeholders.

Pelas boas práticas internacionais é recomendável que para a proposição de medidas mitigadoras sejam identificadas e adotadas, prioritariamente, soluções locais, considerando as questões pertinentes, como facilidade de acesso à tecnologia, custo e disponibilidade de mão de obra local para manutenção da medida proposta. A participação pública também deve ocorrer nesta etapa e as medidas propostas devem estar em conformidade com as políticas e requisitos legais aplicáveis (UNEP, 2004).

Um relatório contendo as informações contidas no Termo de Referência e demais requisitos legais pertinentes deve ser apresentado. Este relatório deve ser voltado para as informações necessárias a uma adequada tomada de decisão quanto à aprovação ou recusa do projeto em análise. Este documento deve servir ainda para informar o público afetado e interessado, quanto aos resultados obtidos durante o processo (Hickie, 1998).

Quanto ao estilo, as informações apresentadas no relatório devem ser relevantes e seguir uma linha de raciocínio clara e objetiva. Este deve ser conciso, mas, ao mesmo tempo, fornecer ao leitor informações suficientes para justificar suas conclusões. Devem ser evitados jargões técnicos e os termos menos usuais devem ser acompanhados de uma explicação. Informações muito técnicas e estudos extensos (modelagens, levantamento de espécies, sondagens de opinião) devem ser encaminhados para os anexos, os quais devem ser devidamente identificados. Este relatório deverá, sempre que possível, ser complementado com figuras, tabelas e ilustrações como forma de facilitar a assimilação do conteúdo (Sánchez, 2006).

Preferencialmente, o relatório do estudo deve conter ainda um sumário executivo, o qual se trata de um texto curto e não técnico, onde são apresentadas as

principais conclusões e recomendações para os tomadores de decisão e público interessado. Este documento deve conter somente as informações chave do estudo. Exceto para propostas muito complexas, o sumário executivo não deve passar de 7 páginas, sendo recomendável o uso do menor número de páginas possível, abordando, minimamente, as possíveis conseqüências da proposta, as alternativas e medidas mitigadoras analisadas e as razões que justificam a proposta. Este documento deve ter uma ampla divulgação (UNEP, 2004).

A fase de acompanhamento é fundamental para garantir a efetividade do processo de AIA. Para que esta possa ser bem desenvolvida é necessário que se estabeleçam indicadores capazes de identificar alterações nas condições ambientais, sociais e econômicas diagnosticadas durante o estudo. É importante ainda que o monitoramento seja capaz de identificar impactos não identificado durante o estudo, mas que se manifestaram na prática durante a implantação, operação ou descomissionamento do projeto. O estudo de impacto ambiental deve prever mecanismos de resposta à estes impactos identificados após a emissão da licença ambiental, bem como os meios de comunicação, com público interessado e afetado pelo empreendimento, dos resultados obtidos nesta fase e das medidas adotadas para controle e melhoria do sistema de gestão e mitigação dos impactos identificados no estudo. Especial foco deve ser dado aos impactos considerados incertos (Glasson et al., 2005).

Além de monitorar impactos, é importante também que esta fase preveja a realização de auditorias independentes e multidisciplinares, organizadas de forma sistemática. Estas auditorias, aliadas ao programa de monitoramento, além de garantir a continuidade do processo de AIA, podem ser integradas ao Sistema de Gestão Ambiental – SGA, da empresa licenciada, garantindo assim maior efetividade em ambos os procedimentos (Sánchez, 2006).

A auditoria contrasta ao caráter contínuo do monitoramento, sendo uma atividade periódica que envolve a comparação e verificação dos dados de inspeção com critérios preestabelecidos. Embora instrumento de caráter voluntário tanto nos EUA quanto na Europa, no Brasil a realização de auditorias ambientais encontra-se respaldada por legislação em alguns municípios (Santos, Vitória) e Estados (Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais), estando, inclusive, como objeto de discussão como projeto de Lei Federal 3160/92 (La Rovere et al. 2000).

A fase de acompanhamento deve ainda ser capaz de demonstrar se as previsões realizadas durante o estudo se concretizaram na prática e se as características

dos impactos ocorrerem conforme o apontado no estudo (se não foram de magnitude maior ou menor, se carece de novas medidas de controle, se os impactos residuais estavam dentro dos padrões permitidos pela legislação e se ocorreram realmente da forma prevista). Este cuidado é de grande relevância para dar maior credibilidade do processo de AIA junto ao público envolvido e para melhorar gradativamente a Avaliação de Impacto Ambiental como instrumento de identificação, previsão e mitigação de impactos (UNEP, 2004).

Sempre que possível, um plano de acompanhamento deve ser elaborado, contendo no mínimo os parâmetros que serão monitorados, a localização dos pontos de coleta, a periodicidade de amostragem, as técnicas de coleta, preservação e análise das amostras, cronograma de implantação, custos estimados e as formas de análise e resposta frente aos dados obtidos.

Muitos autores apontam a participação pública como sendo a base do processo de Avaliação de Impacto Ambiental. Sempre que possível a identificação do público afetado e interessado pela proposta, bem como a condução dos processos de participação pública relacionados à AIA devem contar com profissionais específicos da área social, capacitados para tal atividade. As características do público afetado devem ser levantadas e utilizadas na definição das metodologias de divulgação, preparação das peças de comunicação, apresentação das oportunidades de participação pública e nas definições das metodologias de condução do processo participativo ao longo do estudo (Sánchez, 2006).

O ideal é que sejam abertos canais de comunicação efetivos entre o proponente, o público interessado e as autoridades ambientais, estes canais, sempre que possível, devem ser mantidos após a obtenção da licença, uma vez que muitos dos impactos relativos ao empreendimento podem se manifestar após à conclusão das obras de implantação do projeto, durante a fase de operação. Podem existir ainda impactos não identificados no estudo que venham a se manifestar na prática, carecendo assim de veículos de comunicação entre a população afetada e os demais *stakeholders*. Estes canais devem receber a devida divulgação, além de serem acessíveis e gratuitos (Glasson et al., 2005).

É importante que os mecanismos de participação não sejam meramente informativos e que se estabeleçam mecanismos de negociação entre as partes interessadas. Os questionamentos feitos pela população durante os procedimentos de participação pública devem, necessariamente, ser considerados e constar no estudo

final, caso estes não sejam abordados devem ser apontadas as justificativas para tal. Para tanto, devem ser feitos registros de todos os processos de participação pública e os compromissos e acordos realizados durante este processo devem constar no estudo e no relatório final (Sánchez, 2006).

3. OBJETIVO

3.1. Geral

Propor um sistema de indicadores para avaliar a adequação dos estudos utilizados no licenciamento ambiental subsidiados por Relatório Ambiental Preliminar com base em experiências nacionais e internacionais.

3.2. Específicos

1. Avaliar a adequação do Relatório Ambiental Preliminar (RAP) enquanto instrumento de suporte à análise da viabilidade ambiental de gasodutos no âmbito do licenciamento ambiental no Estado de São Paulo;
2. Analisar a qualidade dos estudos utilizados no licenciamento ambiental subsidiados por Relatório Ambiental Preliminar no Estado de São Paulo nos anos de 2006 e 2007.

4. MATERIAL E MÉTODOS

Visando atingir os objetivos propostos o projeto foi dividido em quatro partes, com métodos de pesquisa específicos, a saber:

4.1. Revisão Bibliográfica

Foi realizada uma revisão da literatura especializada e de estudos existentes sobre o tema abordado. As principais fontes de informação utilizadas foram as seguintes:

- Bancos eletrônicos de publicações nacionais e internacionais como o Probe, Web of Science e Science Direct;
- Livros, artigos, estudos, teses, dissertações e relatórios pesquisados em publicações, revistas especializadas e congressos;
- Relatórios de entidades nacionais e internacionais.

Um foco especial foi dado às metodologias de análise de estudos de avaliação da viabilidade de empreendimentos, bem como às melhores práticas nacionais e internacionais de Avaliação de Impacto Ambiental.

4.2. Elaboração do Sistema de Avaliação de Estudos de Impacto Ambiental

Com auxílio das pesquisas bibliográficas foi elaborado um Sistema de Avaliação de Estudos de Impacto Ambiental composto por três diferentes listas de verificação: (i) indicadores de verificação do atendimento aos requisitos legais; (ii) indicadores de verificação das principais falhas ocorridas e; (iii) indicadores de comparação com as melhores práticas de avaliação de impactos ambientais.

Estas listas são complementares, e sua análise integrada permite ao usuário deste sistema uma visão geral do Estudo de Avaliação da Viabilidade Ambiental. É possível, por exemplo, que um empreendimento atenda a todos os requisitos legais e, ainda assim, apresente uma quantidade significativa de falhas. Isto é possível, caso a equipe responsável pela elaboração do estudo e a equipe de análise técnica não se atende para a referida falha e esta, não esteja coberta pela legislação, ou mesmo porque a legislação não apresente a abrangência ou o detalhamento necessário para evitar tal falha. Isto

pode significar falha por parte das equipes técnicas envolvidas, tanto de elaboração quanto de análise e licenciamento, quanto da própria legislação aplicável.

Pode ainda ocorrer que o estudo não caia nas falhas mais corriqueiramente detectadas nos estudos nacionais e ainda assim ser considerado um estudo frágil do ponto de vista das melhores práticas nacionais e internacionais de AIA, isto demonstra que, apesar do estudo apresentar rigor técnico e cuidado em sua elaboração, este não foi um instrumento pró-ativo de avaliação de impactos ambientais, se atentando assim ao cumprimento somente dos itens obrigatórios.

4.2.1. Indicadores de Verificação do Atendimento aos Requisitos Legais

Em pesquisa bibliográfica, foi identificado que, salvo alguns empreendimentos específicos onde algumas exigências complementares são realizadas pelos agentes governamentais, os Relatórios Ambientais Preliminares são elaborados com base nos Roteiros de Elaboração de Relatório Ambiental Preliminar – GERAL, emitido pelo Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental (DAIA), setor da Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo responsável pelas análises e licenciamento prévio de empreendimentos no Estado.

Os roteiros básicos da SMA são organizados em diferentes tipologias, de forma a apontar algumas questões específicas relevantes para cada uma das seguintes tipologias: **(i)** Estruturas de apoio à embarcações e navegação de recreio; **(ii)** Aterros de inertes da construção civil; **(iii)** Sistemas de armazenamento de combustíveis e produtos químicos; **(iv)** Loteamentos e distritos industriais; **(v)** Sistemas de esgotamento sanitário; **(vi)** Empreendimentos minerários; **(vii)** Obras hidráulicas; **(viii)** Projetos urbanísticos; **(ix)** Sistemas de tratamento e disposição final de resíduos sólidos; **(x)** Sistemas de abastecimento de água; **(xi)** Sistemas de irrigação; **(xii)** Linhas de transmissão; **(xiii)** Sistemas de transportes viários; **(xiv)** Projetos de turismo e lazer; **(xv)** Projetos gerais (consultado em www.ambiente.sp.gov.br/ em 23/11/2007).

Como a tipologia analisada neste estudo (sistemas de distribuição de gás natural) não estão contempladas nestes roteiro, foi adotada para análise do cumprimento dos requisitos legais o roteiro básico de “Projetos Gerais”.

Em uma análise do roteiro básico foram identificadas todas as exigências quanto ao conteúdo mínimo obrigatório para um Relatório Ambiental Preliminar desta tipologia de empreendimentos, este conteúdo foi listado na forma de tópicos numerados

(indicadores), para que o pesquisador ou revisor do estudo possa apontar o cumprimento de cada tópico de análise.

Uma gradação foi atribuída para que o revisor do estudo possa aferir um índice referente ao nível em que o tópico foi realizado no estudo, sendo que, para índices C ou inferiores (D, E ou F) é considerado que o item não foi devidamente contemplado no estudo, ou seja, este não atende à legislação pertinente.

Estes critérios para aferição da qualidade dos RAPs, frente ao cumprimento dos requisitos legais pertinentes foram baseados nos critérios propostos por Lee (et al., 2003), sendo: (A) – bem executado, nenhuma questão relevante incompleta; (B) executado de forma completa e satisfatória, com pequenas inadequações ou omissões; (C) pode ser considerado somente satisfatório com omissões ou inadequações relevantes; (D) existem partes bem executadas, mas devido a omissões ou inadequações relevantes pode ser considerado insatisfatório; (E) não satisfatório, omissões ou inadequações de grande relevância; (F) muito insatisfatório, questões importantes pobremente abordadas ou não realizadas e; (NA) não aplicável ao estudo em questão.

4.2.2. Indicadores de Verificação das Principais Falhas em Estudos de AIA

Com base no livro Deficiências em Estudos de Impacto Ambiental – Síntese de uma Experiência, publicado pela 4ª Câmara de Coordenação e Revisão da Escola Superior do Ministério Público da União no ano de 2004, foi composta uma lista de verificação visando identificar se os Relatórios Ambientais Preliminares analisados incorrem nas mesmas falhas recorrentemente encontradas em outros estudos nacionais.

A lista foi dividida em diferentes áreas, representando as diferentes etapas do estudo, como forma de permitir que a equipe responsável pela análise do estudo possa identificar quais partes do estudo estão mais deficitárias.

Para cada uma das possíveis falhas constantes na lista de checagem foi conferida uma resposta quanto à sua ocorrência no RAP em análise, sendo: (A) – a deficiência apontada no indicador em análise **não ocorre**; (C) - quando a falha constante no indicador **ocorre em parte** do Relatório Ambiental Preliminar; (F) a falha apontada pelo indicador **ocorre** no RAP em análise e; (NA) não aplicável ao estudo em questão.

4.2.3. Indicadores de comparação com as melhores práticas de avaliação de impactos ambientais

Previamente à elaboração da lista de checagem para revisão e análise da qualidade de estudos ambientais com base nas melhores práticas internacionais, foram consultadas as publicações mais recentes sobre o tema, uma vez que as questões tidas como pertinentes e as metodologias de AIA têm se aperfeiçoado ao longo dos anos. Os estudos utilizados como principais referências para o presente trabalho foram: Sadler (1996), Glasson et al. (2005), Sánchez, 2006, IAIA (1999), Lee et al. (2003), UNEP (2004).

Após a revisão bibliográfica, foram definidas as seguintes áreas e categorias de análise: Área 1 - Informações Gerais e Caracterização do Empreendimento (Categoria 1.1 - Informações Gerais; Categoria 1.2 – Caracterização do Empreendimento); Área 2 - Estudos de Base (Categoria 2.1 - Delimitação da Área de Estudo; Categoria 2.2 – Meio Físico; Categoria 2.3 – Meio Biótico; Categoria 2.4 – Meio Antrópico); Área 3 - Análise de Impactos (Categoria 3.1 – Escopo; Categoria 3.2 – Identificação de Impactos; Categoria 3.3 – Previsão de Impactos; Categoria 3.4 – Avaliação da Importância dos Impactos; Categoria 3.5 – Análise de Risco); Área 4 – Alternativas (Categoria 4.1 – Análise das Alternativas); Área 5 - Plano de Gestão Ambiental (Categoria 5.1 – Medidas Mitigadoras; Categoria 5.2 – Medidas Compensatórias e de Valorização dos Impactos Positivos; Categoria 5.3 – Acompanhamento); Área 6 - Participação Pública e Comunicação dos Resultados (Categoria 6.1 – Participação Pública; Categoria 6.2 – Comunicação dos Resultados).

Definidas as áreas e categorias de análise, foram estabelecidos indicadores que, uma vez aplicados aos estudos ambientais, pudessem expressar o grau de atendimento dos estudos frente às melhores práticas apontadas na literatura mundial. Cuidado especial foi tomado para evitar a proposição de indicadores ambíguos (ou seja, cada indicador deve dar resposta a uma questão diferente) e para que fossem abordadas questões relevantes do ponto de vista da qualidade do estudo e de sua capacidade de subsidiar a tomada de decisão.

“Áreas”, “categorias de análise” e “indicadores” foram agrupados de forma lógica, conforme estrutura mostrada na figura 1 (adaptada de Lee et al., 2003). A análise dos resultados de todos os indicadores de uma determinada categoria permite inferir sobre a qualidade geral desta categoria. Numa escala acima, a análise de todas as categorias de uma determinada área do estudo permite inferir quanto à qualidade desta área específica. Analisando a qualidade de todas as áreas teremos uma indicação da qualidade geral do estudo.

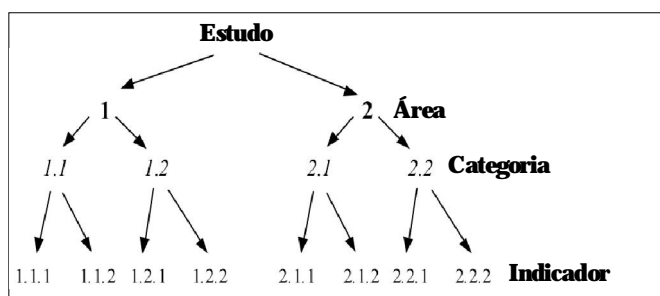


Figura 1 - Organização dos tópicos da lista de verificação para análise de estudos de avaliação de viabilidade ambiental de empreendimentos (adaptada de Lee et al., 2003)

Ao se organizar os tópicos de análise desta forma, foi elaborada uma proposta de lista checagem a qual foi testada e validada conforme descrito nos parágrafos seguintes. O teste da lista de checagem consistiu na análise de casos verídicos (estudos ambientais reais) frente à lista proposta, de forma a identificar possíveis ambigüidades e dificuldades na aplicação da metodologia.

Durante o teste, uma gradação foi definida para se aferir quanto à qualidade do item em análise, estes critérios para aferição da qualidade dos RAPs frente às melhores práticas internacionais de AIA foram baseados nos critérios propostos por Lee (et al., 2003), sendo: (A) – bem executado, nenhuma questão relevante incompleta; (B) executado de forma completa e satisfatória, com pequenas inadequações ou omissões; (C) pode ser considerado somente satisfatório com omissões ou inadequações relevantes; (D) existem partes bem executadas, mas devido a omissões ou inadequações relevantes pode ser considerado insatisfatório; (E) não satisfatório, omissões ou inadequações de grande relevância; (F) muito insatisfatório, questões importantes pobremente abordadas ou não realizadas e; (NA) não aplicável ao estudo em questão.

Em seguida foi utilizado o método “ad hoc” para validar a lista de checagem. No dia 30 de novembro de 2007, no Centro de Recursos Hídricos e Ecologia Aplicada da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC/USP), foi realizada uma oficina de validação com duração de 8 horas. Para a realização desta oficina foram convidados representantes de diferentes segmentos que atuam no processo de AIA (pesquisadores, empreendedores, representantes dos órgãos responsáveis pela análise dos estudos de impacto ambiental e licenciamento e, ainda, membros da sociedade civil organizada). A lista proposta e testada foi encaminhada para cada um dos representantes dos segmentos mencionados que avaliaram a lista atribuindo a cada tópico (indicador) uma

nota referente à relevância do tópico para a avaliação da qualidade do estudo ambiental. Os resultados desta avaliação foram retornados ao proponente da lista que compilou os resultados, comparando as notas atribuídas por cada membro do grupo para cada indicador utilizando métodos estatísticos. Os indicadores que não apresentaram um nível satisfatório de consenso quanto à sua relevância foram discutidos em uma oficina de trabalho que contou com a presença dos profissionais que participaram da etapa anterior. Na oficina, mediada pelo proponente da lista, os participantes discutiram até chegar ao consenso das notas atribuídas a cada indicador. Segundo as notas apontadas nesta oficina, todos os indicadores constantes nesta lista proposta foram considerados relevantes.

Com base nos resultados desta validação alguns indicadores foram revisados, sendo que a lista de checagem foi aprimorada e utilizada para análise dos estudos de caso abordados neste trabalho.

4.3. Coleta de Dados e Aplicação dos Indicadores Selecionados em Casos de Licenciamento Ambiental por RAP

As diferentes listas de checagem produzidas foram utilizadas para analisar os procedimentos de licenciamento ambiental de dois gasodutos licenciados no Estado de São Paulo, por intermédio de Relatório Ambiental Simplificado: (i) Sistema de Distribuição de Gás Natural Bauru / Agudos / Pederneiras; (ii) Sistema de Distribuição de Gás Natural Lins / Marília.

Os dados necessários à análise destes casos foram coletados através de consultas aos documentos oficiais (RAPs, Termos de Referência, Complementação do estudos, Pareceres Técnicos do Órgão Licenciador). Este material foi obtido junto ao Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental - DAIA, em consultas ao material constante no arquivo da instituição.

O gasoduto foi escolhido como tipologia de empreendimento para análise por possuir significativo potencial de impactos ao meio ambiente e por (apesar de constante na lista de empreendimentos que devem passar por licenciamento por EIA/RIMA de acordo com a Resolução CONAMA 001/86) estar sendo licenciados por intermédio de Relatório Ambiental Preliminar no Estado de São Paulo.

4.4. Análise dos Resultados

Tendo como base os conceitos resultantes da revisão bibliográfica, os resultados obtidos através dos indicadores foram analisados de forma reflexiva, interpretativa e crítica. Esta análise teve como foco avaliar: (i) se o RAP vem cumprindo, na prática, os objetivos para os quais foi criado; (ii) os resultados de cada Relatório Ambiental Preliminar analisado e; (iii) a aplicabilidade das metodologias de análise propostas (suas qualidades e deficiências, vantagens e dificuldades encontradas no seu uso como metodologia analítica).

Desta forma, buscou-se suporte à pesquisa do tipo descritiva e monográfica, visando apresentar um trabalho de cunho científico, partindo da conceituação teórica e analisando sua aplicação real, sobre o tema do licenciamento ambiental no Estado de São Paulo, tendo como foco o Relatório Ambiental Preliminar.

5. CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

5.1. Sistema de Distribuição de Gás Natural Bauru/Agudos/Pederneiras

O Requerimento visando a obtenção da Licença Prévia foi instruído, nos termos da legislação aplicável, com a adoção do Relatório Ambiental Preliminar, elaborado pela Empresa “UMAH – Urbanismo, Meio Ambiente, Habitação S/C Ltda.”.

O objeto a ser licenciado trata-se do Sistema de Distribuição de Gás Natural Bauru/Agudos/Pederneiras, em suas redes primária e secundária de distribuição, ambas a serem administradas pela empresa Gás Brasileiro Distribuidora SA. (GBD), a figura 2 apresenta o traçado do referido gasoduto.

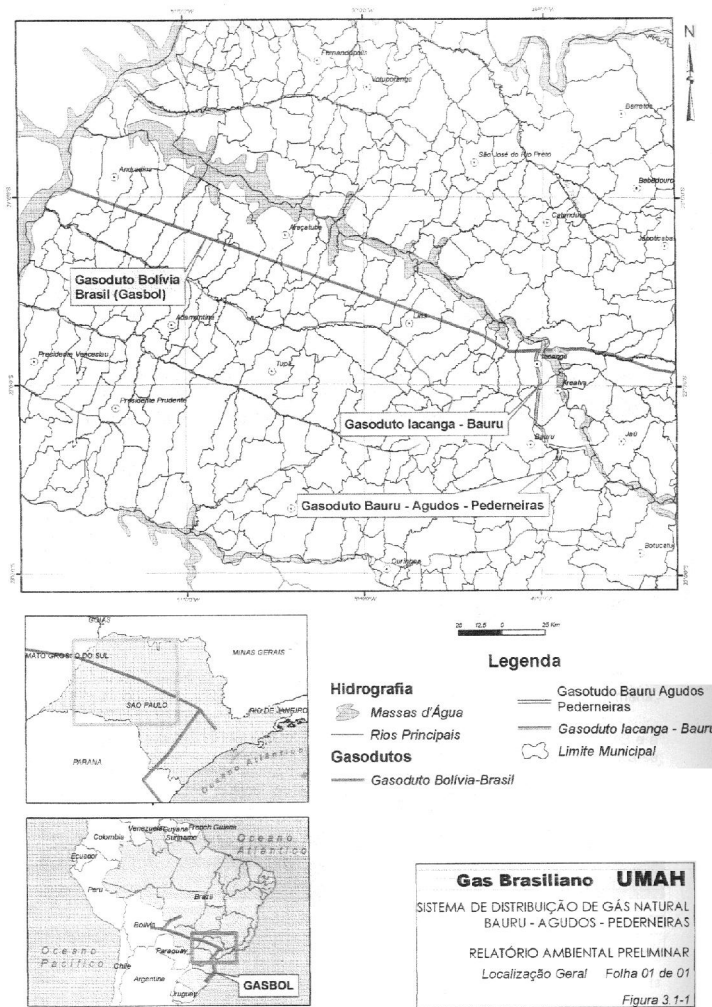


Figura 2 - Mapa do Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Fonte: Extraído do RAP do Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Segundo o RAP em análise, a GBD é uma *“empresa concessionária dos serviços de distribuição de gás natural da Região Noroeste do Estado de São Paulo”*.

A rede primária, com 48,3 km de tubulação em aço API 5L Grau X52, com diâmetros nominais de 200 e 250 mm e pressão aproximada de 75 bar, tem por finalidade prover o *“abastecimento de gás natural aos consumidores industriais, comerciais, residenciais e automotivos”* dos municípios abrangidos pelo sistema.

A rede secundária, com 5,8 km de extensão, construída em tubos polietileno de alta densidade PE 100 e diâmetro nominal de 225 mm, é responsável pela condução do gás da rede de alta pressão para o usuário final, tendo início em uma estrada secundária que se desenvolve ao longo da SP-225 e término na SP-300, onde atualmente encontra-se instalada a Empresa Duratex.

Além das redes de distribuição, o sistema de distribuição de gás em questão é composto, segundo o RAP elaborado para licenciamento do projeto, por: **(i)** tubulação em aço API 5L Grau X52, revestida com polietileno aplicado em tripla camada com diâmetros nominais de 200 e 250 mm, com extensão total de 45 km; **(ii)** estação de transferência de custódia (ETC), localizada no município de Lacanga, junto ao City Gate do Gasoduto Bolívia-Brasil, onde será instalada a estação de odorização; **(iii)** três estações de controle de pressão (ECPs), localizadas nos municípios de Bauru, Agudos e Pederneiras, a partir das quais será feita a distribuição de gás natural aos consumidores desses municípios; **(iv)** um ponto de interceptação de linha – PIL (conjunto de válvula de bloqueio para enterramento direto, munida de *“by pass”* e de dispositivos para operação do sistema) localizados próximo à ECP 01/7 no Município de Bauru; **(v)** dois pontos de interceptação de linha simplificados (PILS), localizados próximos aos grandes consumidores Duratex e Ajinomoto; **(vi)** ponto de interceptação e derivação importante (PIDI), localizado numa estrada secundária, junto à rodovia SP-225 e próxima ao Córrego da Barra Seca, na derivação para Agudos e; **(vii)** Rede secundária em tubulação de polietileno de alta densidade PE 100, com diâmetro nominal de 225 mm e 5,8 km de extensão.

Foram estudadas inicialmente três alternativas para implantação do empreendimento para cada um dos dois trechos em que o sistema de distribuição de gás proposto foi dividido. Estas alternativas foram comparadas e consideradas, pela equipe técnica responsável pela elaboração do estudo, como sendo equivalentes do ponto de vista dos meios físicos e biótico, sendo o diferencial aplicado para escolha da proposta a ser implementada as áreas com menor taxa de ocupação. A extensão total da rede

também foi indicada como justificativa para escolha do traçado, sendo que foi optado por aquele com menor extensão.

O estudo define diferentes áreas de influência para cada um dos meios e componentes dos meios analisados. Para o meio físico os fatores clima e qualidade do ar consideram uma abrangência regional (apesar do estudo não definir o significado deste termo), os recursos hídricos têm como área de influência todas as bacias atravessadas pelo empreendimento, para os fatores geologia, geomorfologia, solos, unidades geotécnicas e hidrogeologia, a área analisada compreende uma faixa de 2 km de cada lado do eixo do gasoduto (tubulação). Para os meios biótico e socioeconômico, foi apontada como área de influência indireta todo o território dos municípios abrangidos pela proposta e, como área diretamente afetada e seu entorno, uma faixa de 1000 m de cada lado do gasoduto.

O empreendimento é justificado no RAP pelo crescimento da participação do gás natural na composição da matriz energética nacional e na melhoria, ainda no nível nacional, dos gargalos de transporte existentes. São apontados ainda os benefícios da utilização desta fonte energética, tais como, *“melhoria da qualidade do ar”*, *“menor densidade em relação ao ar atmosférico”* (o que representa baixo risco de explosões, segundo o estudo) e *“aumento da segurança no transporte e no armazenamento”*.

O diagnóstico apresentado no Relatório Ambiental Preliminar aborda o meio físico por intermédio dos estudos de clima e qualidade do ar (precipitação, temperatura do ar, evapotranspiração potencial, qualidade do ar), recursos hídricos superficiais (hidrografia, vazão, qualidade e usos existentes), geologia (geologia regional, geologia da área de influência direta, geomorfologia, pedologia, suscetibilidade dos dolos e processos do meio físico), além de hidrogeologia e usos das águas subterrâneas. O meio biótico conta com levantamento da cobertura vegetal, considerações sobre a capacidade de suporte à fauna e unidades de conservação. Para o meio antrópico ou socioeconômico, como é tratado no relatório, foi apresentado um histórico do processo de ocupação da região, seguido dos dados de evolução demográfica, taxa de mortalidade geral, taxa de mortalidade infantil, esperança de vida ao nascer, saúde, educação, saneamento básico, bens de consumo e aspectos econômicos, como emprego, renda per capita, Produto Interno Bruto (PIB) municipal e PIB per capita, índice GINI e índice de desenvolvimento humano (IDH). Este diagnóstico abrange ainda o uso do solo na área de influência direta, infra estrutura existente, bem como um levantamento arqueológico.

O RAP contou ainda com uma etapa de identificação dos impactos ambientais passíveis de ocorrência nas fases de implantação e operação do empreendimento, que foram assim indicados: 01 – Poluição do ar com material particulado e emissões de máquinas e equipamentos; 02 – Risco de poluição do solo e da água por resíduos sólidos, líquidos e produtos oleosos; 03 – Possibilidade de surgimento de processos erosivos, formando caminhos preferenciais do longo do gasoduto; 04 – Redução dos níveis de poluição do ar, pela substituição de outras fontes energéticas pelo gás natural; 05 – Interferência com vegetação e Área de Preservação Permanente; 06 – Surgimento de expectativas positivas em relação ao empreendimento; 07 – Redução da área de uso agrícola; 08 – Aumento da oferta de postos de trabalho; 09 – Eventual interferência com sítio arqueológico; 10 – Riscos de acidentes nas frentes de obra; 11 – Interferência no tráfego das rodovias SP-225, SP-261 e SP-300 e vias locais; 12 – Redução de postos de trabalho; 13 – Riscos de acidentes durante a operação do gasoduto; 14 – Redução do preço final dos produtos e aumento de competitividade no mercado; 15 – Aumento da atratividade de empresas nos municípios atendidos pelo sistema de distribuição de gás natural e; 16 – Diminuição do risco de explosão.

No Relatório Ambiental Preliminar em questão, foram ainda propostas medidas mitigadoras, compensatórias ou de valorização para todos os impactos identificados, com exceção do impacto 12, referente à redução de postos de trabalho.

5.2. Sistema de Distribuição de Gás Natural Lins/Marília

O Requerimento visando a obtenção da Licença Prévia foi instruído, nos termos da legislação aplicável, com a adoção do Relatório Ambiental Preliminar, elaborado pela Empresa “MKR Tecnologia, Serviços, Indústria e Comércio Ltda.”.

O objeto a ser licenciado trata-se do Sistema de Distribuição de Gás Natural Lins-Marília, em suas redes primária e secundária de distribuição, ambas a serem administradas pela empresa Gás Brasileiro Distribuidora SA. – GBD, a figura 3 apresenta o traçado do referido gasoduto.

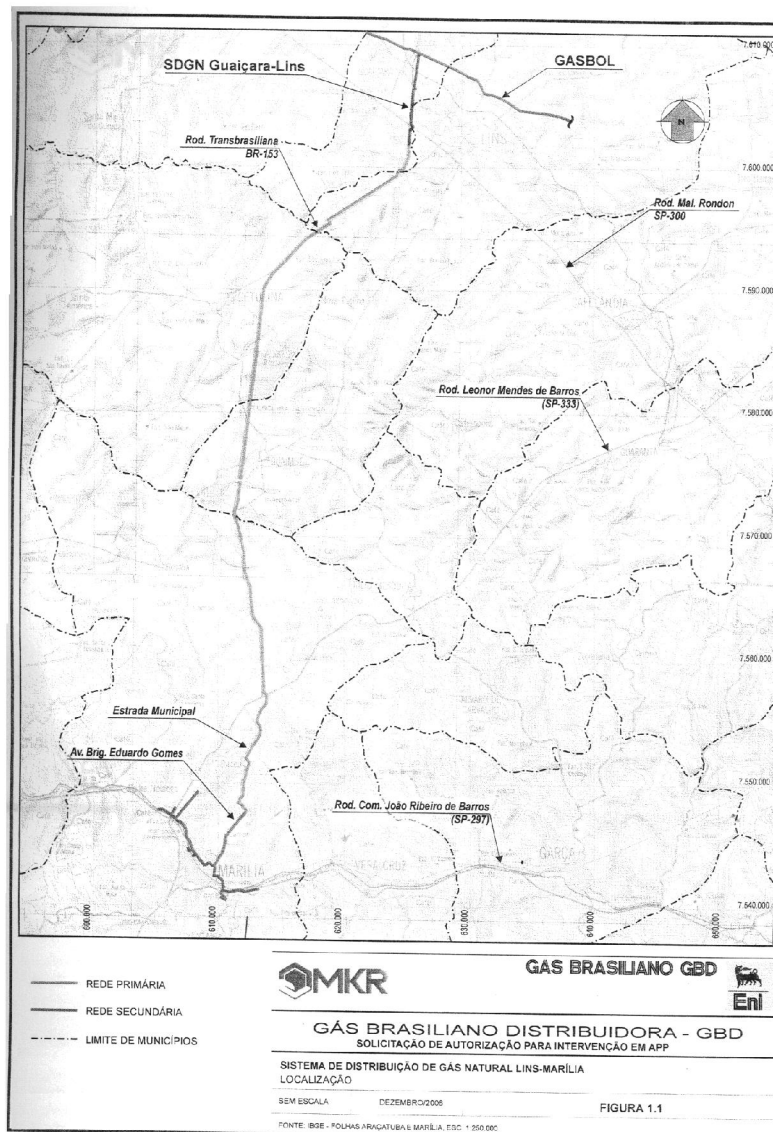


Figura 3 - Mapa do Gasoduto Lins/Marília

Fonte: Extraído do RAP do Gasoduto Lins/Marília

Segundo o RAP em análise, a GBD *“é uma empresa do grupo Italiano ENI, uma das mais importantes companhias energéticas integradas do mundo. O Grupo ENI atua nos segmentos de petróleo e gás, de geração de eletricidade, petroquímica e de prestação de serviços nas áreas de engenharia e óleo, possuindo presença competitiva e posição de liderança mundial”*.

A rede primária, com 62 km de tubulação em aço de 200 mm e pressão aproximada de 35 bar, tem por finalidade receber o gás da Estação de Transferência de Custódia – ATC do Gasoduto Bolívia-Brasil (GASBOL), e condução para a rede secundária de distribuição, além da distribuição de gás para os usuários de alta pressão.

A rede secundária, com 25,5 km de comprimento, é construída por tubos de polietileno de alta densidade (PEAD), Resina PE 100, e diâmetros variando de 20 a 250 mm, é responsável pela condução do gás da rede de alta pressão para o usuário final de gás à baixa pressão, através de ramais externos ou ramais de serviço.

Além das redes de distribuição, o sistema de distribuição de gás em questão é composto, em sua rede primária, por: **(i)** pontos de interceptação de linha (PIL), que são elementos que conferem segurança ao sistema, permitindo a interrupção ou manobras de passagem do gás; **(ii)** pontos de interceptação de derivação importante (PIDI), que tem a mesma função do PIL, entretanto com duas válvulas de segurança, uma na rede principal e outra em um “by pass” interligado e; **(iii)** estações de controle de pressão – ECP, que tem por função reduzir a pressão da rede primária (aproximadamente 35 bar) para a rede secundária (1,5 a 7 bar). A rede secundária conta com os componentes: **(i)** pontos de bloqueio de rede secundária (PBRs), onde são instaladas válvulas de bloqueio do gás para casos de emergência e possíveis manutenções; **(ii)** ramais de serviço, que faz a interligação da rede com o usuário final e; **(iii)** conjuntos de regulagem e medição, que são os elementos de transferência de custódia do gás da Gás Brasileiro Distribuidora para o usuário final.

Foram estudadas inicialmente três alternativas para implantação do empreendimento, tendo como critério para sua proposição a proximidade dos centros consumidores, buscando sempre um traçado localizado em áreas já alteradas pela ação humana, como faixas de domínios de rodovias, vias secundárias pavimentadas ou não, áreas de uso agrícola, avenidas e logradouros e outros.

Para análise dos possíveis impactos indiretos foi delimitada uma Área de Influência Direta (AID), definida como sendo uma faixa de 200 metros para cada lado do sistema de distribuição.

O empreendimento foi justificado considerando a necessidade de diversificação da matriz energética brasileira, onde foram explanadas as qualidades desta fonte energética e as vantagens de sua utilização, e pela sua importância como elo de ligação entre o GASBOL e os habitantes do Município de Marília.

O diagnóstico apresentado no RAP em questão foi composto com informações referentes ao Meio Físico, onde são apontados aspectos do clima, geologia, geomorfologia, pedologia, áreas vulneráveis à processos erosivos e de desestabilização do solo, assim como drenagem e enquadramento dos corpos d'água superficiais; Meio Biótico, com uma caracterização da vegetação regional e das áreas protegidas por legislação ambiental específica como APPs e a Estação Ecológica de Marília; Meio Antrópico, com uma caracterização socioeconômica dos municípios abrangidos pelo sistema de distribuição de gás, na qual foram informados o histórico de ocupação e histórico de criação dos municípios. Neste diagnóstico constam ainda os aspectos socioeconômicos relativos à população e suas condições de vida, saneamento básico, emprego e renda, economia, saúde e educação, assim como os aspectos urbanísticos e de uso e ocupação do solo.

Foi realizado ainda um diagnóstico do patrimônio arqueológico da área de influência direta e anexados mapas, relatórios fotográficos, cálculo das redes de distribuição, documentos pertinentes ao licenciamento, identificação das empresas proponente e responsável pela elaboração do estudo de impacto ambiental e o escopo de uma análise de risco indicada para elaboração nas fases posteriores da AIA.

O RAP contou ainda com uma etapa de identificação dos impactos ambientais passíveis de ocorrência nas fases de implantação e operação do empreendimento, que foram assim apontados para a fase de implantação: 01 – Início ou intensificação de processos erosivos; 02 – Assoreamento da drenagem a jusante das intervenções; 03 – Poluição do solo; 04 – Poluição das águas; 05 – Poluição do ar; 06 – Alteração dos níveis de ruído ambiente; 07 – Supressão de indivíduos arbóreos isolados; 08 – Interferência com o tráfego; 09 – Interferência com a movimentação de pedestres; 10 – Geração temporária de empregos; 11 – Expectativas em relação ao empreendimento. Durante a fase de operação os impactos previstos no RAP foram: 12 – Exposição da população ao risco de acidentes; 13 – Restrições de uso do solo na faixa de servidão; 14 – Redução da emissão de poluentes atmosféricos; 15 – Redução de riscos de acidentes de transporte e armazenamento; 16 – Ganhos de produtividade e competitividade e redução no custo final; 17 - Redução do consumo de energia elétrica;

18 – Atratividade dos municípios atendidos pelo sistema; 19 – Redução da pressão sobre a infra-estrutura viária.

No Relatório Ambiental Preliminar em questão, foram ainda propostas medidas mitigadoras específicas para os impactos de 1 a 11 e indicadas medidas de valorização para os impactos positivos.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1. Sistema de Distribuição de Gás Bauru/Agudos/Pederneiras

Para avaliação do Relatório Ambiental Preliminar do Sistema de Distribuição de Gás Bauru/Agudos Pederneiras, este foi submetido à avaliação por intermédio das três listas de verificação. Uma análise conjunta dos resultados destas três modalidades de avaliação permitem uma maior compreensão das principais características, falhas e qualidades do referido estudo, assim como do processo de licenciamento ambiental simplificado realizado por RAP.

6.1.1. Resultados da Análise dos Tópicos de Verificação do Atendimento aos Requisitos Legais do Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Os resultados da análise quanto ao atendimento dos requisitos legais do RAP do Sistema de Distribuição de Gás Bauru/Agudos/Pederneiras foram compilados em um quadro (Quadro 1) para permitir uma melhor visualização dos critérios de análise adotados e do o resultado aferido, bem como das justificativas para cada um dos resultados.

Quadro 1 - Lista de Verificação e Resultados da Análise Quanto ao Atendimento aos Requisitos Legais do RAP do Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Lista de Verificação para Análise Quanto ao Atendimento aos Requisitos Legais de Estudos de AIA Licenciados por Relatório Ambiental Preliminar (baseado no roteiro para atividades que não possuem roteiro específico)			
Princípios Básicos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
01	A	O estudo deve ser multidisciplinar	No estudo é apresentada a equipe de execução do empreendimento e nela existem profissionais de diferentes formações e especialidades
02	E	O estudo deve abordar a interação entre elementos dos meios físico, biológico e sócio-econômico	Não foram correlacionados os diagnósticos, somente em partes isoladas

Princípios Básicos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
03	C	Deve ser elaborado um diagnóstico integrado da área de influência do empreendimento	O diagnóstico foi realizado, mas não houve integração entre as partes do diagnóstico
04	C	O estudo deve possibilitar a avaliação dos impactos resultantes da implantação do empreendimento	Foi realizada uma fase de identificação e previsão de impactos, entretanto é possível apontar impactos potenciais do empreendimento que não foram elencados pela equipe técnica que elaborou o estudo (como o rebaixamento do lençol freático, cujo a equipe salientou a possibilidade de ser executado mas não considerou como impacto), e os dados constantes nos diagnósticos não subsidiam adequadamente as conclusões apontadas nesta fase
05	C	O estudo deve possibilitar a avaliação das medidas mitigadoras e de controle ambiental	As medidas foram propostas, mas algumas não foram adequadamente descritas e não permitem, em sua maioria, uma avaliação do seu grau de eficácia
Objetivos do Licenciamento			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
06	A	Indicar a Natureza do empreendimento	Indica de forma clara a natureza do empreendimento, que se caracteriza por dois sistemas de distribuição de gás natural interligados
07	C	Indicar o Porte do empreendimento	O diâmetro da tubulação do sistema proposto, bem como a área de servidão foram definidos no estudo e apontados em mapa, entretanto, as estruturas do sistema de distribuição não tiveram seu porte definido
Justificativa do Empreendimento			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
08	C	Justificar o Empreendimento em Função da Demanda a ser Atendida	Foi apresentada uma justificativa do empreendimento, entretanto esta se concentrava em questões gerais (como os benefícios do gás natural e os principais investimentos a Petrobrás no sistema de distribuição de gás) e não são apontadas justificativas que demonstrem a importância deste empreendimento no âmbito local
09	A	Demonstrar a inserção no Planejamento Regional e do Setor (facultativo)	O empreendimento foi justificado, principalmente, segundo sua inserção no planejamento regional e estratégico do setor energético

Justificativa do Empreendimento			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
10	D	Apresentar Alternativas Locacionais e Tecnológicas Estudadas	Foram mal apresentadas, não existem mapas específicos para apresentar cada alternativa, o diagnóstico do meio só contempla uma das alternativas de forma mais aprofundada e, mesmo para esta alternativa, os dados constantes no estudo não são suficientes para justificar adequadamente a escolha do traçado
11	D	Justificar a Alternativa Locacional Selecionada	Justificativas com pouco embasamento sob enfoque ambiental, aparecem critérios como a redução de risco e redução das interferências sobre o meio, entretanto a maioria das justificativas são técnicas ou econômicas
Caracterização do Empreendimento			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
12	A	Localizar o empreendimento considerando os Municípios Atingidos	Apresentados em mapa
13	A	Localizar o empreendimento considerando as Bacias Hidrográficas	Apresentados em mapa
14	A	Localizar o empreendimento considerando os Corpos D'Água, seu Enquadramento e Respectivas Classes de Uso	Foi apresentada no estudo uma tabela com os recursos hídricos superficiais e suas respectivas classes de uso
15	A	Apresentar Coordenadas Geográficas	Foram apresentadas para cada um dos itens descritos no sistema de distribuição (diversos pontos ao longo da rede, todas as travessias, bem como estações de redução de pressão e demais componentes do sistema) e apontados em mapa
16	F	Apresentar Topografia em 1:50.000	O estudo não apresenta um mapa contendo a topografia das áreas afetadas pela proposta
17	N/A	Em Municípios com APRMs Localizar Topografia em 1:10.000	Não se localiza em Área de Proteção e Recuperação de Mananciais
18	A	Descrever Características Técnicas do Empreendimento em Planta Planialtimétrica	O estudo apresenta planta planialtimétrica da área afetada pelo empreendimento
19	A	Descrição das Obras (ações inerentes à implantação e decorrentes da natureza do empreendimento, apresentação em planta planialtimétrica facultativa)	etapa realizada adequadamente

Caracterização do Empreendimento			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
20	A	Estimativa de Mão de Obra necessária à Implantação e Operação	Foi apresentada uma estimativa quantitativa da mão de obra a ser utilizada
21	A	Estimativa do Custo Total do Empreendimento	O custo foi devidamente apresentado
22	A	Cronograma de Implantação	O cronograma de implantação foi apresentado
Diagnóstico Ambiental da Área de Influência			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
23	A	Diagnóstico da Área de Influência (condições atuais dos meios físico, biológico e socioeconômico)	Foi realizado um diagnóstico abrangendo os três meios distintos
24	E	Informações devem ser inter-relacionadas	As informações não foram devidamente inter-relacionadas
25	C	Diagnóstico dos Impactos Resultantes da Implantação do Projeto	Visivelmente existiram impactos potenciais do empreendimento que não foram estudados ou mencionados na etapa de identificação e previsão de impactos (como o rebaixamento de lençol freático e outros)
26	A	Planta Planialtimétrica (facultativa neste item)	O estudo apresenta uma planta planialtimétrica que abrange toda a área de influência do estudo
27	A	Fotos Datadas e com Legenda da Área do Empreendimento e Entorno (facultativo)	Foram apresentadas fotos da área afetada pelo empreendimento e de contextualização dos diagnósticos contidos no estudo
28	A	Delimitação da Área de Influência	Foi efetuada a delimitação da área de influência do empreendimento e esta se encontra localizada em mapa
29	D	Demonstrar a Compatibilidade do Empreendimento com as Normas Municipais, Estaduais e Federais vigentes	O marco legal incidente na área é citado no estudo, mas não foi realizada uma análise quanto à sua compatibilidade com o empreendimento
30	E	Mapeamento das Áreas de Restrição a Ocupação	Não são demarcadas as Áreas de Preservação Permanente de beira de rios, nem reservas legais, áreas de várzeas e nascentes ou topos de morro, somente os parques e áreas de mata nativa foram apontadas no estudo

Diagnóstico Ambiental da Área de Influência			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
31	C	Caracterização do Uso e Ocupação do Solo	O mapa das zonas homogêneas foi apresentado, mas a caracterização deste item realizada no estudo é pobre e generalista
32	B	Caracterização da Infra-Estrutura Vigente	Foi realizada, mas faltou maior detalhamento na parte de infra-estrutura viária e de suporte aos trabalhadores que serão alocados na implantação do gasoduto
33	A	Caracterização das Atividades Socioeconômicas	Foi realizada uma caracterização das atividades, assim como emprego e renda
34	C	Caracterização de Áreas de Vegetação Nativa e/ou de Interesse Específico para a Fauna	Foram apontadas em mapa as áreas de vegetação nativa, mas a caracterização destes maciços é superficial
35	A	Caracterização Geológica e Geotécnica (foco em suscetibilidade por processos de dinâmica superficial)	O estudo caracteriza a área afetada pelo empreendimento quanto à estes quesitose apresenta as áreas suscetíveis à erosão
36	C	Levantamento de Índícios de Sítios Arqueológicos e Históricos	O estudo foi realizado depois que o RAP já havia sido concluído, o relatório trata da questão apenas superficialmente e este estudo foi encaminhado quase integralmente para um anexo
Identificação dos Impactos Ambientais			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
37	C	Prever Principais Impactos da Implantação e Operação	Existem impactos que visivelmente poderão ocorrer, mas, que não foram previstos (como o assoreamento de corpos hídricos, impactos devidos ao rebaixamento do lençol freático e outros)
38	A	Conflitos de Uso do Solo	O estudo explicita os possíveis conflitos de uso e ocupação do solo causados pelo empreendimento
39	F	Conflitos de Uso da Água	Não foram identificados e analisados os possíveis conflitos existentes no uso deste recurso
40	A	Intensificação de Tráfego	O estudo identifica e analisa a possibilidade de intensificação do tráfego no local
41	F	Valorização/Desvalorização Imobiliária	O estudo não aborda este impacto, apesar de ser, visivelmente um impacto potencial do empreendimento

Identificação dos Impactos Ambientais			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
42	B	Interferências na Infra-Estrutura Existente	O estudo identifica e aponta as possíveis interferências sobre a infra-estrutura existente, mas foram abrangidas somente as questões referentes ao trânsito, foi citada ainda que haverá o uso do sistema público de abastecimento de água, rede de esgoto, coleta de lixo, sistema de telefonia, não foram abordados possíveis impactos sobre o sistema de saúde e demais serviços
43	B	Desapropriações e Remoções de População	O estudo prevê a possibilidade de rebaixamento do lençol freático, mas não considera possíveis impactos sobre o regime hidrológico devido à esta ação
44	C	Remoção de Cobertura Vegetal	Foi apresentada a área de servidão, mas esta não foi quantificada no estudo
45	F	Alteração no Regime Hidrológico	O estudo aponta que não haverá supressão de indivíduos arbóreos, mas não considera a supressão de indivíduos arbustivos e vegetação rasteira
46	A	Erosão	O estudo identifica e mapeia as zonas passíveis de erosão
47	F	Assoreamento	Impacto não identificado no estudo, apesar de ter sido identificada a possibilidade de erosão das camadas superficiais do solo
Medidas Mitigadoras			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
48	A	Apontar Medidas Mitigadoras	São devidamente apresentadas no estudo
49	A	Apontar Medidas Compensatórias	O estudo prevê a adoção de medidas compensatórias
50	A	Apontar Medidas de Controle Ambiental	O estudo prevê medidas de controle ambiental sempre que identificado como pertinente
51	A	Indicar Responsáveis pela Implementação	O estudo indica o grupo responsável pela implementação do empreendimento
52	A	Indicar Cronograma de Execução	No estudo foi apresentado o cronograma de implantação do empreendimento

Documentos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
53	A	Indicar Equipe Técnica que Elaborou o Estudo	A equipe foi identificada no estudo
54	A	Apresentar Certidão de Uso e Ocupação do Solo da Prefeitura	Apresentada no estudo
55	N/A	Apresentar Outorga do DAEE	Como o estudo indica que as travessias serão realizadas por meio não destrutivo, esta licença não se faz necessária

Legenda dos resultados aferidos: (A) – bem executado, nenhuma questão relevante incompleta; (B) executado de forma completa e satisfatória, com pequenas inadequações ou omissões; (C) pode ser considerado somente satisfatório com omissões ou inadequações relevantes; (D) existem partes bem executadas, mas devido a omissões ou inadequações relevantes pode ser considerado insatisfatório; (E) não satisfatório, omissões ou inadequações de grande relevância; (F) muito insatisfatório, questões importantes pobremente abordadas ou não realizadas e; (NA) não aplicável ao estudo em questão.

Discussão dos Resultados

Para melhor visualizar os resultados, estes foram organizados na forma de gráficos. Entretanto é importante lembrar que por serem aferições qualitativas, os gráficos não expressam valores numéricos, os resultados variam entre A e F, conforme critérios de aferição definidos nos materiais e métodos.

Como resultados desta análise, identificou-se que 76% dos resultados podem ser considerados satisfatórios sob o ponto de vista de atendimento aos requisitos legais – resultados a, b ou c. Para aproximadamente 20% dos indicadores avaliados pode-se considerar que o estudo é insatisfatório, e não apresenta as características necessárias para enquadrá-lo nos requisitos legais - resultados d, e ou f. O número de indicadores que não se aplicam ao caso estudado é de 2, ou aproximadamente 4% do total.

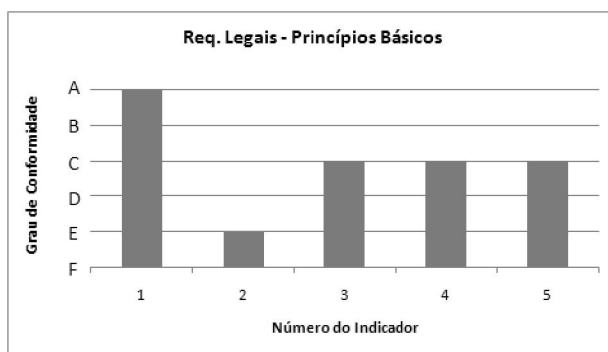


Gráfico 1 - Grau de Conformidade dos Princípios Básicos pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

De forma geral os princípios básicos elencados pela Secretaria do Meio Ambiente na legislação que regulamenta o RAP, foram contemplados de forma satisfatória, entretanto, o indicador 2, aponta que o estudo não trata adequadamente as inter-relações entre os diferentes diagnósticos. Esta falha dificulta a compreensão da dinâmica do meio afetado e a forma como os impactos em um determinado meio podem apresentar efeitos também nos outros componentes ambientais.

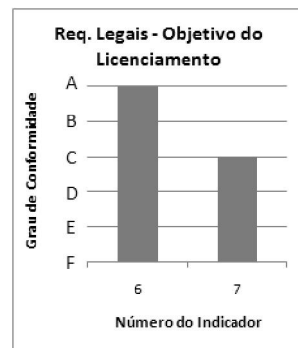


Gráfico 2 - Grau de Conformidade dos Objetivos do Licenciamento pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

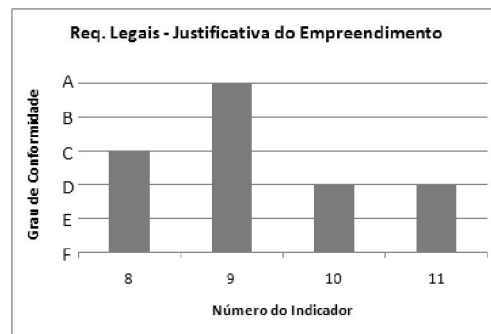


Gráfico 3 - Grau de Conformidade das Justificativas do Empreendimento pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

O estudo apresenta adequadamente o objeto a ser licenciado, mas falha na apresentação da justificativa, principalmente por não apresentar mapas adequados para representar as alternativas elencadas e por não se utilizar de critérios ambientais para justificar a escolha da alternativa.

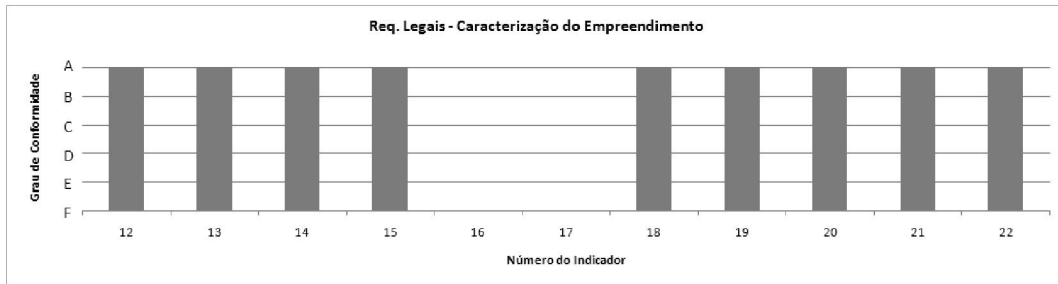


Gráfico 4 - Grau de Conformidade da Caracterização do Empreendimento pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Quanto à caracterização do estudo, segundo os critérios apontados pela legislação, o estudo só não atende o indicador 16, por não apresentar mapa com a topografia da área afetada pelo empreendimento. Os demais tópicos analisados atendem, segundo à legislação os requisitos necessários para uma efetiva caracterização do empreendimento proposto.

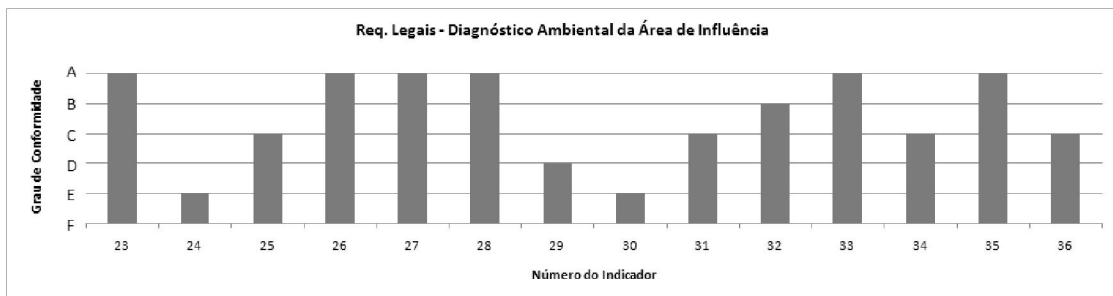


Gráfico 5 - Grau de Conformidade do Diagnóstico Ambiental da Área de Influência pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Os resultados aferidos à etapa de diagnóstico demonstram que o estudo falha ao caracterizar o meio, mesmo quando analisado somente quanto às exigências legais. Novamente falta apontar as inter-relações entre os diferentes meios (indicador 24), e ainda é possível identificar que não houve uma análise quanto à adequação do empreendimento ao marco legal incidente na área afetada (indicador 29) e não foram demarcadas as APPs (tópico de análise 30).

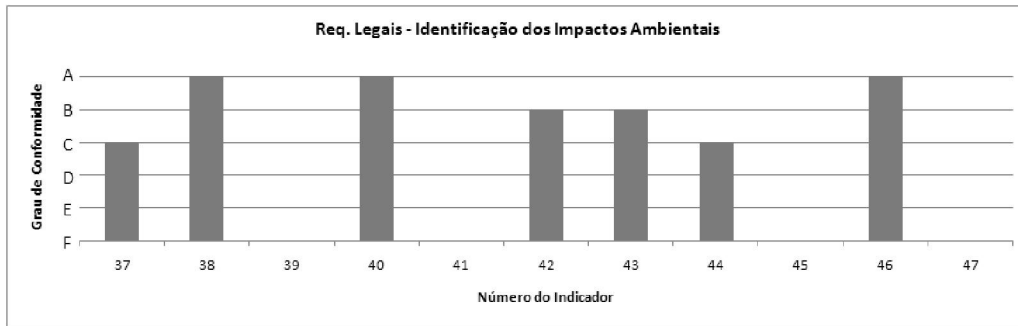


Gráfico 6 - Grau de Conformidade da Identificação dos Impactos Ambientais pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

A fase de identificação dos impactos apresenta uma série de falhas, quando analisada quanto ao cumprimento dos requisitos mínimos para um RAP, não existe qualquer referência quanto à possíveis conflitos pelo uso d'água, desvalorização imobiliária, alterações no regime hidrológico e assoreamento. Nitidamente existem impactos potenciais do empreendimento que não foram abordados nesta fase, as falhas na identificação dos impactos em partes pode ser atribuída à falhas na etapa de diagnósticos, uma vez que a caracterização do meio físico é bastante pobre na ao abordar os recursos hídricos potencialmente afetados.

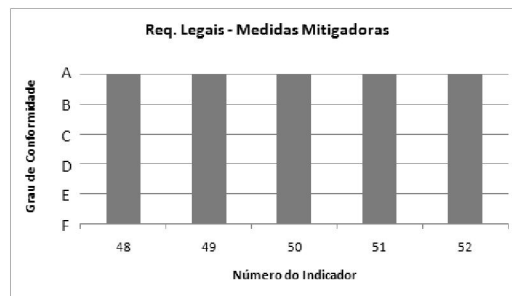


Gráfico 7 - Grau de Conformidade das Medidas Mitigadoras pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

As medidas mitigadoras foram apontadas conforme exigido pela legislação, entretanto, é importante lembrar que diversas falhas ocorreram na etapa de identificação dos impactos. Desta forma, uma série de impactos possivelmente não serão mitigados, uma vez que não foram sequer identificados no estudo. As falhas apontadas na etapa de diagnóstico também podem levar à não identificação e conseqüente não mitigação de potenciais impactos, principalmente impactos secundários.

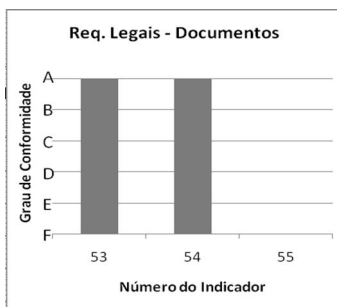


Gráfico 8 - Grau de Conformidade dos Documentos pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

O estudo traz a indicação da equipe técnica, conforme apontado pela legislação, bem como a certidão de uso do solo emitida pela prefeitura. Não foi anexada Outorga para intervenção em curso d'água não foi apontada no estudo com a justificativa de que todas as travessias de mananciais serão feitas por furo direcional e, portanto, sem intervenção direta nos corpos hídricos.

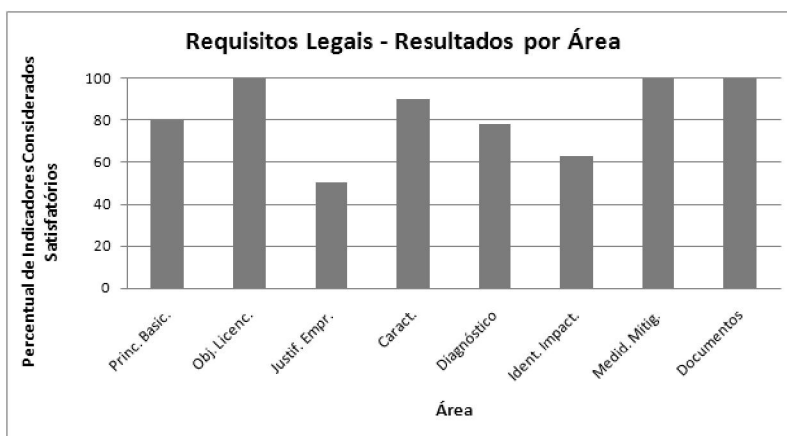


Gráfico 9 - Grau de Conformidade por Área pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

De forma geral, o estudo atende os requisitos legais para elaboração de um RAP, quando observados os resultados por área as etapas do estudo pode-se observar que os resultados são, em sua maioria, considerados satisfatórios.

Entretanto, em uma análise de atendimento aos requisitos legais, a existência de alguns itens em desacordo com a legislação já caracteriza a necessidade de reformulação do estudo, no que tange às falhas identificadas, como forma de cumprir o conteúdo mínimo necessário. Assim sendo, pode se afirmar que o Relatório Ambiental Preliminar utilizado no licenciamento do Sistema de Distribuição de Gás Natural Bauru/Agudos/Pederneiras não atende à legislação ambiental vigente e não oferece os subsídios técnicos necessários para a concessão da licença.

6.1.2. Resultados da Análise dos Indicadores de Verificação das Principais Falhas Ocorridas em Estudos de Avaliação de Impactos Ambientais do Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Os resultados da Análise para Verificação das Principais Falhas Ocorridas no RAP do Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras foram compilados em um quadro (Quadro 2) para permitir uma melhor visualização dos critérios de análise adotados e do o resultado aferido, bem como das justificativas para cada um dos resultados.

Quadro 2 - Lista de Verificação e Resultados da Análise das Principais Falhas Ocorridas no RAP do Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Lista de Verificação para Verificação das Principais Falhas Ocorridas em Estudos de Avaliação de Impactos Ambientais			
Item 1 – Termo de Referência			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
01	F	O Termo de Referência é focado nas peculiaridades da tipologia de empreendimento analisada?	O estudo é realizado com base no roteiro padrão pra elaboração de RAPs da Secretaria de Estado de Meio Ambiente de São Paulo
02	F	Diretrizes metodológicas e referências sobre temas e problemas que devem receber tratamento mais detalhado constam no Termo de Referência?	O estudo é realizado com base no roteiro padrão pra elaboração de RAPs da Secretaria de Estado de Meio Ambiente de São Paulo
03	F	O Termo de Referência é apresentado juntamente com o Estudo de Avaliação de Impactos Ambientais?	O estudo é realizado com base no roteiro padrão pra elaboração de RAPs da Secretaria de Estado de Meio Ambiente de São Paulo
04	F	O estudo cumpriu todos os itens previstos no Termo de Referência e ainda assim faltam informações relevantes para a tomada de decisão?	O estudo não cumpriu todos os itens constantes no roteiro padrão pra elaboração de RAPs da Secretaria de Estado de Meio Ambiente de São Paulo. Faltam informações relevantes para embasar a tomada de decisão, por exemplo pode se citar a não interpretação dos dados do diagnóstico e sua correlação com os possíveis impactos do empreendimento. Os impactos são mal caracterizados e não existe um plano de monitoramento e resposta a possíveis impactos não identificados. Não houve ainda qualquer procedimento de participação pública

Item 2 – Atendimento ao Termo de Referência			
Número Referência	Resultado Aferido	CrITÉrios de Análise	Justificativa para o peso aferido
05	C	O Estudo não contempla todos os itens previstos no Termo de Referência o desconsidera totalmente?	O estudo considera a maioria dos itens previstos no Termo de Referência, mas nem todos foram contemplados.
06	C	As Recomendações do Termo de Referência foram repassadas, pelo órgão licenciador, às etapas posteriores à emissão da Licença Prévia, figurando como condicionante das demais licenças?	Não foram repassadas recomendações do Termo de Referência para etapas posteriores, mas o estudo de identificação do patrimônio arqueológico foi elaborado após a conclusão do Relatório Ambiental Preliminar e o grupo responsável pelo estudo indicou a necessidade de elaboração de estudos complementares a serem contemplados somente em etapas posteriores do licenciamento.
07	F	Os estudos apresentados contemplam os itens previstos no Termo de Referência (ou alguns deles), mas as informações prestadas são genéricas ou sua qualidade é insatisfatória?	As informações de partes do estudo são bastante genéricas, impossibilitando por vezes o adequado subsídio à tomada de decisão, especialmente no diagnóstico, estudo de previsão de impactos e medidas mitigadoras e compensatórias.
Item 3 – Objetivos do Empreendimento			
Número Referência	Resultado Aferido	CrITÉrios de Análise	Justificativa para o peso aferido
08	F	Em caso de licenciamento por etapas (ex.: gasodutos, rodoanel, cantareira), os objetivos do conjunto de obras é tomado como justificativa para a aprovação de um dos trechos ou projeto?	Quase todas as justificativas são embasadas no conjunto das obras e em questões globais, não no empreendimento em si e nos benefícios e demandas locais.
09	A	A relação do trecho ou projeto licenciado (projeto específico) com o conjunto de obras ao qual está relacionado é omitida, possibilitando a conclusão pela sua independência? (problema para identificar os impactos cumulativos e sinérgicos de obras como gasodutos, hidroelétricas, sistemas viários que sejam licenciadas por etapas)	O estudo deixa claro que o projeto faz parte de um conjunto maior de obras.

Item 4 – Alternativas Tecnológicas e Locacionais			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
10	C	O Estudo apresenta proposição de alternativas?	O estudo apresenta alternativas para implantação do sistema de distribuição de gás, entretanto estas não são devidamente apresentadas, não foram elaborados mapas específicos para descrever cada um dos traçados propostos e o mapa utilizado não permite a identificação das propriedades relevantes para identificação da proposta com maior viabilidade.
11	F	As alternativas apresentadas/propostas no estudo são visivelmente inferiores à selecionada no estudo? (forma de falsear o estudo das alternativas mais viáveis, colocando opções manifestamente inexequíveis, apenas atendendo o requisito legal, mas sem cumprir seu objetivo de escolha das alternativas mais viáveis)	
12	F	Os aspectos econômicos e/ou sociais prevalecem sobre os aspectos ambientais na escolha da alternativa selecionada? (falta ou insuficiência de argumentos de cunho ambiental para justificar a alternativa, que é justificada primordialmente com critérios sociais e econômicos)	Praticamente todos os critérios utilizados para a definição da alternativa a ser implantada foram critérios econômicos.
13	F	As alternativas analisadas possuem o mesmo grau de detalhamento no estudo? (a alternativa escolhida na maioria das vezes é bem mais detalhada no estudo que as demais, isto geralmente leva ao descarte das alternativas menos detalhadas por falta de informações que justifiquem sua escolha)	Somente a alternativa escolhida tem sua área de influência descrita no diagnóstico constante no estudo, as demais propostas não foram detalhadas.
Item 5 – Delimitação das Áreas de Influência			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
14	F	A área de influência é definida com base na abrangência provável dos impactos significativos decorrentes das intervenções em todas as fases do projeto?	Não são apresentados critérios técnicos capazes de delimitar espacialmente a área provável de abrangência dos impactos.
15	C	Os programas e medidas de mitigação e/ou compensação previstos no estudo serão aplicados na área de influencia do projeto?	Para a maioria das medidas propostas é possível identificar que sua área de influência coincide com a área afetada pelos impactos. Entretanto, para algumas medidas propostas a área de abrangência das medidas compensatórias propostas não fica clara, desta forma é impossível averiguar o cumprimento deste quesito.

Item 5 – Delimitação das Áreas de Influência			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
16	F	As áreas de influência abordadas no estudo são devidamente conceituadas, de forma a não permitir distorções e mal-entendidos nas fases seguintes da AIA?	No estudo são utilizadas diversas nomenclaturas para abordar as diferentes áreas de influência do projeto (direta, regional, indireta, área diretamente afetada e seu entorno), mas não conceitua cada um dos termos utilizados.
17	C	A bacia hidrográfica é devidamente considerada no estudo?	Para os impactos ocorridos sobre os recursos hídricos superficiais a unidade de análise e planejamento é a bacia hidrográfica, entretanto existem impactos que podem ter reflexos sobre a qualidade das águas em que esta unidade não é considerada. Especialmente os relacionados ao lixiviamento do solo (erosão) onde, apesar de o diagnóstico apontar ausência de mata ciliar em alguns trechos da APP, não são considerados os possíveis impactos de perda de qualidade e assoreamento dos corpos d'água.
18	F	As áreas de influência são definidas com base nas características e vulnerabilidades dos ambientes naturais e nas realidades sociais regionais?	Não houve menção no estudo sobre a consideração destes fatores na definição das áreas de influência direta e indireta.
Item 6 – Diagnóstico Ambiental			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
19	F	Os prazos para a realização das pesquisas de campo são suficientes?	Foram realizadas somente duas visitas a campo, com duração de um dia cada.
20	F	A caracterização da área é baseada, predominantemente, em dados secundários ou antigos?	A caracterização da área foi realizada, predominantemente, com a utilização de dados secundários.
21	F	Ocorre ausência ou insuficiência de informações sobre as metodologias utilizadas no estudo?	Apenas alguns itens tem sua metodologia devidamente descritas.
22	F	Foi proposta que a execução de alguma atividade de diagnóstico seja realizada em etapas posteriores à Licença Prévia?	Foi proposto que a análise de risco do empreendimento seja realizada somente após a concessão da Licença Prévia, como requisito para a concessão da Licença de Instalação e o estudo voltado à identificação do patrimônio arqueológico foi realizado somente depois que o relatório ambiental preliminar já estava pronto.
23	F	Os dados de estudos específicos são devidamente integrados?	Os dados resultantes do estudo arqueológico, apesar de constarem na íntegra como anexo do RAP, foi pouco citado ao longo do estudo. O relatório não integra devidamente as conclusões deste estudo.

Item 7 – Meios Físico e Biótico			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
24	C	Foram elaborados mapas temáticos?	Os mapas temáticos do meio biótico não abordam a fauna e não foram feitas sobreposições de carta de informações mais específicas que podem ser consideradas relevantes para a tomada de decisão, como o de áreas vulneráveis à erosão.
25	F	Foram utilizados mapas em escala inadequada, desatualizados e/ou com ausência de informações?	Falta o ano em que as informações dos mapas foram obtidas (ano de coleta dos dados e elaboração dos mapas), logo, além de haver ausência de informações, é impossível identificar se os mapas são desatualizados.
26	F	Os dados apresentados abarcam um ano hidrológico ou mais?	Não foram apresentados dados quanto à qualidade dos corpos hídricos e os dados quantitativos se resumem a um valor médio, desta forma não são consideradas e expressadas as variações sazonais.
27	F	As variações fenológicas (por exemplo, floração e frutificação) e os levantamentos florísticos consideram as variações ocorridas ao longo das estações do ano?	Foram realizadas somente duas visitas a campo, sendo que ambas ocorreram na mesma época do ano e com um intervalo muito curto de tempo entre uma e outra.
28	F	Foram identificadas informações inexatas, imprecisas e/ou contraditórias?	Principalmente informações imprecisas. Boa parte das informações do diagnóstico são vagas e não permitem inferir quanto às possíveis alterações após a implantação do empreendimento, bem como subsídios adequadamente a tomada de decisão.
29	F	A metodologia de amostragem para o diagnóstico é deficiente?	Foram realizadas coletas de campo em somente dois dias de trabalho e não foi realizada uma amostragem capaz de identificar adequadamente as propriedades da fauna local. Os recursos hídricos não contaram com amostragem direta, somente dados secundários foram utilizados.
30	F	A caracterização das águas, sedimentos, solos, resíduos e ar contempla todos os parâmetros necessários à boa caracterização da área?	Não houve amostragem relativa às águas superficiais e sedimentos. A amostragem do ar foi realizada para um número insuficiente de parâmetros (somente dois).
31	N/A	A interdependência entre precipitação e escoamento superficial e subterrâneo é devidamente considerada? (verificar se é aplicável à tipologia estudada)	Não aplicável ao empreendimento em questão.

Item 7 – Meios Físico e Biótico			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
32	F	Em projetos envolvendo recursos hídricos os eventos singulares são devidamente reconhecidos e analisados?	O diagnóstico não contempla esta questão. Os dados constantes no estudo se resumem a um dado médio de vazão, não abrangendo períodos hidrológicos para a devida identificação e consideração de eventos singulares.
33	F	Os dados quantitativos sobre a vegetação são insuficientes ou ausentes?	Dados quantitativos ausentes. Não foi apresentada a metragem de cada categoria de vegetação ou qualquer outra informação quantitativa.
34	F	É possível identificar ausência de dados sobre alguma espécie ou categoria da fauna? (insetos, invertebrados, moluscos)	Não foi realizado um diagnóstico relativo à fauna.
35	F	Os sítios de reprodução (criadouros) e de alimentação de animais são identificados e caracterizados no estudo?	Não foi feita qualquer menção no estudo quanto à análise deste quesito.
Item 8 – Meio Antrópico			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
36	F	As pesquisas são insuficientes ou metodologicamente ineficazes?	Foram realizados somente levantamentos secundários, os dados não foram interpretados e correlacionados ao empreendimento.
37	F	Foram levantados, satisfatoriamente, os modos de vida das coletividades socioculturais singulares e das redes intercomunitárias da área de estudo?	Foram realizadas somente pesquisas secundárias de dados estatísticos, os modos de vida, comunidades singulares e as redes intercomunitárias não foram abordadas no estudo.
38	F	O patrimônio cultural é identificado com base em conceitos amplos e contemporâneos?	Não houve pesquisa com foco na identificação de possíveis patrimônios culturais.
39	F	A abordagem urbanística utilizada no estudo promove a integração dos diagnósticos das áreas e populações urbanas afetadas?	As populações afetadas não foram estudadas de forma específica. Os levantamentos neste sentido foram todos generalistas e se referiam ao município como um todo.
40	F	As caracterizações socioeconômicas regionais são genéricas, desarticuladas ou carecem de pesquisas diretas locais?	Quase todos os dados apresentados são genéricos. Não houve pesquisa de campo com enfoque no estudo do meio antrópico.

Item 8 – Identificação, Caracterização e Análise de Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
41	F	Existem impactos indiretos reconhecidamente atrelados à tipologia estudada que não foram reconhecidos ou identificados?	Especialmente os relacionados ao assoreamento de corpos hídricos e risco de acidentes com funcionários da obra de implantação, bem como rebaixamento do lençol freático e impactos sobre a fauna.
42	F	A identificação de impactos foi apenas parcial? (algum compartimento ambiental foi ignorado ou por ex.: somente a vegetação arbórea foi identificada e não a arbustiva)	A fauna não foi abordada no estudo, somente a flora, cujo foco durante o estudo foi maior sobre a vegetação arbórea.
43	F	Os impactos são indicados de maneira genérica? (ex.: supressão de vegetação, interferência sobre a fauna, alteração no ciclo hidrológico)	Todos os impactos são descritos de forma genérica não existem dados quantitativos ou qualitativos que permitam inferir sobre a extensão do impacto e seu potencial de alteração do meio em quase nenhum dos impactos levantados.
44	A	Ocorre a identificação de impactos mutuamente excludentes? (ex.: aumento da riqueza e da pobreza, redução das condições de navegação e melhoria das condições de navegação)	Esta falha não ocorre no estudo.
45	F	Os dados levantados nos diagnósticos são desconsiderados ou sub-utilizados nas etapas posteriores do estudo? (ex.: dados de geologia e geomorfologia não são utilizados nas fases posteriores ao diagnóstico)	Os dados de geologia e geomorfologia foram subutilizados nas etapas posteriores do estudo.
46	F	Os dados e metodologia utilizada para definição e justificativa dos pesos arrojados aos atributos dos impactos ambientais foram omitidos do estudo?	Não existe qualquer referência quanto aos pesos e critérios utilizados na definição dos atributos dos impactos identificados.
47	F	A participação pública foi utilizada na definição dos pesos dos atributos dos impactos e na identificação e definição dos impactos ambientais considerados significativos?	Durante todo o processo não houve qualquer tipo de participação pública.
48	F	Houve a tendência de supervalorizar os impactos positivos e minimizar os impactos negativos?	Todos os impactos negativos foram caracterizados como de baixa magnitude, quando não omitidos. Os impactos positivos foram visivelmente supervalorizados.

Item 9 – Cumulatividade e Sinergia de Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
49	F	O estudo analisa os impactos cumulativos do empreendimento?	Não houve identificação e análise de impactos neste sentido.
50	F	O estudo analisa os impactos sinérgicos do empreendimento?	Não houve identificação e análise de impactos neste sentido.
Item 10 – Mitigação e Compensação de Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
51	A	Os programas de mitigação e compensação propostos guardam relação com os prognósticos e impactos identificados no estudo?	Todos os impactos para os quais foram apontadas medidas mitigadoras possuem correlação com o impacto identificado.
52	F	As medidas mitigadoras propostas são capazes de mitigar o impacto? (ex.: proposta de monitoramento para mitigar poluição hídrica, pois o monitoramento não mitiga)	Para algumas medidas mitigadora propostas é impossível identificar sua eficácia por falta de informações.
53	F	As medidas mitigadoras propostas foram devidamente detalhadas? (cronograma, equipamentos e etapas necessárias, eficácia to tratamento, outras informações necessárias para identificar a efetividade da proposta)	Para a maioria das medidas propostas não existem dados suficientes para se inferir quanto à sua capacidade de mitigar o impacto identificado.
54	F	Algum impedimento ou obrigação técnica ou legal foi apresentada como sendo uma medida mitigadora? (ex.: conservação de APPs, cumprimento de normas técnicas de construção)	No caso da redução da área de uso agropecuário foi proposta como medida compensatória a desapropriação a preço de mercado, para o impacto de risco de acidentes na frente de trabalho foi citada como medida mitigadora o cumprimento das Normas Regulamentadoras – NRs, relativas à saúde e segurança do trabalho.
55	F	Foram apresentados os dados de eficácia das medidas mitigadoras propostas? É possível identificar os danos remanescentes após a implantação das medidas mitigadoras?	Para nenhuma das medidas propostas a efetividade da medida foi abordada, é impossível, com as informações apresentadas, inferir quanto aos danos remanescentes.
56	N/A	Nos projetos que carecem de reassentamento esta atividade é apresentada de forma detalhada e procura manter o nível e as condições de vida da população afetada?	Não aplicável ao estudo analisado.
57	F	As propostas dos grupos sociais afetados foram incluídas no estudo? Em qualquer caso, houveram oportunidades devidas de participação durante a fase de elaboração do estudo?	Não houve qualquer tipo de participação pública no estudo.

Item 10 – Mitigação e Compensação de Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
58	F	Os recursos financeiros investidos em cada um dos programas e projetos ambientais previstos são explicitados no estudo?	Não houve previsão ou estimativa dos recursos a serem alocados neste quesito.
59	F	São explicitadas no estudo as fontes de recursos para as medidas de mitigação, compensação e planos e programas ambientais propostos? (o empreendedor dispõe de recursos para honrar as propostas do estudo)	Não foi indicada a fonte dos recursos que serão alocados para o cumprimento destas medidas.
Item 11 – Programas de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
60	F	Alguma complementação do diagnóstico ou das medidas mitigadoras foi apontada como sendo o programa ou parte do programa de monitoramento ambiental? (erro conceitual)	Não existe programa de monitoramento ambiental previsto. O único monitoramento previsto no estudo se refere à identificação de possíveis vazamentos na tubulação.
61	F	Existem impactos previstos que não serão monitorados? Existe algum compartimento ambiental relevante que não será monitorado? (Ex.: é muito comum não haver monitoramento de fauna e de flora)	Nenhum dos impactos identificados conta com previsão de monitoramento, com exceção do impacto relacionado ao risco acidentes com a tubulação.
62	F	O programa de monitoramento proposto é suficiente? (contempla impactos indiretos, prevê retro-alimentação e adaptação, os parâmetros propostos e o espaço temporal é coerente com os impactos previstos)	Nenhuma destas propriedades é abordada no RAP.
63	F	Ocorre a estipulação de prazos de monitoramento incompatíveis com a época de ocorrência dos impactos? (ex.: monitorar alteração na qualidade da água somente na fase de operação quando ocorrem impactos também na instalação, ou mesmo finalizar o monitoramento antes que determinado impacto ocorra, não permitindo o acompanhamento de seus efeitos)	Não existe previsão de monitoramento.

Item 12 – Apresentação do Estudo			
Número Referência	Resultado Aferido	CrITÉrios de Análise	Justificativa para o peso aferido
64	F	O relatório de apresentação do estudo ao público apresenta todas as informações constantes no estudo, relevantes do ponto de vista de compreensão dos impactos e da tomada de decisão?	Não foi produzido um relatório específico para divulgação dos resultados ao público.
65	C	A linguagem utilizada no relatório direcionado ao público é acessível?	Os diagnósticos do meio físico, mais especificamente geologia e geomorfologia não apresentam linguagem acessível ao público e aos tomadores de decisão.
66	F	As informações constantes no estudo são distorcidas de forma a minimizar a relevância ou intensidade dos impactos?	São feitas generalizações quanto à flora presente na área afetada pelo empreendimento (“em sua maioria eucaliptos e plantações de cana”) e as áreas ainda preservadas próximas ao gasoduto (visíveis nas fotos constantes no inventário fotográfico) são pouco descritas e apontadas, não foi ainda realizada uma descrição adequada das APPs e maciços remanescentes, os quais podem ser identificados nas fotos e nos mapas da vegetação.
67	N/A	Alguma complementação foi solicitada no estudo e não foi incorporada ao relatório apresentado ao público?	Não foi solicitada nenhuma complementação ao estudo.

Legenda dos Resultados Aferidos: (A) - A deficiência apontada no indicador em análise não ocorre; (C) - A falha constante no indicador ocorre em parte do Relatório Ambiental Preliminar; (F) A falha apontada pelo indicador ocorre no RAP em análise e; (NA) Não aplicável ao estudo em questão.

Discussão dos Resultados

A análise do Relatório Ambiental Preliminar do Sistema de Distribuição de Gás Natural Bauru/Agudos/Pederneiras por esta metodologia demonstra que a grande maioria das falhas apontadas na lista de checagem ocorrem também neste estudo de avaliação de impactos ambientais.

Em cerca de 79% dos indicadores a potencial falha analisada ocorre, enquanto em 10,4% dos indicadores analisados as falhas ocorrem apenas parcialmente, desta forma, em 89,5% dos indicadores analisados os resultados apontam a existência de falhas no RAP em questão. Somente em 4,5% dos itens avaliados não foram apontadas falhas no estudo, número similar à quantidade de tópicos de análise não aplicáveis ao estudo em questão.

No total, são 53 tópicos onde foi identificada a ocorrência de falhas, destes 07 indicam a ocorrência parcial de falhas, 04 tópicos de análise não são aplicáveis ao estudo em questão e 03 indicam que o estudo não comete a falha apontada. O gráfico dos dados separados por área do estudo confere uma boa possibilidade de se visualizar o quão negativos foram os resultados obtidos com a aplicação desta metodologia.

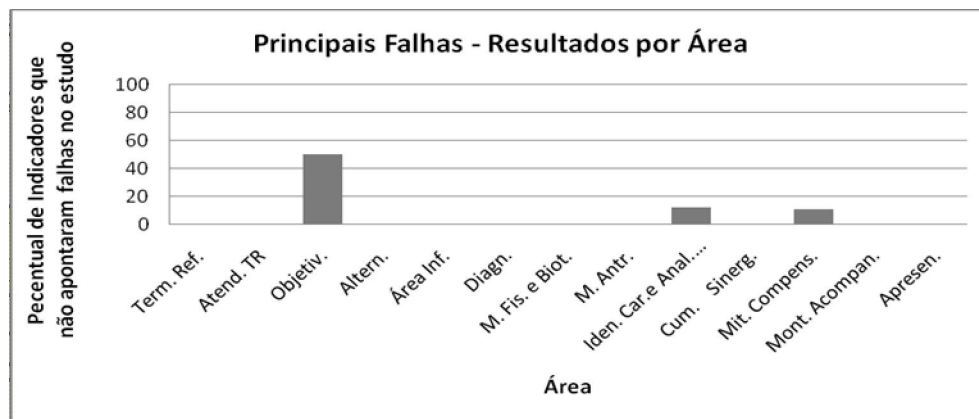


Gráfico 10 - Grau de Conformidade por Área pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

É possível notar que diversas falhas identificadas se devem à legislação que instrui o Relatório Ambiental Preliminar, uma vez que esta não exige a elaboração de diversas etapas da avaliação de impactos ambientais. Por exemplo, para se elaborar um RAP não é necessário a consecução de uma análise de risco. Desta forma, sob o ponto de vista de atendimento aos requisitos legais de um RAP, a não existência deste documento não pode ser considerada uma falha, mas, se considerarmos os subsídios necessários à tomada de decisão, pode-se afirmar, sem sombra de dúvida, a existência de uma falha.

Considerando que se trata de um empreendimento com significativo potencial de impactos ambientais, constante inclusive na lista de tipologias empreendimento passíveis de elaboração de EIA/RIMA, a substituição do EIA/RIMA pelo RAP como instrumento de licenciamento ambiental, neste caso, gera grandes prejuízos à tomada de decisão.

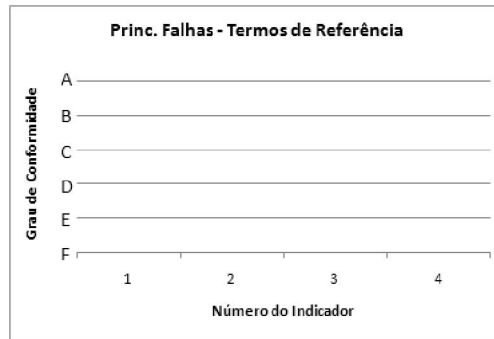


Gráfico 11 - Grau de Conformidade do Termo de Referência pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Todas as possíveis falhas no quesito Termo de Referência ocorreram neste estudo de avaliação de impactos ambientais. Apesar de estas falhas não representarem o descumprimento de nenhuma exigência do ponto de vista legal, quando identificado pela equipe técnica do estudo a necessidade de complementação dos itens constantes no roteiro básico da SMA, esta deveria ampliá-lo de forma à abranger as questões específicas necessárias, fato que não ocorreu neste estudo.

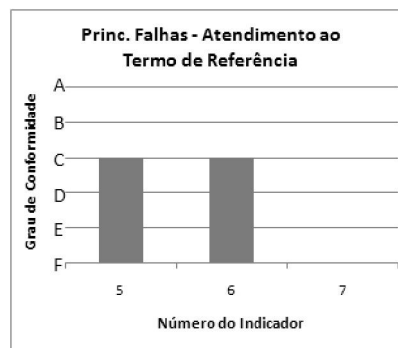


Gráfico 12 - Grau de Conformidade do Atendimento ao Termo de Referência pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Mesmo o Roteiro Básico da SMA não foi completamente atendido pelo estudo, parte dos itens constantes neste documento não foram contemplados no estudo e as informações constantes são por vezes muito genéricas. Ainda assim, esta é uma das etapas que apresenta melhor desempenho sobre o enfoque das principais falhas, uma vez que as falhas ocorrem apenas parcialmente para dois dos três indicadores.



Gráfico 13 - Grau de Conformidade dos Objetivos do Empreendimento pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Os objetivos do empreendimento são bem descritos, mas o RAP falha em apontar como justificativas para execução do empreendimento somente argumentos de cunho global (como os benefícios do uso do gás natural) e não demonstrar o atendimento de demandas locais (como suprir a necessidade de expansão energética para a região ou reduzir o tráfego em vias locais congestionadas).

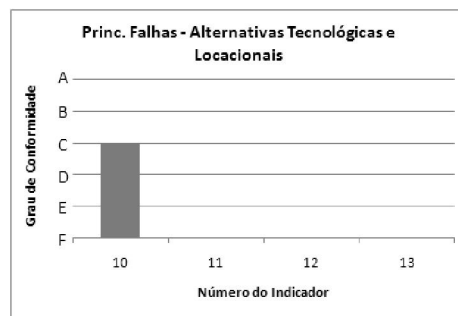


Gráfico 14 - Grau de Conformidade das Alternativas Tecnológicas e Locacionais pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

As falhas apontadas na análise das alternativas tecnológicas e locacionais demonstram que é impossível embasar tecnicamente a tomada de decisão quanto à alternativa a ser adotada para implantação do empreendimento. Desta forma, fica comprometida não somente a possibilidade de se reduzir os impactos do projeto pela busca de alternativas, mas também a credibilidade do processo de licenciamento, uma vez que a licença foi expedida sem a devida consideração dos critérios ambientais.

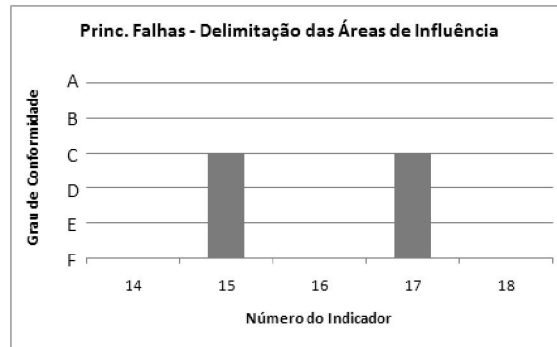


Gráfico 15 - Grau de Conformidade da Delimitação das Áreas de Influência pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Uma falha significativa do estudo de avaliação da viabilidade ambiental é que a área de influência não é apoiada, para a maioria dos casos, na identificação da área de abrangência dos impactos causados, o que pode levar à ocorrência de impactos não previstos, principalmente impactos secundários ou em zonas frágeis não estudadas por estarem fora da área de influência proposta.

O diagnóstico pode ser considerado pobre, uma vez que houveram poucas atividades de coleta de dados em campo, excesso de utilização de dados secundários, desconsideração de eventos sazonais, falta de profissionais especializados em determinados nichos da fauna e da flora, falta de diagnóstico de determinados itens relevantes – como dados de qualidade dos mananciais e dados quantitativos de fauna e flora - e, principalmente, pela não integração dos diferentes diagnósticos. A fragilidade do diagnóstico pode ser bem visualizada em cada um dos gráficos relativos à etapa de diagnóstico, tanto nos critérios gerais, quanto nos critérios específicos do meio físico, biótico e antrópico.

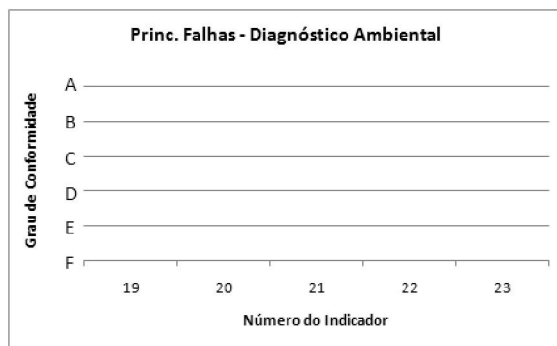


Gráfico 16 - Grau de Conformidade do Diagnóstico Ambiental pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

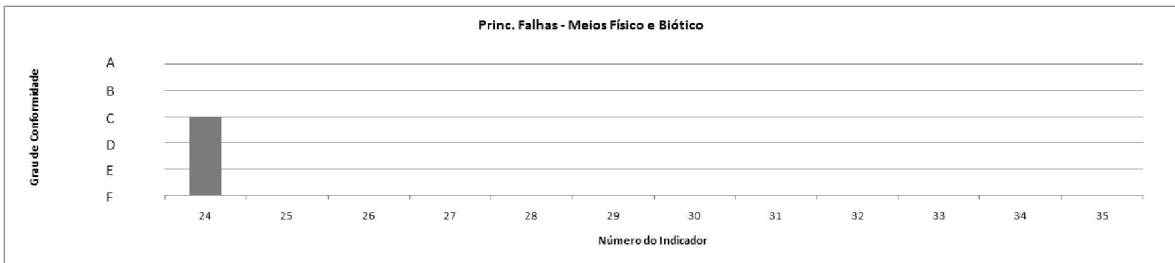


Gráfico 17 - Grau de Conformidade do Meio Antrópico pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

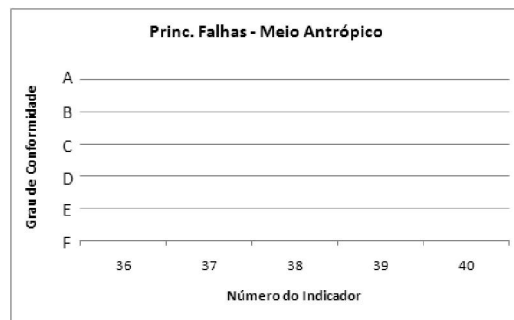


Gráfico 18 - Grau de Conformidade dos Meios Físico e Biótico pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

As falhas da Etapa de Diagnóstico visivelmente comprometem também a etapa de identificação, caracterização e avaliação da importância dos impactos, uma vez que é necessária uma caracterização adequada do meio para se identificar adequadamente o potencial de impactos do empreendimento. A falta de detalhamento das alternativas propostas se estende ao diagnóstico, uma vez que somente a alternativa indicada para implementação do empreendimento teve sua provável área de influência delimitada e caracterizada, por consequência, os possíveis impactos das alternativas descartadas também não foram levantados, reforçando assim a tese de que é impossível embasar tecnicamente a tomada de decisões quanto a escolha do traçado.

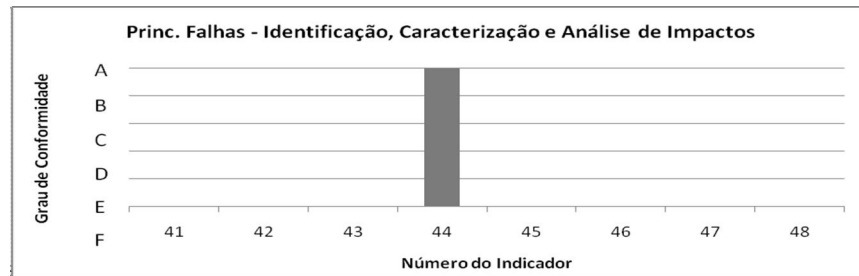


Gráfico 19 - Grau de Conformidade da Identificação, Caracterização e Análise de Impactos pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

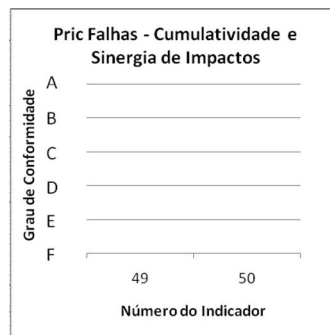


Gráfico 20 - Grau de Conformidade da Cumulatividade e Sinergia pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Dos indicadores analisados, a única falha que não ocorre na identificação dos impactos é o apontamento de impactos mutuamente excludentes. A existência de falhas relevantes, como a não identificação de impactos visivelmente relacionados à proposta, a desconsideração da fauna, não observação dos possíveis efeitos cumulativos e sinérgicos e a sub-utilização dos dados do diagnóstico leva a um questionamento quanto à confiabilidade dos resultados apresentados no estudo. Como a proposta não apresenta plano de controle e monitoramento, é impossível averiguar a eficácia das previsões realizadas.

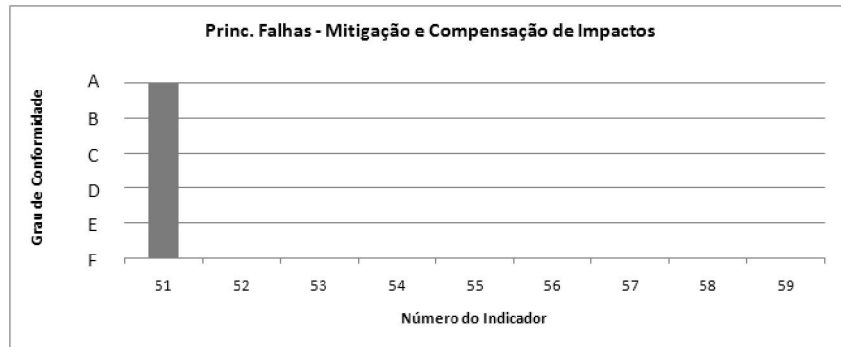


Gráfico 21 - Grau de Conformidade da Mitigação e Compensação de Impactos pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Ao se analisar as medidas mitigadoras propostas é possível identificar que estas guardam plena relação com os prognósticos realizados, mas, apesar desta importante característica, pode-se afirmar que esta etapa do estudo carece de maior detalhamento e de referências quanto à eficácia das medidas propostas. Com os dados apresentados no estudo, o tomador de decisão e o público afetado não é capaz de identificar adequadamente os possíveis impactos remanescentes e a dimensão de seu efeito sobre o meio.

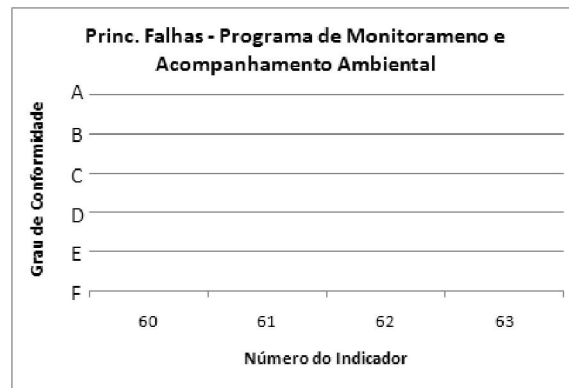


Gráfico 22 - Grau de Conformidade do Programa de Monitoramento e Acompanhamento Ambiental pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

O programa de monitoramento e acompanhamento ambiental inexistente neste estudo de avaliação da viabilidade ambiental, apesar da possibilidade de a equipe técnica adotar uma atitude pró-ativa e elaborá-lo visando maior efetividade ao processo de AIA, as falhas ocorridas nesta etapa podem ser aferidas à legislação que regulamenta o RAP, uma vez que não são exigidos dispositivos de controle e averiguação dos

impactos ocorridos para averiguação dos prognósticos e a implantação de medidas adicionais de controle e mitigação quando necessário.

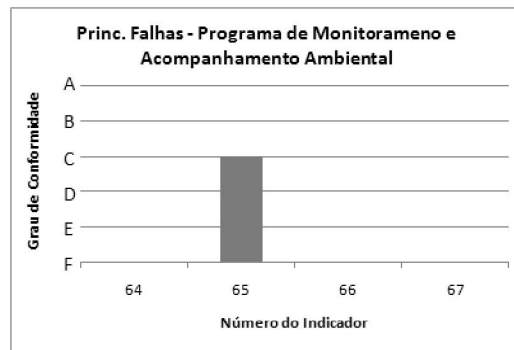


Gráfico 23 - Grau de Conformidade da Apresentação do Estudo pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

As falhas na apresentação do estudo se dividem entre fatores ocasionados pela legislação, a qual não exige a elaboração de um relatório específico com linguagem acessível ao público interessado e tomadores de decisão, e fatores inerentes à própria elaboração do estudo.

Como em grande parte das matérias relacionadas ao tema, a etapa do estudo que trata da geologia e geomorfologia local se utiliza de linguagem extremamente técnica, dificultando a percepção quanto à influência que estes fatores possuem sobre o potencial de impactos do empreendimento. A flora e as áreas especialmente protegidas são descritas de forma generalista, não permitindo uma boa percepção de suas características essenciais.

6.1.3. Resultados da Análise dos Indicadores de Comparação com as Melhores Práticas de Avaliação de Impactos Ambientais do RAP do Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Os resultados da Análise de Comparação com as Melhores Práticas Nacionais e Internacionais de Avaliação de Impactos Ambientais aplicados ao RAP do Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras foram compilados em um quadro (Quadro 3) para permitir uma melhor visualização dos critérios de análise adotados e do o resultado aferido, bem como das justificativas para cada um dos resultados.

Quadro 3 – Lista de Verificação e Resultados da Análise de Comparação com as Melhores Práticas do RAP do Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Lista de Verificação para Análise de Estudos de Avaliação dos Impactos Ambientais de Empreendimentos por Comparação com as Melhores Práticas			
Área 1 - Informações Gerais e Caracterização do Empreendimento			
Categoria 1.1 - Informações Gerais			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
1.1.1	A	Foi apresentada a identificação do proponente e da empresa responsável pela elaboração dos estudos de avaliação da viabilidade ambiental do empreendimento?	A identificação foi realizada de maneira bastante completa, com dois endereços, diversos números de contato, além de número de fax, e-mail e nome do funcionário responsável pelo contato externo.
1.1.2	C	Foi apresentado o Histórico do empreendimento? Foram claramente apresentados os objetivos do empreendimento e suas justificativas? Existem incoerências entre os objetivos do empreendimento e suas justificativas?	Não foi apresentado histórico do empreendimento, apenas uma contextualização. Os objetivos foram adequadamente definidos. As justificativas apresentadas são focadas mais no contexto nacional e nos benefícios do uso do gás natural, boa parte do texto não pode ser considerado como justificativa, mas sim como uma contextualização do cenário nacional quanto ao crescimento do sistema de distribuição de gás natural e das perspectivas futuras de ampliação e utilização deste sistema. Como o próprio estudo apresenta, a justificativa é focada na importância do uso do gás natural como fonte energética e não na justificativa deste empreendimento em específico. Não existe menção quanto à relevância deste sistema para a região onde está sendo instalado, nem das possíveis demandas existentes ou dos ganhos específicos esperados para a região abrangida por este sistema.

Categoria 1.1 - Informações Gerais			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
1.1.3	A	Foi realizada uma descrição do empreendimento, seu design e tamanho? Foram utilizados diagramas, plantas, mapas e fotos para auxiliar a descrição do empreendimento? O local indicado para implementação do empreendimento foi apresentado de forma inequívoca com o auxílio de plantas ou mapas?	O empreendimento foi dimensionado (comprimento e largura) e devidamente localizado em mapa, inclusive com a apresentação das coordenadas UTM dos principais pontos do empreendimento, foram localizadas também com coordenadas UTM as travessias de rios, cruzamento de pistas e linhas de transmissão, estações de controle de pressão, válvulas e demais elementos que compõem o sistema. Foram utilizados plantas e mapas para auxiliar a descrição do empreendimento e sua localização foi definida de forma inequívoca.
1.1.4	C	Foi exposta a compatibilidade do empreendimento com o ordenamento jurídico?	Foi apresentada a certidão de uso do solo de todos os municípios abrangidos, bem como parecer dos técnicos responsáveis pela área de meio ambiente de todos os municípios abrangidos. A legislação pertinente foi exposta, mas nenhuma consideração quanto à compatibilidade do empreendimento com o ordenamento jurídico exposto foi realizada no estudo. A legislação é apenas citada e não interpretada frente às características do empreendimento.
1.1.5	C	A compatibilidade do empreendimento com as políticas, planos e programas governamentais foi analisada? As incompatibilidades encontradas foram devidamente justificadas?	Foram apresentados os principais planos e projetos correlacionados ao empreendimento, no entanto, os planos são apenas expostos, não sendo estabelecida conexão específica com o referido empreendimento. Sua compatibilidade com estes planos não foi analisada e não foi feita qualquer menção quanto à políticas de âmbito federal.

Categoria 1.2 – Caracterização do Empreendimento			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
1.2.1	D	As principais atividades da etapa de implantação foram descritas e o cronograma para sua realização foi apresentado? Na descrição desta etapa, caso existam, foram apresentados os bota-foras, caixas de empréstimo, métodos executivos utilizados, características dos canteiros de obra, número estimado de trabalhadores da construtora e terceirizados, acessos, meios de transporte e acomodação utilizados pelos trabalhadores e maquinário? Existe alguma característica importante desta fase que tenha sido omitida no estudo?	Os canteiros de obra são bem caracterizados no estudo, todavia, sua localização não é definida no estudo nem localizada em mapa. As áreas e os volumes de empréstimo e destinação em bota fora não são estimados, apenas algumas informações são apresentadas, as quais não permitem a identificação do potencial de impactos desta atividade específica. O número de trabalhadores estimado para a execução e manutenção do empreendimento foi apresentado. Os métodos construtivos foram devidamente descritos. Os acessos, meios de transporte, locais de acomodação dos trabalhadores e maquinários não foi mencionado, dimensionado e alocado em mapa. O cronograma apresentado no estudo não permite a identificação do período em que cada atividade específica das fases de construção e operação serão realizados.
1.2.2	C	Reassentamentos e desapropriações ocasionadas pelo projeto foram devidamente descritos?	A área a ser desapropriada foi apresentada em mapa e quantificada, entretanto sua caracterização é generalista e não permite inferir sobre sua importância econômica, social e ambiental de forma adequada.
1.2.3	D	Foram descritos os métodos produtivos ou operacionais que serão adotados durante as principais atividades da etapa de operação? A etapa de operação possui uma duração esperada?	Não existe um item específico para tratar da fase de operação, mas é possível identificar as atividades desta etapa ao longo da descrição das medidas de segurança e qualidade dos serviços e no projeto de qualidade dos serviços de distribuição de gás canalizado. Esta descrição é bastante genérica e não permite ao leitor uma noção exata de como é realizada a operação do sistema de distribuição do gás.
1.2.4	D	Serviços adicionais e outros requisitos requeridos pelo empreendimento, como o fornecimento de água, eletricidade, serviços de atendimento às emergências, foram descritos no estudo?	O estudo aponta o possível uso de rede coletora de esgoto e encaminhamento de lixo ao sistema de coleta municipal, água e energia elétrica, mas, nenhuma estimativa quanto ao volume dos serviços utilizados é realizada. Apesar do risco de acidentes apontado como um dos impactos potenciais do empreendimento, não foi citada a possível necessidade de uso dos serviços de emergência.

Categoria 1.2 – Caracterização do Empreendimento			
Número Referência	Resultado Aferido	CrITÉrios de Análise	Justificativa para o peso aferido
1.2.5	D	As necessidades de insumos, matérias primas e outros materiais durante as fases de construção e operação são descritas e quantificadas no estudo? Os acessos, meios de transporte e movimentações envolvidas com o deslocamento destes materiais são indicados para as diferentes fases do ciclo de vida do empreendimento?	A extensão da rede de distribuição de gás é apresentada, o que permite uma idéia quanto à quantidade de tubulação necessária no empreendimento, para todos os outros materiais utilizados na construção e manutenção do empreendimento não é possível uma quantificação dos volumes empregados. Os acessos de transporte e movimentações envolvidas com o deslocamento deste material é indicado como “interferência no tráfego das rodovias SP-225, SP-261 e SP-300”, logo é possível identificar as vias que serão impactadas pelo transporte de materiais, mas não o volume desta movimentação e o tipo de transporte envolvido nesta atividade.
1.2.6	D	Foram definidas e localizadas em mapa as áreas que serão utilizadas pelo empreendimento, canteiros de obra, áreas de manobra dos equipamentos e demais áreas? Para projetos lineares foi identificado, localizado e descrito o corredor que será utilizado pelo empreendimento, seu traçado em projeção horizontal e vertical, bem como a necessidade de túneis, movimentações de terra e travessias?	As áreas que serão utilizadas pelo empreendimento não foram explicitadas, os canteiros de obra, áreas de manobra e demais áreas não foram localizadas em mapa nem descritas no estudo. O corredor que será utilizado pelo empreendimento foi delimitado, mas somente para a alternativa considerada escolhida pela equipe que elaborou o estudo para implantação do empreendimento. Este corredor, apesar de identificado e localizado não foi devidamente descrito. As travessias são apontadas em mapa e localizadas através de coordenadas UTM.
1.2.7	E	Os usos destas áreas nas diferentes fases do empreendimento foram descritos? As medidas de recuperação destas áreas após o término de sua utilização foram indicadas e descritas?	Para algumas das etapas do empreendimento foram descritos os usos do local, seu uso posterior e as medidas de recuperação destas áreas após a conclusão da fase de implantação não foram especificadas. Não é descrita nenhuma medida de recuperação da área onde o solo será exposto para implantação do gasoduto, as áreas de empréstimo também não possuem medida de recuperação prevista. Para os bota-foras foi indicado que serão utilizados somente bota-foras aprovados pela prefeitura, no entanto as medidas de recuperação destas áreas também não foram indicadas.
1.2.8	F	Os tipos, quantidades e taxas de produção de resíduos sólidos, energia (ruído, vibração, luz, calor, radiação) e efluentes líquidos e gasosos gerados durante as fases de construção e operação foram estimados?	Para a fase de construção, foi citado que haverá geração de resíduos sólidos e efluentes sanitários, mas os volumes que serão gerados pelo empreendimento não foram estimados no estudo. Apesar do potencial de ruído causado pela presença de máquinas para a abertura das valas este impacto não foi apontado no estudo nem seu nível estimado.

Categoria 1.2 – Caracterização do Empreendimento			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
1.2.9	C	O estudo indica a forma como estes resíduos e efluentes serão removidos ou tratados antes de sua disposição final? Em casos de lançamento no meio, os pontos de lançamento são especificados?	<p>O estudo indica que o lixo será encaminhado para o sistema de coleta de lixo municipal (não especifica o tipo de disposição realizada no sistema municipal, logo é impossível saber o real destino deste resíduo). O estudo aponta que os efluentes domésticos gerados ao longo da implantação do projeto poderá ser lançado na rede coletiva de coleta de esgoto ou descartado em sítio com sistema de fossa e sumidouro, desta forma, não é definida com exatidão o destino deste efluente. Ainda não é possível especificar o grau de eficiência esta medida, uma vez que não existem informações quanto a existência ou não de sistema de tratamento nas redes coletoras destes municípios e que não foi informado o grau de eficácia dos sistemas de fossa sumidouro propostos.</p> <p>Os pontos de lançamento dos efluentes domésticos não são especificados.</p>
1.2.10	N/A	A produção de qualquer resíduo tóxico ou perigoso foi identificada, quantificada e caracterizada? Os métodos que serão utilizados para sua disposição final foram explicitados?	Não Aplicável.
1.2.11	F	Foram descritos os métodos utilizados para estimar a quantidade dos resíduos e efluentes gerados pelo empreendimento? Foram identificadas as incertezas e apresentados os limites de confiança do método quando apropriado?	As quantidades de efluente e resíduos gerados pelo empreendimento não foram estimadas.
1.2.12	F	Quando pertinente, foram apresentadas as principais etapas e características da fase de fechamento do empreendimento?	Apesar de ter sido identificada na literatura casos de descomissionamento de gasodutos, o estudo não prevê esta fase do empreendimento, desta forma não é possível identificar, se caso venha a ocorrer a desativação do duto, se esta se dará por abandono do material ou se este será retirado para reaproveitamento e quais os possíveis impactos desta etapa.

Área 2			
Diagnóstico Ambiental			
Categoria 2.1 – Delimitação da Área de Estudo			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
2.1.1	A	A área onde se espera que ocorram impactos ambientais significativos foi indicada com o auxílio de mapas?	Foi apresentado um mapa contendo na íntegra os municípios abrangidos pelo empreendimento, área considerada para os impactos indiretos, e mapas contendo o traçado do gasoduto, considerada área de influência direta.
2.1.2	D	A delimitação do ambiente afetado pelo empreendimento considera potenciais impactos indiretos que ocorram fora da área de intervenção direta? (impactos indiretos causados, por exemplo, por dispersão de poluentes, requerimentos de infra-estrutura, intensificação do tráfego de veículos, etc.)	Impactos indiretos como fluxo de veículos e uso de infra-estrutura foram considerados no estudo, mas não foram citados como justificativa para delimitação das áreas de influência do empreendimento, uma vez que não foram apresentados critérios para a definição das áreas de influência do empreendimento.
2.1.3	F	O método utilizado para delimitação da área de estudo foi explicitado? A metodologia possui embasamento técnico-científico?	Não foi especificado o uso de métodos técnico-científicos na delimitação da área de estudo.
2.1.4	N/A	Eventuais modificações da área de estudo com relação àquela definida nos Termos de Referência (TR) são justificadas?	Não Aplicável, não houve termo de referência específico para o estudo, logo não existiu uma delimitação prévia da área de estudo.
Categoria 2.2 – Meio Físico			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
2.2.1	D	O estudo identifica e caracteriza adequadamente os principais elementos do meio físico, incluindo, quando pertinente, valores recreativos, paisagem, solos agricultáveis, qualidade do ar, clima, patrimônios geológicos, paleontológicos e espeleológicos, etc?	O estudo identifica os elementos do meio físico pertinentes, entretanto sua caracterização é extremamente pobre, em quase sua totalidade os dados são somente lançados em tabelas sem qualquer explicação quanto à sua influência sobre o empreendimento e seus potenciais impactos. Por vezes o diagnóstico se apresenta similar a um Atlas com informações da região.
2.2.2	D	Os métodos utilizados para investigar o ambiente afetado são descritos com detalhamento adequado? Foram indicadas as incertezas referentes ao método utilizado? Foram incluídos levantamentos de dados primários quando necessário?	Os métodos utilizados são especificados. As incertezas quanto ao método aplicado não são apontadas. Em sua quase totalidade o estudo do meio físico é realizado por intermédio de dados secundários, alguns dados como qualidade do ar e qualidade das águas são extremamente pobres, devido à falta de fontes secundárias e deveriam ter sido levantados diretamente em sito.

Categoria 2.2 – Meio Físico			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
2.2.3	C	Foram utilizados diferentes especialistas na caracterização e identificação dos principais atributos do meio físico?	Este diagnóstico foi realizado por um engenheiro civil, um geólogo e uma bióloga. Pode-se, apesar da multidisciplinariedade da equipe técnica, considera-la reduzida, uma vez que itens importantes, como qualidade do ar e clima se encontram fora da área de estudos específicos das áreas de formação da equipe técnica responsável pelo estudo.
2.2.4	D	Recursos hídricos de uso real ou potencial, bem como pontos de recarga de aquíferos e áreas úmidas localizadas na área de influência foram localizados e descritos? Os principais usos da água a jusante do empreendimento foram descritos?	Os principais rios da área de influencia do projeto foram indicados, mas não houve qualquer levantamento quanto aos pontos de recarga de aquíferos e áreas úmidas. Os usos de água subterrânea foram explicitados no estudo. A descrição dos mananciais superficiais é pobre quanto à sua qualidade, sem a presença de dados quantitativos ou análise das águas. Um quadro constante no estudo aponta a vazão de todos os rios estudados, e uma estimativa das vazões médias dos aquíferos abrangidos pela área de estudo é realizada além de algumas considerações quanto à sua qualidade. Os usos das águas são descritos de forma sucinta somente quando ao uso para abastecimento público e disposição final de efluentes domésticos, não sendo considerado no levantamento os usos agrícola, industrial, de lazer ou quaisquer outros relevantes.
2.2.5	D	As características sazonais dos fenômenos estudados foram consideradas? Foi apresentado o tempo de estudo de cada componente ou fenômeno?	As características sazonais praticamente não foram abordadas no estudo, as estimativas de vazão e qualidade dos mananciais superficiais e subterrâneos apresentadas no estudo são médias anuais, assim como os dados de qualidade do ar. Somente para os dados de precipitação total, temperatura média, temperatura máxima, temperatura mínima e evapotranspiração foram apresentados as variações ao longo do ano (médias mensais considerando um período de 10 anos). A grande maioria dos dados coletados são de fonte secundária e não é explicitado o tempo de estudo.
2.2.6	F	Foram identificadas e mapeadas zonas com problemas críticos de ruído? Quando pertinente, foram considerados os períodos diurno e noturno?	Não existe qualquer referência no estudo quanto ao levantamento de zonas com problemas críticos de ruído.

Categoria 2.2 – Meio Físico			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
2.2.7	C	São utilizados mapas, cartas e fotos para descrever o meio físico? As escalas dos mapas apresentados permitem boa representação das características, processos ou fenômenos do meio físico?	São utilizados mapas e fotografias para descrever o meio físico. Os mapas utilizados estão em escala 1:50.000 para hidrografia e 1:125.000 para o mapa pedológico, mapa geotécnico, mapa geológico e mapa geomorfológico, as quais podem ser consideradas muito restritas para análise das propriedades do meio físico (considerando a largura da faixa de servidão e da área de influencia direta do empreendimento). No geral os mapas não permitem uma boa representação das características, processos e fenômenos que envolvem o meio físico.
2.2.8	D	Foi dada ênfase a levantamentos sobre componentes e processos do meio físico que possam ser afetados pela proposta em estudo? Há informações supérfluas ou irrelevantes para a tomada de decisão no diagnóstico do meio físico?	Foi dada pouca ênfase à qualidade das águas, às áreas alagáveis e aos processos erosivos. Os impactos relativos ao ruído não foram sequer identificados. Poucas informações constante no estudo podem ser consideradas supérfluas ou irrelevantes entretanto a falta de explicação dos dados apresentados e a não correlação das informações com o empreendimento proposto e seus possíveis impactos tornam os levantamentos de pouca utilidade para a tomada de decisão.
Categoria 2.3 – Meio Biótico			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
2.3.1	D	O estudo identifica e caracteriza adequadamente os principais elementos do meio biótico, incluindo, quando pertinente, a flora e fauna nativa, espécies endêmicas ou ameaçadas de extinção, espécies de importância econômica, medicinal, cultural ou utilizada na alimentação de subsistência?	O levantamento realizado foca no estudo da flora, pouco enfoque foi dado ao levantamento da fauna. Não existe menção quanto à análise da importância econômica, medicinal ou cultural das espécies levantadas. A caracterização do meio biótico não pode ser considerada adequada, pois o estudo contou com pouco tempo para levantamento das espécies e não considerou as características de sazonalidade. Apesar de o estudo cortar uma Área de Preservação Ambiental – APA, este território te o mesmo tratamento no diagnóstico que os demais trechos estudados.
2.3.2	D	Os métodos utilizados para investigar o ambiente afetado são descritos com detalhamento adequado? Foram indicadas as incertezas referentes ao método utilizado? Caso tenham sido utilizadas técnicas de amostragem, houve cuidado e tratamento estatístico na amostragem? Foram realizados levantamentos de dados primários com indicação da metodologia utilizada para a identificação das espécies e duração das visitas a campo?	Para o levantamento da fauna os métodos de investigação não foram detalhados, existe apenas a menção de que foram realizados levantamentos de campo. No levantamento da fauna foi indicado o método de identificação de três espécies (veado por pegadas e calango e quelônio aquático por contato visual). Não existe indicação do uso de técnicas de amostragem. Foram realizadas visitas à campo e a duração das visitas foi especificada.

Categoria 2.3 – Meio Biótico			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
2.3.3	F	Foram utilizados diferentes especialistas na caracterização e identificação dos principais atributos do meio biótico? Os levantamentos foram realizados por grupos de especialistas de diferentes grupos zoológicos (incluindo aves, mamíferos, répteis, anfíbios, peixes, insetos e invertebrados quando pertinente)? Foram utilizados especialistas na identificação de espécies da flora?	O único profissional que atuou na identificação dos atributos do meio biótico foi um biólogo, cuja especialidade não foi apresentada. Como forma de demonstrar que a equipe participante era multidisciplinar, os levantamentos do meio físico e biótico foram reunidos em um único item na apresentação dos profissionais que participaram do estudo. Neste item aparece como equipe técnica um engenheiro civil, um geólogo e um biólogo, desta forma fica claro que o levantamento do meio biótico foi realizado somente por um único profissional.
2.3.4	F	O estudo inclui dados quantitativos sobre as populações identificadas no estudo do meio biótico?	Não foram levantados dados quantitativos.
2.3.5	F	Habitats importantes ou ecossistemas frágeis foram identificados e mapeados?	Não foi realizado levantamento de habitats ou ecossistemas.
2.3.6	F	As alterações sazonais da fauna e da flora foram consideradas? Foram realizados levantamentos em diferentes períodos do ano?	Os levantamentos foram realizados em dois dias somente, sendo eles com 18 dias de diferença. O estudo não considerou as variações sazonais deste meio.
2.3.7	E	São utilizados mapas, cartas e fotos para descrever o meio biótico? Os mapas permitem a identificação de características como a distribuição das espécies, habitats e período do ano em que foram identificadas? As escalas gráficas utilizadas são adequadas?	Os únicos mapas que descrevem o meio biótico são os de uso do solo, onde se pode observar as áreas homogêneas de vegetação. Apesar de aparentar uma escala adequada, nos mapas de uso do solo existe somente um desenho demonstrando a relação entre a metragem do mapa e a metragem real, a escala gráfica não é explicitada (não existe referência do tipo – “escala: 1.50.000”). Características como distribuição das espécies e habitats não são discriminadas em mapa. A distribuição das espécies não pode ser verificada no estudo. Foram utilizadas fotos para apontar a vegetação descrita no estudo.
2.3.8	C	Foi dada ênfase a levantamentos sobre componentes e processos do meio biótico que possam ser afetados pela proposta em estudo? Há informações supérfluas ou irrelevantes para a tomada de decisão no diagnóstico do meio biótico?	Os levantamentos realizados trataram a área diretamente afetada com o mesmo grau de profundidade, com a alegação de que não haveria supressão de qualquer vegetação arbórea na execução do empreendimento. Apesar de atravessar uma APA, nenhum estudo específico foi realizado para esta área. Não foram levantados impactos referentes ao afastamento da fauna e não houve levantamento de possíveis habitats relevantes. As informações contidas neste levantamento são relevantes para a tomada de decisão.

Categoria 2.4 – Meio Antrópico			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
2.4.1	D	O estudo identifica, descreve e localiza em mapa os principais elementos do meio antrópico, incluindo, uso e ocupação do solo e, quando pertinente, a identificação e análise de relevância do patrimônio de interesse cultural, social, histórico, natural e arqueológico, localizado na área de influência do empreendimento?	Foi elaborado um mapa de uso e ocupação do solo, mas não foi realizada uma descrição da dinâmica de uso e ocupação do solo. No estudo as características de uso e ocupação do solo e os efeitos da implantação do gasoduto sobre esta dinâmica são raramente abordadas. Não existe no estudo referência quanto à levantamento em campo para identificar patrimônios de interesse cultural, social, histórico ou natural. O levantamento do potencial arqueológico da área só foi realizado posteriormente à elaboração do estudo.
2.4.2	E	Os métodos utilizados para investigar a população afetada e caracterizar o meio antrópico são descritos com detalhamento adequado? Foram indicadas as incertezas referentes ao método utilizado? Caso tenham sido utilizadas técnicas de amostragem, houve cuidado e tratamento estatístico na amostragem? Foram realizados levantamentos de dados primários incluindo entrevistas e outras metodologias participativas envolvendo comunidades tradicionais e a população afetada pelo projeto?	A equipe técnica responsável pela elaboração do estudo não especifica diretamente o método utilizado na investigação do meio antrópico, entretanto, pelas referências bibliográficas é possível identificar que todos os dados utilizados neste diagnóstico são de origem secundária. Não foram apontadas possíveis incertezas quanto a esta abordagem. Não foram utilizadas técnicas de amostragem nem coleta de dados em campo. A população não foi consultada através de metodologias participativas de diagnóstico.
2.4.3	D	Os levantamentos realizados envolveram a participação de especialistas da área social?	O estudo conta com a participação de um arquiteto e um geógrafo na sua elaboração.
2.4.4	C	São utilizados mapas, cartas e fotos para descrever o meio antrópico? Os mapas permitem a identificação de características relevantes como o uso e a ocupação do solo, fluxos de pedestres e veículos, localização dos diferentes patrimônios identificados, centros comerciais, etc.? As escalas gráficas utilizadas são adequadas?	O estudo se utiliza de mapas de uso e ocupação do solo e fotos para descrever o meio antrópico. É possível visualizar as principais propriedades de uso e ocupação do solo e as pistas de acesso, mas os mapas e informações apresentadas não permite inferência quanto ao volume de trânsito nestes locais. Não houve um trabalho de identificação de patrimônios, salvo os arqueológicos, portanto estes não constam em mapa. A escala utilizada no mapa de uso e ocupação do solo pode ser considerada adequada para visualização das características da região afetada pelo empreendimento. Não houve a identificação de centros comerciais, hospitais, escolas e demais locais que passam ser mais afetados pelo empreendimento.

Categoria 2.4 – Meio Antrópico			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
2.45	E	Foi dada ênfase a levantamentos sobre componentes e processos do meio antrópico que possam ser afetados pela proposta em estudo? Há informações supérfluas ou irrelevantes para a tomada de decisão no diagnóstico do meio antrópico?	O estudo não aponta de que forma os componentes e processos do meio antrópico poderão ser afetados pela proposta, desta forma, não foi dada ênfase no diagnóstico para estas possíveis alterações (como indução de crescimento, alteração no tráfego de veículos, alteração da dinâmica de uso do solo). Quase todas as informações constantes neste diagnóstico são transcrições de tabelas de institutos de pesquisa como o SEADE, e não existe interpretação destas informações ou correlação com o empreendimento. Assim sendo, as informações apresentadas possuem um potencial muito reduzido de subsidiar a tomada de decisões. É preciso que o tomador de decisões leia as tabelas e tome suas próprias conclusões quanto às possíveis alterações nos indicadores apresentados e quanto à dimensão destes possíveis efeitos.
2.46	F	O estudo da população afetada evita a utilização de dados generalistas e foca no perfil da população, seus modos de vida, cultura, relações comunitárias, usos de recursos naturais e outros recursos, como terra, capital, educação e treinamento?	Todo o estudo do meio antrópico é generalista. São apresentados indicadores referentes às populações afetadas pelo empreendimento, mas não existe qualquer subsídio que permita a percepção de seus modos de vida, cultura, das relações comunitárias e uso de recursos quaisquer.
2.47	F	O estudo identifica, descreve e localiza em mapa a existência de comunidades indígenas, tradicionais, pequenas comunidades e minorias étnicas vulneráveis, incluindo análise sobre seus modos de vida, cultura, relações comunitárias, ambiência e patrimônio arquitetural?	Não foi indicada a realização de levantamentos neste sentido.
2.48	F	O levantamento do patrimônio cultural considera os aspectos materiais (museus, prédios, monumentos, etc.) e não materiais (feiras, valores, tradições, práticas culturais, portadores de saberes tradicionais e localização dos espaços físicos e sociais de cada prática) da área de abrangência?	Não foi realizado levantamento de patrimônio cultural, seja ele material ou imaterial.

Área 3			
Análise de Impactos			
Categoria 3.1 - Escopo			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
3.1.1	F	A fase de escopo envolveu a participação das autoridades relevantes, proponentes e público interessado? O público provavelmente afetado pelo empreendimento foi efetivamente identificado e incorporado ao processo de definição do escopo?	O escopo foi definido pela equipe técnica do estudo com base nos roteiros básicos elaborados pela secretaria de meio ambiente. Não existe qualquer referencia quanto à participação direta das autoridades relevantes ou do público interessado na definição do conteúdo a ser abordado.
3.1.2	F	O processo de definição do escopo ocorreu com divulgação ampla e prévia, em lugar de fácil acesso ao público provavelmente afetado pelo empreendimento?	Não houve processo participativo de definição do escopo.
3.1.3	E	Alternativas viáveis foram identificadas e selecionadas para análise mais aprofundada nas etapas seguintes do estudo?	Foram identificadas alternativas para implementação do gasoduto, entretanto, os critérios adotados para escolha destas alternativas não foram apresentados e somente uma das alternativas foi selecionada para análise mais aprofundada em etapas posteriores (a alternativa escolhida para implantação do gasoduto pela equipe técnica que elaborou o estudo).
3.1.4	D	Foram identificadas características relevantes do ambiente afetado pelo empreendimento?	Somente para a alternativa escolhida para implantação do gasoduto.
3.1.5	F	As questões chaves a serem tratadas ao longo do estudo foram identificadas considerando, no mínimo, as características do empreendimento, o meio afetado e as preocupações levantadas pelo público e autoridades?	Não houve indicação no estudo de um processo de identificação prévia das questões chave a serem abordadas mais profundamente no estudo. Não foram identificadas e consideradas preocupações das autoridades e do público afetado pela proposta.
3.1.6	F	Foi elaborado um Termo de Referência específico para o estudo considerando as questões chave, características do meio, características do empreendimento e alternativas identificadas até o momento?	Não foi elaborado um termo de referência específico para este estudo.
3.1.7	C	Foram apresentadas justificativas para a exclusão de alternativas indicadas na fase de escopo e excluídas nas etapas seguintes do estudo?	Foram apresentadas justificativas, mas estas são pouco embasadas tecnicamente.

Categoria 3.2 – Identificação de Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
3.2.1	D	Foram apresentados dados suficientes para que se identifique os principais impactos potenciais do empreendimento sobre o ambiente?	Em muitos aspectos não foram apresentados dados suficientes para se identificar os impactos potenciais do empreendimento. Em especial no diagnóstico referente à fauna, nos levantamentos de qualidade das águas e do ar. O levantamento do meio sócio-econômico também não oferece informações suficientes para se identificar peculiaridades e prever possíveis impactos (faltam dados principalmente quanto ao estilo de vida, dinâmica do uso e ocupação do espaço, interações sociais, cultura e patrimônios).
3.2.2	C	Foram identificados os impactos positivos e negativos potencialmente causados pelo empreendimento que ocorram de forma direta ou indireta para todas as fases do ciclo de vida do empreendimento, incluindo seu fechamento, quando pertinente?	Foram especificados os impactos positivos e negativos para todas as fases, com exceção da fase de descomissionamento. O estudo abrange impactos diretos e indiretos, mas pode-se identificar impactos eminentes (considerando o empreendimento proposto e o local de implantação) que não foram identificados e citados no estudo.
3.2.3	D	Foram investigados potenciais impactos do empreendimento sobre a saúde humana, flora, fauna, solo, água e áreas úmidas, clima, qualidade do ar, ruído, paisagem e uso e ocupação do solo?	Não existe menção de estudos quanto aos impactos sobre áreas úmidas, ruído, paisagem, indução de crescimento e alteração do uso e ocupação do solo.
3.2.4	E	Foram considerados no estudo os possíveis impactos sobre comunidades indígenas, tradicionais, minorias étnicas vulneráveis e pequenas comunidades, seus modos de vida, cultura, relações comunitárias, ambiência e patrimônio arquitetural? Foram investigados ainda possíveis impactos sobre os patrimônios geológico, paleontológico, espeleológico, arqueológico, cultural, social, histórico e natural quando existente?	Não foram levantadas comunidades possíveis comunidades indígenas ou tradicionais, minorias étnicas vulneráveis e pequenas comunidades. Não foi levantada a possível existência de patrimônios geológico, paleontológico, espeleológico, cultural, social, histórico e natural. Somente o patrimônio arqueológico foi levantado.
3.2.5	N/A	Os motivos para não se analisar algum destes patrimônios na etapa de análise de impactos foram devidamente declarados? (ex.: caso tenha sido diagnosticado no estudo a existência de um patrimônio cultural, e não tenha-se buscado identificar possíveis impactos sobre ele)	Não foi levantada a possível existência de patrimônios geológico, paleontológico, espeleológico, cultural, social, histórico e natural, somente o patrimônio arqueológico foi levantado e neste não foi identificado nenhum patrimônio.
3.2.6	C	Foram utilizadas metodologias sistemáticas para a identificação de impactos? A metodologia foi devidamente descrita no estudo, bem como os motivos para utilizá-la?	Foi utilizada uma matriz de interação de impactos. Mas a metodologia, os critérios para identificação dos impactos e as razões para utilização desta metodologia não foram especificadas.

Categoria 3.2 – Identificação de Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
3.2.7	F	Houve participação pública na fase de identificação dos possíveis impactos oriundos do empreendimento?	Não houve participação pública no desenvolvimento de nenhuma das etapas do estudo.
3.2.8	C	A forma como o impacto foi enunciado permite ao leitor sua correta compreensão? A forma de exposição dos impactos identificados permite ao leitor identificar claramente as cadeias de ações e efeitos que levam ao impacto?	Todos os enunciados permitem ao leitor uma compreensão inequívoca, com exceção do impacto 5 – interferência com vegetação e área de preservação permanente o qual pode levar o leitor a pensar que não haverá quaisquer interferências, quando as obras próximas às áreas de APP e matas poderão causar o afugentamento da fauna e possíveis impactos devido à poeira e solo sendo lixiviado (impactos eminentes, mas não citados no estudo). Para a maioria dos impactos, sua descrição permite identificar as cadeias de interação que levam ao efeito identificado como impacto, somente em alguns impactos, como o “Impacto 2 – Risco de poluição do solo e da água por resíduos sólidos, líquidos e produtos oleosos” esta cadeia não fica devidamente explícita.
3.2.9	D	A investigação de cada tipo de impacto é condizente com sua relevância para a tomada de decisão, evitando informações desnecessárias e concentrando-se nas questões chave?	Não foram levantadas questões chave e em alguns casos é possível identificar maior ênfase aos impactos positivos.
3.2.10	F	Foram considerados os impactos cumulativos e impactos que isoladamente são de pequena importância, mas que podem contribuir para agravar um efeito significativo ou comprometer um ambiente já seriamente impactado?	Não existe no estudo qualquer menção à busca de impactos cumulativos ou de pequena importância.
3.2.11	A	Foram considerados possíveis impactos oriundos de condições de operação inadequadas, acidentes e emergências?	Foi apontado o risco de derramamento de óleo durante o abastecimento de máquinas e equipamentos (impacto 2), além de risco de acidentes na frente de obras (impacto 10) e durante a operação do gasoduto (impacto 13) e a diminuição do risco de explosão (impacto 16).

Categoria 3.3 – Previsão de Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
3.3.1	C	Os impactos foram descritos quanto à sua natureza, magnitude e localização? Para os impactos que afetam a população foram indicados o número de pessoas? Para os impactos que afetam o meio, foi apontada a relevância da área afetada e sua sensibilidade?	Os impactos foram descritos quanto à natureza e magnitude, mas não quanto à sua localização. O número de pessoas afetados pelos impactos com este potencial só foi estimado para o impacto de geração de empregos. A relevância da área afetada não foi identificada, mas houve uma tentativa de relacionar os impactos com “sua importância ecológica e social na dinâmica vigente” (grifo copiado do estudo), através do indicador importância, entretanto os critérios para definição da importância do impacto não foram estabelecidos no estudo.
3.3.2	B	O estudo realiza previsões quanto ao aspecto temporal dos impactos? Foram identificadas as fases do empreendimento em que irão ocorrer, sua duração, permanência e reversibilidade?	Os impactos tiveram uma previsão temporal quanto ao impacto ser de ocorrência imediata, médio prazo (entre três meses e três anos) e longo prazo (mais de três anos), assim como quanto à sua permanência (temporário ou permanente) e reversibilidade (reversível e irreversível). Não foram indicadas as fases em que se espera que o impacto ocorra.
3.3.3	F	As metodologias utilizadas na previsão dos impactos foram descritas, incluindo, quando pertinente, informações sobre adoção e calibração de modelos matemáticos, hipóteses e pressupostos adotados, critérios de extrapolação, métodos para a obtenção de opiniões de especialistas e razões que as fundamentam, etc.? As metodologias utilizadas na previsão de impactos são apropriadas ao tamanho e complexidade do empreendimento analisado e suas prováveis consequências? Há informações quanto às incertezas relacionadas à previsão dos impactos e possíveis consequências oriundas de erros na previsão dos impactos?	As metodologias de previsão de impactos não foram descritas, não existem colocações no estudo quanto às hipóteses e pressupostos adotados, nem fundamentação dos resultados. Desta forma, é impossível identificar se as metodologias utilizadas não são apropriadas ao potencial de impactos e complexidade do empreendimento. Não foram indicadas incertezas quanto aos métodos ou previsão de consequências em caso de erros de análise.
3.3.4	D	Quando possível, os impactos foram estimados quantitativamente? As previsões qualitativas foram bem definidas e não se apresentam de forma genérica? (ex.: impacto insignificante significa não perceptível a mais de 100 m de distância; área de grande relevância é aquela que apresenta pouca ou nenhuma interferência antrópica)	Somente o impacto de aumento da oferta de postos de trabalho (impacto 8) e interferência com a vegetação e área de preservação permanente (impacto 5) foram explicitada em termos quantitativos. Cabe lembrar que para o impacto cinco só é considerada como interferência a supressão de indivíduos arbóreos, que no caso será, segundo o estudo, nula. Entretanto o enunciado não é claro e pode levar o leitor a pensar que não haverá quaisquer interferências, quando as obras próximas às áreas de APP e matas poderão causar o afugentamento da fauna e possíveis impactos devido à poeira e solo sendo lixiviado (impactos eminentes, mas não citados no estudo).As previsões qualitativas foram apresentadas em sua maioria de forma genérica.

Categoria 3.3 – Previsão de Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
3.3.5	D	O estudo define a área de influência e a distribuição social dos impactos identificados?	Foi definida a área de influência, entretanto não foram explicitados critérios técnicos para esta escolha. A distribuição social dos impactos não é realizada.
3.3.6	F	Os dados utilizados foram suficientes para embasar a previsão dos impactos? Foram claramente descritos e suas fontes apropriadamente identificadas? Falta de dados relevantes foram indicadas e contabilizadas?	A previsão dos impactos não foi embasada por intermédio de dados ou critérios técnicos, ou estes não foram apontados no estudo.
3.3.7	F	Foram considerados impactos cumulativos decorrentes de ações induzidas pelo projeto analisado?	Não existe qualquer colocação no estudo quanto à análise e existência de impactos cumulativos.
3.3.8	D	Foram previstas as características e os efeitos de possíveis impactos oriundos de condições de operação inadequadas, acidentes e emergências?	As características e os efeitos dos impactos oriundos de condições de operação inadequadas, acidentes e emergências não foram devidamente descritos no estudo. Existe apenas algumas colocações generalistas minimizando o potencial de efeitos negativos destes impactos.
3.3.9	D	A descrição dos impactos previstos permite a validação das hipóteses formuladas na fase de escopo para delimitar a área de influência e sua correção, caso necessário? A previsão dos impactos é clara e passível de verificação durante a fase de acompanhamento?	Na maioria dos impactos descritos as informações fornecidas não permitem a delimitação da área de influência dos impactos. A previsão dos impactos não é passível de verificação para a maioria dos impactos, uma vez que não foram apresentadas estimativas quanto à área de influência dos impactos nem os critérios utilizados para caracterização dos mesmos (para os critérios ocorrência, natureza e temporalidade é possível analisar na prática a previsão dos impactos para a maioria dos impactos identificados no estudo).
3.3.10	F	Foi realizado um prognóstico quanto à qualidade futura do ambiente com base no diagnóstico ambiental, características do empreendimento e previsões realizadas?	Não foi realizado prognóstico da qualidade futura do ambiente.
3.3.11	F	As previsões foram apresentadas na forma de dados brutos ou os resultados obtidos foram analisados, interpretados e discutidos no estudo, como forma de facilitar a compreensão do leitor e embasar a tomada de decisão?	As previsões realizadas são apresentadas em uma tabela, a qual não é analisada, interpretada e discutida ao longo do estudo.

Categoria 3.4 – Avaliação da Importância dos Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
3.4.1	E	Foi discutida a importância dos efeitos oriundos do empreendimento em termos de impactos sobre a população e o ambiente afetado, considerando a experiência de especialistas, opinião pública e requisitos legais existentes?	A importância dos impactos é abordada em uma tabela, a qual os classifica em de alta, média e baixa importância, no entanto, os critérios para classificação dos impactos não foi apresentado no estudo, assim como a metodologia utilizada para esta classificação. Não houve participação pública neste processo. Não foi indicada a equipe técnica responsável por esta classificação dos impactos. Com exceção de um único impacto (risco de acidentes durante a operação do gasoduto) todos os impactos negativos foram classificados como de baixa importância e todos os impactos positivos, com exceção do impacto “surgimento de expectativas positivas, em relação ao empreendimento”, foram considerados de média a alta importância, o que pode levar a um questionamento quanto aos critérios de definição de importância utilizados.
3.4.2	F	Foram utilizadas metodologias estruturadas e embasadas tecnicamente para se definir a importância dos impactos? Os critérios aplicados para se definir a importância dos impactos são claramente explicitados e utilizados coerentemente?	Não foram utilizadas metodologias estruturadas e embasadas tecnicamente para se definir a importância dos impactos. A equipe técnica apresentou uma classificação de importância dos impactos em uma tabela, entretanto não existe nenhuma referência quanto à utilização de uma metodologia estruturada e com bases científicas para se atribuir esta classificação. Não existe qualquer referência aos critérios adotados para definição da importância dos impactos.
3.4.3	F	Quando não existem padrões nacionais ou internacionais definidos para se avaliar a importância dos impactos foram utilizados métodos de ponderação ou outros métodos alternativos? Neste caso existe clara distinção entre fatos, suposições e julgamento de especialistas? Foi apresentado o número de pessoas e o setor ao qual representam, para as sessões de ponderação? Os procedimentos para dirimir divergências entre os participantes durante o processo de ponderação foi explicitado?	Não existe qualquer referência quanto aos critérios e procedimentos adotados no estudo para definição da importância dos impactos.
3.4.4	F	A metodologia utilizada considera todos os impactos abordados na fase de previsão dos impactos e permite a combinação de atributos e características na definição de sua importância? São considerados na análise características relevantes como magnitude, localização, duração, permanência, reversibilidade, número de pessoas afetadas, raridade, sensibilidade e valor do ambiente afetado?	Não existe qualquer referência quanto aos critérios e procedimentos adotados no estudo para definição da importância dos impactos, portanto é impossível identificar se foram adotados qualquer destes critérios na definição da importância dos impactos.

Categoria 3.4 – Avaliação da Importância dos Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
3.45	F	<p>Foi dada a devida importância aos impactos que signifiquem potencial de perda definitiva de elementos ou funções do meio ambiente?</p> <p>(ex.: impactos que excedam padrões ambientais, afetem à saúde humana, afetem a disponibilidade ou a oferta de emprego e de recursos às comunidades locais, afetem os ciclos naturais relevantes, modifiquem significativamente a estrutura ou a função dos ecossistemas ou coloquem em risco espécies raras, ameaçadas ou endêmicas, afetem o patrimônio histórico ou cultural, bens tombados, biomas relevantes, cavidades naturais subterrâneas, impactos cumulativos e outros fatores considerados relevantes pelo público afetado e autoridades ambientais)</p>	<p>Aparentemente o único impacto que pode oferecer perda permanente de elementos ambientais foi identificado como “eventual interferência com sítio arqueológico” entretanto, este impacto não foi devidamente considerado, uma vez que o estudo arqueológico não foi incluso nas análises e levantamentos do estudo. Este foi incluso como um anexo que, segundo informações constantes no estudo, foi concluído somente após a elaboração do relatório ambiental preliminar.</p> <p>Para os demais impactos, as previsões realizadas para caracterizá-los são genéricas e não permitem identificar se estes excederão os padrões ambientais ou se afetarão os patrimônios histórico e cultural (uma vez que estes não foram alvo de identificação e caracterização) ou outros fatores considerados relevantes para o público afetado (uma vez que este não foi consultado).</p>
3.46	F	<p>Foram diferenciados os impactos oriundos do empreendimento, de outros efeitos e alterações causadas por atividades e variações não relacionadas direta ou indiretamente ao projeto?</p>	<p>Não foi realizada uma previsão do estado futuro do ambiente afetado e os únicos impactos levantados no estudo foram os impactos direta ou indiretamente relacionados ao projeto proposto.</p>
3.47	E	<p>Foram distinguidos quais impactos podem ser considerados importantes e quais foram considerados não importantes? Foi apresentada justificativa para esta distinção?</p>	<p>Na tabela apresentada no estudo existe uma classificação entre impactos de baixa, média e alta importância, entretanto, os critérios adotados para esta definição não são apontados no estudo, nem a metodologia utilizada para tal classificação. Não existe justificativa no estudo para esta classificação.</p> <p>Nesta distinção entre impactos importantes e impactos não importantes, vale ressaltar que com exceção de um único impacto (risco de acidentes durante a operação do gasoduto) todos os impactos negativos foram classificados como de baixa importância e todos os impactos positivos, com exceção do impacto “surgimento de expectativas positivas, em relação ao empreendimento”, foram considerados de média a alta importância, o que pode levar a um questionamento quanto aos critérios de definição de importância utilizados.</p>
3.48	E	<p>Foi analisada a importância dos possíveis impactos oriundos de condições anormais de funcionamento, acidentes e emergências?</p>	<p>Sim, entretanto esta análise apresenta as mesmas falhas apontadas no item 3.4.7.</p>

Categoria 3.5 – Análise de Risco			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
3.5.1	F	Quando identificada a possibilidade de impactos significativos oriundos de condições anormais de funcionamento, acidentes e emergências foi realizada uma análise de risco? A metodologia utilizada foi especificada no estudo e é adequada à situação identificada?	Não foi realizada uma análise de risco, esta foi apenas indicada para execução em fases posteriores à expedição da licença prévia.
3.5.2	F	A análise de riscos realizada contempla, no mínimo, a identificação dos perigos, análise das conseqüências, estimativa e avaliação de riscos, bem como medidas de gerenciamento capazes de reduzir a probabilidade de ocorrência e/ou a dimensão do impactos causados em caso de acidentes?	Não foi realizada análise de risco.
3.5.3	D	A escolha da localização do empreendimento considerou a análise de risco?	Apesar de não existir uma análise de risco para o empreendimento proposto, a escolha do traçado buscou garantir distancia dos núcleos densamente urbanizados, demonstrando desta forma um critério de redução do impacto em caso de acidentes. Entretanto, não existem subsídios suficientes no estudo para embasar adequadamente a tomada de decisão.
3.5.4	D	Foram considerados os riscos de acidentes de menor potencial de impactos e os riscos de efeito crônico, como os causados por agentes físicos (como ruído) ou químicos (como substâncias químicas presentes na água de abastecimento)?	Não foram abordados riscos de efeito crônico, como perda de audição dos trabalhadores da obra devido ao ruído ou doenças pulmonares e alérgicas devido à poeira e fumaça. O risco de acidentes na frente de trabalho, o qual foi abordado no estudo, pode ser considerado um risco de menor impacto. Este levantamento não foi realizado de forma sistemática, devido à ausência de uma análise de risco e de uma etapa específica de identificação de riscos de pequena monta e de efeito crônico.
3.5.5	B	A população afetada pelo empreendimento e os trabalhadores do empreendimento, em suas diversas fases, foram considerados na análise de riscos? (incluindo trabalhadores terceirizados)	Apesar de não ter havido um estudo específico de análise de risco, foram identificados riscos que envolvem os trabalhadores responsáveis pela implantação e operação do gasoduto e risco à população de entorno durante a fase de operação do gasoduto.
3.5.6	F	O estudo buscou identificar riscos naturais deflagrados ou acelerados por ações antrópicas ligadas ao empreendimento? (como enchentes com intensidade ou frequência aumentada devido ao desmatamento, impermeabilização do solo ou ocupação de áreas de várzea)	Estes riscos não foram levantados no estudo.

Categoria 3.5 – Análise de Risco			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
3.5.7	F	Quando cabível, foi elaborado um plano de atendimento à emergências? O plano de atendimento às emergências contempla, no mínimo a elaboração e descrição dos cenários ou hipóteses acidentais considerados e diretrizes para ações de resposta às situações emergenciais compatíveis com os cenários acidentais considerados, incluindo os procedimentos de avaliação da situação, a atuação emergencial (combate a incêndios, isolamento, evacuação, contenção de vazamentos), bem como ações de recuperação da área degradada? Foram explicitados quais serão os recursos materiais e humanos disponíveis, e os programas de treinamento e capacitação que serão implementados?	O plano de atendimento a emergências foi proposto no estudo como medida mitigadora do impacto “risco de acidentes durante a operação do gasoduto”, Entretanto este plano foi indicado para elaboração posterior à obtenção da licença de implantação, sem diretrizes pré-estabelecidas, de forma que o tomador de decisão e a população afetada pelo empreendimento não possui subsídios no estudo para analisar a efetividade deste plano. Por ser posterior, não terá ainda a capacidade de fornecer subsídios para a definição do traçado, uma vez que este já estará definido.
3.5.8	F	Houve participação pública na fase de análise de risco? O plano de gerenciamento de riscos prevê o envolvimento de comunidade afetada como forma de comunicar sobre os potenciais riscos e atuação emergencial, visando melhorar a eficácia da resposta a emergências e acidentes?	Não houve participação pública a identificação dos riscos potenciais do empreendimento e no apontamento das medidas mitigatórias dos riscos identificados. Não existe previsão de participação pública na elaboração da análise de risco proposta no estudo para elaboração posterior.
Área 4 - Alternativas			
Categoria 4.1 - Alternativas			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
4.1.1	D	Foi apresentado um esboço das principais alternativas estudadas? As alternativas selecionadas para a realização de estudos aprofundados e os critérios que levaram a esta escolha foram indicados no estudo?	As principais alternativas estudadas foram apontadas no estudo, entretanto não existiu a alternativa de não realização do empreendimento. Somente uma das alternativas propostas foi estudada em maior profundidade e não existem informações suficientes no estudo para subsidiar a escolha de determinada alternativa em detrimento de outra. Não foram apontadas justificativas para não se estudar em profundidade somente uma das alternativas propostas inicialmente no estudo.
4.1.2	D	O estudo aponta qual das alternativas estudadas em profundidade é a mais indicada para consolidação do projeto? Foram apresentados critérios e justificativas adequadas para tal escolha?	Somente uma das alternativas é estudada em profundidade. Os critérios para escolha desta alternativa não foram apresentados. Foram apresentadas justificativas para escolha do traçado do empreendimento, entretanto, as informações constantes no estudo não são suficientes para suportar as justificativas apresentadas.

Categoria 4.1 - Alternativas			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
41.3	E	Os critérios e justificativas apresentadas consideram adequadamente os fatores ambientais? Os critérios definidos para escolha das alternativas visaram reduzir os impactos ambientais significativos e impactos ambientais sobre áreas de especial interesse, como áreas úmidas, nascentes, áreas de grande diversidade biológica, áreas de interesse social, culturas, histórico, natural, monumentos, etc.?	Os critérios ambientais não foram devidamente considerados na definição do traçado do gasoduto. Na justificativa apresentada no estudo não são abordadas questões como impactos sobre áreas úmidas, menor número de travessias, diversidade biológica, áreas de interesse social, cultural, histórico e natural.
41.4	F	Os impactos oriundos das diferentes alternativas estudadas em profundidade foram comparados de forma clara e objetiva? O estado futuro do ambiente foi estimado para todas estas alternativas? Houve comparação do estado futuro do ambiente entre as alternativas estudadas e estado futuro do ambiente sem a implantação do projeto?	Somente uma das alternativas foi estudada em profundidade, logo não houve um estudo sistematizado dos impactos potenciais de cada alternativa proposta para comparação. O estado futuro do ambiente não foi previsto para nenhuma das alternativas propostas, portanto não houve comparação neste sentido. Também não foi estudada a alternativa de não implantação do empreendimento e consequentemente não foi realizada a previsão do estado futuro do ambiente sem a implantação do projeto.
41.5	E	Quando disponíveis, foram consideradas em um estágio inicial do estudo as alternativas de não realização do projeto, alternativas de processo, escala, layout, design e condições de operação e investigadas as vantagens e desvantagens de cada opção?	A alternativa de não realização do projeto não foi considerada no estudo. Não foram estudadas alternativas de processo, escala e condições de operação. Somente as alternativas de traçado foram contempladas numa fase preliminar do estudo.
41.6	F	As alternativas analisadas são realistas e genuínas? Possuem o mesmo grau de detalhamento? Existem indicativos de que foram apontadas alternativas visivelmente menos favorecidas segundo os critérios analisados, como forma de criar “falsas” alternativas e justificar a escolha de uma alternativa pré-definida sem o devido enfoque ambiental?	As alternativas não possuem o mesmo grau de detalhamento e é impossível determinar se alguma das alternativas é visivelmente menos favorecida que as demais segundo os critérios propostos, uma vez que não foram definidos no estudo critérios para análise e seleção das alternativas mais viáveis e não foram diagnosticadas as características de cada proposta com as informações necessárias para se identificar o potencial de impactos do empreendimento frente a cada alternativa.
41.7	F	Houve participação pública na definição dos critérios de escolha e indicação de alternativas para o empreendimento? Este processo ocorreu nos estágios iniciais do estudo? (onde a proposta ainda poderia ser facilmente modificada)	Não houve participação pública ao longo do estudo.

Área 5			
Gestão Ambiental			
Categoria 5.1 – Medidas Mitigadoras			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
5.1.1	C	Foram apresentadas medidas mitigadoras para todos os impactos significativos identificados? Foram propostas medidas mitigadoras também para os impactos relevantes de ocorrência incerta?	Foram propostas medidas mitigadoras para todos os impactos, entretanto, o impacto “eventual interferência com sítio arqueológico” tem como medida mitigadora “interromper a obra e comunicar imediatamente o achado ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN”, entretanto não está prevista a presença de um especialista no assunto para identificação de tal patrimônio, portanto, esta pode ser considerada uma medida limitada. O impacto “interferência com vegetação e Área de Preservação Permanente” não apresentou medida mitigadora com a justificativa de não haver supressão de vegetação nem intervenção em APP, entretanto o estudo não considerou vegetação rasteira e arbustiva como intervenção em vegetação (ocorrerá supressão de vegetação rasteira), desta forma a justificativa apresentada não é suficiente para a não adoção de medidas de controle. Os demais impactos foram contemplados com medidas mitigadoras, compensatórias ou de valorização.
5.1.2	D	As medidas mitigadoras propostas foram adequadamente descritas no estudo? A escolha das medidas de mitigação propostas foi devidamente justificada?	A descrição da maioria das medidas propostas é superficial. Não foi apresentada justificativa para escolha das medidas mitigadoras propostas.
5.1.3	B	Foram priorizadas medidas que visam evitar a ocorrência dos impactos em detrimento às medidas de redução e remediação?	A maioria das ações propostas visam evitar a ocorrência dos impactos previstos.
5.1.4	E	As medidas adotadas são coerentes e proporcionais aos impactos causados?	Alguns das medidas adotadas são desproporcionais ao impacto causado (impactos como a redução da área de uso agropecuário, interferência com vegetação e área de preservação permanente e redução dos postos de trabalho), outras aparentemente não possuem eficácia (impactos sobre possíveis patrimônios arqueológicos) e existem ainda impactos sem medida mitigadora proposta (remoção de vegetação rasteira e arbustiva). Para nenhum dos impactos foi discriminada a eficácia da medida adotada e a possibilidade de impactos residuais, o que também impossibilita a aferição quanto à proporcionalidade das medidas apontadas.

Categoria 5.1 – Medidas Mitigadoras			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
5.1.5	F	Foram apresentadas informações quanto à eficácia das medidas mitigadoras propostas? Nos casos em que a eficácia é incerta ou as medidas mitigadoras podem não funcionar esta possibilidade é deixada clara no estudo e informações são apresentadas para justificar sua aceitação?	Não foi realizada qualquer análise ou estimativa da efetividade das medidas propostas.
5.1.6	F	Foi analisada a significância dos impactos residuais e impactos não contemplados pelas medidas mitigadoras? O motivo para não mitigação ou para a existência de impactos residuais foram apresentados? Foram investigados e descritos possíveis efeitos adversos das medidas mitigadoras propostas? Nestes casos, foram propostas medidas compensatórias?	Potenciais impactos residuais não foram identificados e analisados do estudo.
5.1.7	C	Fica claro no estudo a relação entre os impactos e as medidas mitigadoras adotadas? O empreendedor deixa claro o compromisso de implementar as medidas mitigadoras propostas?	Todas as medidas propostas guardam relação com o impacto identificado. O empreendedor não deixa clara sua intenção de implementar as medidas apresentadas, tanto que no enunciado do quadro onde são apresentadas as medidas mitigadoras consta: “medida prevista/recomendada”.
5.1.8	F	As medidas mitigadoras foram articuladas na forma de um sistema de gestão ambiental que permite o monitoramento de sua implementação e eficácia, bem como a adoção de medidas de melhoria contínua visando aumento da eficácia e atualização das medidas adotadas? Foi apresentado um cronograma para a implantação das medidas mitigadoras propostas?	As medidas propostas não foram articuladas como um sistema de gestão ambiental e não existem mecanismos previstos no estudo para o monitoramento de sua implementação e efetividade, não foram previstas ainda instrumentos de melhoria contínua e atualização das medidas propostas. Não foi apresentado cronograma de implementação das medidas mitigadoras.
Categoria 5.2 – Medidas Compensatórias e de Valorização dos Impactos Positivos			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
5.2.1	F	O estudo descreve adequadamente as medidas compensatórias propostas e esboça um calendário para sua execução? O empreendedor deixa claro o compromisso de implementar as medidas propostas? Existe uma grande discrepância negativa em relação aos impactos causados e as medidas compensatórias propostas?	O único impacto que prevê a adoção de medida compensatória foi o de “redução de área de uso agropecuário”. Este impacto apresenta como medida compensatória a desapropriação do terreno pelo valor de mercado, esta não pode ser considerada uma medida compensatória efetiva, uma vez que se trata de um requisito legal obrigatório.
5.2.2	F	Existe conexão entre os impactos não mitigados e as medidas compensatórias propostas? As medidas compensatórias visam repor ou substituir as funções ou componentes ambientais afetados, a população afetada pelo impacto é a mesma que recebe os benefícios da compensação e a área atingida pelo impacto é a mesma área alvo dos programas de compensação?	Não foram apontadas medidas compensatórias para os impactos residuais, uma vez que estes também não foram identificados.

Categoria 5.2 – Medidas Compensatórias e de Valorização dos Impactos Positivos			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
5.2.3	F	As medidas compensatórias foram articuladas na forma de um sistema de gestão ambiental que permite o monitoramento de sua implementação e resultados obtidos? Foi apresentado um cronograma para a implantação das medidas compensatórias propostas?	A única medida compensatória proposta é na realidade um requisito legal obrigatório e, mesmo para este, não existe a previsão do acompanhamento de sua implementação. Para os demais impactos não mitigados integralmente por outras medidas (impactos residuais) não foram apontadas medidas compensatórias.
5.2.4	F	As medidas compensatórias dos impactos negativos não mitigados e de valorização dos impactos benéficos do empreendimento foram definidas com a participação do público? Houve um processo efetivo de negociação entre o público, o empreendedor e os agentes governamentais (órgão ambiental, FUNAI, IPHAN, INCRA, CONDEPHAAT e outros pertinentes)?	Não houve qualquer participação pública ou de agentes governamentais (no caso o INCRA).
5.2.5	D	Foram elaborados programas específicos visando a concretização dos impactos benéficos do empreendimento? Foram propostas medidas de valorização do impactos benéficos do empreendimento como forma de compensar os impactos negativos gerados?	Foram indicados no estudo os programas a serem elaborados, mas estes não foram elaborados no próprio estudo (foi apenas indicado para elaboração e execução futura). Foram indicadas medidas de valorização, mas nenhuma delas permitem inferir quanto à sua abrangência e efetividade, desta forma, na tomada de decisão é impossível mensurar o peso que deve ser atribuído à estes benefícios.
5.2.6	E	As medidas de concretização dos impactos e valorização dos impactos benéficos do empreendimento foram suficientemente detalhadas, a ponto de se poder inferir sobre sua eficácia e o potencial de assegurar que estes benefícios permearão a região afetada? Quando possível, estas medidas atingem, além da comunidade local, também os funcionários da própria empresa?	Não foi realizado detalhamento das medidas de valorização e concretização dos impactos benéficos, portanto é impossível inferir quanto à sua efetividade. Somente em algumas medidas propostas (cerca de metade) é possível identificar o público alvo da medida.
5.2.7	N/A	Nos casos onde houve a necessidade de reassentamento da população, a população afetada participou do processo de elaboração dos projetos de reassentamento adotados como medida compensatória pelo deslocamento forçado? Foi apresentada mais de uma opção de reassentamento à população afetada? A opinião da população foi considerada na elaboração das alternativas propostas?	Não houve previsão de reassentamentos.

Categoria 5.2 – Medidas Compensatórias e de Valorização dos Impactos Positivos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
5.2.8	N/A	O projeto proposto visa reproduzir, na medida do possível, as condições pré-existentes ao assentamento? Foram incluídos critérios como relações de vizinhança, de amizade e de parentesco afetadas, referências culturais, referências à memória e relações econômicas, formas de produção e consumo cultural? Foi oferecida assistência à população durante o período de realocação? Foram considerados os impactos sobre a população que irá receber o assentamento? (estilo de vida, disponibilidade de empregos, tráfego de veículos, etc.)	Não houve previsão de reassentamentos.
Categoria 5.3 – Acompanhamento			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
5.3.1	F	Foram definidos indicadores ambientais e, quando pertinente, indicadores sociais e econômicos visando o acompanhamento do projeto e seus impactos? Os critérios utilizados na escolha dos indicadores foram estabelecidos e apresentados?	Não foram definidos indicadores de acompanhamento do projeto e seus impactos.
5.3.2	F	O plano de acompanhamento do empreendimento apresenta devidamente os parâmetros que serão monitorados, a localização dos pontos de coleta, a periodicidade de amostragem, as técnicas de coleta, preservação e análise das amostras, cronograma de implantação, custos estimados e as formas de análise e resposta frente aos dados obtidos?	Não foi definido um plano de acompanhamento dos possíveis impactos e alterações do meio ocasionados pelo projeto.
5.3.3	F	As medidas de acompanhamento propostas permitem identificar se os impactos previstos no estudo se manifestaram na prática, se o empreendimento funciona dentro de critérios aceitáveis de desempenho e se atende os padrões legais pertinentes? Permitem inferir sobre o cumprimento de condicionantes estabelecidos nas licenças e compromissos assumidos pelo empreendedor com a população afetada e autoridades ambientais?	Não existe no estudo a previsão de analisar se os impactos previstos ocorrem efetivamente e se o empreendimento atende aos quesitos legais durante as fases de implantação e operação do projeto. Não existe também plano para acompanhar o cumprimento das condicionantes estabelecidas ao longo do processo e não houve participação pública em nenhuma das etapas do estudo.
5.3.4	F	Os indicadores definidos abrangem o ambiente afetado e os parâmetros do empreendimento? O acompanhamento contempla a implantação e eficácia das medidas mitigadoras, de compensação e de valorização dos impactos positivos do empreendimento? Os impactos oriundos de serviços de empresas terceirizadas também foram alvo de monitoramento e supervisão?	Não existe proposta no estudo de monitorar a efetividade das medidas propostas, nem dos impactos previstos.

Categoria 5.3 – Acompanhamento			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
5.3.5	F	As medidas de acompanhamento propostas permitem a identificação de impactos não previstos anteriormente e impactos cuja magnitude na prática se manifestem superior àquela prevista no estudo? Foi prevista a adoção de medidas de resposta para mitigar estes impactos quando identificados?	Não existe plano de identificação e resposta à impactos não identificados no estudo de análise da viabilidade ambiental do empreendimento.
5.3.6	F	O acompanhamento do empreendimento é focado nos principais impactos identificados, principalmente aqueles que apresentam incertezas quanto às suas características e ocorrência? A escala e profundidade do monitoramento é condizente com a importância dos impactos?	Não foi previsto um plano de acompanhamento nem qualquer tipo de monitoramento dos efeitos do empreendimento sobre o meio.
5.3.7	F	O planejamento da fase de acompanhamento, incluindo os indicadores utilizados, atividades de supervisão, monitoramento e auditoria contou com a participação pública?	Não foi previsto qualquer mecanismo de acompanhamento do projeto e não houve qualquer forma de participação pública no projeto.
5.3.8	F	Os resultados obtidos durante a fase de acompanhamento serão analisados e disponibilizados para a população e autoridades relevantes por intermédios de relatórios ou outros meios efetivos de comunicação? Existe um sistema de registro e armazenagem dos dados coletados? Estes dados são acessíveis para consulta? Os locais onde os estudos e informações coletadas estarão disponíveis para consulta foram explicitados no estudo e divulgados aos interessados?	Não existe qualquer previsão neste sentido.
5.3.9	F	A etapa de acompanhamento prevê a realização de auditorias organizadas de forma independente, sistemática, documentada, objetiva e periódica? Foi explicitado o nível de abrangência das auditorias? As auditorias ocorrerão ao nível de amostragem ou está prevista somente inspeções visuais para identificação de impactos?	Não existe qualquer previsão neste sentido.

Área 6			
Participação Pública e Comunicação dos Resultados			
Categoria 6.1 – Participação Pública			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
6.1.1	F	Foram identificados os grupos de interesse, incluindo a população diretamente e indiretamente afetada pelo empreendimento, comunidades indígenas e demais minorias étnicas vulneráveis, agentes e líderes comunitários e demais interessados? A participação destes grupos nos processos de participação pública foi devidamente incentivada?	Não houve qualquer processo de identificação de grupos de interesse visando a participação pública, ou qualquer outra atividade de participação social.
6.1.2	F	O público foi informado previamente sobre qual é o empreendimento proposto, quais procedimentos informativos e decisórios serão adotados ao longo do estudo, quais serão as possibilidades de participação, como o público deve proceder para obter informações, encaminhar observações e dirimir dúvidas, bem como os respectivos prazos para tais procedimentos?	Não consta no estudo qualquer informação quanto à divulgação prévia do empreendimento ao público interessado, nem de possíveis mecanismos para se dirimir possíveis dúvidas e de participação pública. A única referência neste sentido no estudo são os dados do empreendedor, no entanto, esta informação só é disponibilizada no Relatório Ambiental Preliminar, não contribuindo desta forma para a participação pública durante a elaboração do estudo.
6.1.3	F	As informações discutidas em cada processo participatório foram previamente disponibilizadas ao público como forma de permitir sua leitura prévia e eventuais questionamentos? Foi disponibilizada alguma forma de auxílio aos participantes? Estes auxílios englobam o custeio de gastos? As atividades de participação pública ocorreram em locais neutros, acessíveis e próximos da população afetada?	Não houve qualquer processo de participação pública.
6.1.4	F	O planejamento e gestão dos processos de participação pública foi realizado por profissionais específicos e capacitados para tal atividade? As características do público afetado foram levantadas e utilizadas na definição das metodologias de divulgação, preparação dos materiais de divulgação, apresentação das oportunidades de participação pública e nas definições das metodologias de condução do processo participativo ao longo do estudo?	Não houve qualquer processo de participação pública.
6.1.5	F	Foram abertos canais de comunicação efetivos entre o proponente, o público interessado e as autoridades ambientais? Existe a previsão de mantê-los após a obtenção da licença? Estes canais foram devidamente divulgados, são acessíveis e gratuitos?	Não existe menção no estudo de adoção de mecanismos de comunicação similares.

Categoria 6.1 – Participação Pública			
Número Referência	Resultado Aferido	CrITÉrios de Análise	Justificativa para o peso aferido
6.1.6	F	O processo de participação pública estabeleceu mecanismos de negociação entre as partes interessadas? Houveram questionamentos feitos nos procedimentos de participação pública que não foram contemplados no estudo sem a devida justificativa?	Não houve participação pública.
6.1.7	F	Foram feitos registros de todos os processos de participação pública? Os compromissos e acordos realizados durante este processo constam claramente no estudo? Os resultados da participação pública são explicitamente utilizados no estudo de forma a embasar e influenciar a tomada de decisão?	Não houve participação pública.
Categoria 6.2 – Comunicação dos Resultados			
Número Referência	Resultado Aferido	CrITÉrios de Análise	Justificativa para o peso aferido
6.2.1	F	O estudo contou com a participação de um profissional da área de comunicação para sua elaboração e passou por uma revisão gramatical?	Foi indicada uma equipe de edição na descrição da equipe técnica, entretanto não consta a formação dos membros responsáveis pela edição do estudo, assim sendo, é impossível determinar a existência de um profissional específico da área de comunicação.
6.2.2	B	Quanto às ilustrações, o estudo inclui material iconográfico relevante, com legendas auto-explicativas, de forma que o leitor não precise ler todo o texto para entender a mensagem transmitida pela ilustração? As fotografias são de boa qualidade e estão diagramadas de forma a dar continuidade na leitura?	Foi utilizado material iconográfico para contextualizar os diagnósticos e demais etapas do estudo, o material pode ser considerado relevante, as legendas são auto-explicativas e as fotografias são de boa qualidade. No entanto as fotografias não são apresentadas ao longo do texto, desta forma as fotos não estão devidamente diagramadas como forma de permitir adequada continuidade de leitura, sempre que uma foto é citada no texto é necessário que o leitor consulte um anexo para sua visualização.

Categoria 6.2 – Comunicação dos Resultados			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
6.2.3	D	Os mapas cartográficos apresentam escala gráfica, indicação do norte, coordenadas, indicação da fonte do mapa-base, indicação da fonte dos dados, legenda e convenções cartográficas, autor ou responsável pela elaboração, numeração para menção inequívoca no texto e tecnologia empregada (foto aérea, levantamento topográfico, imagem de satélite)? As escalas utilizadas são apropriadas? As fotos aéreas e imagens de satélite utilizadas para embasar o estudo são recentes? Os pesos de cada atributo utilizado na elaboração dos mapas por SIG foram apresentados no estudo? Foram apresentados os critérios para atribuição de importância de cada variável utilizada nos mapas elaborados por SIG?	Os mapas apresentam escala gráfica, indicação de norte, coordenadas, legendas e convenções cartográficas e numeração. A indicação da fonte base não é feita adequadamente e somente os mapas de uso do solo apresentam a tecnologia empregada na sua elaboração. Não é indicado o autor do mapa, as fotos aéreas apresentadas não possuem a indicação do ano em que foram geradas e não foram apresentados os pesos e critérios de atribuição de importância utilizados na elaboração dos mapas por SIG.
6.2.4	C	Quanto ao estilo, as informações apresentadas são relevantes e seguem uma linha de raciocínio clara e objetiva, o estudo é conciso, dá ao leitor informações suficientes para justificar suas conclusões, evita jargões técnicos e explica termos menos usuais, remete todas as informações muito técnicas a anexos devidamente identificados, coloca em anexo os estudos completos (modelagens, levantamento de espécies, sondagens de opinião), utiliza palavras e conceitos coerentemente ao longo do texto, anuncia os objetivos de cada capítulo em seu início, insere figuras, tabelas e ilustrações logo que aparecem no texto, informa sempre as unidades de medida utilizadas, define o significado de termos subjetivos quando utilizados (médio, grande, muito importante, relevante, insignificante, etc.), explica o significado das siglas quando da primeira utilização, salienta as informações e conclusões mais importantes do estudo?	O estudo segue uma linha de raciocínio clara e objetiva, mas nem todas as informações apresentadas são relevantes e concisas (principalmente algumas constantes no diagnóstico do meio físico). As informações apresentadas não são suficientes para justificar a grande maioria das conclusões do estudo (principalmente quanto à escolha de alternativa e análise da importância dos impactos), os jargões técnicos são evitados com exceção dos diagnósticos de geologia, geomorfologia, pedologia e hidrogeologia. Não são apresentados estudos complementares, os anexos são formados pelo estudo do patrimônio arqueológico (que deveria fazer parte dos levantamentos do corpo do texto), os conceitos são utilizados coerentemente ao longo do texto. Os objetivos de cada capítulo não são enunciados em seu início mas são resumidas na apresentação do estudo, as figuras e ilustrações não aparecem logo que citadas, entretanto as tabelas seguem como padrão ser incluídas logo após a citação. O significado dos termos utilizados não é devidamente especificado e as informações e conclusões mais importantes não foram salientadas.
6.2.5	C	Quanto à estrutura, o estudo contém um sumário paginado, resumo executivo apontando os principais pontos do estudo e resumo por capítulo? Evita compartimentação excessiva do texto, adota títulos e subtítulos explicativos e apropriados, inclui lista de siglas, lista de figuras, tabelas, anexos e inclui glossário?	O estudo possui sumário paginado, o resumo dos capítulos não é apresentado em seu início, mas existe um resumo de todos os capítulos na apresentação do estudo. Os principais pontos de cada capítulo não são organizados em um resumo executivo. O texto não é excessivamente compartimentado e os títulos são apropriados e explicativos. O estudo não inclui lista de siglas, lista de figuras, lista de tabelas nem glossário.

Categoria 6.2 – Comunicação dos Resultados			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
6.2.6	B	Quanto às referências e fontes de documentação, são citadas de forma completa e adequada? Foi apresentado o título do documento ou trabalho? Seus autores? Entidade ou setor que realizou? Ano em que foi publicado e demais informações que permitam a localização do documento e consulta para verificação das informações apresentadas? Os sites consultados apresentam a referida data de consulta? Entrevistas telefônicas foram indicadas com data e nome do entrevistado? Correspondências oficiais são referenciadas com a data, número e órgão emissor?	As referências bibliográficas não foram organizadas em um único capítulo e encontram-se espalhadas pelo texto, dificultando sua consulta. As referências bibliográficas contam com título do documento ou trabalho, autores e ano em que foi publicado. A entidade ou setor responsável pela publicação não é explicitada. Não foram citados sites nem realizadas entrevistas telefônicas. Os documentos oficiais contam com data, número e órgão emissor.
6.2.7	F	O estudo conta com um relatório de divulgação dos resultados? O relatório de divulgação dos resultados esclarece as intenções do proponente, os objetivos do projeto, as características técnicas do projeto e suas alternativas, as justificativas para a alternativa escolhida, a localização dos componentes do projeto, os atributos ou as condições ambientais da área que poderá ser afetada pelo empreendimento, os impactos que o empreendimento causará e as medidas que serão tomadas para evitar, reduzir ou compensar os impactos negativos?	O estudo não conta com um relatório de divulgação dos resultados.
6.2.8	C	O relatório utiliza linguagem acessível e evita a utilização de jargões técnicos? Seu conteúdo é conciso e relevante? Existem incoerências ou controvérsias entre as informações apresentadas no estudo e em seu relatório?	A linguagem utilizada é em sua quase totalidade bastante acessível, entretanto os diagnósticos de geologia, geomorfologia, pedologia e hidrogeologia são quase integralmente escritos com a utilização de termos técnicos. O conteúdo nem sempre é conciso e relevante, principalmente nos diagnósticos do meio sócio-econômico e descrição do empreendimento. O estudo não apresenta um relatório específico voltado para o público em geral e tomadores de decisão.

Legenda dos Resultados Aferidos: (A) – bem executado, nenhuma questão relevante incompleta; (B) executado de forma completa e satisfatória, com pequenas inadequações ou omissões; (C) pode ser considerado somente satisfatório com omissões ou inadequações relevantes; (D) existem partes bem executadas, mas devido a omissões ou inadequações relevantes pode ser considerado insatisfatório; (E) não satisfatório, omissões ou inadequações de grande relevância; (F) muito insatisfatório, questões importantes pobremente abordadas ou não realizadas e; (NA) não aplicável ao estudo em questão.

Discussão dos Resultados

Os resultados obtidos por intermédio dos indicadores das melhores práticas em AIA demonstram que o estudo de caso analisado, de forma geral, não se enquadra nas melhores práticas nacionais e internacionais. Somente 3% dos tópicos de análise foram identificados como atendendo integralmente às boas práticas.

Aproximadamente 20,5% dos resultados podem ser considerados satisfatórios sob o ponto de vista das melhores práticas – resultados a, b ou c. Para aproximadamente 76% dos indicadores avaliados pode-se considerar que o estudo é insatisfatório, e não apresenta as características necessárias - resultados d, e ou f. O número de indicadores que não se aplicam ao caso estudado é de 5, ou aproximadamente 3,5% do total.

A visualização do gráfico por categorias permite identificar que, sob o enfoque desta metodologia, a existência de omissões ou inadequações relevantes no estudo de caso em questão é uma constante. Excetua-se somente a parte do estudo onde são apresentadas as informações gerais, para todas as demais áreas os indicadores apontam que o conteúdo apresentado é insatisfatório e a comunicação dos resultados, onde, em sua maioria estes também foram apontados como satisfatórios.

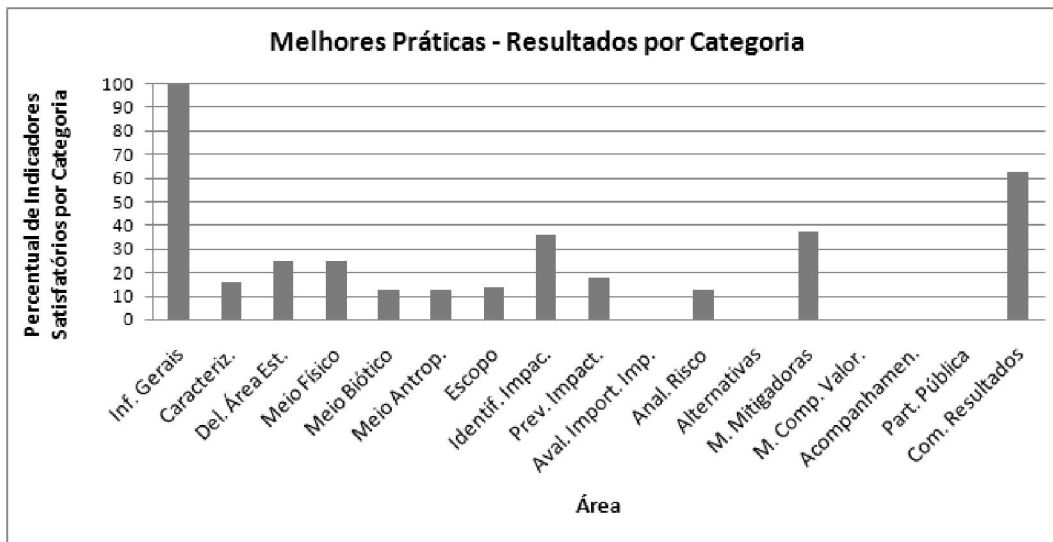


Gráfico 24 - Grau de Conformidade por Categoria pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

A categoria “informações gerais” apresenta os melhores resultados, com todos os indicadores apontando êxito sob o enfoque das melhores práticas. Este conteúdo é de grande relevância pois permite ao tomador de decisão e ao público afetado pela

proposta identificar quem é o proponente do empreendimento e indica as formas de contatá-lo. Proporciona ainda a compreensão dos objetivos do licenciamento e tornam claras as justificativas para a implantação do projeto. Sem clareza nestes dados a compreensão de todo o restante do estudo estaria comprometida.

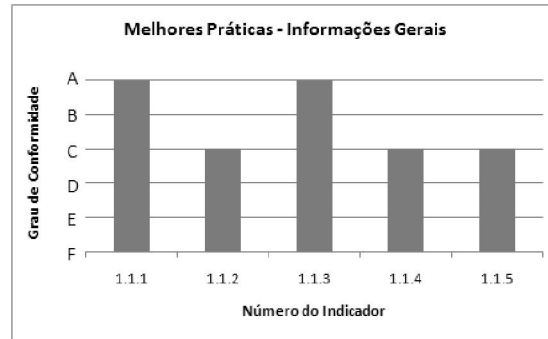


Gráfico 25 - Grau de Conformidade das Informações Gerais pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Ao se analisar os gráficos de cada indicador separados por categoria é possível perceber que, excetuando-se novamente o trecho do estudo onde são apontadas as informações gerais, em todas as categorias existem indicadores onde o conteúdo analisado foi realizado de forma muito insatisfatória, com questões importantes pobremente abordadas ou não realizadas.

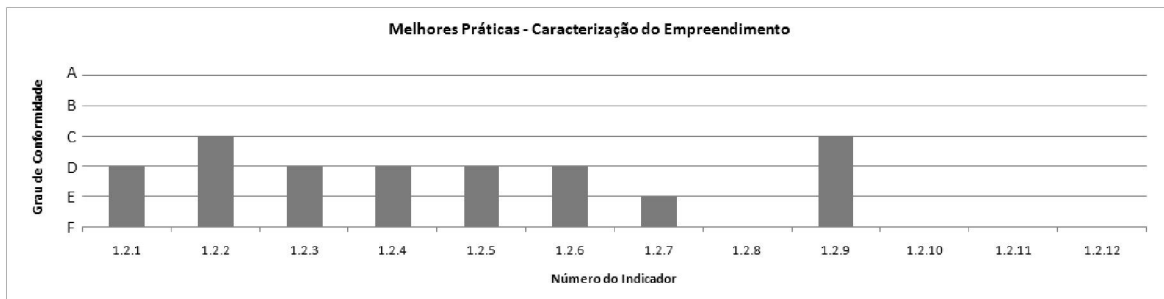


Gráfico 26 - Grau de Conformidade da Caracterização do Empreendimento pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

A caracterização do empreendimento é insatisfatória em quase todos os aspectos analisados. Questões de suma importância para a compreensão do empreendimento e seus impactos, como a descrição das principais atividades e etapas da fase de operação do empreendimento, estimativas quanto aos tipos, quantidades e taxas de resíduos e efluentes gerados nas fases de implantação e ainda informações sobre as

etapas e características de uma possível desativação do empreendimento, foram pobremente abordadas ou simplesmente ignoradas no estudo.

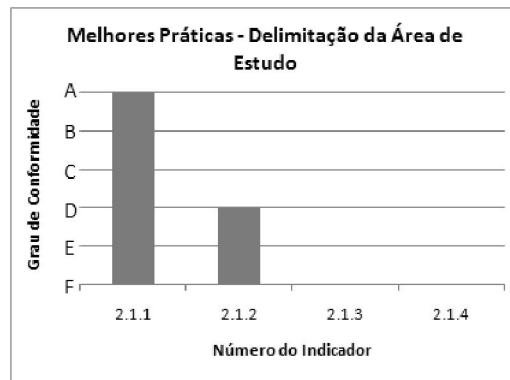


Gráfico 27 - Grau de Conformidade da Delimitação da Área de Estudo pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Na análise da categoria “delimitação da área de estudo” podemos observar que a equipe técnica responsável pelo estudo se utilizou devidamente de mapas para apresentar a área supostamente afetada pelo empreendimento o que facilita enormemente a tomada de decisão. No entanto, os métodos de delimitação da área afetada não foram sequer citados e área delimitada visivelmente não considera uma grade diversidade de impactos indiretos ligados à tipologia em análise. Desta forma, é possível questionar se a área afetada pelo empreendimento irá, na prática, condizer com a demarcação constante em mapa.

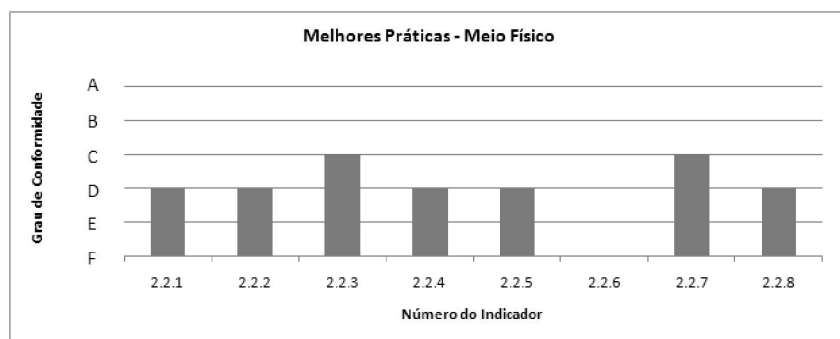


Gráfico 28 - Grau de Conformidade do Meio Físico pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Dos diagnósticos realizados, o que se refere ao meio físico foi, sem sombra de dúvida, o de maior qualidade. Ainda assim, somente o resultado de dois dos oito indicadores analisados podem ser considerados satisfatórios. As características sazonais,

áreas úmidas, áreas de recarga de aquíferos e possíveis áreas com saturação de ruído são questões que foram pobremente tratadas, quando não ignoradas.

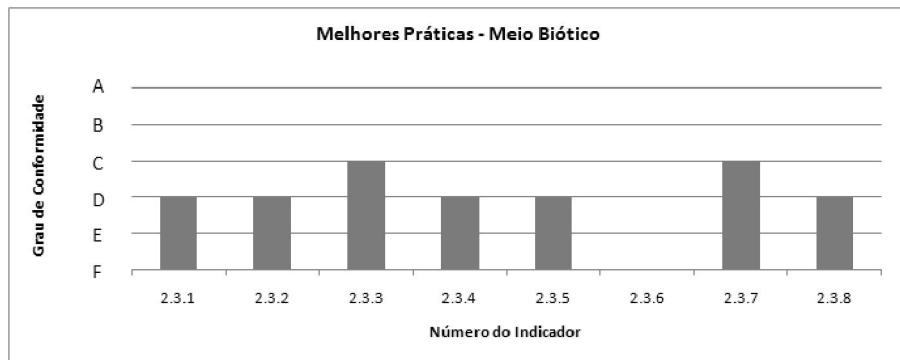


Gráfico 29 - Grau de Conformidade do Meio Biótico pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

O diagnóstico do meio biótico foi o mais pobremente abordado no RAP, em cinco de oito indicadores analisados o tópico abordado foi ignorado ou tratado de forma extremamente pobre. Pode-se destacar a não participação de diferentes especialistas na realização deste diagnóstico, inexistência de dados quantitativos quanto às populações e suas variações sazonais, bem como levantamentos quanto à possíveis habitats relevantes.

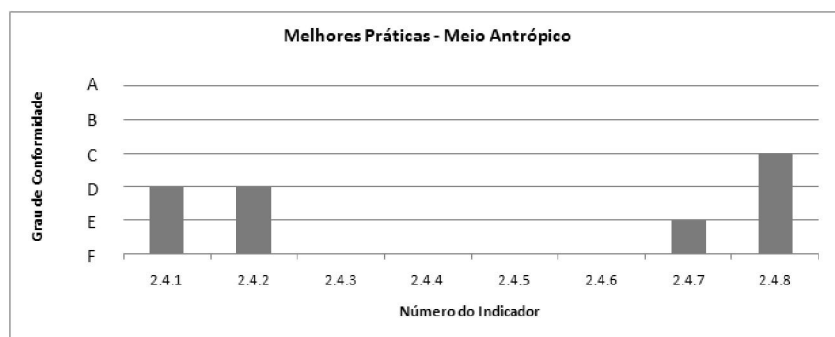


Gráfico 30 - Grau de Conformidade do Meio Antrópico pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Os mapas, cartas e fotos utilizados no diagnóstico do meio antrópico para descrever o uso do solo são satisfatórios. Contudo, de forma geral, o estudo é bastante generalista e deixa de abordar diversos aspectos relevantes do meio antrópico, como patrimônios culturais e dos modos de vida das populações afetadas.

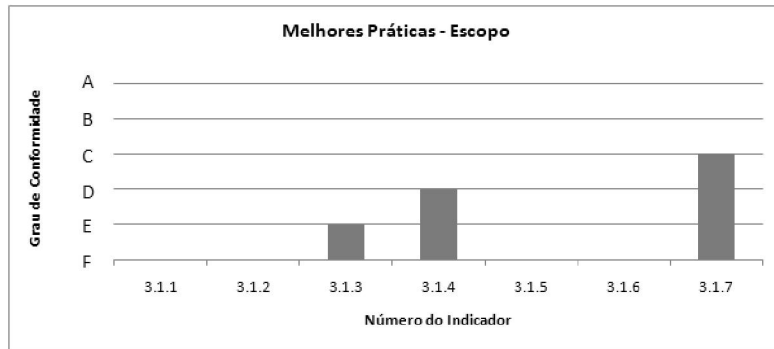


Gráfico 31 - Grau de Conformidade do Escopo pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Na definição do escopo do estudo não foram consideradas questões específicas ligadas ao empreendimento e o meio afetado, esta fase ainda não contou com a participação do público afetado ou interessado pela proposta. Estas falhas são resultantes, principalmente, da legislação que regulamenta o RAP, uma vez que os roteiros base para elaboração do estudo de avaliação da viabilidade do empreendimento são padronizados e não consideram devidamente as especificidade de cada empreendimento e localidade, ignorando importantes princípios da AIA.

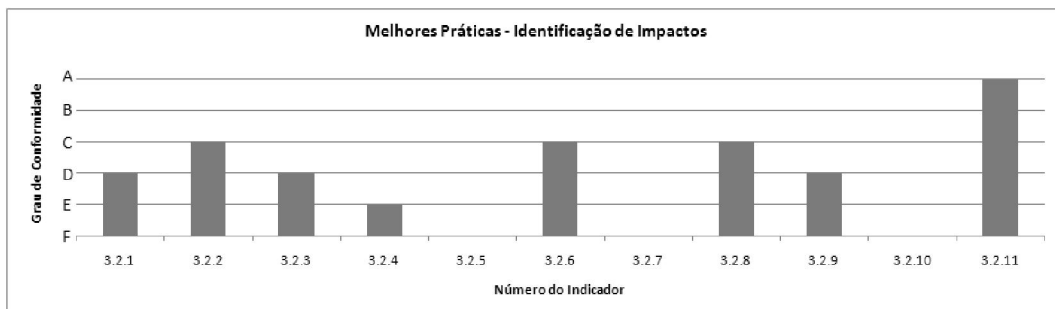


Gráfico 32 - Grau de Conformidade da Identificação de Impactos pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Apesar de uma série de não levantar uma série de potenciais impactos sobre o meio antrópico e biótico, e ignorar a participação pública, pode-se considerar que esta foi uma das etapas que apresentou os melhores resultados para o estudo analisado. Ainda assim, em sua maioria os resultados apontados podem ser considerados insuficientes, fato resultante de falhas nas etapas anteriores, como de escopo e diagnóstico, assim como pela inexistência de processos de participação pública.

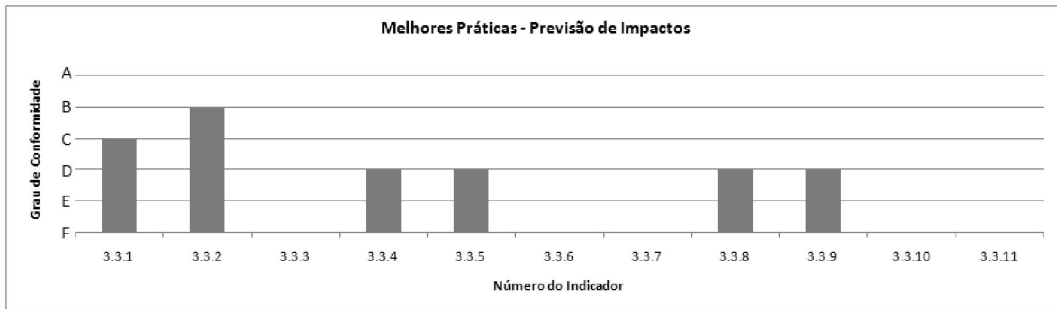


Gráfico 33 - Grau de Conformidade da Previsão de Impactos pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Previsões quanto ao aspecto temporal, de permanência e reversibilidade dos impactos, assim como sua natureza, magnitude e localização foram realizadas ao longo do estudo. Mas, a não apresentação dos critérios utilizados para classificação dos impactos, a inexistência de prognósticos quanto ao estado futuro do ambiente e de processos de participação pública tornam as previsões realizadas frágeis sob o aspecto técnico.

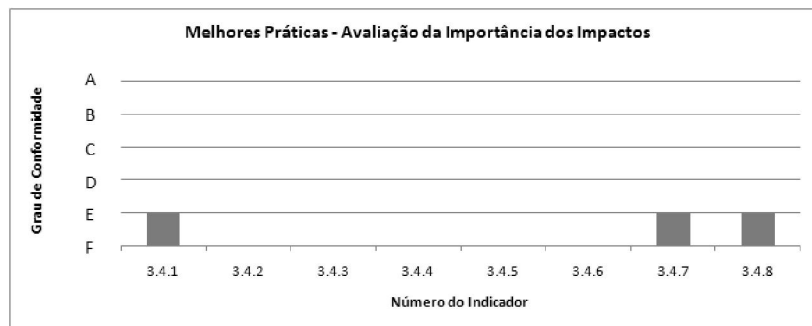


Gráfico 34 - Grau de Conformidade da Avaliação da Importância dos Impactos pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

A avaliação de importância dos impactos é quase inexistente no referido RAP, existe uma tabela que classifica os impactos como sendo de alta, média e baixa importância, mas não existe explicação quanto ao significado de cada um destes termos, assim como apresentação dos critérios e metodologia que levou a tal classificação. O público afetado não foi considerado e não foi apresentada justificativa para a classificação destes impactos. Pode-se afirmar, seguramente, que esta é uma das etapas mais deficientes do estudo.

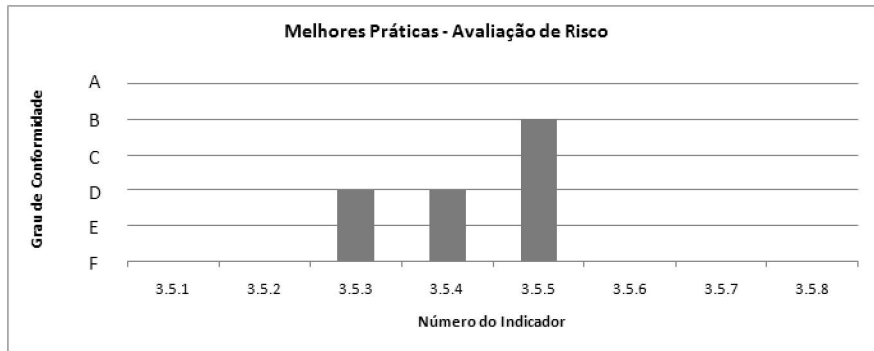


Gráfico 35 - Grau de Conformidade da Análise de Risco pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Apesar de não ter sido realizada uma análise de risco, fato corroborado legislação que regulamenta o RAP não exige tal avaliação, o estudo aborda algumas questões referentes ao risco e utiliza-as como justificativa para a delimitação do traçado do sistema de distribuição de gás e considera potenciais impactos de grande e pequena monta ligados ao risco.

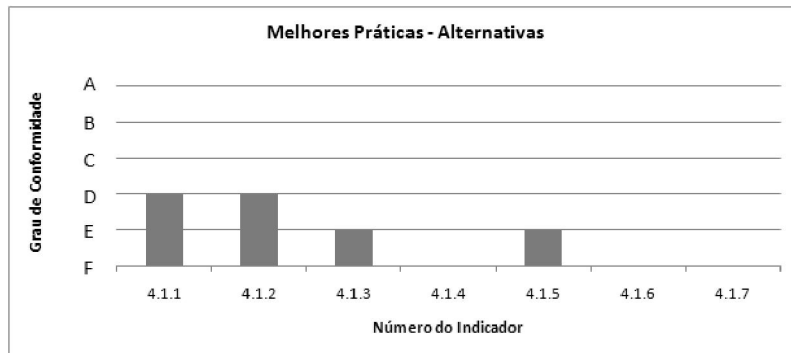


Gráfico 36 - Grau de Conformidade da Avaliação de Alternativas pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

O estudo apresenta uma análise de alternativas. Nenhum dos indicadores analisados apontou um resultado satisfatório neste quesito, uma vez que não foi considerada a alternativa de não realização do empreendimento, somente uma alternativa foi estudada em profundidade, não houve participação pública, dentre outros fatores.

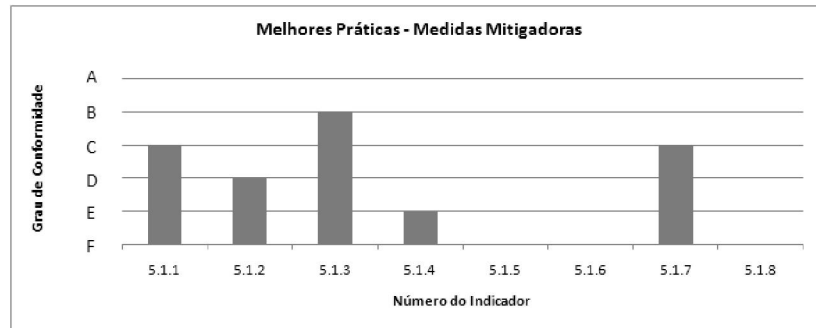


Gráfico 37 - Grau de Conformidade das Medidas Mitigadoras pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

A categoria “medidas mitigadoras” apresentou pontos fortes, por ter previsto medidas mitigadoras para a maioria dos impactos identificados e estas medidas focarem em evitar a ocorrência de efeitos deletérios em detrimento de ações corretivas, as falhas encontradas dizem respeito principalmente à não estruturação destas medidas em um sistema de gestão, a falta de análise quanto à efetividade das medidas propostas e de possíveis impactos residuais.

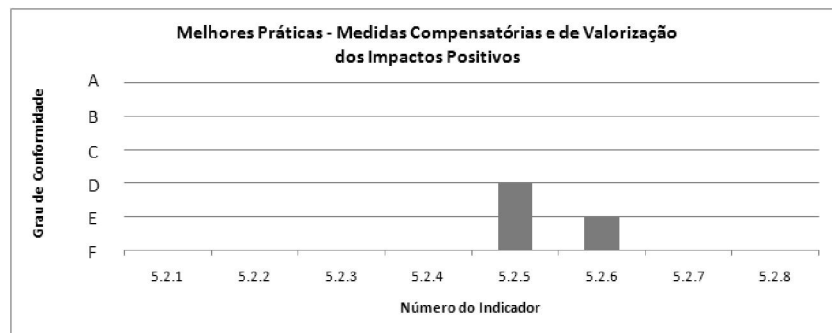


Gráfico 38 - Grau de Conformidade das Medidas Compensatórias e de Valorização dos Impactos Positivos pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Todos os seis indicadores analisados nesta categoria (dois foram considerados não aplicáveis) apresentaram resultados que indicam abordagem muito pobre ou mesmo inexistente. Não foram previstas medidas compensatórias e as medidas de valorização propostas não permitem inferência quanto à efetividade e abrangência dos efeitos benéfico destas medidas sobre o público afetado.

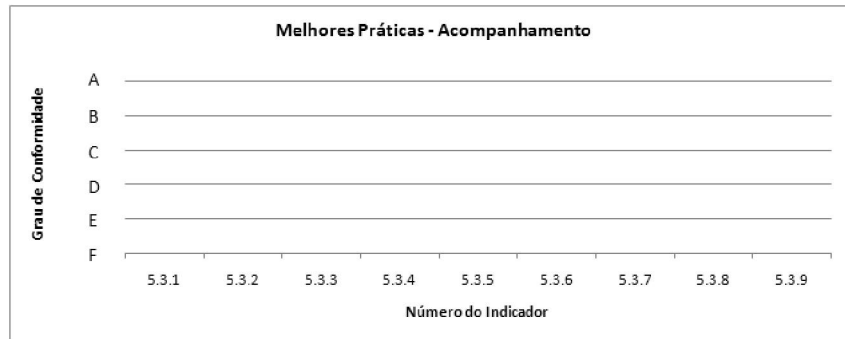


Gráfico 39 - Grau de Conformidade da Fase de Acompanhamento pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Não existiu no estudo qualquer proposta ou medida visando o acompanhamento das previsões, impactos e medidas mitigadoras e de valorização dos impactos positivos propostas no estudo. Não houve ainda qualquer atividade visando o envolvimento e a participação do público afetado e interessado na proposta ao longo do estudo.

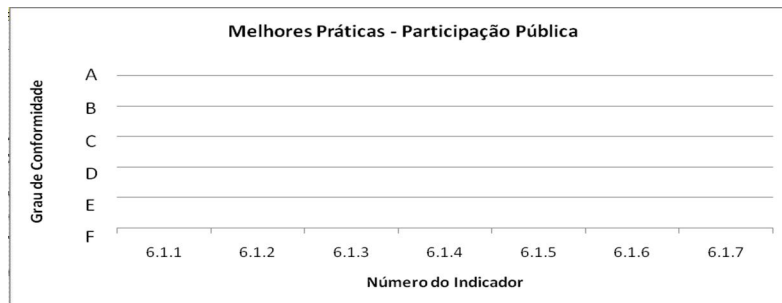


Gráfico 40 - Grau de Conformidade da Participação Pública pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Apesar de algumas falhas localizadas, a maioria dos resultados para a categoria de “comunicação dos resultados” foram satisfatórios, esta pode ser considerada uma das etapas mais bem executadas de todo o estudo, mesmo sem a existência de um relatório específico para divulgação do estudo de avaliação da viabilidade ambiental do empreendimento e, pela descrição da equipe técnica que participou da elaboração do estudo, sem o auxílio de profissionais específicos da área de comunicação.

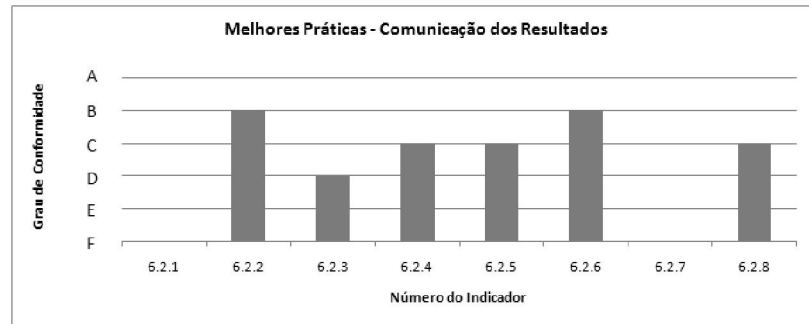


Gráfico 41 - Grau de Conformidade da Comunicação dos Resultados pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

O gráfico dos resultados por área do estudo permite uma excelente visualização dos pontos fortes e fracos identificados por intermédio dos indicadores. Neste sentido, uma característica marcante é o fato de, das seis áreas analisadas, cinco possuírem menos de um terço dos resultados considerados satisfatórios.

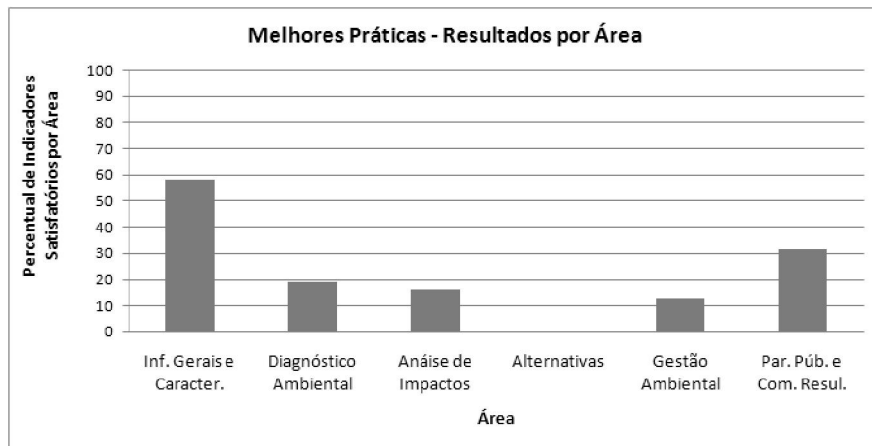


Gráfico 42 - Grau de Conformidade por Áreas pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

6.2. Sistema de Distribuição de Gás Bauru/Agudos/Pederneiras

Para avaliação do Relatório Ambiental Preliminar do Sistema de Distribuição de Gás Lins/Marília, este foi submetido à avaliação por intermédio das três listas de verificação. Uma análise conjunta dos resultados destas três modalidades de avaliação permitem uma maior compreensão das principais características, falhas e qualidades do referido estudo, assim como do processo de licenciamento ambiental simplificado realizado por RAP.

6.2.1. Resultados da Análise dos Tópicos de Verificação do Atendimento aos Requisitos Legais do Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras

Os resultados da análise quanto ao atendimento dos requisitos legais do RAP do Sistema de Distribuição de Gás Lins/Marília foram compilados em um quadro (Quadro 4) para permitir uma melhor visualização dos critérios de análise adotados e do o resultado aferido, bem como das justificativas para cada um dos resultados.

Quadro 4 - Lista de Verificação e Resultados da Análise Quanto ao Atendimento aos Requisitos Legais do RAP do Gasoduto Lins/Marília

Lista de Verificação para Análise Quanto ao Atendimento aos Requisitos Legais de Estudos de AIA Licenciados por Relatório Ambiental Preliminar (baseado no roteiro para atividades que não possuem roteiro específico)			
Princípios Básicos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
01	A	Ser multidisciplinar	No estudo é apresentada a equipe de execução do empreendimento e nela existem profissionais de diferentes formações e especialidades.
02	E	Abordar a interação entre elementos dos meios físico, biológico e sócio-econômico	Não houve uma interação sistematizada dos elementos dos diferentes meios, os diagnósticos só foram correlacionados em algumas partes isoladas.
03	C	Elaborar um diagnóstico integrado da área de influência do empreendimento	Foi realizado um diagnóstico da área de influência, mas este não foi integrado, são apontadas as características de cada elemento separadamente.
04	C	Possibilitar a avaliação dos impactos resultantes da implantação do empreendimento	O estudo permite a identificação de alguns impactos potenciais, mas faltam informações, principalmente que subsidiem a qualificação destes impactos (magnitude, significância, duração, reversibilidade)

Princípios Básicos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
05	C	Possibilitar a avaliação das medidas mitigadoras e de controle ambiental	As medidas foram propostas, mas algumas não foram adequadamente descritas e não permitem, em sua maioria, uma avaliação do seu grau de eficácia.
Objetivos do Licenciamento			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
06	A	Indicar a Natureza do empreendimento	Indica de forma clara a natureza do empreendimento, que se caracteriza por dois sistemas de distribuição de gás natural interligados
07	C	Indicar o Porte do empreendimento	O diâmetro da tubulação dos dois sistemas propostos, bem como a área de servidão foram definidos no estudo e apontados em mapa, entretanto, as estruturas do sistema de distribuição não tiveram seu porte definido
Justificativa do Empreendimento			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
08	B	Justificar o Empreendimento em Função da Demanda a ser Atendida	Foi apresentada uma justificativa do empreendimento, houve poucas justificativas que demonstrem a importância deste empreendimento no suprimento de uma demanda local
09	A	Demonstrar a inserção no Planejamento Regional e do Setor (facultativo)	Todas as justificativas apresentadas no estudo visaram demonstrar a inserção deste empreendimento no planejamento regional e do setor energético
10	D	Apresentar Alternativas Locacionais e Tecnológicas Estudadas	Foi apresentado somente um mapa sem escala, apontando alternativas somente para o primeiro trecho do traçado. Não existe diagnóstico ambiental para estas alternativas nem dados suficientes para embasar uma tomada de decisão
11	D	Justificar a Alternativa Locacional Selecionada	Justificativas com pouco embasamento sob enfoque ambiental, aparecem critérios como a redução de risco e redução das interferências sobre o meio, entretanto a maioria das justificativas são técnicas ou econômicas

Caracterização do Empreendimento			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
12	A	Localizar o empreendimento considerando os Municípios Atingidos	Apresentados no estudo e indicados em mapa
13	A	Localizar o empreendimento considerando as Bacias Hidrográficas	O estudo cita as bacias cortadas pelo empreendimento
14	A	Localizar o empreendimento considerando os Corpos D'Água, seu Enquadramento e Respectivas Classes de Uso	Os corpos d'água são indicados nos mapas e existe uma descrição do enquadramento dos corpos hídricos e suas classes de uso
15	C	Apresentar Coordenadas Geográficas	São apontadas as coordenadas geográficas referentes ao início e fim do traçado somente
16	F	Apresentar Topografia em 1:50.000	Não foi apresentado mapa com a topografia
17	N/A	Em Municípios com APRMs Localizar Topografia em 1:10.000	Não se localiza em Área de Proteção e Recuperação de Mananciais
18	A	Descrever Características Técnicas do Empreendimento em Planta Planialtimétrica	O estudo aponta as principais características do empreendimento em mapa
19	A	Descrição das Obras (ações inerentes à implantação e decorrentes da natureza do empreendimento, apresentação em planta planialtimétrica facultativa)	O estudo descreve as fases construtivas do empreendimento e os métodos construtivos utilizados
20	A	Estimativa de Mão de Obra necessária à Implantação e Operação	A mão de obra para ambas as fases foi estimada no estudo
21	A	Estimativa do Custo Total do Empreendimento	Foi apresentada uma estimativa do custo total do empreendimento
22	C	Cronograma de Implantação	Foi apresentado o tempo estimado para construção e teste do sistema, mas não existe um cronograma discriminando cada etapa da fase de implantação
Diagnóstico Ambiental da Área de Influência			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
23	A	Diagnóstico da Área de Influência (condições atuais dos meios físico, biológico e socioeconômico)	Foi realizado um diagnóstico da área de influência abrangendo os três meios distintos
24	E	Informações devem ser inter-relacionadas	As informações não foram devidamente inter-relacionadas

Diagnóstico Ambiental da Área de Influência			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
25	A	Diagnóstico dos Impactos Resultantes da Implantação do Projeto	Foi apresentado um diagnóstico dos impactos potenciais do empreendimento
26	A	Planta Planialtimétrica (facultativa neste item)	O estudo conta com planta planialtimétrica demonstrando a área de influencia do empreendimento
27	A	Fotos Datadas e com Legenda da Área do Empreendimento e Entorno (facultativo)	Foram apresentadas fotos da área afetada pelo empreendimento e para a contextualização dos diagnósticos contidos no estudo
28	A	Delimitação da Área de Influência	Foi efetuada a delimitação da área de influencia do empreendimento e esta se encontra localizada em mapa
29	D	Demonstrar a Compatibilidade do Empreendimento com as Normas Municipais, Estaduais e Federais vigentes	Somente foi analisada a legislação referente ao uso e ocupação do solo, e ainda assim, a as normas são somente citadas e, para quase todos os municípios, não é realizada uma análise quanto à compatibilidade do empreendimento à legislação aplicável
30	B	Mapeamento das Áreas de Restrição a Ocupação	As áreas de interferência do empreendimento sobre APP são delimitadas em mapa e apontadas em uma tabela no estudo, as unidades de conservação são identificadas, entretanto faltou identificar a existência de áreas com restrição a ocupação devido à declividade e áreas de topo de morro
31	A	Caracterização do Uso e Ocupação do Solo	As normas de uso e ocupação do solo são apresentadas, assim como apontadas em mapa e descritas no estudo
32	B	Caracterização da Infra-Estrutura Vigente	Foi realizada, mas faltou maior detalhamento na parte de infra-estrutura viária e de suporte aos trabalhadores que serão alocados na implantação do gasoduto
33	A	Caracterização das Atividades Socioeconômicas	Foi realizada uma caracterização das atividades, assim como emprego e renda
34	D	Caracterização de Áreas de Vegetação Nativa e/ou de Interesse Específico para a Fauna	Foram apontadas em mapa as áreas de vegetação nativa, mas não houveram levantamentos quanto à importância destes maciços para a fauna e a caracterização destes maciços é superficial

Diagnóstico Ambiental da Área de Influência			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
35	A	Caracterização Geológica e Geotécnica (foco em suscetibilidade por processos de dinâmica superficial)	O estudo caracteriza a área afetada pelo empreendimento quanto à estes quesitos e caracteriza estes territórios quanto à sua fragilidade à erosão em mapa
36	A	Levantamento de Índcios de Sítios Arqueológicos e Históricos	Foi realizado um estudo amplo de identificação de possíveis sítios arqueológicos e históricos
Identificação dos Impactos Ambientais			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
37	A	Prever Principais Impactos da Implantação e Operação	O estudo identifica os principais impactos potenciais do empreendimentos em ambas as fases
38	A	Conflitos de Uso do Solo	O estudo explicita os possíveis conflitos de uso e ocupação do solo causados pelo empreendimento
39	E	Conflitos de Uso da Água	O estudo faz a caracterização dos principais usos dos rios cortados pelo empreendimento e identifica possíveis impactos sobre estes mananciais, entretanto não prevê a possibilidade de conflitos no uso deste recurso
40	A	Intensificação de Tráfego	O estudo identifica a possibilidade de intensificação do tráfego no local
41	F	Valorização/Desvalorização Imobiliária	O estudo aponta a possibilidade de insegurança da população quanto à tubulação que passará nas vias urbanas, entretanto não identifica como potencial impacto do empreendimento a desvalorização devido a este fator nem justifica sua não consideração como impacto
42	B	Interferências na Infra-Estrutura Existente	O estudo identifica e aponta as possíveis interferências sobre a infra-estrutura existente, mas foram abrangidas somente as questões referentes ao trânsito, foi citada ainda que haverá o uso do sistema público de abastecimento de água, rede de esgoto, coleta de lixo, sistema de telefonia, não foram abordados possíveis impactos sobre o sistema de saúde e demais serviços
43	B	Desapropriações e Remoções de População	O estudo identifica e aponta as áreas de servidão, mas não quantifica a área a ser desapropriada

Identificação dos Impactos Ambientais			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
44	B	Remoção de Cobertura Vegetal	O estudo identifica e aponta os indivíduos arbóreos que serão suprimidos, entretanto não são considerados os impactos sobre a vegetação arbustiva e rasteira
45	N/A	Alteração no Regime Hidrológico	O estudo não considera a possibilidade de interferências sobre este ciclo, uma vez que foi explicitado que não haverá rebaixamento de lençol nem intervenções diretas nos rios cortados pelo gasoduto
46	A	Erosão	O estudo identifica e mapeia as zonas passíveis de erosão
47	A	Assoreamento	O estudo identifica e aponta a possibilidade de assoreamento dos corpos hídricos devido à exposição do solo
Medidas Mitigadoras			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
48	A	Apontar Medidas Mitigadoras	São devidamente apresentadas no estudo
49	F	Apontar Medidas Compensatórias	Apesar da existência de impactos residuais, não foram previstas medidas compensatórias
50	A	Apontar Medidas de Controle Ambiental	O estudo prevê medidas de controle ambiental sempre que identificado como pertinente
51	A	Indicar Responsáveis pela Implementação	O estudo indica o grupo Gás Brasileiro como responsável pela implementação do empreendimento
52	C	Indicar Cronograma de Execução	O estudo aponta uma previsão para a implantação do empreendimento, mas não existe um cronograma discriminando a duração de cada fase do empreendimento
Documentos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
53	A	Indicar Equipe Técnica que Elaborou o Estudo	A equipe foi identificada no estudo
54	F	Apresentar Certidão de Uso e Ocupação do Solo da Prefeitura	Não são apresentadas as certidões de uso e ocupação do solo emitidas pelas prefeituras cujo território será cortado pelo gasoduto

Documentos			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
55	N/A	Apresentar Outorga do DAEE	Como o estudo indica que as travessias serão realizadas por meio não destrutivo, esta licença não se faz necessária

Legenda dos Resultados Aferidos: (A) – bem executado, nenhuma questão relevante incompleta; (B) executado de forma completa e satisfatória, com pequenas inadequações ou omissões; (C) pode ser considerado somente satisfatório com omissões ou inadequações relevantes; (D) existem partes bem executadas, mas devido a omissões ou inadequações relevantes pode ser considerado insatisfatório; (E) não satisfatório, omissões ou inadequações de grande relevância; (F) muito insatisfatório, questões importantes pobremente abordadas ou não realizadas e; (NA) não aplicável ao estudo em questão.

Discussão dos Resultados

Assim como no primeiro estudo de caso, os princípios necessários para cumprimento dos requisitos legais de um Relatório Ambiental Preliminar, foram atendidos em sua maioria, deixando somente de abordar de forma adequada a interação entre elementos dos meios físico, biológico e sócio-econômico.

Como resultados desta análise, identificou-se que 74% dos resultados podem ser considerados satisfatórios sob o ponto de vista de atendimento aos requisitos legais – resultados a, b ou c. Para aproximadamente 20% dos indicadores avaliados pode-se considerar que o estudo é insatisfatório, e não apresenta as características necessárias para enquadrá-lo nos requisitos legais - resultados d, e ou f. O número de indicadores que não se aplicam ao caso estudado é de 3, ou aproximadamente 6% do total.

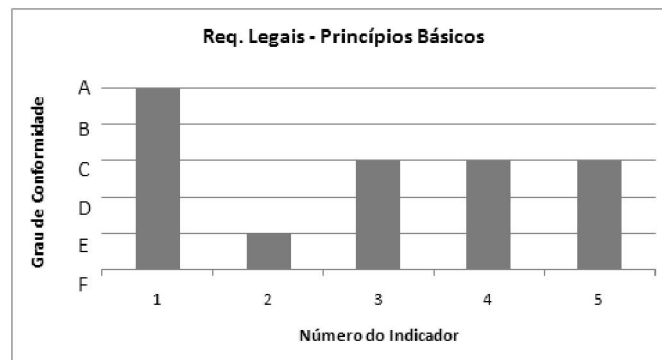


Gráfico 43 - Grau de Conformidade dos Princípios Básicos pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Lins/Marília

Quanto aos objetivos do empreendimento, estes foram apresentados de forma satisfatória, já na etapa onde devem ser apresentadas as justificativas, pode-se observar

que a maioria dos argumentos utilizados para embasar a necessidade de realização do empreendimento não são realizadas sobre o foco ambiental. Outro fator que torna esta etapa insuficiente quanto ao cumprimento dos requisitos legais é o fato de só uma alternativa ter sido devidamente apresentada (inclusive em planta).

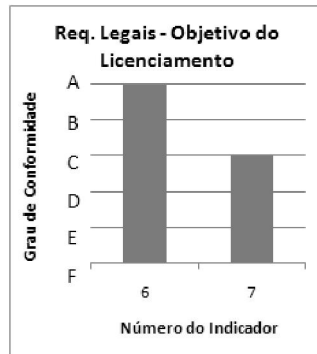


Gráfico 44 - Grau de Conformidade dos Objetivos do Licenciamento pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Lins/Marília

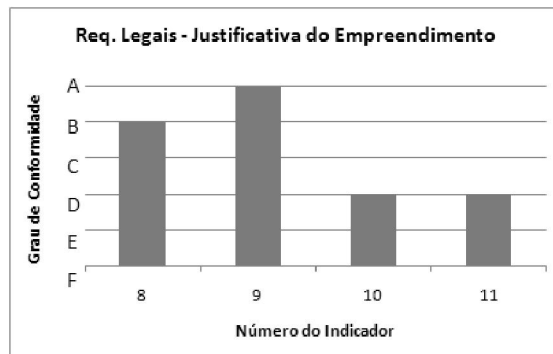


Gráfico 45 - Grau de Conformidade das Justificativas do Empreendimento pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Lins/Marília

Segundo as exigências legais o estudo analisado cumpre satisfatoriamente todos os requisitos, com exceção dos dados topográficos, onde deveria ter sido apresentada no estudo uma planta em escala 1:50.000 ou menor.

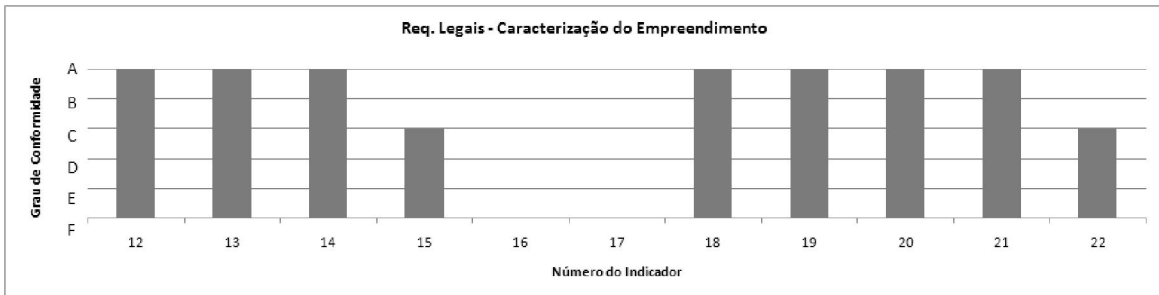


Gráfico 46 - Grau de Conformidade da Caracterização do Empreendimento pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Lins/Marília

Na etapa onde é apresentado o diagnóstico ambiental preliminar da área de influência pode-se perceber que a maioria dos requisitos foram cumpridos, entretanto, três fatores de suma importância comprometem profundamente a qualidade do estudo e seu potencial como instrumento de tomada de decisão.

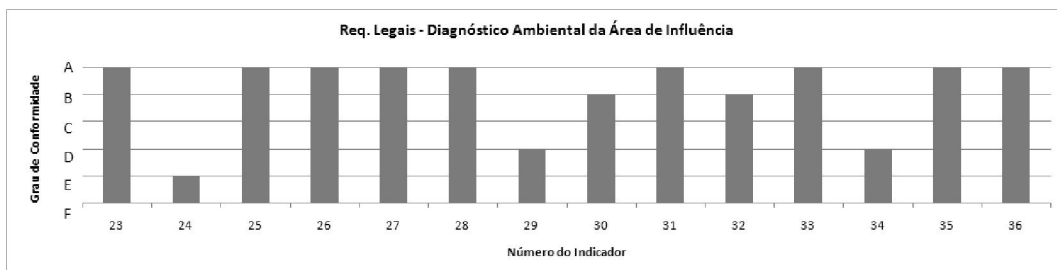


Gráfico 47 - Grau de Conformidade do Diagnóstico Ambiental da Área de Influência pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Lins/Marília

A falta de uma análise sistematizada da inter-relação entre os diferentes meios diagnosticados e de levantamentos quanto às características dos maciços vegetais remanescentes e sua importância para a fauna, assim como a apresentação de uma análise deficitária quanto à compatibilidade do empreendimento frente a legislação aplicável, tornam o RAP elaborado para licenciamento do sistema de distribuição de gás Lins/Marília insuficiente sob o ponto de vista dos requisitos legais.

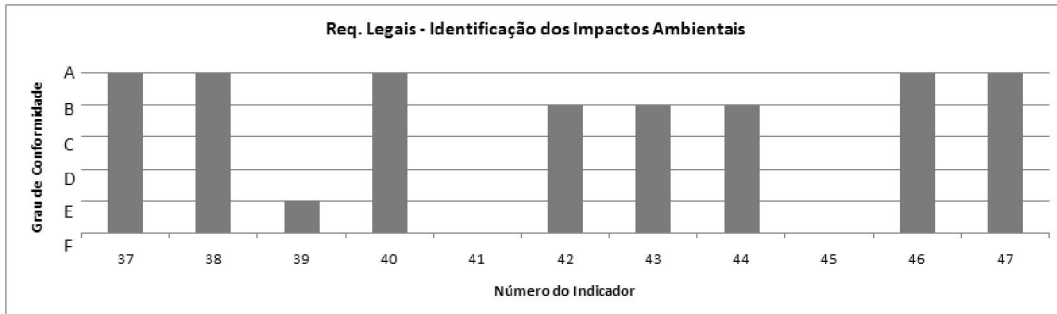


Gráfico 48 - Grau de Conformidade da Identificação dos Impactos Ambientais pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Lins/Marília

Sob o enfoque dos requisitos legais, a fase de identificação dos impactos foi bem realizada. As falhas encontradas nesta etapa do estudo se referem ao fato de não terem sido analisados possíveis conflitos pelo uso da água, mesmo havendo potencial impacto sobre a qualidade dos recursos hídricos e por não ter sido averiguado o potencial impacto de desvalorização das propriedades rurais cortadas pelo gasoduto, mesmo tendo sido identificada a possibilidade de a população se sentir insegura com a presença da tubulação.

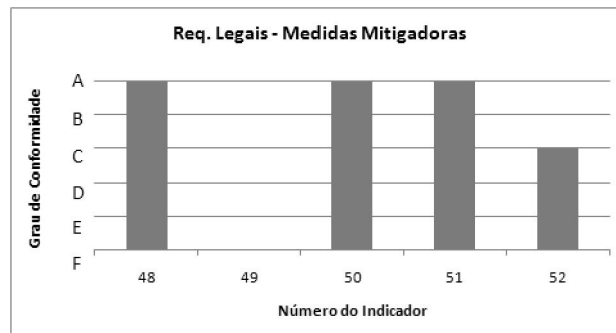


Gráfico 49 - Grau de Conformidade das Medidas Mitigadoras pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Lins/Marília

As medidas mitigadoras foram contempladas no estudo conforme as exigências da lei, no entanto o estudo falha ao não apontar medidas compensatórias para os impactos negativos residuais apontados na fase de identificação dos impactos.

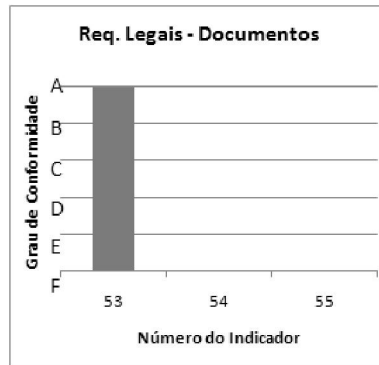


Gráfico 50 - Grau de Conformidade dos Documentos pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Lins/Marília

Somente os documentos referentes à equipe técnica responsável pelo estudo foram anexados, não foram apresentados comprovantes demonstrando a adequação do empreendimento frente à legislação que regulamenta o uso do solo.

Sob o enfoque dos requisitos legais pode-se afirmar que o estudo analisado não atende aos requisitos mínimos, havendo itens obrigatórios da legislação não contemplados e outros mal executados.

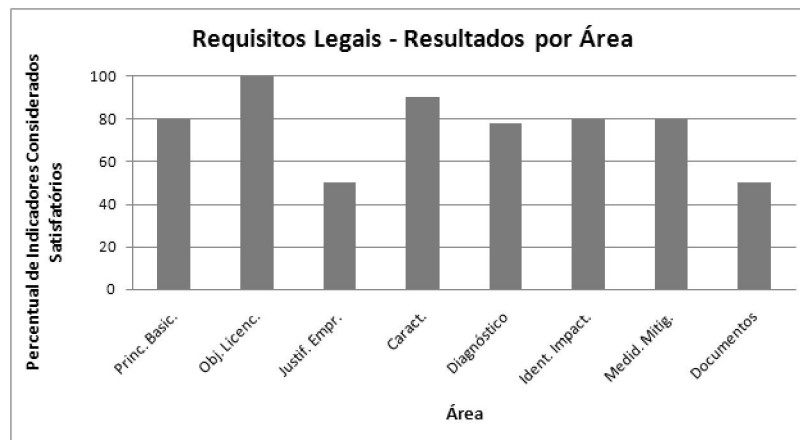


Gráfico 51 - Grau de Conformidade por Área pela Análise por Requisitos Legais - Gasoduto Lins Marília

Para o RAP do Gasoduto Lins/Marília, não só existem descumprimentos pontuais às normas vigentes como para duas das áreas analisadas apenas metade dos resultados apresentaram-se em um patamar satisfatório.

Importante frizar que em uma análise de atendimento aos requisitos legais, a existência de um alguns itens em desacordo com a legislação já caracteriza a necessidade de reformulação do estudo, no que tange às falhas identificadas, como

forma de cumprir o conteúdo mínimo necessário. Desta forma, os resultados permitem a afirmação de que o Relatório Ambiental Preliminar utilizado no licenciamento do Sistema de Distribuição de Gás Natural Lins/Marília não atende à legislação ambiental vigente e não oferece os subsídios técnicos necessários para a concessão da licença.

6.2.2 Resultados da Análise dos Indicadores de Verificação das Principais Falhas Ocorridas em Estudos de Avaliação de Impactos Ambientais do Gasoduto Lins/Marília

Os resultados da Análise para Verificação das Principais Falhas Ocorridas no RAP do Gasoduto Lins/Marília foram compilados em um quadro (Quadro 5) para permitir uma melhor visualização dos critérios de análise adotados e do o resultado aferido, bem como das justificativas para cada um dos resultados.

Quadro 5 - Lista de Verificação e Resultados da Análise das Principais Falhas Ocorridas no RAP do Gasoduto Lins/Marília

Lista de Verificação para Verificação das Principais Falhas Ocorridas em Estudos de Avaliação de Impactos Ambientais			
Item 1 – Termo de Referência			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
01	F	O Termo de Referência é focado nas peculiaridades da tipologia de empreendimento analisada?	O estudo é realizado com base no roteiro padrão pra elaboração de RAPs da Secretaria de Estado de Meio Ambiente de São Paulo.
02	F	Diretrizes metodológicas e referências sobre temas e problemas que devem receber tratamento mais detalhado constam no Termo de Referência?	O estudo é realizado com base no roteiro padrão pra elaboração de RAPs da Secretaria de Estado de Meio Ambiente de São Paulo.
03	F	O Termo de Referência é apresentado juntamente com o Estudo de Avaliação de Impactos Ambientais?	O estudo é realizado com base no roteiro padrão pra elaboração de RAPs da Secretaria de Estado de Meio Ambiente de São Paulo.
04	F	O estudo cumpriu todos os itens previstos no Termo de Referência e ainda assim faltam informações relevantes para a tomada de decisão?	O estudo não cumpriu todos os itens constantes no roteiro padrão pra elaboração de RAPs da Secretaria de Estado de Meio Ambiente de São Paulo. Faltam informações relevantes para embasar a tomada de decisão, por exemplo pode se citar a não interpretação dos dados do diagnóstico e sua correlação com os possíveis impactos do empreendimento. Os impactos são mal caracterizados e não existe um plano de monitoramento e resposta a possíveis impactos não identificados. Não houve ainda qualquer procedimento de participação pública.

Item 2 – Atendimento ao Termo de Referência			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
05	C	O Estudo não contempla todos os itens previstos no Termo de Referência o desconsidera totalmente?	O estudo considera a maioria dos itens previstos no Termo de Referência, mas nem todos foram contemplados.
06	F	As Recomendações do Termo de Referência foram repassadas, pelo órgão licenciador, às etapas posteriores à emissão da Licença Prévia, figurando como condicionante das demais licenças?	A análise de riscos foi repassada para uma etapa posterior do licenciamento.
07	F	Os estudos apresentados contemplam os itens previstos no Termo de Referência (ou alguns deles), mas as informações prestadas são genéricas ou sua qualidade é insatisfatória?	Alguns itens não são sequer contemplados e existem itens que são contemplados de forma genérica, principalmente as informações contidas no diagnóstico e identificação de impactos. As medidas mitigadoras também não são descritas com detalhes suficientes para identificar sua viabilidade e eficácia.
Item 3 – Objetivos do Empreendimento			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
08	A	Em caso de licenciamento por etapas (ex.: gasodutos, rodoanel, cantareira), os objetivos do conjunto de obras é tomado como justificativa para a aprovação de um dos trechos ou projeto?	O empreendimento tanto questões locais e voltadas para o empreendimento em si (importância do empreendimento pelo fato de interligar a região aos sistemas de distribuição de gás já existentes) quanto questões mais gerais, como os benefícios do uso do gás natural.
09	A	A relação do trecho ou projeto licenciado (projeto específico) com o conjunto de obras ao qual está relacionado é omitida, possibilitando a conclusão pela sua independência? (problema para identificar os impactos cumulativos e sinérgicos de obras como gasodutos, hidroelétricas, sistemas viários que sejam licenciadas por etapas)	O estudo deixa claro que o empreendimento consiste em apenas parte do sistema de gasodutos que abastece a região.

Item 4 – Alternativas Tecnológicas e Locacionais			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
10	C	O Estudo apresenta proposição de alternativas?	São apresentadas alternativas, mas não foi apontada a alternativa de não implementação do empreendimento.
11	F	As alternativas apresentadas/propostas no estudo são visivelmente inferiores à selecionada no estudo? (forma de falsear o estudo das alternativas mais viáveis, colocando opções manifestamente inexequíveis, apenas atendendo o requisito legal, mas sem cumprir seu objetivo de escolha das alternativas mais viáveis)	Uma das alternativas apontadas possui grandes dificuldades técnicas para sua implantação (presença de um maciço rochoso ao lado de uma via de grande movimentação) e foi descartada por estas dificuldades, a segunda alternativa apresenta uma extensão muito maior que a das demais alternativas (mais que o dobro), caracterizando-se um grande entrave quanto à custos e aumentando a área afetada pela proposta.
12	F	Os aspectos econômicos e/ou sociais prevalecem sobre os aspectos ambientais na escolha da alternativa selecionada? (falta ou insuficiência de argumentos de cunho ambiental para justificar a alternativa, que é justificada primordialmente com critérios sociais e econômicos)	A maioria dos critérios de escolha e exclusão das alternativas propostas são de cunho técnico ou econômico.
13	F	As alternativas analisadas possuem o mesmo grau de detalhamento no estudo? (a alternativa escolhida na maioria das vezes é bem mais detalhada no estudo que as demais, isto geralmente leva ao descarte das alternativas menos detalhadas por falta de informações que justifiquem sua escolha)	Somente a lternativa escolhida para implantação do gasoduto é estudada detalhadamente.
Item 5 – Delimitação das Áreas de Influência			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
14	F	A área de influência é definida com base na abrangência provável dos impactos significativos decorrentes das intervenções em todas as fases do projeto?	Não são apresentados dados suficientes para se definir espacialmente a área provavelmente afetada pelos impactos.
15	C	Os programas e medidas de mitigação e/ou compensação previstos no estudo serão aplicados na área de influencia do projeto?	Para a maioria dos impactos as medidas são implementadas na área diretamente afetada, mas para alguns impactos não é possível identificar a área de abrangência destas medidas (impacto 09 – expectativas em relação ao empreendimento e impacto 10 – geração temporária de empregos, este segundo por não apontar de onde virá a mão de obra contratada).

Item 5 – Delimitação das Áreas de Influência			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
16	C	As áreas de influência abordadas no estudo são devidamente conceituadas, de forma a não permitir distorções e mal-entendidos nas fases seguintes da AIA?	O estudo explica conceitua superficialmente a Área de Influência Direta (AID), mas o conceito não é suficientemente claro. A Área de Influência Indireta é negligenciada no estudo.
17	F	A bacia hidrográfica é devidamente considerada no estudo?	Não é apresentado um mapa contendo a delimitação das bacias hidrográficas e esta unidade de gestão não é adequadamente utilizada nas fases de diagnóstico e identificação dos impactos potenciais do estudo.
18	F	As áreas de influência são definidas com base nas características e vulnerabilidades dos ambientes naturais e nas realidades sociais regionais?	Não são apontados critérios para definição das áreas, não houve menção quanto a utilização destes fatores na definição das áreas adotadas no estudo.
Item 6 – Diagnóstico Ambiental			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
19	F	Os prazos para a realização das pesquisas de campo são suficientes?	No estudo da Geomorfologia e nas visitas de identificação das áreas de APP, os prazos de pesquisa de campo foram explicitados somente como “setembro de 2006”, não deixando claro a carga horária empregada nesta análise, nem o número de visitas realizadas. Para pedologia é citada a realização de visitas de campo, mas não existe qualquer referência quanto ao período utilizado para este levantamento ou o número de visitas e carga horária empregada nesta atividade. Para a análise de uso e ocupação de solo só houve uma visita, (realizada também no mês de setembro de 2006) no dia 18/09/2006. No levantamento arqueológico foram analisados diversos pontos, mas não existe referência quanto ao período utilizado neste levantamento.
20	F	A caracterização da área é baseada, predominantemente, em dados secundários ou antigos?	O estudo é quase todo realizado com dados secundários em todos os diagnósticos realizados (meio biótico, antrópico e socioeconômico).
21	C	Ocorre ausência ou insuficiência de informações sobre as metodologias utilizadas no estudo?	Alguns estudos apontam de forma mais descrita a metodologia de análise e coleta de dados, como o estudo do patrimônio arqueológico e os cálculos para definição das características das redes primárias e secundárias utilizadas no empreendimento. Entretanto o método utilizado em alguns levantamentos de campo, como o de geomorfologia, não foram explicitados.

Item 6 – Diagnóstico Ambiental			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
22	A	Foi proposta que a execução de alguma atividade de diagnóstico seja realizada em etapas posteriores à Licença Prévia?	Todas as etapas do diagnóstico foram concluídas no estudo.
23	A	Os dados de estudos específicos são devidamente integrados?	Apesar da falta de alguns estudos relevantes (como a análise de riscos), todos os estudos específicos realizados foram integrados (patrimônio arqueológico e escopo do estudo da Análise de Risco).
Item 7 – Meios Físico e Biótico			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
24	C	Foram elaborados mapas temáticos?	O estudo apresenta principalmente mapas temáticos do meio físico. As características de uso e ocupação do solo, bem como outras referentes ao meio socioeconômico também são passíveis de identificação no mapa de uso e ocupação do solo. O meio biótico é apresentado conjuntamente com o uso do solo, não existindo um mapa específico para demonstrar suas propriedades.
25	F	Foram utilizados mapas em escala inadequada, desatualizados e/ou com ausência de informações?	Alguns mapas utilizados não possuem escala e algumas informações relevantes foram omitidas, como a delimitação das bacias hidrográficas.
26	F	Os dados apresentados abarcam um ano hidrológico ou mais?	Não foram apresentados dados qualitativos da hidrografia afetada pelo empreendimento.
27	F	As variações fenológicas (por exemplo, floração e frutificação) e os levantamentos florísticos consideram as variações ocorridas ao longo das estações do ano?	Esta questão não é abordada no estudo e não foram realizadas visitas à campo neste sentido.
28	F	Foram identificadas informações inexatas, imprecisas e/ou contraditórias?	Boa parte das informações apresentadas no estudo são imprecisas e utilizam termos vagos para sua definição, especialmente na caracterização dos impactos identificados (“pouco relevantes”, “pequeno volume de solo”, “pequeno número de indivíduos arbóreos”), estas informações, tal como foram apresentadas, não permitem ao tomador de decisões e ao leitor aferirem quanto às possíveis alterações que o empreendimento proporcionará ao meio afetado.

Item 7 – Meios Físico e Biótico			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
29	F	A metodologia de amostragem para o diagnóstico é deficiente?	Diversos elementos do diagnóstico não tiveram análise de campo nem coleta de amostras (não houve amostragem qualitativa dos recursos hídricos afetados, não houve amostragem quanto à fauna, não houve amostragem quanto à qualidade do ar, dentre outros) e os elementos que foram amostrados em campo tiveram um período muito curto de amostragem, com exceção do levantamento arqueológico que, apesar de não ter explicitado o período de amostragem e o número de visitas em campo realizadas, apresentou um número significativo de amostras.
30	F	A caracterização das águas, sedimentos, solos, resíduos e ar contempla todos os parâmetros necessários à boa caracterização da área?	Não foi realizada caracterização destes elementos.
31	N/A	A interdependência entre precipitação e escoamento superficial e subterrâneo é devidamente considerada? (verificar se é aplicável à tipologia estudada)	Não aplicável por não afetar este ciclo.
32	F	Em projetos envolvendo recursos hídricos os eventos singulares são devidamente reconhecidos e analisados?	O estudo não identifica potenciais alterações e o incremento no número de eventos singulares ligados aos recursos hídricos, apesar de prever a possibilidade de impactos ligados à lixiviação do solo e assoreamento dos corpos hídricos.
33	C	Os dados quantitativos sobre a vegetação são insuficientes ou ausentes?	estudo apresenta um quadro referente à diversificação e quantificação da vegetação nativa nas bacias hidrográficas da área de influência, bem como um quadro de ocupação florestal nos municípios abrangidos pelo empreendimento. Todas as árvores que serão suprimidas para implantação do empreendimento foram identificadas. Entretanto, não existem dados quanto à vegetação arbustiva e rasteira.
34	F	É possível identificar ausência de dados sobre alguma espécie ou categoria da fauna? (insetos, invertebrados, moluscos)	Não foi realizado qualquer levantamento quanto à fauna.
35	F	Os sítios de reprodução (criadouros) e de alimentação de animais são identificados e caracterizados no estudo?	Não existe qualquer menção quanto à este tópico.

Item 8 – Meio Antrópico			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
36	C	As pesquisas são insuficientes ou metodologicamente ineficazes?	A pesquisa quanto ao uso e ocupação do solo, apesar dos trabalhos de campo muito exíguos, teve resultados satisfatórios. Entretanto, para os demais itens analisados, não foram realizadas visitas a campo, os dados utilizados são todos secundários e sem interpretação ou correlação com os demais diagnósticos e com o empreendimento. Os métodos utilizados para obtenção dos dados secundários inseridos neste diagnóstico não são explicitados.
37	F	Foram levantados, satisfatoriamente, os modos de vida das coletividades socioculturais singulares e das redes intercomunitárias da área de estudo?	Em sua maioria este diagnóstico foi uma compilação de dados secundários e os modos de vida de comunidades singulares e redes intercomunitárias não foram abordados no estudo.
38	F	O patrimônio cultural é identificado com base em conceitos amplos e contemporâneos?	Não houve pesquisa com foco na identificação de patrimônios culturais.
39	F	A abordagem urbanística utilizada no estudo promove a integração dos diagnósticos das áreas e populações urbanas afetadas?	As populações afetadas não foram estudadas de forma específica. Os levantamentos realizados foram em sua maioria generalistas e não estabeleceram conexão entre as áreas afetadas e a dinâmica das populações que ocupam o território.
40	F	As caracterizações socioeconômicas regionais são genéricas, desarticuladas ou carecem de pesquisas diretas locais?	Quase todos os dados apresentados são genéricos e as pesquisas de campo foram bastante restritas, principalmente em se tratando dos meios biótico e antrópico.
Item 8 – Identificação, Caracterização e Análise de Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
41	F	Existem impactos indiretos reconhecidamente atrelados à tipologia estudada que não foram reconhecidos ou identificados?	Não foram apontados o risco de acidentes com os trabalhadores da obra na fase de implantação do empreendimento, nem alterações na qualidade das águas devido ao carreamento de solo.
42	F	A identificação de impactos foi apenas parcial? (algum compartimento ambiental foi ignorado ou por ex.: somente a vegetação arbórea foi identificada e não a arbustiva)	A vegetação arbustiva e rasteira não foi considerada na identificação de impactos. A fauna não foi considerada nos diagnósticos e conseqüentemente não entrou no escopo da identificação de impactos.

Item 8 – Identificação, Caracterização e Análise de Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
43	A	Os impactos são indicados de maneira genérica? (ex.: supressão de vegetação, interferência sobre a fauna, alteração no ciclo hidrológico)	Ocorre na apresentação dos impactos 03 – Poluição do solo (onde diferentes tipos de poluição, advinda de diferente fontes são agrupadas em um único tópico); Impacto 08 – Interferência com o Tráfego (onde logo na primeira linha da descrição do impacto já se aponta que esta interferência trata-se de uma intensificação no tráfego de veículos); Impacto 09 - Interferência com a movimentação de pedestres (onde na descrição do impacto é esclarecido que se trata de risco de queda e, que não deixa claro, mas que aparentemente se trata de “obstrução de passeio de pedestres”); Impacto 11 – Expectativas em Relação ao Empreendimento (onde as expectativas positivas, de crescimento econômico e as expectativas negativas, relativas ao risco pela proximidade das casas, são agrupados em um único impacto, quando se tratam de elementos distintos).
44	F	Ocorre a identificação de impactos mutuamente excludentes? (ex.: aumento da riqueza e da pobreza, redução das condições de navegação e melhoria das condições de navegação)	Esta falha não ocorre no estudo analisado.
45	F	Os dados levantados nos diagnósticos são desconsiderados ou sub-utilizados nas etapas posteriores do estudo? (ex.: dados de geologia e geomorfologia não são utilizados nas fases posteriores ao diagnóstico)	Alguns dados coletados não foram devidamente considerados na identificação e caracterização dos impactos (os dados referentes ao histórico de ocupação, educação, saúde, saneamento básico e outros apontados no diagnóstico do meio antrópico não foram devidamente utilizados nas etapas posteriores do estudo).
46	F	Os dados e metodologia utilizada para definição e justificativa dos pesos arrojados aos atributos dos impactos ambientais foram omitidos do estudo?	A justificativa para a definição dos atributos dos impactos identificados (significativo, não significativo, etc), quando não omitida, foi pouco embasada em características técnicas e informações oriundas das fases anteriores do estudo (por exemplo, o impacto relacionado ao ruído das obras é considerado de pequena magnitude e significância pois a obra terá curta duração e será realizada somente durante o dia, entretanto, não existem estimativas quanto ao incremento de ruído nestes locais, ou um levantamento quanto à locais críticos para este impacto, como escolas, hospitais e zonas estritamente residenciais, desta forma, o estudo não oferece os subsídios necessários para a conclusão apontada).

Item 8 – Identificação, Caracterização e Análise de Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
47	F	A participação pública foi utilizada na definição dos pesos dos atributos dos impactos e na identificação e definição dos impactos ambientais considerados significativos?	Não houve participação pública.
48	F	Houve a tendência de supervalorizar os impactos positivos e minimizar os impactos negativos?	Todos os impactos negativos foram considerados de baixa significância e baixa magnitude. Todos os impactos que foram considerados no estudo como sendo de média significância e magnitude eram impactos positivos, sendo que para nenhum destes impactos os dados apresentados eram suficientes para caracterizar adequadamente os impactos quanto à sua significância e magnitude.
Item 9 – Cumulatividade e Sinergia de Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
49	F	O estudo analisa os impactos cumulativos do empreendimento?	O estudo não explicita qualquer procedimento de identificação e análise de impactos cumulativos.
50	F	O estudo analisa os impactos sinérgicos do empreendimento?	O estudo não explicita qualquer procedimento de identificação e análise de impactos sinérgicos.
Item 10 – Mitigação e Compensação de Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
51	A	Os programas de mitigação e compensação propostos guardam relação com os prognósticos e impactos identificados no estudo?	Todas as medidas propostas no estudo guardam relação com o respectivo impacto identificado.
52	F	As medidas mitigadoras propostas são capazes de mitigar o impacto? (ex.: proposta de monitoramento para mitigar poluição hídrica, pois o monitoramento não mitiga)	Diversas medidas mitigadoras propostas não mitigam completamente os impactos, entretanto, não foi proposta nenhuma medida compensatória para os impactos residuais (exemplo, para alteração do nível de ruído é proposto que as obras ocorram somente no período diurno, além de regulação dos motores dos caminhões e utilização de equipamentos com menor nível de ruído, entretanto estas medidas não irão cessar o ruído e não existem estimativas que comprovem que o ruído ficará abaixo do limite permitido pela legislação).

Item 10 – Mitigação e Compensação de Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
53	F	As medidas mitigadoras propostas foram devidamente detalhadas? (cronograma, equipamentos e etapas necessárias, eficácia to tratamento, outras informações necessárias para identificar a efetividade da proposta)	As medidas propostas não foram devidamente detalhadas, não foram apresentados cronograma de implantação, eficácia esperada, dentre outras informações relevantes para a adequada compreensão da medida proposta, bem como para a tomada de decisão).
54	F	Algum impedimento ou obrigação técnica ou legal foi apresentada como sendo uma medida mitigadora? (ex.: conservação de APPs, cumprimento de normas técnicas de construção)	Foi especificado como medida mitigadora do impacto 07 – Interferência com o tráfego, a recomposição da malha asfáltica após a realização das obras e a utilização de sinalização. A sinalização também foi uma medida mitigadora proposta para o impacto 08 – Interferência com a movimentação de pedestres. No impacto 11 – Expectativa da população em relação ao empreendimento foi apresentado como medida mitigadora “praticar preços de mercado por ocasião das indenizações, se houverem”. Todas estas medidas podem ser caracterizadas como obrigações legais do empreendedor.
55	F	Foram apresentados os dados de eficácia das medidas mitigadoras propostas? É possível identificar os danos remanescentes após a implantação das medidas mitigadoras?	O estudo não aponta estimativas quanto à eficácia das medidas mitigadoras nem tece uma avaliação quanto aos impactos residuais, apesar de ser possível, mesmo em uma análise superficial, identificar que ocorrerão impactos residuais.
56	N/A	Nos projetos que carecem de reassentamento esta atividade é apresentada de forma detalhada e procura manter o nível e as condições de vida da população afetada?	Apesar de haver uma faixa de servidão e estar citada a possibilidade de desapropriações, não foi apresentado no estudo a realização de nenhum reassentamento.
57	F	As propostas dos grupos sociais afetados foram incluídas no estudo? Em qualquer caso, houveram oportunidades devidas de participação durante a fase de elaboração do estudo?	Não houve participação pública no estudo.
58	F	Os recursos financeiros investidos em cada um dos programas e projetos ambientais previstos são explicitados no estudo?	Não foi apontado o montante recursos que será utilizado na consecução dos programas de mitigação propostos.
59	F	São explicitadas no estudo as fontes de recursos para as medidas de mitigação, compensação e planos e programas ambientais propostos? (o empreendedor dispõe de recursos para honrar as propostas do estudo)	Não foi explicitada a fonte destes recursos.

Item 11 – Programas de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
60	N/A	Alguma complementação do diagnóstico ou das medidas mitigadoras foi apontada como sendo o programa ou parte do programa de monitoramento ambiental? (erro conceitual)	Não foi prevista nenhuma medida de acompanhamento.
61	F	Existem impactos previstos que não serão monitorados? Existe algum compartimento ambiental relevante que não será monitorado? (Ex.: é muito comum não haver monitoramento de fauna e de flora)	Nenhum dos impactos previstos será monitorado.
62	F	O programa de monitoramento proposto é suficiente? (contempla impactos indiretos, prevê retro-alimentação e adaptação, os parâmetros propostos e o espaço temporal é coerente com os impactos previstos)	Não foi proposta nenhuma medida de monitoramento ou acompanhamento do empreendimento e dos seus potenciais impactos.
63	F	Ocorre a estipulação de prazos de monitoramento incompatíveis com a época de ocorrência dos impactos? (ex.: monitorar alteração na qualidade da água somente na fase de operação quando ocorrem impactos também na instalação, ou mesmo finalizar o monitoramento antes que determinado impacto ocorra, não permitindo o acompanhamento de seus efeitos)	Não foi proposta nenhuma medida de monitoramento ou acompanhamento do empreendimento e dos seus potenciais impactos.
Item 12 – Apresentação do Estudo			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
64	F	O relatório de apresentação do estudo ao público apresenta todas as informações constantes no estudo, relevantes do ponto de vista de compreensão dos impactos e da tomada de decisão?	Não foi elaborado um relatório para apresentação dos resultados do estudo ao Público.
65	A	A linguagem utilizada no relatório direcionado ao público é acessível?	A linguagem utilizada no estudo é bastante acessível, a equipe busca explicar os termos técnicos sempre que aparecem no texto.
66	F	As informações constantes no estudo são distorcidas de forma a minimizar a relevância ou intensidade dos impactos?	O texto é composto de forma a amenizar os impactos negativos identificados e valorizar os impactos positivos.
67	N/A	Alguma complementação foi solicitada no estudo e não foi incorporada ao relatório apresentado ao público?	Não foi apresentado relatório ao público e não existiu nenhuma complementação do estudo.

Legenda dos Resultados Aferidos: (A) - A deficiência apontada no indicador em análise não ocorre; (C) - A falha constante no indicador ocorre em parte do Relatório Ambiental Preliminar; (F) A falha apontada pelo indicador ocorre no RAP em análise e; (NA) Não aplicável ao estudo em questão.

Discussão dos Resultados

Em consonância com os resultados do estudo de caso anterior, a análise do Relatório Ambiental Preliminar do Sistema de Distribuição de Gás Natural Lins/Marília por esta metodologia demonstra que a grande maioria das falhas apontadas na lista de checagem ocorrem também neste estudo de avaliação de impactos ambientais.

Em aproximadamente de 71,5% dos indicadores os resultados indicam a ocorrência da falha analisada, em cerca de 12,0% dos indicadores analisados as falhas ocorrem apenas parcialmente. Dos indicadores aplicados ao estudo para identificar a ocorrência de falhas, aproximadamente 83,5% dos resultados apontam a existência de falhas no RAP em questão. Somente em 10,5% dos itens avaliados os tópicos de análise apontam que a falha analisada não ocorre. Para 6% dos indicadores, o conteúdo verificado não se aplica ao estudo de caso em questão.

No total, são 48 tópicos onde são apontadas a ocorrência de falhas, 08 indicam a ocorrência parcial de falhas, 04 tópicos de análise não são aplicáveis ao estudo em questão e 07 indicam que o estudo não comete a falha apontada. Apesar de um resultado mais favorável que os apontados no estudo de caso anterior, os resultados obtidos com o uso destes indicadores são bastante alarmantes também para o RAP do Gasoduto Lins/Marília.

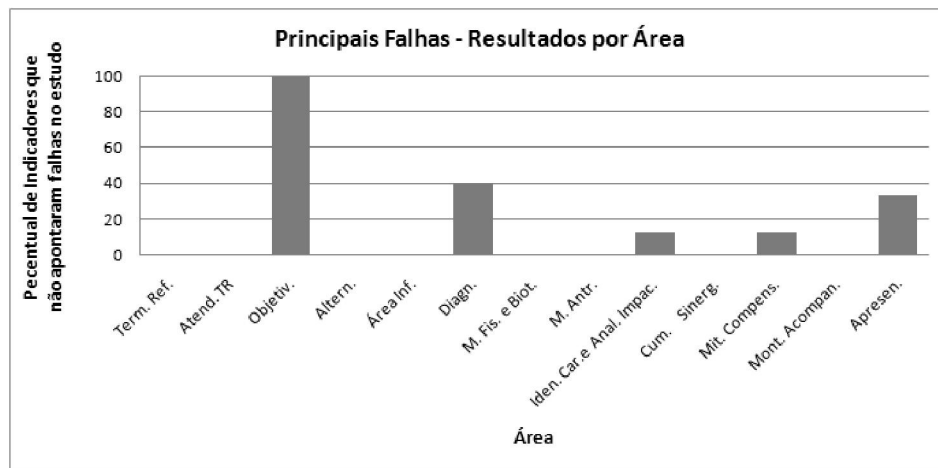


Gráfico 52 - Grau de Conformidade por Área pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília

Os resultados por Área demonstram que, novamente, apenas a área “objetivos” apresenta um resultado que pode ser considerado satisfatório, sob o enfoque desta

metodologia. Para a maioria das categorias praticamente todas as falhas analisadas ocorreram e, em algumas delas, nenhuma das falhas deixou de ocorrer.

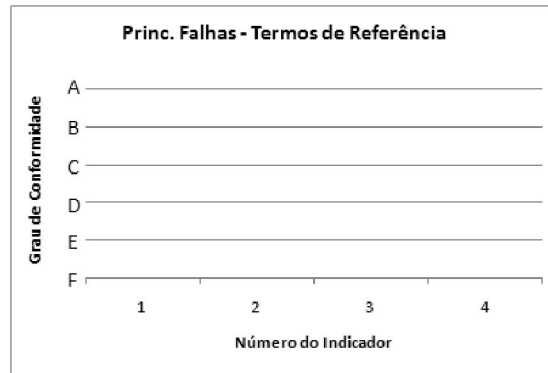


Gráfico 53 - Grau de Conformidade do Termo de Referência pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília

Pela inexistência de um termo de referência específico para o caso estudado levou à ocorrência de falhas em todos os indicadores da categoria “Termo de Referência”. Neste estudo de avaliação da viabilidade ambiental, mesmo o roteiro básico da Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo não foi devidamente atendido, fato retratado por intermédio dos indicadores da categoria “atendimento ao termo de referencia”, onde, todos os resultados obtidos indicam a ocorrência de falhas, ainda que parcialmente.

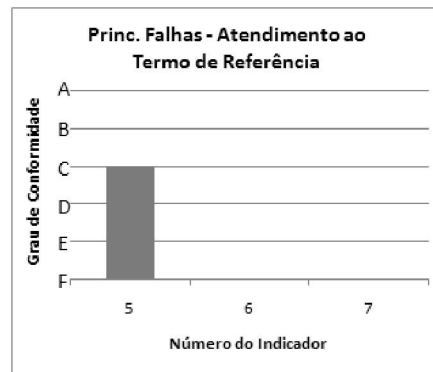


Gráfico 54 - Grau de Conformidade do Atendimento ao Termo de Referência pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília

O melhor resultado de todas as categorias foram obtidos, neste estudo de caso, para a categoria “objetivos do empreendimento”, onde a equipe técnica que elaborou o

estudo deixa claro que se trata de um empreendimento por etapas, mas não toma o conjunto de obras como justificativa para aprovação do trecho.

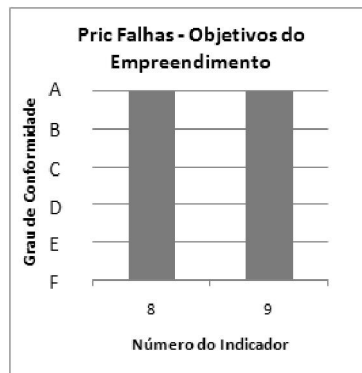


Gráfico 55 - Grau de Conformidade dos Objetivos do Empreendimento pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília

Quanto às alternativas tecnológicas e locacionais, pode se afirmar que o estudo, apesar de apresentar alternativas para implantação do sistema de distribuição de gás, não é adequado à tomada de decisão, uma vez que as propostas recebem níveis diferentes de detalhamento e os critérios para sua escolha são principalmente de ordem técnica e não contemplam devidamente as questões ambientais.

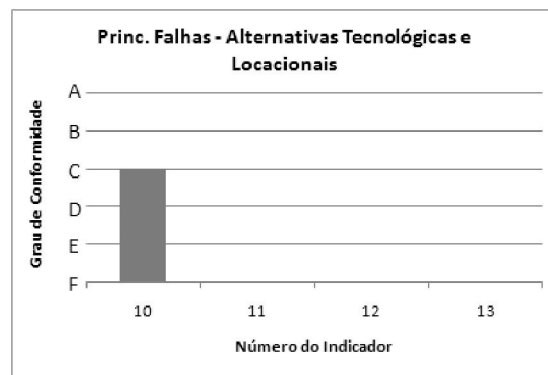


Gráfico 56 - Grau de Conformidade da Delimitação das Áreas de Influência pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília

Apesar das áreas de influência indicadas pela equipe técnica terem sido bem conceituadas, estas não foram claramente definidas com base na área de abrangência dos impactos e na fragilidade do meio. Ainda que parcialmente, todos os indicadores

analisados na categoria “delimitação das áreas de influência” resultaram na observação de falhas no RAP analisado.

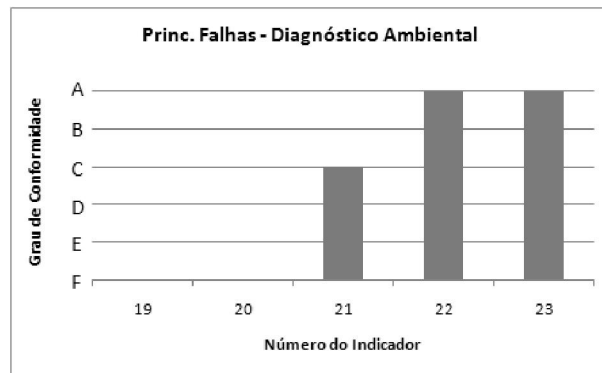


Gráfico 57 - Grau de Conformidade do Diagnóstico Ambiental pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília

Mesmo apresentando falhas na maioria dos indicadores analisados, a categoria “diagnóstico ambiental” apresentou um dos melhores resultados obtidos na análise deste estudo de caso. Trata-se de uma etapa muito importante do estudo, onde a ocorrência de falhas pode comprometer todo o potencial de compreensão da proposta e de tomada de decisão. Apesar de apresentar poucos resultados oriundos de pesquisas de campo e de se embasar quase integralmente em dados secundários, o diagnóstico ambiental integra os resultados dos estudos específicos realizados (arqueologia) e nenhuma atividade de diagnóstico foi direcionada para execução em etapas posteriores do licenciamento.

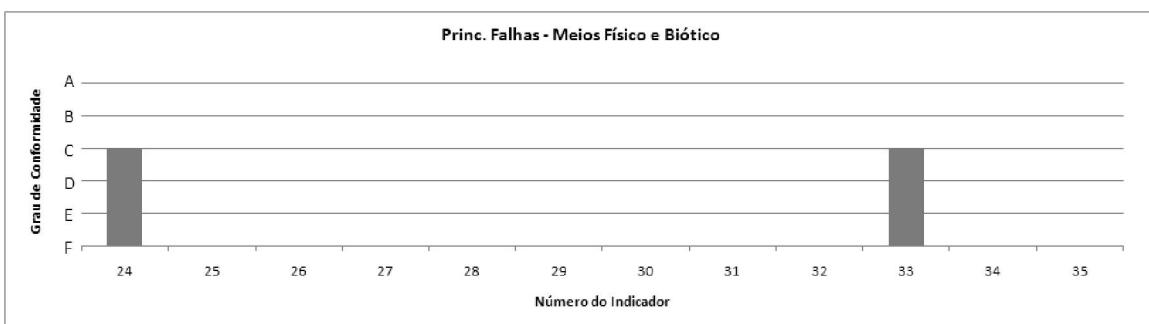


Gráfico 58 - Grau de Conformidade dos Meios Físico e Biótico pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília

Quando abordadas questões específicas de cada diagnóstico, percebe-se, por intermédio dos indicadores, que esta etapa do estudo é bastante falha. Os resultados específicos dos levantamentos dos meios físico e biótico apontam a ocorrência de todas

as falhas analisadas, sendo que, dos onze indicadores aplicáveis somente em dois a falha ocorre apenas parcialmente. Este resultado demonstra a fragilidade deste estudo, uma vez que o resultado de todas as demais etapas dependem diretamente da qualidade dos diagnósticos elaborados.

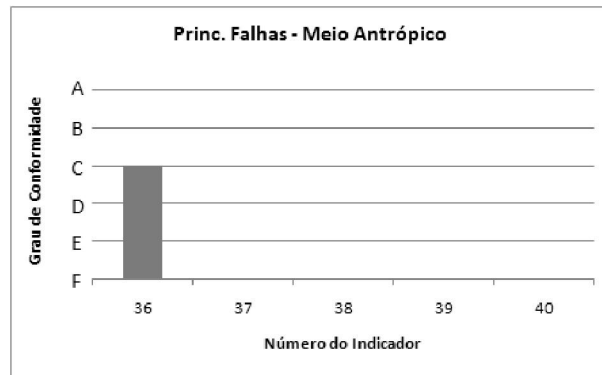


Gráfico 59 - Grau de Conformidade do Meio Antrópico pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília

Resultado similar pode ser observado nos diagnósticos do meio antrópico, neste caso, as falhas podem ser atribuídas em sua maioria pela desconsideração de uma série de questões relevantes, como os modos de vida das comunidades afetadas pelo empreendimento, os possíveis patrimônios culturais e por uma caracterização socioeconômica regional genérica e carente de pesquisas locais em campo.

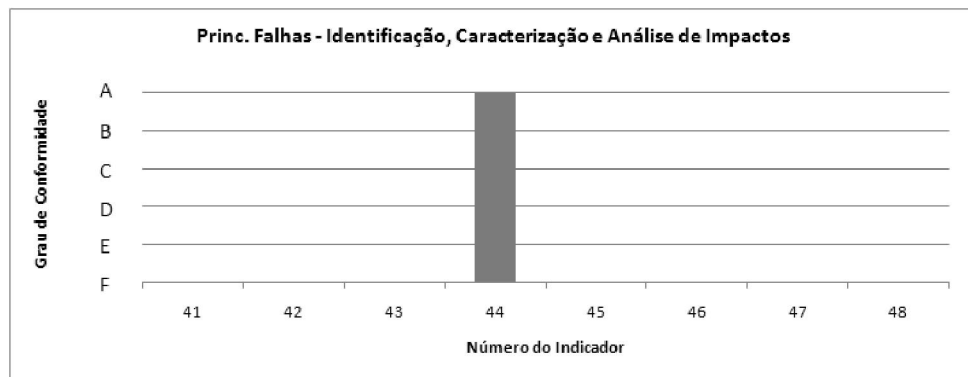


Gráfico 60 - Grau de Conformidade da Identificação, Caracterização e Análise de Impactos pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília

A fase de identificação, caracterização e análise de impactos reflete diretamente as falhas ocorridas nos diagnósticos. Dos oito tópicos analisados apenas um não demonstrou a ocorrência de falhas, neste caso, a identificação de impactos

mutuamente excludentes. A existência de tantas falhas nesta etapa, considerada por diversos autores como o coração da Avaliação de Impactos Ambientais, é um forte indicador de que o estudo de caso abordado não exerce devidamente sua função como instrumento de subsídio à tomada de decisões.

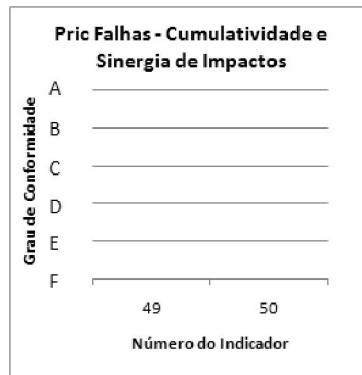


Gráfico 61 - Grau de Conformidade da Cumulatividade e Sinergia pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília

Um agravante à esta situação é a inexistência de qualquer consideração ou levantamento ao longo do estudo quanto aos potenciais efeitos cumulativos ou sinérgicos do empreendimento sobre o meio afetado.

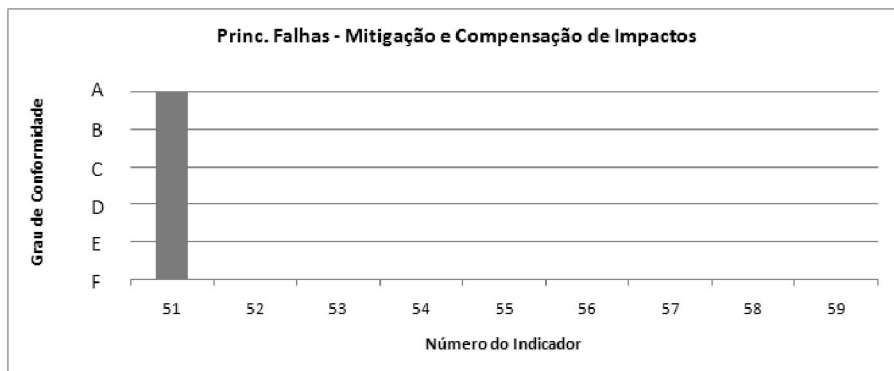


Gráfico 62 - Grau de Conformidade da Mitigação e Compensação de Impactos pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília

Apesar de os programas de mitigação propostos guardarem relação direta com os impactos identificados, estas medidas não foram devidamente detalhadas e nenhuma consideração quanto à eficácia destas medidas foi realizada pela equipe técnica responsável pelo estudo. Em associação à falta de medidas de acompanhamento dos impactos e previsões realizadas, esta característica impossibilita à população afetada

pelo empreendimento a mensuração dos efeitos aos quais estará sujeita durante a fase de implantação e operação do empreendimento.

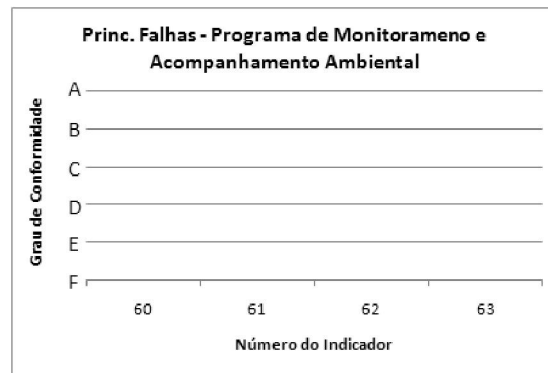


Gráfico 63 - Grau de Conformidade do Programa de Monitoramento e Acompanhamento Ambiental pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília

Quanto à apresentação, o estudo é estruturado de forma lógica e apresenta uma linguagem bastante acessível mas, ao longo do estudo, especialmente na etapa de definição da importância dos impactos, é possível identificar a tendência de se minimizar a relevância dos impactos negativos e valorizar aqueles que apresentam efeitos positivos.

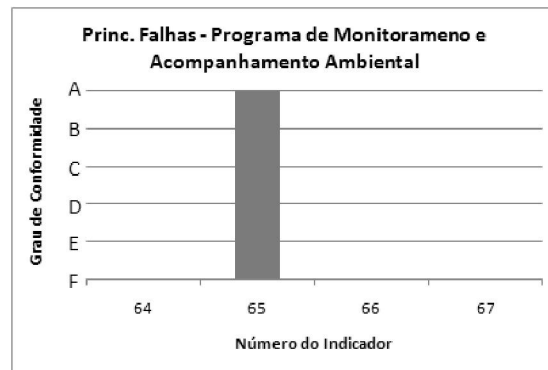


Gráfico 64 - Grau de Conformidade da Apresentação do Estudo pela Análise das Principais Falhas - Gasoduto Lins/Marília

6.2.3. Resultados da Análise dos Indicadores de Comparação com as Melhores Práticas de Avaliação de Impactos Ambientais do RAP do Gasoduto Lins/Marília

Os resultados da Análise de Comparação com as Melhores Práticas Nacionais e Internacionais de Avaliação de Impactos Ambientais aplicados ao RAP do Gasoduto Lins/Marília foram compilados em um quadro (Quadro 6) para permitir uma melhor visualização dos critérios de análise adotados e do o resultado aferido, bem como das justificativas para cada um dos resultados.

Quadro 6 – Lista de Verificação e Resultados da Análise de Comparação com as Melhores Práticas do RAP do Gasoduto Lins/Marília

Lista de Verificação para Análise de Estudos de Avaliação dos Impactos Ambientais de Empreendimentos por Comparação com as Melhores Práticas			
Área 1			
Informações Gerais e Caracterização do Empreendimento			
Categoria 1.1 - Informações Gerais			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
1.1.1	A	Foi apresentada a identificação do proponente e da empresa responsável pela elaboração dos estudos de avaliação da viabilidade ambiental do empreendimento?	A identificação foi realizada de maneira bastante completa, com endereço, números de contato, número de fax, e-mail e nome do funcionário responsável pelo contato externo (para a empresa que elaborou o estudo não foi colocado o nome do responsável pelo contato e para a empresa proponente não foi disponibilizado contato por e-mail).
1.1.2	B	Foi apresentado o Histórico do empreendimento? Foram claramente apresentados os objetivos do empreendimento e suas justificativas? Existem incoerências entre os objetivos do empreendimento e suas justificativas?	O estudo aponta o histórico da empresa proponente, mas não é explicitado o histórico do empreendimento. Os objetivos do empreendimento foram bem descritos e as justificativas se embasam tanto em questões locais e voltadas para o empreendimento em si (importância do empreendimento pelo fato de interligar a região aos sistemas de distribuição de gás já existentes) quanto para questões mais gerais, como os benefícios do uso do gás natural.

Categoria 1.1 - Informações Gerais			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
1.1.3	A	Foi realizada uma descrição do empreendimento, seu design e tamanho? Foram utilizados diagramas, plantas, mapas e fotos para auxiliar a descrição do empreendimento? O local indicado para implementação do empreendimento foi apresentado de forma inequívoca com o auxílio de plantas ou mapas?	<p>O empreendimento foi dimensionado (comprimento e largura) e devidamente localizado em mapa, inclusive com a apresentação das coordenadas UTM dos pontos e início e fim da rede de distribuição, foram apontados em mapa ainda a localização das travessias de rios, cruzamento de pistas e linhas de transmissão, estações de controle de pressão, válvulas e demais elementos que compõem o sistema.</p> <p>Entretanto, estes dados foram apresentados somente para o traçado adotado pela equipe proponente para a implantação do gasoduto, os traçados alternativos estudados foram somente apresentados em mapa, e descritos, não havendo coordenadas dos principais pontos ou indicação da localização dos demais componentes do sistema.</p> <p>Foram utilizados plantas e mapas para auxiliar a descrição do empreendimento e sua localização foi definida de forma inequívoca.</p>
1.1.4	E	Foi exposta a compatibilidade do empreendimento com o ordenamento jurídico?	Somente foi analisada a legislação referente ao uso e ocupação do solo, e ainda assim, as normas são somente citadas e, para quase todos os municípios, não é realizada uma análise quanto à compatibilidade do empreendimento à legislação aplicável.
1.1.5	F	A compatibilidade do empreendimento com as políticas, planos e programas governamentais foi analisada? As incompatibilidades encontradas foram devidamente justificadas?	Não foram identificadas as políticas, planos e programas governamentais com possível relação com o empreendimento proposto e sua compatibilidade.

Categoria 1.2 – Caracterização do Empreendimento			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
1.2.1	D	As principais atividades da etapa de implantação foram descritas e o cronograma para sua realização foi apresentado? Na descrição desta etapa, caso existam, foram apresentados os bota-foras, caixas de empréstimo, métodos executivos utilizados, características dos canteiros de obra, número estimado de trabalhadores da construtora e terceirizados, acessos, meios de transporte e acomodação utilizados pelos trabalhadores e maquinário? Existe alguma característica importante desta fase que tenha sido omitida no estudo?	<p>As principais etapas da fase de implantação foram descritas, entretanto as características do canteiros de obra são apresentadas de forma superficial e sua localização não foi definida, assim como os acessos, meios de transporte e acomodação dos trabalhadores e maquinário. Foi citada a possível existência de áreas de empréstimo e bota-fora, mas estas não foram definidas, houve somente a menção de que serão utilizadas as “áreas indicadas pelas prefeituras”.</p> <p>Não foi apresentado um cronograma discriminando o tempo esperado para execução de cada atividade, apenas uma estimativa quanto ao tempo de execução da fase como um todo.</p> <p>Além dos dados faltantes já discriminados, não foi explicitado em quantas frentes os trabalhadores atuarão e foi dito que será dada prioridade para os métodos não destrutivos, não havendo indicação dos critérios para não utilização desta técnica construtiva.</p>
1.2.2	E	Reassentamentos e desapropriações ocasionadas pelo projeto foram devidamente descritos?	O projeto não prevê a possibilidade de reassentamentos, as áreas a serem desapropriadas foram apresentadas em mapa, mas, não foram quantificadas, sua caracterização é generalista e não permite inferir sobre sua importância econômica, social e ambiental de forma adequada.
1.2.3	B	Foram descritos os métodos produtivos ou operacionais que serão adotados durante as principais atividades da etapa de operação? A etapa de operação possui uma duração esperada?	Os métodos de operação dos sistema foram devidamente descritos no estudo, entretanto, não foi apontada a duração esperada de funcionamento do sistema (vida útil).
1.2.4	D	Serviços adicionais e outros requisitos requeridos pelo empreendimento, como o fornecimento de água, eletricidade, serviços de atendimento às emergências, foram descritos no estudo?	O estudo aponta o possível uso de rede coletora de esgoto e encaminhamento de lixo ao sistema de coleta municipal, água e energia elétrica, mas, nenhuma estimativa quanto ao volume dos serviços utilizados é realizada. Apesar do risco de acidentes apontado como um dos impactos potenciais do empreendimento, não foi citada a possível necessidade de uso dos serviços de emergência.

Categoria 1.2 – Caracterização do Empreendimento			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
1.2.5	E	As necessidades de insumos, matérias primas e outros materiais durante as fases de construção e operação são descritas e quantificadas no estudo? Os acessos, meios de transporte e movimentações envolvidas com o deslocamento destes materiais são indicados para as diferentes fases do ciclo de vida do empreendimento?	<p>A extensão da rede de distribuição de gás é apresentada, o que permite uma idéia quanto à quantidade de tubulação necessária no empreendimento, para todos os outros materiais utilizados na construção e manutenção do empreendimento não é possível uma quantificação dos volumes empregados.</p> <p>O meio de transporte dos materiais é especificado, mas os acessos que serão utilizados, assim como volume de veículos e as movimentações envolvidas com o deslocamento dos materiais não são explicitadas.</p>
1.2.6	D	Foram definidas e localizadas em mapa as áreas que serão utilizadas pelo empreendimento, canteiros de obra, áreas de manobra dos equipamentos e demais áreas? Para projetos lineares foi identificado, localizado e descrito o corredor que será utilizado pelo empreendimento, seu traçado em projeção horizontal e vertical, bem como a necessidade de túneis, movimentações de terra e travessias?	O estudo explicita a área ocupada pelo empreendimento, mas não foram localizadas as áreas que serão ocupadas por canteiros de obra, assim como as áreas de armazenagem, áreas de manobra dos equipamentos e demais áreas. O corredor que será utilizado pelo empreendimento foi delimitado e descrito, com o auxílio de mapas e fotografias, mas somente para a alternativa considerada escolhida pela equipe que elaborou o estudo para implantação do empreendimento. As travessias são apontadas em mapa também somente para a alternativa escolhida pela equipe de elaboração do estudo.
1.2.7	D	Os usos destas áreas nas diferentes fases do empreendimento foram descritos? As medidas de recuperação destas áreas após o término de sua utilização foram indicadas e descritas?	<p>Para algumas das etapas do empreendimento foram descritos os usos do local, seu uso posterior e as medidas de recuperação destas áreas após a conclusão da fase de implantação não foram especificadas.</p> <p>São apresentadas medidas de recuperação das valas abertas (fechamento, compactação e recomposição do asfalto em áreas urbanas), mas estas não contemplam a revegetação nas zonas não urbanas.</p> <p>Quanto às áreas de empréstimo e bota-fora, foi indicado que serão utilizadas somente áreas aprovadas pela prefeitura, no entanto as medidas de recuperação destas áreas também não foram indicadas.</p>
1.2.8	F	Os tipos, quantidades e taxas de produção de resíduos sólidos, energia (ruído, vibração, luz, calor, radiação) e efluentes líquidos e gasosos gerados durante as fases de construção e operação foram estimados?	Para a fase de construção, foi citado que haverá geração de resíduos sólidos e efluentes sanitários, mas os volumes que serão gerados pelo empreendimento não foram estimados no estudo. Apesar do potencial de ruído causado pela presença de máquinas para a abertura das valas este impacto não teve seu nível estimado.

Categoria 1.2 – Caracterização do Empreendimento			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
1.2.9	C	O estudo indica a forma como estes resíduos e efluentes serão removidos ou tratados antes de sua disposição final? Em casos de lançamento no meio, os pontos de lançamento são especificados?	O estudo indica que o lixo será encaminhado para o sistema de coleta de lixo municipal (não especifica o tipo de disposição realizada no sistema municipal, logo é impossível saber o real destino deste resíduo). O estudo aponta que os efluentes domésticos gerados ao longo da implantação do projeto poderá ser lançado na rede coletiva de coleta de esgoto ou descartado em sítio com sistema de fossa e sumidouro, desta forma, não é definida com exatidão o destino deste efluente. Ainda não é possível especificar o grau de eficiência esta medida, uma vez que não existem informações quanto a existência ou não de sistema de tratamento nas redes coletoras destes municípios e que não foi informado o grau de eficácia dos sistemas de fossa sumidouro propostos. Os pontos de lançamento dos efluentes domésticos não são especificados.
1.2.10	N/A	A produção de qualquer resíduo tóxico ou perigoso foi identificada, quantificada e caracterizada? Os métodos que serão utilizados para sua disposição final foram explicitados?	Não Aplicável.
1.2.11	F	Foram descritos os métodos utilizados para estimar a quantidade dos resíduos e efluentes gerados pelo empreendimento? Foram identificadas as incertezas e apresentados os limites de confiança do método quando apropriado?	As quantidades de efluente e resíduos gerados pelo empreendimento não foram estimadas.
1.2.12	F	Quando pertinente, foram apresentadas as principais etapas e características da fase de fechamento do empreendimento?	Apesar de ter sido identificada na literatura casos de descomissionamento de gasodutos, o estudo não prevê esta fase do empreendimento, desta forma não é possível identificar, se caso venha a ocorrer a desativação do duto, se esta se dará por abandono do material ou se este será retirado para reaproveitamento e quais os possíveis impactos desta etapa.

Área 2			
Diagnóstico Ambiental			
Categoria 2.1 – Delimitação da Área de Estudo			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
2.1.1	D	A área onde se espera que ocorram impactos ambientais significativos foi indicada com o auxílio de mapas?	Foi apresentado um mapa contendo a área de influencia direta do empreendimento, não foi explicitada no estudo a existência de uma área de impactos indiretos, apesar de, visivelmente, poder identificar-se a existência de impactos que extrapolam a área de impactos diretos. Desta forma, o estudo não apontou a área onde se espera a ocorrência de impactos indiretos (neste caso interferência com o tráfego de veículos para o transporte de materiais, influência sobre a economia e os serviços, possível utilização da estrutura de saúde e de atendimento à emergências).
2.1.2	E	A delimitação do ambiente afetado pelo empreendimento considera potenciais impactos indiretos que ocorram fora da área de intervenção direta? (impactos indiretos causados, por exemplo, por dispersão de poluentes, requerimentos de infra-estrutura, intensificação do tráfego de veículos, etc.)	Não foram apresentados os critérios para delimitação da área de influência do empreendimento, apesar de apontar a existência de impactos como fluxo de veículos, uso de infra-estrutura e poluição hídrica, estes critérios aparentemente não foram considerados na delimitação da área de influencia do empreendimento.
2.1.3	F	O método utilizado para delimitação da área de estudo foi explicitado? A metodologia possui embasamento técnico-científico?	Não foi especificado o uso de métodos técnico-científicos na delimitação da área de estudo.
2.1.4	N/A	Eventuais modificações da área de estudo com relação àquela definida nos Termos de Referência (TR) são justificadas?	Não Aplicável, não houve termo de referência específico para o estudo, logo não existiu uma delimitação prévia da área de estudo.
Categoria 2.2 – Meio Físico			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
2.2.1	D	O estudo identifica e caracteriza adequadamente os principais elementos do meio físico, incluindo, quando pertinente, valores recreativos, paisagem, solos agricultáveis, qualidade do ar, clima, patrimônios geológicos, paleontológicos e espeleológicos, etc?	O estudo identifica elementos do meio físico, entretanto sua caracterização e contextualização quanto à sua influência sobre o empreendimento e seus potenciais impactos é pobre, em quase sua totalidade os dados são secundários e não foram identificados e caracterizados possíveis valores recreativos, paisagem e solos agricultáveis. Não existem dados qualitativos quanto aos Recursos Hídricos localizados na área de influência e qualidade ar é abordada no diagnóstico.

Categoria 2.2 – Meio Físico			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
2.2.2	E	Os métodos utilizados para investigar o ambiente afetado são descritos com detalhamento adequado? Foram indicadas as incertezas referentes ao método utilizado? Foram incluídos levantamentos de dados primários quando necessário?	Os métodos utilizados para investigar o ambiente afetado não são especificados, salvo em algumas exceções (como no estudo do patrimônio arqueológico). As incertezas quanto aos métodos aplicados não são apontadas. O levantamento de dados primários foi quase inexistente (salvo o estudo do patrimônio arqueológico, onde houve um número considerável de amostras, mas o volume de trabalhos em campo não foi especificado), as visitas a campo ocorreram em um período de tempo muito exíguo e abrangeram somente os estudos de geomorfologia, pedologia, uso e ocupação do solo (realizado em um único dia de trabalho) e arqueologia (sem período de análise definido). Apesar de não constar na descrição dos métodos de análise, o estudo foi visivelmente realizado em sua quase totalidade por intermédio de dados secundários.
2.2.3	E	Foram utilizados diferentes especialistas na caracterização e identificação dos principais atributos do meio físico?	Apesar de o estudo contar com uma equipe multidisciplinar, não é especificado em qual etapa do estudo cada um dos profissionais atuaram, desta forma é impossível identificar se houveram diferentes especialistas envolvidos na elaboração deste diagnóstico.
2.2.4	F	Recursos hídricos de uso real ou potencial, bem como pontos de recarga de aquíferos e áreas úmidas localizadas na área de influência foram localizados e descritos? Os principais usos da água a jusante do empreendimento foram descritos?	Os principais rios da área de influencia do projeto foram indicados, mas não houve qualquer caracterização qualitativa ou quantitativa destes corpos hídricos, não foram identificados ainda os pontos de recarga de aquíferos e áreas úmidas. Não foram identificados os usos das águas (tanto para os recursos superficiais quanto para os subterrâneos). O estudo trata dos usos do solo no entorno dos mananciais, mas não do uso dos recursos hídricos.
2.2.5	F	As características sazonais dos fenômenos estudados foram consideradas? Foi apresentado o tempo de estudo de cada componente ou fenômeno?	As características sazonais não foram abordadas no estudo para nenhum dos componentes ambientais passíveis de alteração sazonal (recursos hídricos, clima, qualidade do ar, temperatura, umidade do ar e outros).
2.2.6	F	Foram identificadas e mapeadas zonas com problemas críticos de ruído? Quando pertinente, foram considerados os períodos diurno e noturno?	Não existe qualquer referência no estudo quanto ao levantamento de zonas com problemas críticos de ruído.

Categoria 2.2 – Meio Físico			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
2.2.7	D	São utilizados mapas, cartas e fotos para descrever o meio físico? As escalas dos mapas apresentados permitem boa representação das características, processos ou fenômenos do meio físico?	São utilizados mapas e fotografias para descrever o meio físico. Os mapas utilizados estão em escala 1:50.000 para hidrografia e 1:10.000 para o mapa de uso do solo. Os mapas de geologia, geomorfologia, pedologia e de vulnerabilidade do solo não possuem escala. Considerando a falta de escala e de delimitação da faixa de servidão e área de influencia direta do empreendimento, pode-se concluir que estes mapas não permitem uma boa representação das características, processos e fenômenos que envolvem o meio físico.
2.2.8	E	Foi dada ênfase a levantamentos sobre componentes e processos do meio físico que possam ser afetados pela proposta em estudo? Há informações supérfluas ou irrelevantes para a tomada de decisão no diagnóstico do meio físico?	Não foram caracterizados os recursos hídricos possivelmente afetados pela proposta, assim como as áreas alagáveis. Pouca ênfase foi dada nos mapas que subsidiam o potencial de impactos devido aos processos erosivos. Não foi realizada uma caracterização quanto ao ruído e à qualidade do ar. Poucas informações constante no estudo podem ser consideradas supérfluas ou irrelevantes entretanto a falta de explicação dos dados apresentados e a não correlação das informações com o empreendimento proposto e seus possíveis impactos tornam os levantamentos de pouca utilidade para a tomada de decisão.
Categoria 2.3 – Meio Biótico			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
2.3.1	E	O estudo identifica e caracteriza adequadamente os principais elementos do meio biótico, incluindo, quando pertinente, a flora e fauna nativa, espécies endêmicas ou ameaçadas de extinção, espécies de importância econômica, medicinal, cultural ou utilizada na alimentação de subsistência?	O levantamento realizado foca no estudo da flora arbórea, não houve levantamento da fauna e da flora arbustiva e rasteira. Não existe menção quanto à análise da importância econômica, medicinal ou cultural das espécies levantadas. A caracterização do meio biótico não pode ser considerada adequada, pois o estudo contou com pouco tempo para levantamento das espécies e não considerou as características de sazonalidade. Apesar de o gasoduto cortar uma Unidade de Conservação (Estação Experimental de Marília), este território teve o mesmo tratamento no diagnóstico que os demais trechos estudados.

Categoria 2.3 – Meio Biótico			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
2.3.2	E	Os métodos utilizados para investigar o ambiente afetado são descritos com detalhamento adequado? Foram indicadas as incertezas referentes ao método utilizado? Caso tenham sido utilizadas técnicas de amostragem, houve cuidado e tratamento estatístico na amostragem? Foram realizados levantamentos de dados primários com indicação da metodologia utilizada para a identificação das espécies e duração das visitas a campo?	Em sua maioria os dados utilizados são secundários, entretanto, não houve descrição do método utilizado nestes estudos para investigar o ambiente. Não existe indicação do uso de técnicas de amostragem. Foram realizadas visitas à campo, a duração das visitas foi especificada, mas os métodos de identificação das espécies não foi apresentado.
2.3.3	F	Foram utilizados diferentes especialistas na caracterização e identificação dos principais atributos do meio biótico? Os levantamentos foram realizados por grupos de especialistas de diferentes grupos zoológicos (incluindo aves, mamíferos, répteis, anfíbios, peixes, insetos e invertebrados quando pertinente)? Foram utilizados especialistas na identificação de espécies da flora?	Não foi apontada no estudo a área de atuação de cada profissional, entretanto, o único profissional com formação focada na identificação dos atributos do meio biótico é uma ecóloga, especialista em Direito Ambiental, logo, a especialização desta profissional não se enquadra em nenhum dos diferentes grupos zoológicos ou da fauna.
2.3.4	F	O estudo inclui dados quantitativos sobre as populações identificadas no estudo do meio biótico?	Não foram levantados dados quantitativos.
2.3.5	F	Habitats importantes ou ecossistemas frágeis foram identificados e mapeados?	Não foi realizado levantamento de habitats ou ecossistemas.
2.3.6	F	As alterações sazonais da fauna e da flora foram consideradas? Foram realizados levantamentos em diferentes períodos do ano?	Todos os levantamentos foram realizados no mesmo mês e o estudo não considerou as variações sazonais.
2.3.7	D	São utilizados mapas, cartas e fotos para descrever o meio biótico? Os mapas permitem a identificação de características como a distribuição das espécies, habitats e período do ano em que foram identificadas? As escalas gráficas utilizadas são adequadas?	Os únicos mapas que descrevem o meio biótico são os de uso do solo, onde se pode observar as áreas homogêneas de vegetação (com escala adequada e excelente qualidade de visualização), um mapa da situação atual da cobertura vegetal (sem escala e de difícil visualização) e um mapa contendo a localização da Estação Experimental de Marília (que se trata do mesmo mapa de situação da vegetação atual com maior aproximação para facilitar a visualização, este mapa também é apresentado sem escala). Características como distribuição das espécies e habitats não são discriminadas em mapa. A distribuição das espécies não pode ser verificada no estudo. Foram utilizadas fotos para apontar a vegetação descrita no estudo.

Categoria 2.3 – Meio Biótico			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
2.3.8	C	Foi dada ênfase a levantamentos sobre componentes e processos do meio biótico que possam ser afetados pela proposta em estudo? Há informações supérfluas ou irrelevantes para a tomada de decisão no diagnóstico do meio biótico?	As espécies arbóreas que serão suprimidas foram identificadas e a faixa onde ocorrerão os impactos diretos foi descrita. Apesar de atravessar uma Unidade de Conservação, esta recebeu o mesmo tratamento das demais áreas. Não foi realizado qualquer estudo quanto à fauna e não houve levantamento de possíveis habitats relevantes. Não houveram informações supérfluas para a tomada de decisão neste levantamento.
Categoria 2.4 – Meio Antrópico			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
2.4.1	C	O estudo identifica, descreve e localiza em mapa os principais elementos do meio antrópico, incluindo, uso e ocupação do solo e, quando pertinente, a identificação e análise de relevância do patrimônio de interesse cultural, social, histórico, natural e arqueológico, localizado na área de influência do empreendimento?	Foi elaborado um mapa de uso e ocupação do solo, mas não foi realizada uma descrição da dinâmica de uso e ocupação do solo. No estudo as características de uso e ocupação do solo e os efeitos da implantação do gasoduto sobre esta dinâmica são raramente abordadas. Não existe no estudo referência quanto ao levantamento em campo para identificar patrimônios de interesse cultural, social, histórico ou natural. O levantamento do patrimônio arqueológico foi bastante abrangente e a localização dos pontos amostrados foi realizada em mapa.
2.4.2	E	Os métodos utilizados para investigar a população afetada e caracterizar o meio antrópico são descritos com detalhamento adequado? Foram indicadas as incertezas referentes ao método utilizado? Caso tenham sido utilizadas técnicas de amostragem, houve cuidado e tratamento estatístico na amostragem? Foram realizados levantamentos de dados primários incluindo entrevistas e outras metodologias participativas envolvendo comunidades tradicionais e a população afetada pelo projeto?	A maioria das informações utilizadas no diagnóstico do meio antrópico são de origem secundária e os métodos adotados nestes estudos para obtenção dos dados não foram explicitados no RAP. A equipe técnica realizou uma visita à campo para descrever o meio antrópico (apenas um dia de trabalho em campo). O método de elaboração do mapa de uso e ocupação do solo foi apresentado. Não foram apontadas possíveis incertezas quanto a esta abordagem. A população não foi consultada através de metodologias participativas de diagnóstico.

Categoria 2.4 – Meio Antrópico			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
2.4.3	C	Os levantamentos realizados envolveram a participação de especialistas da área social?	Apesar de não ter sido definida a atuação de cada profissional no estudo, o que impossibilita a identificação de quais profissionais atuaram em qual etapa do estudo, a equipe técnica contou com a consultoria de três historiadores e duas geógrafas.
2.4.4	B	São utilizados mapas, cartas e fotos para descrever o meio antrópico? Os mapas permitem a identificação de características relevantes como o uso e a ocupação do solo, fluxos de pedestres e veículos, localização dos diferentes patrimônios identificados, centros comerciais, etc.? As escalas gráficas utilizadas são adequadas?	O estudo se utiliza de mapas de uso e ocupação do solo e fotos de excelente qualidade para descrever o meio antrópico. É possível visualizar as principais propriedades de uso e ocupação do solo e as pistas de acesso, mas os mapas e informações apresentadas não permite inferência quanto ao volume de transito nestes locais. Não houve um trabalho de identificação de patrimônios, salvo os arqueológicos (os quais foram levantados e constam em mapa), portanto estes não constam em mapa. Não houve a identificação de centros comerciais, hospitais, escolas e demais locais que passam ser mais afetados pelo empreendimento. A escala utilizada no mapa de uso e ocupação do solo é adequada para visualização das características da região afetada pelo empreendimento.
2.4.5	E	Foi dada ênfase a levantamentos sobre componentes e processos do meio antrópico que possam ser afetados pela proposta em estudo? Há informações supérfluas ou irrelevantes para a tomada de decisão no diagnóstico do meio antrópico?	O estudo não aponta de que forma os componentes e processos do meio antrópico poderão ser afetados pela proposta, desta forma, não foi dada ênfase no diagnóstico para estas possíveis alterações (como indução de crescimento, alteração no tráfego de veículos, alteração da dinâmica de uso do solo). O uso e ocupação do solo foi bem descrito, mas as possíveis influencias do empreendimento sobre este cenário não são explicitadas, desta forma, estas informações não possuem grande relevância para a tomada de decisão. Quase todas as informações constantes neste diagnóstico são transcrições de tabelas de institutos de pesquisa como o IBGE e o SEADE, e não existe interpretação destas informações ou correlação com o empreendimento. Assim sendo, as informações apresentadas possuem um potencial muito reduzido de subsidiar a tomada de decisões. É preciso que o tomador de decisões leia as tabelas e tome suas próprias conclusões quanto às possíveis alterações nos indicadores apresentados e quanto à dimensão destes possíveis efeitos.

Categoria 2.4 – Meio Antrópico			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
2.4.6	E	O estudo da população afetada evita a utilização de dados generalistas e foca no perfil da população, seus modos de vida, cultura, relações comunitárias, usos de recursos naturais e outros recursos, como terra, capital, educação e treinamento?	Todo o estudo do meio antrópico é generalista, com exceção do uso do solo que apresenta uma descrição mais sucinta (entretanto é apresentada somente uma descrição das ocupações e não é feita qualquer inferência quanto à dinâmica social, dos usos destes espaços e dos modos de vida da população). São apresentados indicadores referentes às populações afetadas pelo empreendimento, mas não existe qualquer subsídio que permita a percepção de seus modos de vida, cultura, das relações comunitárias e uso de recursos quaisquer.
2.4.7	F	O estudo identifica, descreve e localiza em mapa a existência de comunidades indígenas, tradicionais, pequenas comunidades e minorias étnicas vulneráveis, incluindo análise sobre seus modos de vida, cultura, relações comunitárias, ambiência e patrimônio arquitetural?	Não foi indicada a realização de levantamentos neste sentido.
2.4.8	F	O levantamento do patrimônio cultural considera os aspectos materiais (museus, prédios, monumentos, etc.) e não materiais (feiras, valores, tradições, práticas culturais, portadores de saberes tradicionais e localização dos espaços físicos e sociais de cada prática) da área de abrangência?	Não foi realizado levantamento de patrimônio cultural, seja ele material ou imaterial.
Área 3			
Análise de Impactos			
Categoria 3.1 - Escopo			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
3.1.1	F	A fase de escopo envolveu a participação das autoridades relevantes, proponentes e público interessado? O público provavelmente afetado pelo empreendimento foi efetivamente identificado e incorporado ao processo de definição do escopo?	O escopo foi definido pela equipe técnica do estudo com base nos roteiros básicos elaborados pela secretaria de meio ambiente. Não existe qualquer referencia quanto à participação direta das autoridades relevantes ou do público interessado na definição do conteúdo a ser abordado.
3.1.2	F	O processo de definição do escopo ocorreu com divulgação ampla e prévia, em lugar de fácil acesso ao público provavelmente afetado pelo empreendimento?	Não houve processo participativo de definição do escopo.

Categoria 3.1 - Escopo			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
31.3	D	Alternativas viáveis foram identificadas e selecionadas para análise mais aprofundada nas etapas seguintes do estudo?	Foram identificadas alternativas para implementação do gasoduto e os critérios para definição das alternativas que seriam estudadas foi apresentado (“proximidade dos centros consumidores, localização preferencial em áreas alteradas pela ação humana, como faixas de domínio de rodovias, vias secundárias e áreas agrícolas com condições técnicas construtivas adequadas”), entretanto, somente a alternativa escolhida para implantação do gasoduto recebeu um estudo mais aprofundado nas etapas posteriores, ou seja, somente uma alternativa foi selecionada para análise mais aprofundada em etapas posteriores.
31.4	D	Foram identificadas características relevantes do ambiente afetado pelo empreendimento?	Somente para a alternativa escolhida para implantação do gasoduto.
31.5	F	As questões chaves a serem tratadas ao longo do estudo foram identificadas considerando, no mínimo, as características do empreendimento, o meio afetado e as preocupações levantadas pelo público e autoridades?	Não houve indicação no estudo de um processo de identificação prévia das questões chave a serem abordadas mais profundamente no estudo. Não foram identificadas e consideradas preocupações das autoridades e do público afetado pela proposta.
31.6	F	Foi elaborado um Termo de Referência específico para o estudo considerando as questões chave, características do meio, características do empreendimento e alternativas identificadas até o momento?	Não foi elaborado um termo de referência específico para este estudo, foi utilizado como base o roteiro padrão elaborado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo.
31.7	D	Foram apresentadas justificativas para a exclusão de alternativas indicadas na fase de escopo e excluídas nas etapas seguintes do estudo?	Foram apresentadas justificativas, mas estas são basicamente por dificuldades técnicas para a implantação ou de custos e não de cunho ambiental (alternativa II apresenta maciço rochoso de difícil transposição e que causaria maior impacto sobre o trânsito devido à necessidade de utilização de método destrutivo em faixa próxima à pistas de grande fluxo; para a alternativa III a extensão do traçado é mais de duas vezes maior que as demais o que aumentaria os custos de implantação e aumentaria a área de intervenção e conseqüentemente o potencial de alguns impactos inerentes à proposta).

Categoria 3.2 – Identificação de Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
3.2.1	E	Foram apresentados dados suficientes para que se identifique os principais impactos potenciais do empreendimento sobre o ambiente?	Em muitos aspectos não foram apresentados dados suficientes para se identificar os impactos potenciais do empreendimento. Em especial pela inexistência de um diagnóstico referente à fauna, e de levantamentos quanto a qualidade e quantidade das águas superficiais, de qualidade do ar e de zonas críticas de ruído. O levantamento do meio sócio-econômico também não oferece informações suficientes para se identificar peculiaridades e prever possíveis impactos (faltam dados principalmente quanto ao estilo de vida, dinâmica do uso e ocupação do espaço, interações sociais, cultura e patrimônios).
3.2.2	C	Foram identificados os impactos positivos e negativos potencialmente causados pelo empreendimento que ocorram de forma direta ou indireta para todas as fases do ciclo de vida do empreendimento, incluindo seu fechamento, quando pertinente?	Foram especificados os impactos positivos e negativos para todas as fases, com exceção da fase de descomissionamento. O estudo abrange impactos diretos e indiretos (apesar de não ter sido delimitada uma área de influencia indireta no estudo), mas pode-se identificar impactos eminentes (considerando o empreendimento proposto e o local de implantação) que não foram identificados e citados no estudo como indução de crescimento (existe um impacto de Atratividade do Municípios Abrangidos pelo Sistema – Impacto 18, mas este é de cunho positivo e na reflete o potencial de alteração do estilo de vida e pressões ambientais advindas deste crescimento) e pressão sobre a infra-estrutura existente (como a possibilidade de maior utilização dos sistemas de saúde, água, esgoto, lixo, transporte público e outros).
3.2.3	D	Foram investigados potenciais impactos do empreendimento sobre a saúde humana, flora, fauna, solo, água e áreas úmidas, clima, qualidade do ar, ruído, paisagem e uso e ocupação do solo?	Não existe menção de estudos quanto aos impactos sobre a saúde humana, fauna, áreas úmidas, ruído, paisagem, indução de crescimento e alteração na dinâmica de uso e ocupação do solo.
3.2.4	E	Foram considerados no estudo os possíveis impactos sobre comunidades indígenas, tradicionais, minorias étnicas vulneráveis e pequenas comunidades, seus modos de vida, cultura, relações comunitárias, ambiência e patrimônio arquitetural? Foram investigados ainda possíveis impactos sobre os patrimônios geológico, paleontológico, espeleológico, arqueológico, cultural, social, histórico e natural quando existente?	Não foram levantadas comunidades possíveis comunidades indígenas ou tradicionais, minorias étnicas vulneráveis e pequenas comunidades. Não foi levantada a possível existência de patrimônios geológico, paleontológico, espeleológico, cultural, social, histórico e natural. O levantamento do patrimônio arqueológico foi bastante abrangente.

Categoria 3.2 – Identificação de Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
3.2.5	N/A	Os motivos para não se analisar algum destes patrimônios na etapa de análise de impactos foram devidamente declarados? (ex.: caso tenha sido diagnosticado no estudo a existência de um patrimônio cultural, e não tenha-se buscado identificar possíveis impactos sobre ele)	Não foi levantada a possível existência de patrimônios geológico, paleontológico, espeleológico, cultural, social, histórico e natural, somente o patrimônio arqueológico foi levantado e neste não foi identificado nenhum patrimônio.
3.2.6	F	Foram utilizadas metodologias sistemáticas para a identificação de impactos? A metodologia foi devidamente descrita no estudo, bem como os motivos para utilizá-la?	Não foi utilizada qualquer metodologia sistemática de identificação de impactos (matriz de interação, listas de verificação, diagramas de interação, ou outra metodologia desenvolvida pela equipe responsável pelo estudo).
3.2.7	F	Houve participação pública na fase de identificação dos possíveis impactos oriundos do empreendimento?	Não houve participação pública no desenvolvimento de nenhuma das etapas do estudo.
3.2.8	D	A forma como o impacto foi enunciado permite ao leitor sua correta compreensão? A forma de exposição dos impactos identificados permite ao leitor identificar claramente as cadeias de ações e efeitos que levam ao impacto?	<p>Algumas falhas podem ser apontadas quanto à clareza do enunciado dos impactos identificados, na apresentação do impacto 03 – Poluição do solo, diferentes tipos de poluição, advindas de diferentes fontes e com diferentes potenciais de impacto são agrupadas em um único tópico (lixo produzido nas frentes de trabalho e resíduos de óleo advindos da troca de óleo e manutenção dos veículos), podendo induzir o leitor a achar que se trata de um único impacto; no Impacto 08 – Interferência com o Tráfego, o enunciado não é claro e não deixa explícita a natureza negativa deste impacto (na realidade trata-se de uma intensificação no tráfego de veículos); o mesmo ocorre no enunciado do Impacto 09 – Interferência com a movimentação de pedestres, onde na descrição do impacto é esclarecido que se trata de risco de queda e, que não deixa claro, mas aparentemente se trata também da possibilidade de “obstrução de passeio de pedestres”; na descrição do Impacto 11 – Expectativas em Relação ao Empreendimento, as expectativas positivas, de crescimento econômico e as expectativas negativas, relativas ao risco pela proximidade das casas, são agrupados em um único impacto, quando se tratam de elementos distintos e deveriam ser segmentados em dois diferentes impactos.</p> <p>De forma geral, a descrição dos impactos permite ao leitor identificar as cadeias de interação que levam ao efeito identificado como impacto.</p>

Categoria 3.2 – Identificação de Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
3.2.9	E	A investigação de cada tipo de impacto é condizente com sua relevância para a tomada de decisão, evitando informações desnecessárias e concentrando-se nas questões chave?	Não foram levantadas questões chave e é possível identificar que o estudo deu maior ênfase aos impactos positivos.
3.2.10	F	Foram considerados os impactos cumulativos e impactos que isoladamente são de pequena importância, mas que podem contribuir para agravar um efeito significativo ou comprometer um ambiente já seriamente impactado?	Não existe no estudo qualquer menção à busca de impactos cumulativos ou de pequena importância.
3.2.11	B	Foram considerados possíveis impactos oriundos de condições de operação inadequadas, acidentes e emergências?	Foi apontado o risco de derramamento de óleo durante o abastecimento de máquinas e equipamentos (impacto 03), além de risco de acidentes com pedestres devido às valas abertas em área urbana (impacto 09), acidentes na operação do sistema de distribuição de gás (impacto 12) e a diminuição do risco de riscos de acidentes de transporte e armazenamento (impacto 15). Entretanto não foi identificado o risco de acidentes durante as obras com os trabalhadores.
Categoria 3.3 – Previsão de Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
3.3.1	D	Os impactos foram descritos quanto à sua natureza, magnitude e localização? Para os impactos que afetam a população foram indicados o número de pessoas? Para os impactos que afetam o meio, foi apontada a relevância da área afetada e sua sensibilidade?	Os impactos foram descritos quanto à natureza e magnitude, mas não quanto à sua localização. O número de pessoas afetados pelos impactos com este potencial só foi estimado para o impacto de geração de empregos. A relevância da área afetada não foi identificada.
3.3.2	F	O estudo realiza previsões quanto ao aspecto temporal dos impactos? Foram identificadas as fases do empreendimento em que irão ocorrer, sua duração, permanência e reversibilidade?	Os impactos não tiveram uma previsão temporal (ocorrência imediata, médio prazo e longo prazo) ou quanto à sua permanência (temporário ou permanente) e reversibilidade (reversível e irreversível). Não foram indicadas as fases em que se espera que o impacto ocorra.

Categoria 3.3 – Previsão de Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
3.3.3	F	As metodologias utilizadas na previsão dos impactos foram descritas, incluindo, quando pertinente, informações sobre adoção e calibração de modelos matemáticos, hipóteses e pressupostos adotados, critérios de extrapolação, métodos para a obtenção de opiniões de especialistas e razões que as fundamentam, etc.? As metodologias utilizadas na previsão de impactos são apropriadas ao tamanho e complexidade do empreendimento analisado e suas prováveis conseqüências? Há informações quanto às incertezas relacionadas à previsão dos impactos e possíveis conseqüências oriundas de erros na previsão dos impactos?	As metodologias de previsão de impactos não foram descritas, não existem colocações no estudo quanto às hipóteses e pressupostos adotados, nem fundamentação dos resultados. Desta forma, é impossível identificar se as metodologias utilizadas não são apropriadas ao potencial de impactos e complexidade do empreendimento. Não foram indicadas incertezas quanto aos métodos ou previsão de conseqüências em caso de erros de análise.
3.3.4	E	Quando possível, os impactos foram estimados quantitativamente? As previsões qualitativas foram bem definidas e não se apresentam de forma genérica? (ex.: impacto insignificante significa não perceptível a mais de 100 m de distância; área de grande relevância é aquela que apresenta pouca ou nenhuma interferência antrópica)	Somente o impacto de geração de empregos foi estimado quantitativamente. Os impactos só foram caracterizados quanto à sua magnitude e significância, os demais atributos não foram analisados. As previsões qualitativas contam com justificativas para sua atribuição, mas estas são, em geral, genéricas e em nenhum dos casos o estudo oferece subsídios suficientes para sustentar positiva ou negativamente as características atribuídas aos impactos (não existe informação suficiente para se dizer se a magnitude e significância atribuída pela equipe técnica do estudo é condizente).
3.3.5	E	O estudo define a área de influência e a distribuição social dos impactos identificados?	Foi definida somente a área de influência direta do empreendimento, a área de influência indireta não foi delimitada. Não foram explicitados critérios técnicos para a delimitação da área de influência direta e para a não existência de uma área de influência indireta. A distribuição social dos impactos não é realizada.
3.3.6	E	Os dados utilizados foram suficientes para embasar a previsão dos impactos? Foram claramente descritos e suas fontes apropriadamente identificadas? Falta de dados relevantes foram indicadas e contabilizadas?	A previsão de impactos só abrange as características de magnitude e significância e, mesmo para estas características a previsão dos impactos foi pouco embasada ou esta não foi embasada por intermédio de dados ou critérios técnicos.
3.3.7	F	Foram considerados impactos cumulativos decorrentes de ações induzidas pelo projeto analisado?	Não existe qualquer colocação no estudo quanto à análise e existência de impactos cumulativos.

Categoria 3.3 – Previsão de Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
3.3.8	E	Foram previstas as características e os efeitos de possíveis impactos oriundos de condições de operação inadequadas, acidentes e emergências?	As características dos impactos oriundos de condições de operação inadequadas, acidentes e emergências foram tratadas da mesma forma que para os demais impactos, portanto padecem das mesmas falhas quanto à não previsão temporal do impactos (ocorrência imediata, médio prazo e longo prazo) ou quanto à sua permanência (temporário ou permanente) e reversibilidade (reversível e irreversível). Os critérios utilizados para embasar a caracterização realizada são ainda genéricos, não se baseiam em uma metodologia sistemática de análise e o estudo não apresenta informações suficientes para sustentar a caracterização realizada pela equipe técnica.
3.3.9	D	A descrição dos impactos previstos permite a validação das hipóteses formuladas na fase de escopo para delimitar a área de influência e sua correção, caso necessário? A previsão dos impactos é clara e passível de verificação durante a fase de acompanhamento?	As informações fornecidas no estudo não permitem a delimitação da área de influência dos impactos e os critérios para sua caracterização são genéricos, desta forma, a previsão dos impactos não é passível de verificação.
3.3.10	F	Foi realizado um prognóstico quanto à qualidade futura do ambiente com base no diagnóstico ambiental, características do empreendimento e previsões realizadas?	Não foi realizado prognóstico da qualidade futura do ambiente.
3.3.11	F	As previsões foram apresentadas na forma de dados brutos ou os resultados obtidos foram analisados, interpretados e discutidos no estudo, como forma de facilitar a compreensão do leitor e embasar a tomada de decisão?	As previsões realizadas foram brevemente discutidas na etapa de identificação dos impactos ambientais ao longo do estudo.

Categoria 3.4 – Avaliação da Importância dos Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
3.4.1	E	Foi discutida a importância dos efeitos oriundos do empreendimento em termos de impactos sobre a população e o ambiente afetado, considerando a experiência de especialistas, opinião pública e requisitos legais existentes?	A importância dos impactos é abordada no estudo como “significância”, esta característica é apontada para cada um dos impactos na etapa de identificação dos impactos e estes foram classificados entre de baixa e média significância, no entanto, os critérios para classificação dos impactos não foi apresentado no estudo, assim como a metodologia utilizada para esta classificação, existem apenas alguns apontamentos que visam justificar a classificação aferida. Não houve participação pública neste processo. Não foi indicada a equipe técnica responsável por esta classificação dos impactos. Todos os impactos positivos de média significância identificados no estudo são impactos positivos e todos os impactos negativos foram considerados de baixa significância, o que pode levar a um questionamento quanto aos critérios de definição de importância utilizados.
3.4.2	E	Foram utilizadas metodologias estruturadas e embasadas tecnicamente para se definir a importância dos impactos? Os critérios aplicados para se definir a importância dos impactos são claramente explicitados e utilizados coerentemente?	Não foram utilizadas metodologias estruturadas e embasadas tecnicamente para se definir a importância dos impactos. A equipe técnica apresentou uma classificação de importância dos impactos seguida de justificativas para a característica atribuída (sendo que esta classificação e respectivas justificativas só abordam as características de magnitude e significância), entretanto, não existe nenhuma referência quanto à utilização de uma metodologia estruturada em bases científicas para se atribuir esta classificação e não existe qualquer referência aos critérios adotados para definição da importância dos impactos.
3.4.3	F	Quando não existem padrões nacionais ou internacionais definidos para se avaliar a importância dos impactos foram utilizados métodos de ponderação ou outros métodos alternativos? Neste caso existe clara distinção entre fatos, suposições e julgamento de especialistas? Foi apresentado o número de pessoas e o setor ao qual representam, para as sessões de ponderação? Os procedimentos para dirimir divergências entre os participantes durante o processo de ponderação foi explicitado?	Não existe referência quanto à metodologia e os critérios técnicos adotados para aferição das características dos impactos, apenas justificativas para os resultados atribuídos pela equipe executora do estudo. Desta forma não é possível identificar se estes estão embasados em normas, métodos de ponderação ou outros métodos alternativos.

Categoria 3.4 – Avaliação da Importância dos Impactos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
3.4.4	F	A metodologia utilizada considera todos os impactos abordados na fase de previsão dos impactos e permite a combinação de atributos e características na definição de sua importância? São considerados na análise características relevantes como magnitude, localização, duração, permanência, reversibilidade, número de pessoas afetadas, raridade, sensibilidade e valor do ambiente afetado?	Não existe referência quanto à metodologia e os critérios técnicos adotados para aferição significância dos impactos, apenas justificativas para os resultados atribuídos pela equipe executora do estudo. Não é possível identificar se houve combinação de atributos.
3.4.5	E	Foi dada a devida importância aos impactos que signifiquem potencial de perda definitiva de elementos ou funções do meio ambiente? (ex.: impactos que excedam padrões ambientais, afetem à saúde humana, afetem a disponibilidade ou a oferta de emprego e de recursos às comunidades locais, afetem os ciclos naturais relevantes, modifiquem significativamente a estrutura ou a função dos ecossistemas ou coloquem em risco espécies raras, ameaçadas ou endêmicas, afetem o patrimônio histórico ou cultural, bens tombados, biomas relevantes, cavidades naturais subterrâneas, impactos cumulativos e outros fatores considerados relevantes pelo público afetado e autoridades ambientais)	As previsões realizadas para caracterizar os impactos são genéricas e não permitem identificar se estes excederão os padrões ambientais ou se afetarão os patrimônios histórico e cultural ou outros fatores considerados relevantes para o público afetado (uma vez que este não foi consultado). Para o patrimônio arqueológico o estudo diagnosticou que não existe patrimônio a ser considerado, desta forma este na se caracteriza como um elemento que possa sofrer perda definitiva.
3.4.6	F	Foram diferenciados os impactos oriundos do empreendimento, de outros efeitos e alterações causadas por atividades e variações não relacionadas direta ou indiretamente ao projeto?	Não foi realizada uma previsão do estado futuro do ambiente afetado e os únicos impactos levantados no estudo foram os impactos diretamente relacionados ao projeto proposto.
3.4.7	D	Foram distinguidos quais impactos podem ser considerados importantes e quais foram considerados não importantes? Foi apresentada justificativa para esta distinção?	O estudo aponta classifica os impactos identificados em média e baixa significância, entretanto, os critérios adotados para esta definição não são apontados no estudo, nem a metodologia utilizada para tal classificação. Existe justificativa para os resultados aferidos pela equipe técnica para todos os impactos analisados, mas esta não encontra suporte técnico no estudo. Nesta distinção entre impactos importantes e impactos não importantes, vale ressaltar que todos os impactos considerados de média significância são positivos e que todos os impactos negativos foram considerados de baixa significância.
3.4.8	D	Foi analisada a importância dos possíveis impactos oriundos de condições anormais de funcionamento, acidentes e emergências?	Sim, entretanto esta análise apresenta as mesmas falhas apontadas no item 3.4.7..

Categoria 3.5 – Análise de Risco			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
3.5.1	F	Quando identificada a possibilidade de impactos significativos oriundos de condições anormais de funcionamento, acidentes e emergências foi realizada uma análise de risco? A metodologia utilizada foi especificada no estudo e é adequada à situação identificada?	Não foi realizada uma análise de risco, esta foi apenas indicada para execução em fases posteriores à expedição da licença prévia.
3.5.2	F	A análise de riscos realizada contempla, no mínimo, a identificação dos perigos, análise das conseqüências, estimativa e avaliação de riscos, bem como medidas de gerenciamento capazes de reduzir a probabilidade de ocorrência e/ou a dimensão do impactos causados em caso de acidentes?	Não foi realizada análise de risco.
3.5.3	D	A escolha da localização do empreendimento considerou a análise de risco?	Apesar de não existir uma análise de risco para o empreendimento proposto, a escolha do traçado buscou garantir distancia dos núcleos densamente urbanizados para o sistema primário (“Nas proximidades do citado núcleo urbano a rede primária de distribuição abandona a estrada vicinal, como medida de segurança para a população”), demonstrando desta forma um critério de redução do impacto em caso de acidentes. Entretanto, não existem subsídios suficientes no estudo para embasar adequadamente a tomada de decisão.
3.5.4	E	Foram considerados os riscos de acidentes de menor potencial de impactos e os riscos de efeito crônico, como os causados por agentes físicos (como ruído) ou químicos (como substâncias químicas presentes na água de abastecimento)?	Não foram abordados riscos de efeito crônico, como perda de audição dos trabalhadores da obra devido ao ruído ou doenças pulmonares e alérgicas devido à poeira e fumaça. O risco de acidentes na frente de trabalho também não foi contemplado. Entretanto o estudo considera o risco de acidente de pedestres devido à proximidade das vias de circulação de valas para instalação do gasoduto.
3.5.5	D	A população afetada pelo empreendimento e os trabalhadores do empreendimento, em suas diversas fases, foram considerados na análise de riscos? (incluindo trabalhadores terceirizados)	Só foram considerados os riscos de acidentes relativos à operação do gasoduto, frente à população, os trabalhadores não foram contemplados nem mesmo na fase de implantação, onde existe o risco de acidentes na implantação do duto e no manejo dos equipamentos.
3.5.6	F	O estudo buscou identificar riscos naturais deflagrados ou acelerados por ações antrópicas ligadas ao empreendimento? (como enchentes com intensidade ou frequência aumentada devido ao desmatamento, impermeabilização do solo ou ocupação de áreas de várzea)	Estes riscos não foram levantados no estudo.

Categoria 3.5 – Análise de Risco			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
3.5.7	F	Quando cabível, foi elaborado um plano de atendimento à emergências? O plano de atendimento às emergências contempla, no mínimo a elaboração e descrição dos cenários ou hipóteses acidentais considerados e diretrizes para ações de resposta às situações emergenciais compatíveis com os cenários acidentais considerados, incluindo os procedimentos de avaliação da situação, a atuação emergencial (combate a incêndios, isolamento, evacuação, contenção de vazamentos), bem como ações de recuperação da área degradada? Foram explicitados quais serão os recursos materiais e humanos disponíveis, e os programas de treinamento e capacitação que serão implementados?	Não foi realizado um plano de atendimento à emergências.
3.5.8	F	Houve participação pública na fase de análise de risco? O plano de gerenciamento de riscos prevê o envolvimento de comunidade afetada como forma de comunicar sobre os potenciais riscos e atuação emergencial, visando melhorar a eficácia da resposta a emergências e acidentes?	Não houve participação pública a identificação dos riscos potenciais do empreendimento e no apontamento das medidas mitigatórias dos riscos identificados. Não existe previsão de participação pública na elaboração da análise de risco cujo escopo foi proposto em um anexo para elaboração posterior.
Área 4			
Alternativas			
Categoria 4.1 - Alternativas			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
4.1.1	D	Foi apresentado um esboço das principais alternativas estudadas? As alternativas selecionadas para a realização de estudos aprofundados e os critérios que levaram a esta escolha foram indicados no estudo?	As principais alternativas estudadas foram apontadas no estudo, entretanto não existiu a alternativa de não realização do empreendimento. Somente uma das alternativas propostas foi estudada em maior profundidade e não existem informações suficientes no estudo para subsidiar a escolha de determinada alternativa em detrimento de outra. Não foram apontadas justificativas para não se estudar em profundidade somente uma das alternativas propostas inicialmente no estudo.

Categoria 4.1 - Alternativas			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
41.2	D	O estudo aponta qual das alternativas estudadas em profundidade é a mais indicada para consolidação do projeto? Foram apresentados critérios e justificativas adequadas para tal escolha?	Somente uma das alternativas é estudada em profundidade. Os critérios para escolha desta alternativa não foram apresentados. Foram apresentadas justificativas para escolha do traçado do empreendimento, entretanto, as informações constantes no estudo não são suficientes para suportar a escolha da alternativa apontada para implantação do projeto.
41.3	E	Os critérios e justificativas apresentadas consideram adequadamente os fatores ambientais? Os critérios definidos para escolha das alternativas visaram reduzir os impactos ambientais significativos e impactos ambientais sobre áreas de especial interesse, como áreas úmidas, nascentes, áreas de grande diversidade biológica, áreas de interesse social, culturas, histórico, natural, monumentos, etc.?	Os critérios ambientais não foram devidamente considerados na definição do traçado do gasoduto. Na justificativa apresentada no estudo não são abordadas questões como impactos sobre áreas úmidas, menor número de travessias, diversidade biológica, áreas de interesse social, cultural, histórico e natural.
41.4	F	Os impactos oriundos das diferentes alternativas estudadas em profundidade foram comparados de forma clara e objetiva? O estado futuro do ambiente foi estimado para todas estas alternativas? Houve comparação do estado futuro do ambiente entre as alternativas estudadas e estado futuro do ambiente sem a implantação do projeto?	Somente uma das alternativas foi estudada em profundidade, logo não houve um estudo sistematizado dos impactos potenciais de cada alternativa proposta para comparação. O estado futuro do ambiente não foi previsto para nenhuma das alternativas propostas, portanto não houve comparação neste sentido. Também não foi estudada a alternativa de não implantação do empreendimento e conseqüentemente não foi realizada a previsão do estado futuro do ambiente sem a implantação do projeto.
41.5	E	Quando disponíveis, foram consideradas em um estágio inicial do estudo as alternativas de não realização do projeto, alternativas de processo, escala, layout, design e condições de operação e investigadas as vantagens e desvantagens de cada opção?	A alternativa de não realização do projeto não foi considerada no estudo. Não foram estudadas alternativas de processo, escala e condições de operação. Somente as alternativas de traçado foram contempladas numa fase preliminar do estudo.
41.6	F	As alternativas analisadas são realistas e genuínas? Possuem o mesmo grau de detalhamento? Existem indicativos de que foram apontadas alternativas visivelmente menos favorecidas segundo os critérios analisados, como forma de criar “falsas” alternativas e justificar a escolha de uma alternativa pré-definida sem o devido enfoque ambiental?	As alternativas não possuem o mesmo grau de detalhamento e é impossível determinar se alguma das alternativas é visivelmente menos favorecida que as demais segundo os critérios propostos, uma vez que não foram definidos no estudo critérios para análise e seleção das alternativas mais viáveis e não foram diagnosticadas as características de cada proposta com as informações necessárias para se identificar o potencial de impactos do empreendimento frente a cada alternativa.

Categoria 4.1 - Alternativas			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
4.1.7	F	Houve participação pública na definição dos critérios de escolha e indicação de alternativas para o empreendimento? Este processo ocorreu nos estágios iniciais do estudo? (onde a proposta ainda poderia ser facilmente modificada)	Não houve participação pública ao longo do estudo.
Área 5			
Gestão Ambiental			
Categoria 5.1 – Medidas Mitigadoras			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
5.1.1	D	Foram apresentadas medidas mitigadoras para todos os impactos significativos identificados? Foram propostas medidas mitigadoras também para os impactos relevantes de ocorrência incerta?	<p>Foram propostas medidas mitigatórias para todos os impactos relevantes identificados, com exceção do impacto 07 – Supressão de Indivíduos Arbóreos Isolados, pois, aparentemente o número dos impactos foi trocado na tabela de discriminação das medidas compensatórias (na tabela o impacto 08 – Interferência com o Tráfego, consta como sendo impacto 07, e o impacto inicialmente numerado como impacto 07 – Supressão de Indivíduos Arbóreos Isolados, foi omitido da lista de mitigação) e do Impacto 12 – Exposição da População ao Risco de Acidentes. Para o impacto 11 – Expectativas em Relação ao Empreendimento, as medidas propostas não podem ser consideradas mitigadoras, compensatórias ou de valorização, uma vez que é proposto “informar claramente as intenções da empresa” (informar o proprietário da terra que esta será desapropriada não é uma medida mitigadora) e “praticar preços de mercado por ocasião das indenizações, se houverem” (esta se caracteriza como uma obrigação legal e não uma medida mitigadora).</p> <p>Nos impactos Interferência com o Tráfego (Impacto 08) e Interferência com a Movimentação de Pedestres (Impacto 09) é apresentada, dentre outras, a implantação de sinalização e o isolamento da área como medida mitigadora, quando na realidade se constitui uma obrigação legal do empreendedor.</p>

Categoria 5.1 – Medidas Mitigadoras			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
5.1.2	D	As medidas mitigadoras propostas foram adequadamente descritas no estudo? A escolha das medidas de mitigação propostas foi devidamente justificada?	A descrição da maioria das medidas propostas permite a identificação da ação que será adotada, mas não permite a identificação de sua abrangência (por exemplo, são citadas diversas campanhas como medida mitigadora, em nenhuma delas é apontado o período de realização, o público que se espera atingir com a ação, ou ainda, o volume de recursos investidos na consecução desta medida). Não foi apresentada justificativa para escolha das medidas mitigadores propostas.
5.1.3	B	Foram priorizadas medidas que visam evitar a ocorrência dos impactos em detrimento às medidas de redução e remediação?	A maioria das ações propostas visam evitar a ocorrência dos impactos previstos.
5.1.4	E	As medidas adotadas são coerentes e proporcionais aos impactos causados?	Alguns importantes impactos não possuíram medida mitigadora proposta e outros não apresentaram a adequada descrição das medidas propostas, o que impossibilita, nestes casos, identificar se as medidas propostas são ou não proporcionais aos impactos causados. Para nenhum dos impactos foi discriminada a eficácia da medida adotada e a possibilidade de impactos residuais, o que também impossibilita a aferição quanto à proporcionalidade das medidas apontadas.
5.1.5	F	Foram apresentadas informações quanto à eficácia das medidas mitigadoras propostas? Nos casos em que a eficácia é incerta ou as medidas mitigadoras podem não funcionar esta possibilidade é deixada clara no estudo e informações são apresentadas para justificar sua aceitação?	Não foi realizada qualquer análise ou estimativa da efetividade das medidas propostas.
5.1.6	F	Foi analisada a significância dos impactos residuais e impactos não contemplados pelas medidas mitigadoras? O motivo para não mitigação ou para a existência de impactos residuais foram apresentados? Foram investigados e descritos possíveis efeitos adversos das medidas mitigadoras propostas? Nestes casos, foram propostas medidas compensatórias?	Potenciais impactos residuais não foram identificados e analisados do estudo.
5.1.7	A	Fica claro no estudo a relação entre os impactos e as medidas mitigadoras adotadas? O empreendedor deixa claro o compromisso de implementar as medidas mitigadoras propostas?	Todas as medidas propostas guardam relação com o impacto identificado. A equipe que elaborou o estudo deixa claro que a implementação das medidas propostas são de responsabilidade do empreendedor.

Categoria 5.1 – Medidas Mitigadoras			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
5.1.8	F	As medidas mitigadoras foram articuladas na forma de um sistema de gestão ambiental que permite o monitoramento de sua implementação e eficácia, bem como a adoção de medidas de melhoria contínua visando aumento da eficácia e atualização das medidas adotadas? Foi apresentado um cronograma para a implantação das medidas mitigadoras propostas?	As medidas propostas não foram articuladas como um sistema de gestão ambiental e não existem mecanismos previstos no estudo para o monitoramento de sua implementação e efetividade, não foram previstas ainda instrumentos de melhoria contínua e atualização das medidas propostas. Não foi apresentado cronograma de implementação das medidas mitigadoras.
Categoria 5.2 – Medidas Compensatórias e de Valorização dos Impactos Positivos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
5.2.1	F	O estudo descreve adequadamente as medidas compensatórias propostas e esboça um calendário para sua execução? O empreendedor deixa claro o compromisso de implementar as medidas propostas? Existe uma grande discrepância negativa em relação aos impactos causados e as medidas compensatórias propostas?	O único impacto que prevê a adoção de medida compensatória foi o de “redução de área de uso agropecuário”. Este impacto apresenta como medida compensatória a desapropriação do terreno pelo valor de mercado, esta não pode ser considerada uma medida compensatória efetiva, uma vez que se trata de um requisito legal obrigatório.
5.2.2	F	Existe conexão entre os impactos não mitigados e as medidas compensatórias propostas, ou seja, as medidas compensatórias visam repor ou substituir as funções ou componentes ambientais afetados, a população afetada pelo impacto é a mesma que recebe os benefícios da compensação e a área atingida pelo impacto é a mesma área alvo dos programas de compensação?	Não foram apontadas medidas compensatórias para os impactos residuais, uma vez que estes também não foram identificados.
5.2.3	F	As medidas compensatórias foram articuladas na forma de um sistema de gestão ambiental que permite o monitoramento de sua implementação e resultados obtidos? Foi apresentado um cronograma para a implantação das medidas compensatórias propostas?	A única medida compensatória proposta é na realidade um requisito legal obrigatório e, mesmo para este, não existe a previsão do acompanhamento de sua implementação. Para os demais impactos não mitigados integralmente por outras medidas (impactos residuais) não foram apontadas medidas compensatórias.
5.2.4	F	As medidas compensatórias dos impactos negativos não mitigados e de valorização dos impactos benéficos do empreendimento foram definidas com a participação do público? Houve um processo efetivo de negociação entre o público, o empreendedor e os agentes governamentais (órgão ambiental, FUNAI, IPHAN, INCRA, CONDEPHAAT e outros pertinentes)?	Não houve qualquer participação pública ou de agentes governamentais para a identificação e negociação das medidas compensatórias cabíveis.

Categoria 5.2 – Medidas Compensatórias e de Valorização dos Impactos Positivos			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
5.2.5	E	Foram elaborados programas específicos visando a concretização dos impactos benéficos do empreendimento? Foram propostas medidas de valorização do impactos benéficos do empreendimento como forma de compensar os impactos negativos gerados?	Não foram elaborados programas específicos de concretização dos impactos benéficos. Como medida de valorização a ser aplicada a todos os impactos benéficos foi proposta a realização de uma “campanha de esclarecimento junto às empresas, prefeituras e comunidade em geral, sobre os benefícios do uso do gás natural, medidas de segurança, estímulo à substituição de combustíveis e outros”, esta proposta não foi detalhada, desta forma, é impossível identificar características relevantes, como o número esperado de pessoas atingidas pela campanha em cada um dos segmentos em que será realizada, período previsto para realização da campanha, recursos a serem alocados para sua consecução, cronograma de desenvolvimento da campanha, meios de comunicação e metodologia a ser utilizada. Sem tais informações, a proposta apresentada é de pouca utilidade sob o ponto de vista da tomada de decisão, uma vez que é impossível identifica sua efetividade com dados apresentados.
5.2.6	D	As medidas de concretização dos impactos e valorização dos impactos benéficos do empreendimento foram suficientemente detalhadas, a ponto de se poder inferir sobre sua eficácia e o potencial de assegurar que estes benefícios permearão a região afetada? Quando possível, estas medidas atingem, além da comunidade local, também os funcionários da própria empresa?	Não foi realizado detalhamento das medidas de valorização e concretização dos impactos benéficos, portanto é impossível inferir quanto à sua efetividade. Para a maioria das medidas propostas é possível identificar o público alvo da proposta, entretanto os funcionários da empresa só estão presentes nas medidas propostas para o Impacto 3 – Poluição do Solo, e ainda assim não é possível identificar a efetividade desta medida devido à falta de informações (“realizar trabalho de educação ambiental com trabalhadores para que os mesmos não joguem lixo na área de trabalho”).
5.2.7	N/A	Nos casos onde houve a necessidade de reassentamento da população, a população afetada participou do processo de elaboração dos projetos de reassentamento adotados como medida compensatória pelo deslocamento forçado? Foi apresentada mais de uma opção de reassentamento à população afetada? A opinião da população foi considerada na elaboração das alternativas propostas?	Não houve previsão de reassentamentos.

Categoria 5.2 – Medidas Compensatórias e de Valorização dos Impactos Positivos			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
5.2.8	N/A	O projeto proposto visa reproduzir, na medida do possível, as condições pré-existentes ao assentamento? Foram incluídos critérios como relações de vizinhança, de amizade e de parentesco afetadas, referências culturais, referências à memória e relações econômicas, formas de produção e consumo cultural? Foi oferecida assistência à população durante o período de realocação? Foram considerados os impactos sobre a população que irá receber o assentamento? (estilo de vida, disponibilidade de empregos, tráfego de veículos, etc.)	Não houve previsão de reassentamentos.
Categoria 5.3 – Acompanhamento			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
5.3.1	F	Foram definidos indicadores ambientais e, quando pertinente, indicadores sociais e econômicos visando o acompanhamento do projeto e seus impactos? Os critérios utilizados na escolha dos indicadores foram estabelecidos e apresentados?	Não foram definidos indicadores de acompanhamento do projeto e seus impactos.
5.3.2	F	O plano de acompanhamento do empreendimento apresenta devidamente os parâmetros que serão monitorados, a localização dos pontos de coleta, a periodicidade de amostragem, as técnicas de coleta, preservação e análise das amostras, cronograma de implantação, custos estimados e as formas de análise e resposta frente aos dados obtidos?	Não foi definido um plano de acompanhamento dos possíveis impactos e alterações do meio ocasionados pelo projeto.
5.3.3	F	As medidas de acompanhamento propostas permitem identificar se os impactos previstos no estudo se manifestaram na prática, se o empreendimento funciona dentro de critérios aceitáveis de desempenho e se atende os padrões legais pertinentes? Permitem inferir sobre o cumprimento de condicionantes estabelecidos nas licenças e compromissos assumidos pelo empreendedor com a população afetada e autoridades ambientais?	Não existe no estudo a previsão de analisar se os impactos previstos ocorrem efetivamente e se o empreendimento atende aos quesitos legais durante as fases de implantação e operação do projeto. Não existe também plano para acompanhar o cumprimento das condicionantes estabelecidas ao longo do processo e não houve participação pública em nenhuma das etapas do estudo.
5.3.4	F	Os indicadores definidos abrangem o ambiente afetado e os parâmetros do empreendimento? O acompanhamento contempla a implantação e eficácia das medidas mitigadoras, de compensação e de valorização dos impactos positivos do empreendimento? Os impactos oriundos de serviços de empresas terceirizadas também foram alvo de monitoramento e supervisão?	Não existe proposta no estudo de monitorar a efetividade das medidas propostas, nem dos impactos previstos.

Categoria 5.3 – Acompanhamento			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
5.3.5	F	As medidas de acompanhamento propostas permitem a identificação de impactos não previstos anteriormente e impactos cuja magnitude na prática se manifestem superior àquela prevista no estudo? Foi prevista a adoção de medidas de resposta para mitigar estes impactos quando identificados?	Não existe plano de identificação e resposta à impactos não identificados no estudo de análise da viabilidade ambiental do empreendimento.
5.3.6	F	O acompanhamento do empreendimento é focado nos principais impactos identificados, principalmente aqueles que apresentam incertezas quanto às suas características e ocorrência? A escala e profundidade do monitoramento é condizente com a importância dos impactos?	Não foi previsto um plano de acompanhamento nem qualquer tipo de monitoramento dos efeitos do empreendimento sobre o meio.
5.3.7	F	O planejamento da fase de acompanhamento, incluindo os indicadores utilizados, atividades de supervisão, monitoramento e auditoria contou com a participação pública?	Não foi previsto qualquer mecanismo de acompanhamento do projeto e não houve qualquer forma de participação pública no projeto.
5.3.8	F	Os resultados obtidos durante a fase de acompanhamento serão analisados e disponibilizados para a população e autoridades relevantes por intermédios de relatórios ou outros meios efetivos de comunicação? Existe um sistema de registro e armazenagem dos dados coletados? Estes dados são acessíveis para consulta? Os locais onde os estudos e informações coletadas estarão disponíveis para consulta foram explicitados no estudo e divulgados aos interessados?	Não existe qualquer previsão neste sentido.
5.3.9	F	A etapa de acompanhamento prevê a realização de auditorias organizadas de forma independente, sistemática, documentada, objetiva e periódica? Foi explicitado o nível de abrangência das auditorias? As auditorias ocorrerão ao nível de amostragem ou está prevista somente inspeções visuais para identificação de impactos?	Não existe qualquer previsão neste sentido.

Área 6			
Participação Pública e Comunicação dos Resultados			
Categoria 6.1 – Participação Pública			
Número Referência	Resultado Aferido	CrITÉrios de Análise	Justificativa para o peso aferido
6.1.1	F	Foram identificados os grupos de interesse, incluindo a população diretamente e indiretamente afetada pelo empreendimento, comunidades indígenas e demais minorias étnicas vulneráveis, agentes e líderes comunitários e demais interessados? A participação destes grupos nos processos de participação pública foi devidamente incentivada?	Não houve qualquer processo de identificação de grupos de interesse visando a participação pública, ou qualquer outra atividade de participação social.
6.1.2	F	O público foi informado previamente sobre qual é o empreendimento proposto, quais procedimentos informativos e decisórios serão adotados ao longo do estudo, quais serão as possibilidades de participação, como o público deve proceder para obter informações, encaminhar observações e dirimir dúvidas, bem como os respectivos prazos para tais procedimentos?	Não consta no estudo qualquer informação quanto à divulgação prévia do empreendimento ao público interessado, nem de possíveis mecanismos para se dirimir possíveis dúvidas e de participação pública. A única referência neste sentido no estudo são os dados do empreendedor, no entanto, esta informação só é disponibilizada no Relatório Ambiental Preliminar, não contribuindo desta forma para a participação pública durante a elaboração do estudo.
6.1.3	F	As informações discutidas em cada processo participatório foram previamente disponibilizadas ao público como forma de permitir sua leitura prévia e eventuais questionamentos? Foi disponibilizada alguma forma de auxílio aos participantes? Estes auxílios englobam o custeio de gastos? As atividades de participação pública ocorreram em locais neutros, acessíveis e próximos da população afetada?	Não houve qualquer processo de participação pública.
6.1.4	F	O planejamento e gestão dos processos de participação pública foi realizado por profissionais específicos e capacitados para tal atividade? As características do público afetado foram levantadas e utilizadas na definição das metodologias de divulgação, preparação dos materiais de divulgação, apresentação das oportunidades de participação pública e nas definições das metodologias de condução do processo participativo ao longo do estudo?	Não houve qualquer processo de participação pública.
6.1.5	F	Foram abertos canais de comunicação efetivos entre o proponente, o público interessado e as autoridades ambientais? Existe a previsão de mantê-los após a obtenção da licença? Estes canais foram devidamente divulgados, são acessíveis e gratuitos?	Não existe menção no estudo de adoção de mecanismos de comunicação similares.

Categoria 6.1 – Participação Pública			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
6.1.6	F	O processo de participação pública estabeleceu mecanismos de negociação entre as partes interessadas? Houveram questionamentos feitos nos procedimentos de participação pública que não foram contemplados no estudo sem a devida justificativa?	Não houve participação pública.
6.1.7	F	Foram feitos registros de todos os processos de participação pública? Os compromissos e acordos realizados durante este processo constam claramente no estudo? Os resultados da participação pública são explicitamente utilizados no estudo de forma a embasar e influenciar a tomada de decisão?	Não houve participação pública.
Categoria 6.2 – Comunicação dos Resultados			
Número Referência	Resultado Aferido	Critérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
6.2.1	F	O estudo contou com a participação de um profissional da área de comunicação para sua elaboração e passou por uma revisão gramatical?	Foi indicada uma pessoa responsável pela editoração final do trabalho, entretanto, este e o único profissional constante na lista de membros da equipe técnica que não teve sua formação especificada, assim sendo, é impossível determinar a existência de um profissional específico da área de comunicação.
6.2.2	A	Quanto às ilustrações, o estudo inclui material iconográfico relevante, com legendas auto-explicativas, de forma que o leitor não precise ler todo o texto para entender a mensagem transmitida pela ilustração? As fotografias são de boa qualidade e estão diagramadas de forma a dar continuidade na leitura?	Foi utilizado material iconográfico para contextualizar os diagnósticos e demais etapas do estudo, o material pode ser considerado relevante, as legendas são auto-explicativas e as fotografias são de boa qualidade. As fotografias são apresentadas ao longo do texto diagramadas de forma a permitir maior continuidade na leitura, existe ainda um anexo onde as fotos contidas no relatório são complementadas com fotos que embasam os levantamentos realizados.

Categoria 6.2 – Comunicação dos Resultados			
Número Referência	Resultado Aferido	Crítérios de Análise	Justificativa para o peso aferido
6.2.3	C	Os mapas cartográficos apresentam escala gráfica, indicação do norte, coordenadas, indicação da fonte do mapa-base, indicação da fonte dos dados, legenda e convenções cartográficas, autor ou responsável pela elaboração, numeração para menção inequívoca no texto e tecnologia empregada (foto aérea, levantamento topográfico, imagem de satélite)? As escalas utilizadas são apropriadas? As fotos aéreas e imagens de satélite utilizadas para embasar o estudo são recentes? Os pesos de cada atributo utilizado na elaboração dos mapas por SIG foram apresentados no estudo? Foram apresentados os critérios para atribuição de importância de cada variável utilizada nos mapas elaborados por SIG?	Os mapas de uso e ocupação do solo, assim como o mapa que apresenta o traçado do gasoduto possuem escala gráfica e estas são adequadas, este mapas possuem ainda indicação de norte, coordenadas, indicação da fonte de dados, legenda e convenções cartográficas e numeração inequívoca no texto. Contudo, para os dois mapas não foi especificado o responsável pela sua elaboração e para o mapa que apresenta o traçado do gasoduto não foi apontada a tecnologia empregada em sua elaboração. O estudo conta ainda com uma série de mapas (seis no total) que aparecem ao longo dos diferentes diagnósticos, estes mapas possuem indicação de norte, coordenadas, indicação da fonte de dados, legenda e convenções cartográficas e numeração inequívoca no texto. Mas, não constam a escala gráfica adotada, tecnologia empregada em sua elaboração, bem como responsável técnico ou autor.
6.2.4	C	Quanto ao estilo, as informações apresentadas são relevantes e seguem uma linha de raciocínio clara e objetiva, o estudo é conciso, dá ao leitor informações suficientes para justificar suas conclusões, evita jargões técnicos e explica termos menos usuais, remete todas as informações muito técnicas a anexos devidamente identificados, coloca em anexo os estudos completos (modelagens, levantamento de espécies, sondagens de opinião), utiliza palavras e conceitos coerentemente ao longo do texto, anuncia os objetivos de cada capítulo em seu início, insere figuras, tabelas e ilustrações logo que aparecem no texto, informa sempre as unidades de medida utilizadas, define o significado de termos subjetivos quando utilizados (médio, grande, muito importante, relevante, insignificante, etc.), explica o significado das siglas quando da primeira utilização, salienta as informações e conclusões mais importantes do estudo?	O estudo segue uma linha de raciocínio clara e objetiva, em sua grande maioria as informações apresentadas são relevantes e concisas. As informações apresentadas não são suficientes para justificar a grande maioria das conclusões do estudo (principalmente quanto à escolha de alternativa e análise da importância dos impactos), os jargões técnicos são evitados ao longo do estudo e os conceitos são utilizados coerentemente ao longo do texto. Não são apresentados estudos complementares, os anexos são formados pelos mapas de uso e ocupação do solo, mapa de apresentação do traçado proposto para o empreendimento, relatório fotográfico, relatório fotográfico do levantamento arqueológico, cálculo das redes primária e secundária, escopo do estudo de análise de riscos proposto para execução nas fases posteriores do licenciamento, portarias do IPHAN, documentos, formulários de informações cadastrais e identificação das empresas (proponente, de elaboração do estudo e de consultoria) relacionadas ao estudo. Os objetivos de cada capítulo não são enunciados em seu início, as figuras e tabelas são inclusas logo que citadas. O significado dos termos utilizados são, na grande maioria dos casos, devidamente especificados e as informações e conclusões mais importantes não foram salientadas.

Categoria 6.2 – Comunicação dos Resultados			
Número Referência	Resultado Aferido	CrITÉrios de Análise	Justificativa para o peso aferido
6.2.5	D	Quanto à estrutura, o estudo contém um sumário paginado, resumo executivo apontando os principais pontos do estudo e resumo por capítulo? Evita compartimentação excessiva do texto, adota títulos e subtítulos explicativos e apropriados, inclui lista de siglas, lista de figuras, tabelas, anexos e inclui glossário?	O estudo possui sumário paginado, mas este não apresenta os subtítulos, dificultando sobremaneira a consulta do estudo, o resumo dos capítulos não é apresentado em seu início. Os principais pontos de cada capítulo não são organizados em um resumo executivo. O texto é adequadamente compartimentado e os títulos (em sua grande maioria) são apropriados e explicativos. O estudo não inclui lista de siglas, lista de figuras, lista de tabelas nem glossário.
6.2.6	B	Quanto às referências e fontes de documentação, são citadas de forma completa e adequada? Foi apresentado o título do documento ou trabalho? Seus autores? Entidade ou setor que realizou? Ano em que foi publicado e demais informações que permitam a localização do documento e consulta para verificação das informações apresentadas? Os sites consultados apresentam a referida data de consulta? Entrevistas telefônicas foram indicadas com data e nome do entrevistado? Correspondências oficiais são referenciadas com a data, número e órgão emissor?	As referências bibliográficas foram organizadas em um único capítulo e contam com título do documento ou trabalho, autores, ano em que foi publicado, entidade ou setor responsável pela publicação. Os sites consultados vêm acompanhados das datas de acesso. Os documentos oficiais contam com data, número e órgão emissor.
6.2.7	F	O estudo conta com um relatório de divulgação dos resultados? O relatório de divulgação dos resultados esclarece as intenções do proponente, os objetivos do projeto, as características técnicas do projeto e suas alternativas, as justificativas para a alternativa escolhida, a localização dos componentes do projeto, os atributos ou as condições ambientais da área que poderá ser afetada pelo empreendimento, os impactos que o empreendimento causará e as medidas que serão tomadas para evitar, reduzir ou compensar os impactos negativos?	O estudo não conta com um relatório de divulgação dos resultados.
6.2.8	B	O relatório utiliza linguagem acessível e evita a utilização de jargões técnicos? Seu conteúdo é conciso e relevante? Existem incoerências ou controvérsias entre as informações apresentadas no estudo e em seu relatório?	A linguagem utilizada é em sua quase totalidade bastante acessível. O conteúdo em sua maioria é conciso e relevante. O estudo não apresenta um relatório específico voltado para o público em geral e tomadores de decisão.

Legenda dos Resultados Aferidos: (A) – bem executado, nenhuma questão relevante incompleta; (B) executado de forma completa e satisfatória, com pequenas inadequações ou omissões; (C) pode ser considerado somente satisfatório com omissões ou inadequações relevantes; (D) existem partes bem executadas, mas devido a omissões ou inadequações relevantes pode ser considerado insatisfatório; (E) não satisfatório, omissões ou inadequações de grande relevância; (F) muito insatisfatório, questões importantes pobremente abordadas ou não realizadas e; (NA) não aplicável ao estudo em questão.

Discussão dos Resultados

Por intermédio dos indicadores das melhores práticas em AIA é possível identificar que, de forma geral, o estudo analisado não se enquadra nas melhores práticas nacionais e internacionais.

Dos indicadores avaliados somente 3% apresentaram resultados que demonstram o atendimento das melhores práticas de forma integral. Dos 137 indicadores de boas práticas, somente 12,5% apontaram que o conteúdo do estudo de avaliação da viabilidade ambiental do gasoduto Lins/Marília pode ser considerado satisfatório.

Segundo os resultados obtidos aproximadamente 83,5% dos tópicos analisados indicam que o estudo de avaliação da viabilidade ambiental é insatisfatório, e não apresenta as características necessárias para enquadrá-lo nas melhores prática em AIA. O número de indicadores que não se aplicam ao caso estudado representam 3,5% do total.

O gráfico dos resultados por categoria permite identificar que, sob o enfoque desta metodologia, a existência de omissões ou inadequações relevantes no estudo de avaliação da viabilidade ambiental do Sistema de Distribuição de Gás Lins/Marília se estende à praticamente todas as categorias analisadas. Excetua-se somente a parte do estudo onde são apresentadas as informações gerais e a comunicação dos resultados, para todas as demais áreas menos de quarenta por cento dos indicadores foram considerados satisfatórios, sendo que, em dez das dezessete categorias, nenhum dos indicadores analisados apontaram resultados satisfatórios quando o estudo é analisado sob o enfoque das melhores práticas nacionais e internacionais de AIA.

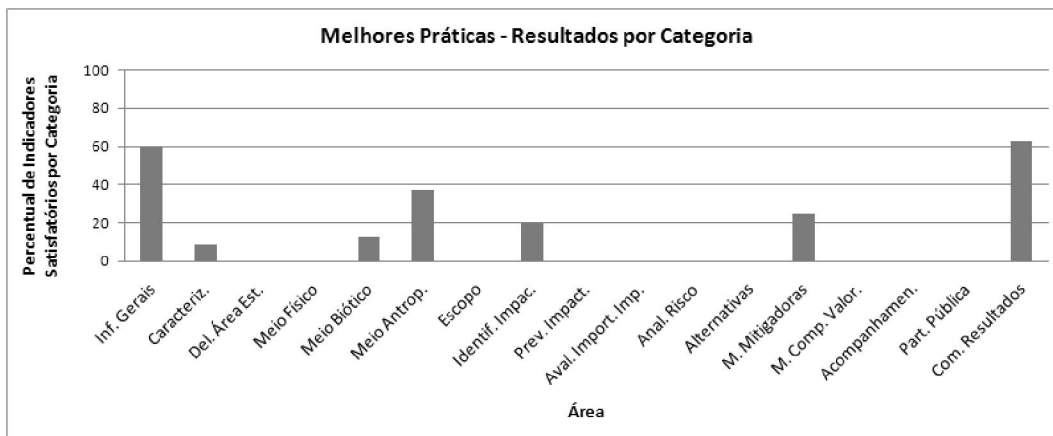


Gráfico 65 - Grau de Conformidade por Categoria de Análise pela Metodologia de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília

A exemplo do estudo de caso anterior, o RAP do gasoduto Lins/Marília só apresenta resultados satisfatórios para a categoria “informações gerais”. Como pode-se perceber através do gráfico 65, todos os demais resultados exprimem que o referido estudo apresenta uma grande carência quanto ao atendimento das melhores práticas nacionais e internacionais em AIA.

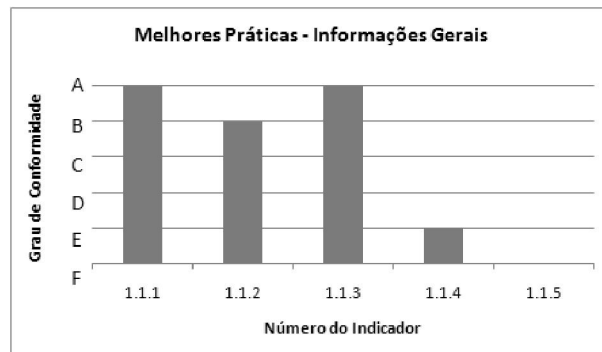


Gráfico 66 - Grau de Conformidade das Informações Gerais pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília

Esta carência pode ser visualizada mesmo na etapa do estudo onde são fornecidas as informações gerais do empreendimento e respectivo proponente, uma vez que não foi realizada uma análise quanto à compatibilidade do empreendimento com as políticas planos e programas governamentais e que, quanto ao atendimento do ordenamento jurídico aplicável, esta análise é bastante pobre.

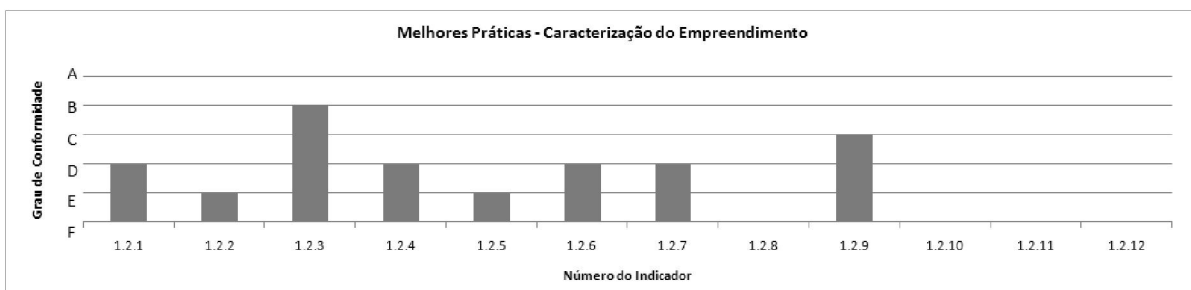


Gráfico 67 - Grau de Conformidade da Caracterização do Empreendimento pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília

Na caracterização do empreendimento, somente dois indicadores demonstraram um atendimento satisfatório quanto às boas práticas, sendo estes a forma de tratamento e disposição dos efluentes gerados e a descrição dos métodos operacionais. Questões relevantes como as necessidades de matérias primas e insumos,

a forma de utilização das áreas durante as diferentes fases do empreendimento e de sua recuperação após uso, não foram devidamente abordadas.

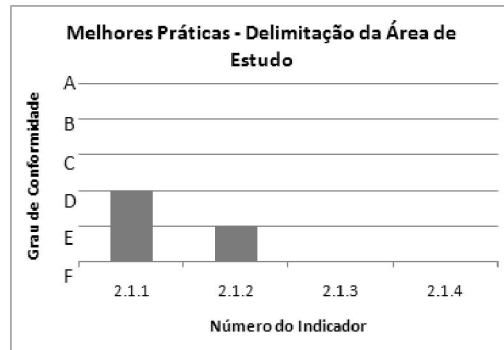


Gráfico 68 - Grau de Conformidade da Delimitação da Área de Estudo pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília

Nenhum dos indicadores referentes à delimitação da área de estudo analisados demonstrou um resultado favorável. Existem falhas tanto na apresentação da área abrangida quanto na metodologia e critérios que levaram à delimitação da área de estudo.

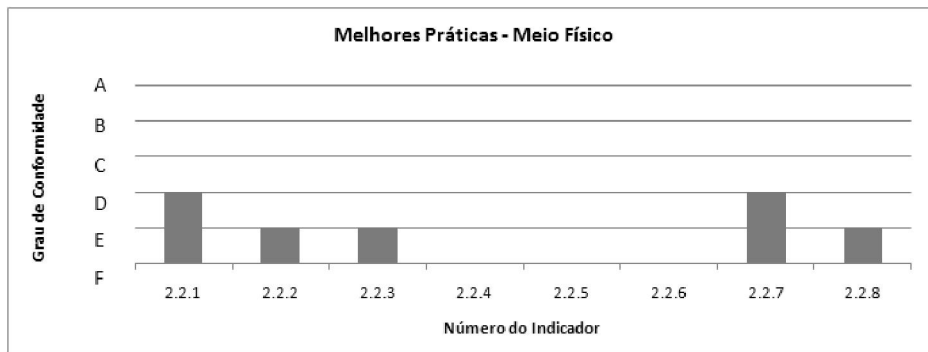


Gráfico 69 - Grau de Conformidade do Meio Físico pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília

Resultado similar pode ser observado no diagnóstico do meio físico. Deficiências em ambas as áreas comprometem enormemente o potencial do estudo enquanto instrumento de tomada de decisão. Na prática, a área de abrangência dos impactos identificados e previstos pode não condizer com o apontado no estudo, efeitos negativos sobre a qualidade das águas, paisagem, clima, patrimônios geológicos, áreas de recarga de aquíferos, dentre outros, podem ser subestimados ou simplesmente não

identificados por uma delimitação errônea da área afetada ou pela falta de informações sobre as características e propriedades do meio físico.

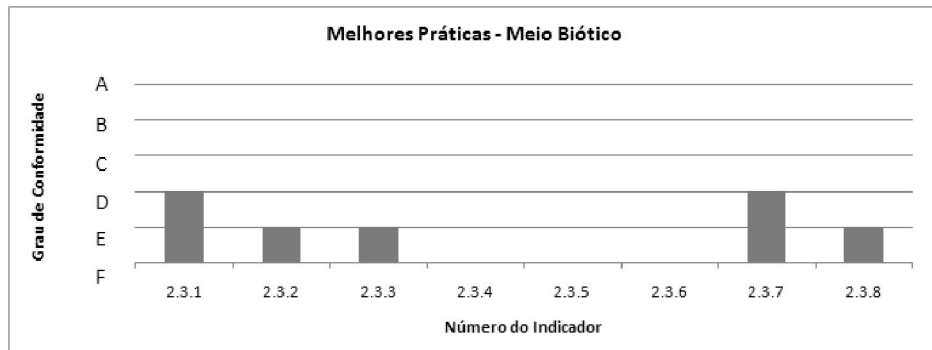


Gráfico 70 - Grau de Conformidade do Meio Biótico pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília

A única parte do diagnóstico do meio biótico bem executada, quando comparada às melhores práticas, é o levantamento dos espécimes arbóreos afetados pela proposta. Para todos os demais itens, como levantamento de habitats, fauna, coleta de dados em campo, dentre outros fatores relevantes praticamente não foram abordados no diagnóstico.

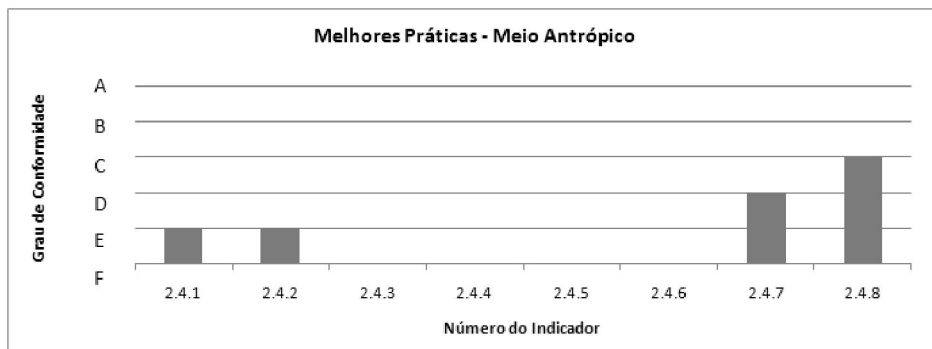


Gráfico 71 - Grau de Conformidade do Meio Antrópico pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília

Dentre os diagnósticos realizados no estudo, o que aborda o meio antrópico foi aquele que demonstrou maior potencial de subsidiar as fases subsequentes do RAP e, conseqüentemente, embasar a tomada de decisões. Apesar de diversas falhas, questões importantes como a apresentação de um mapa de uso e ocupação do solo, com escala adequada e o apontamento dos principais elementos que compõe o espaço ocupado foram abordadas. Ainda assim, esta etapa pode ser considerada bastante precária, por se

aprofundar pouco a dinâmica social e características da população afetada e por se utilizar, em sua maior parte, de uma abordagem generalista embasada por dados secundários.

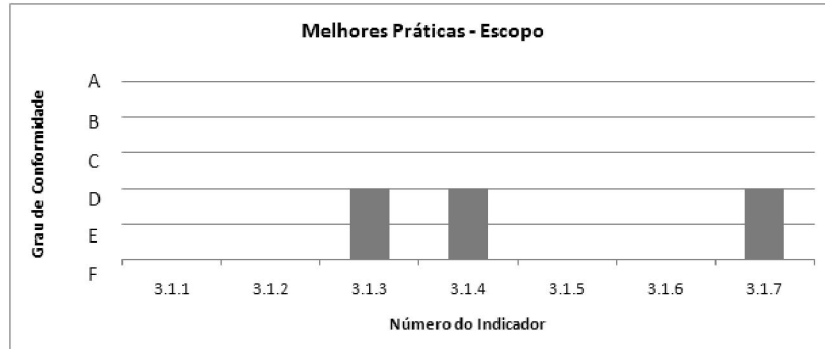


Gráfico 72 - Grau de Conformidade do Escopo pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília

Por não contar com participação pública e das autoridades pertinentes, por não ser focado nas características e peculiaridades do meio afetado e empreendimento proposto, assim como por não apresentar um termo de referência específico e não justificar adequadamente a exclusão das alternativas não estudadas em profundidade nas demais etapas, nenhum dos indicadores analisados apontou resultados favoráveis. Desta forma o conteúdo abordado ao longo do estudo pode não condizer com as preocupações e questões consideradas relevantes pelo público afetado. Os maiores princípios da AIA são afetados, uma vez que as propriedades específicas do meio e do empreendimento não foram utilizadas na delimitação do escopo do estudo.

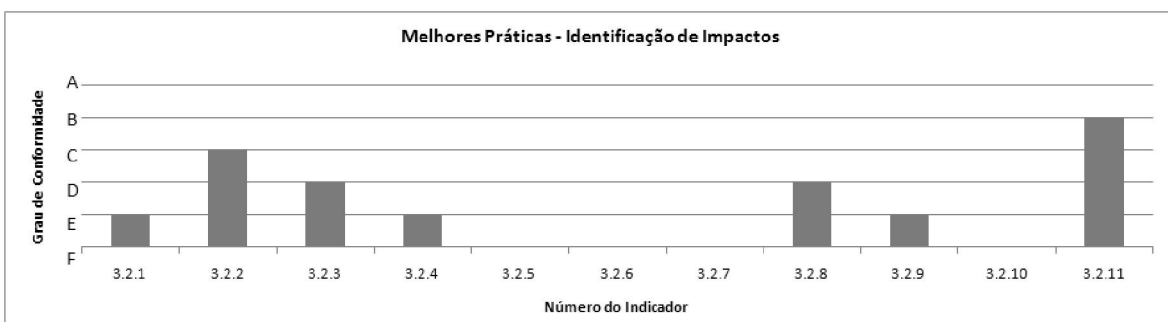


Gráfico 73 - Grau de Conformidade da Identificação de Impactos pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília

Ao longo do estudo foram identificados possíveis impactos oriundos das diversas fases do empreendimento, incluindo em caso de condições de operação inadequadas, acidentes e

emergências, entretanto, dos dez indicadores analisados somente dois apresentaram resultados satisfatórios. As deficiências desta etapa se devem em grande parte às falhas ocorridas nas etapas anteriores, como a ausência de dados nos diagnósticos, mas também existem falhas devidas à pouca amplitude de análise empregada no estudo (não foi identificado o potencial de impactos sobre a saúde humana, fauna, áreas úmidas, ruído, paisagem, indução de crescimento e alteração na dinâmica de uso e ocupação do solo, comunidades indígenas ou tradicionais, minorias étnicas vulneráveis e pequenas comunidades, assim como sobre possíveis patrimônios geológico, paleontológico, espeleológico, cultural, social, histórico e natural).

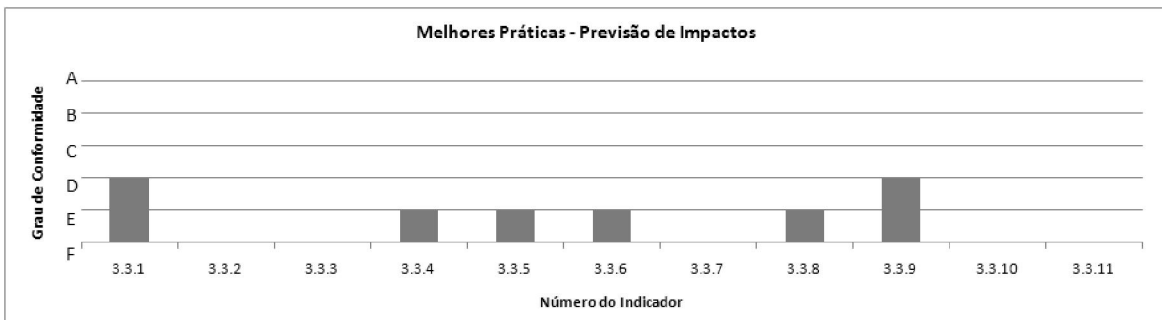


Gráfico 74 - Grau de Conformidade da Previsão de Impactos pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília

De forma geral, as previsões realizadas no estudo foram genéricas e sem a utilização de metodologias sistemáticas embasadas cientificamente. É impossível averiguar adequadamente o cumprimento das previsões realizadas em uma possível etapa de acompanhamento e os impactos não foram estimados quantitativamente, o que pode dificultar a compreensão dos efeitos positivos e negativos previstos para o empreendimento em suas diversas etapas. Desta forma, a previsão de impactos realizada neste estudo de caso possui pouca utilidade para uma tomada de decisão quanto à viabilidade da proposta.

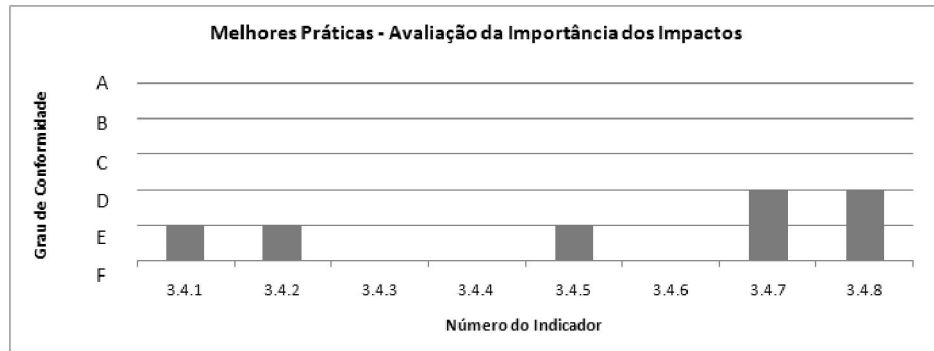


Gráfico 75 - Grau de Conformidade da Avaliação da Importância dos Impactos pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília

A população afetada pelo empreendimento não participou da etapa de avaliação da importância dos impactos aos quais estarão sujeitos e não foram utilizadas metodologias estruturadas e embasadas tecnicamente para se definir a importância dos impactos. O estado futuro do ambiente não foi previsto e os critérios adotados para a definição da importância de cada impacto não foi explicitado, como resultado, os indicadores apontaram que nenhum dos tópicos verificados nesta categoria apresenta um resultado satisfatório.

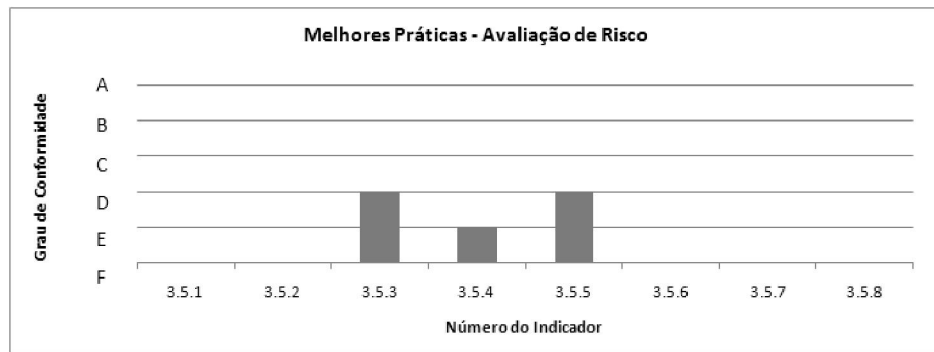


Gráfico 76 - Grau de Conformidade da Análise de Risco pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília

Como o RAP do gasoduto Lins/Marília não conta com uma etapa específica e estruturada de análise de risco, esta categoria tem seus resultados bastante prejudicados. Só foram considerados no estudo os riscos de acidentes relativos à operação do gasoduto, frente à população, os trabalhadores não foram contemplados nem mesmo na fase de implantação, onde existe o risco de acidentes na implantação do duto e no manejo dos equipamentos é nitidamente uma possibilidade. Não existem estimativas quanto à dimensão dos efeitos possíveis em caso de acidentes ou condições inadequadas

de operação ou mesmo a indicação de elaborar planos de atendimento à emergências. Desta forma, mesmo se tratando de um sistema de distribuição de gás, os riscos oriundos do empreendimento praticamente não são abordados.

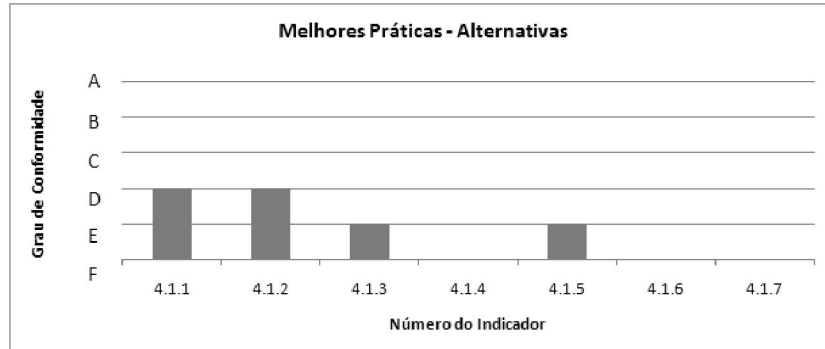


Gráfico 77 - Grau de Conformidade da Avaliação de Alternativas pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília

Na etapa de análise de alternativas, só foram consideradas alternativas de traçado e somente a alternativa escolhida teve suas características detalhadas através dos diagnóstico e seus potenciais impactos levantados, para as outra duas alternativas elencadas não houve detalhamento. Não houve participação pública neste processo, não foi apresentada a alternativa de não realização do empreendimento e os critérios e justificativas apresentados para seleção do traçado não consideram adequadamente os fatores ambientais. A categoria “alternativas” apresenta um resultado bastante insatisfatório quando analisado sob o enfoque das melhores práticas.

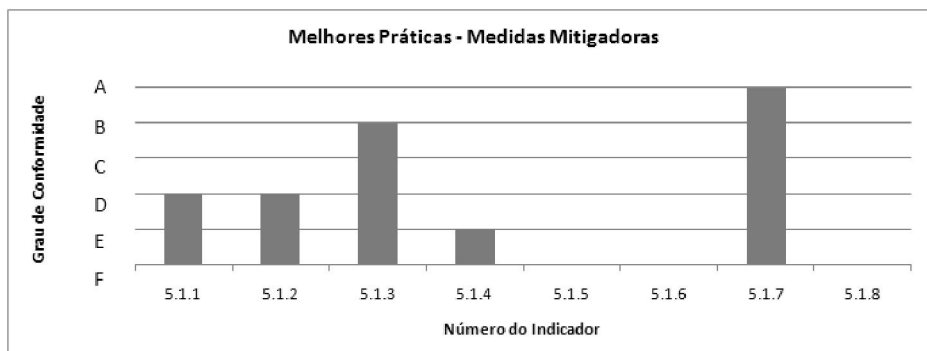


Gráfico 78 - Grau de Conformidade das Medidas Mitigadoras pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília

No estudo utilizado para licenciamento do gasoduto Lins/Marília fica clara a ligação entre os impactos identificados e as medidas mitigadoras propostas, sendo que

as medidas apontadas, em sua maioria, visam evitar a ocorrência dos impactos e não somente remediar seus efeitos negativos. Mesmo com estas importantes características, esta é uma etapa que não atende satisfatoriamente as melhores práticas, principalmente, porque as medidas mitigadoras não foram adequadamente descritas e não contaram com uma análise quanto à sua eficácia e potencial de impactos residuais.

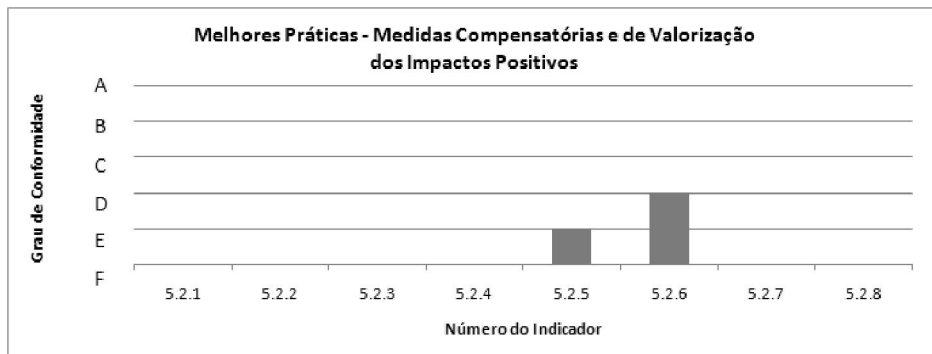


Gráfico 79 - Grau de Conformidade das Medidas Compensatórias e de Valorização dos Impactos Positivos pela Análise - Comparação com as Melhores Práticas do Gasoduto Lins/Marília

O estudo não apresenta medidas compensatórias à população, nesta categoria só foram abordadas as medidas de valorização dos impactos positivos. Para estas medidas o detalhamento não foi adequado, de forma que é impossível inferir quanto aos ganhos obtidos. Estas propostas não foram articuladas na forma de um sistema de gestão, o que dificulta o controle da população e demais interessados sobre a implantação destas medidas e reforça a impossibilidade de se aferir quanto aos resultados obtidos.

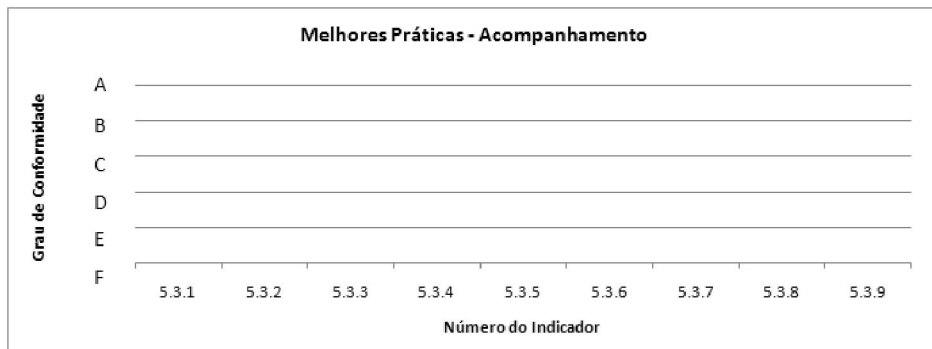


Gráfico 80 - Grau de Conformidade da Fase de Acompanhamento pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília

As duas etapas que apresentaram maior deficiência no estudo foram a de acompanhamento, onde nenhuma medida visando o monitoramento dos impactos, previsões, medidas mitigadoras e medidas de valorização dos impactos positivos propostas no estudo foi adotada e, a etapa de participação pública, uma vez que no estudo de avaliação da viabilidade ambiental do empreendimento não existe referência à qualquer processo participativo ou de consulta à população. Pode-se atribuir, em grande parte, estes resultados à legislação que regulamenta o RAP, uma vez que estas não são etapas de cumprimento obrigatório para a elaboração do estudo (a consulta pública só ocorre se for solicitada uma audiência pela população em período posterior à elaboração do estudo, de acordo com os termos definidos pela lei).

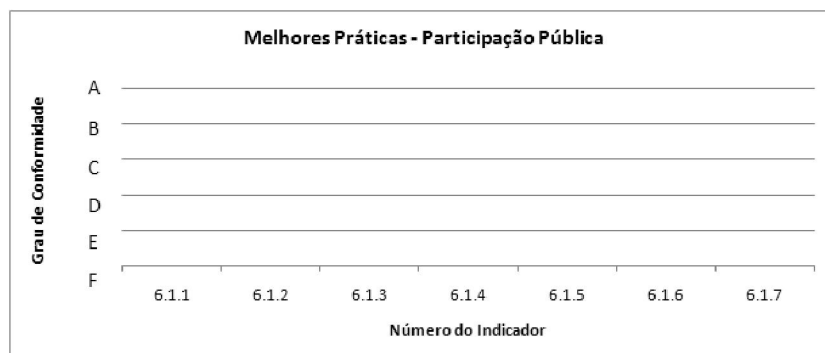


Gráfico 81 - Grau de Conformidade da Participação Pública pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília

A comunicação dos resultados apresentou, ao mesmo tempo, características favoráveis e desfavoráveis. Como pontos positivos mais significativos pode-se destacar que os diagnósticos e demais etapas do estudo foram bem contextualizados com material iconográfico, com fotografias em boa qualidade, bem diagramadas e dotadas de legendas explicativas. A linguagem adotada é bastante acessível, o estudo é conciso e objetivo, as referências bibliográficas foram adequadamente apresentadas e o estudo segue uma linha de raciocínio clara e objetiva. Os principais pontos negativos na comunicação dos resultados foi a inexistência de uma equipe com formação específica na área de comunicação e o sumário é pouco descritivo, dificultando a consulta ao estudo. Esta foi uma das etapas mais bem elaboradas do estudo.

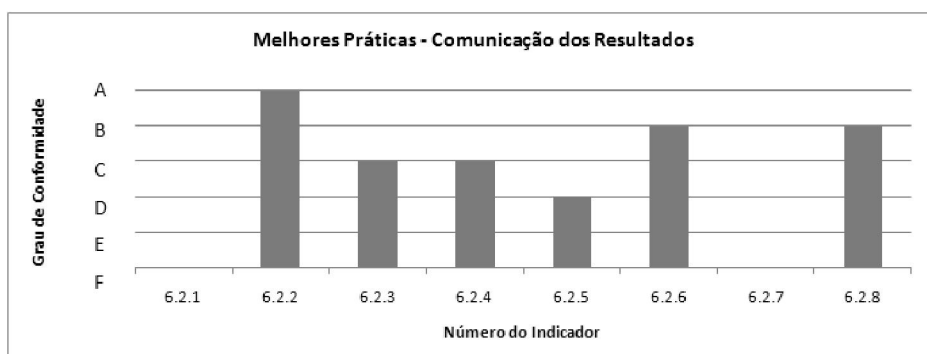


Gráfico 82 - Grau de Conformidade da Comunicação dos Resultados pela Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília

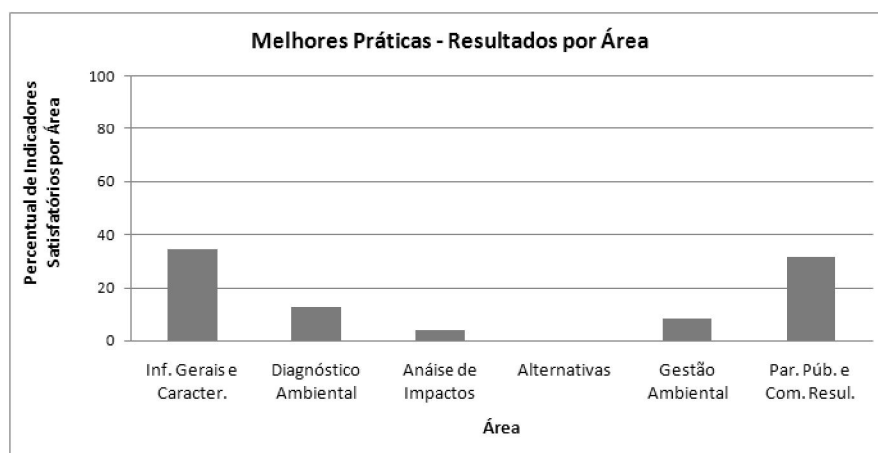


Gráfico 83 - Grau de Conformidade por Áreas da Análise de Comparação com as Melhores Práticas - Gasoduto Lins/Marília

A exemplo do RAP do sistema de distribuição de gás Bauru/Agudos/Pederneiras, o estudo de avaliação da viabilidade ambiental do gasoduto Lins/Marília encontra-se muito distante dos princípios definidos na lista de checagem das melhores práticas nacionais e internacionais em AIA. Sendo que, nenhuma das áreas analisadas apresentou resultados favoráveis, todas apontaram percentuais de resultados satisfatórios abaixo dos quarenta por cento, sendo que, para a maioria das áreas analisadas possuem menos de dez por cento de resultados favoráveis.

6.3. Comparação dos Resultados

Apesar da pequena quantidade de estudos de caso realizados, é possível estabelecer uma comparação entre os resultados obtidos, tal análise é importante para se identificar questões como: **(i)** os RAPs apresentam recorrentemente falhas nas mesmas etapas?; **(ii)** Os pontos identificados como bem elaborados nos estudos de impacto

ambiental se repetem em diferentes estudos?; **(iii)** Existem falhas recorrentes nos estudos que podem ser ligadas à falhas na legislação?; **(iv)** Os estudos de forma geral cumprem a legislação aplicável?; **(v)** A legislação aplicável é suficiente para garantir que os estudos apresentem boa capacidade de subsidiar a tomada de decisão?; **(vi)** O processo de RAP têm se aprimorado ao longo do tempo?; **(vii)** Quais etapas do RAP devem ser priorizadas em treinamentos e revisões da legislação?

Como o universo de estudo desta pesquisa foi muito restrito, questões como estas não podem ser devidamente aferidas, desta forma, a comparação entre estudos aqui realizada tem por objetivo demonstrar a possibilidade de comparação dos resultados e suscitar questões para futuro aprofundamento em outras pesquisa neste campo.

6.3.1. Comparação dos Resultados da Análise dos Tópicos de Verificação do Atendimento aos Requisitos Legais

Em uma análise comparativa dos resultados obtidos frente aos indicadores de atendimento aos requisitos legais é possível identificar que, em sua maior parte, os estudos se adequam às exigências da legislação e apresentam resultados muito próximos, com exceção da etapa de identificação de impactos para o RAP do Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras e dos documentos apresentados no RAP do Gasoduto Lins/Marília.

A disparidade existente na apresentação dos documentos não pode ser considerada muito representativa, dado o pequeno número de indicadores desta etapa, desta forma, uma pequena variação em um único indicador pode resultar em resultados com grande disparidade.

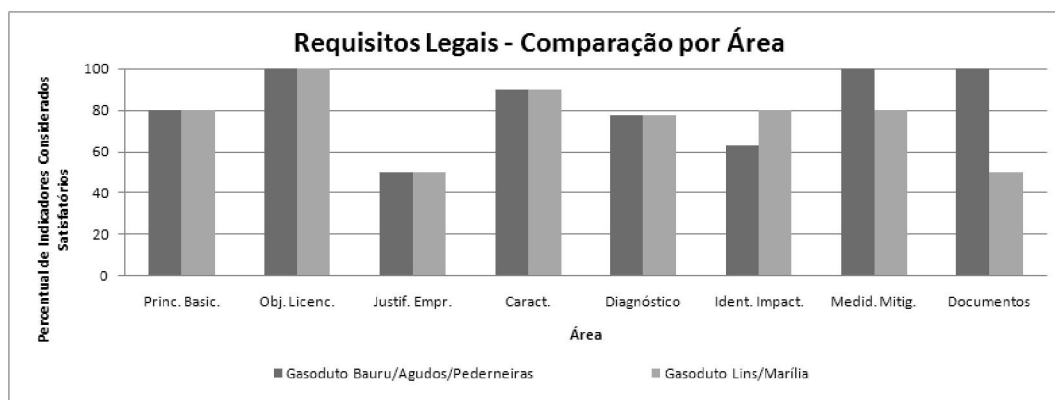


Gráfico 84 - Comparação do Grau de Conformidade da Análise de Requisitos Legais por Área

Verificando estes resultados, torna-se de grande relevância a realização de uma análise com uma amostragem mais representativa focada principalmente no atendimento aos princípios básicos do RAP, além da apresentação das justificativas e da fase de identificação de impactos, uma vez que estes foram os itens com maior tendência ao não atendimento dos requisitos legais mínimos.

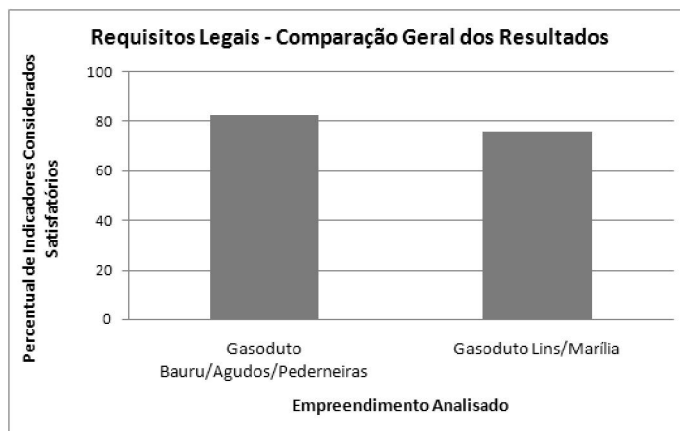


Gráfico 85 - Comparação do Grau de Conformidade da Análise por Requisitos Legais

Os estudos apontaram resultados muito próximos quanto ao cumprimento dos requisitos legais. Apesar de em uma análise geral ambos apresentarem resultados considerados aceitáveis quanto ao cumprimento dos requisitos legais, nenhum dos estudos de caso analisado atende integralmente a legislação e deveriam, portanto, ser alvo de complementações e melhorias antes da emissão de qualquer parecer quanto à viabilidade do empreendimento. O gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras apresentou um índice geral de aproximadamente 82% enquanto o gasoduto Lins/Marília obteve um resultado geral de 76%.

6.3.2. Comparação dos resultados dos Indicadores de Verificação das Principais Falhas Ocorridas em Estudos de AIA

Ao se comparar os resultados obtidos para os dois estudos de casos analisados identificou-se resultados bastante similares. Quase todas as falhas analisadas se ocorrem em ambos os casos.

Alguns resultados se repetem por, visivelmente, serem induzidos pela legislação, que se exige quanto à algumas questões de grande importância para a

execução de uma AIA adequada, dentre as quais podemos citar: **(i)** a não exigência de termos de referência específicos para cada estudo; **(ii)** não obrigatoriedade de se elaborar um programa de acompanhamento e monitoramento ambiental.

Com tantas falhas ocorridas, é possível afirmar que os órgãos ambientais responsáveis pelo licenciamento e os tomadores de decisão ignoram questões de grande relevância e permitem a emissão da licença para funcionamento de atividades de significativo impacto ambiental com base em estudos falhos e sem o devido potencial de subsídio à tomada de decisão.

Como o universo estudado é muito restrito, é indicado que seja realizada uma pesquisa com abrangência maior para se averiguar se este fato é uma exceção ou se ocorre recorrentemente no sistema de licenciamento paulista.

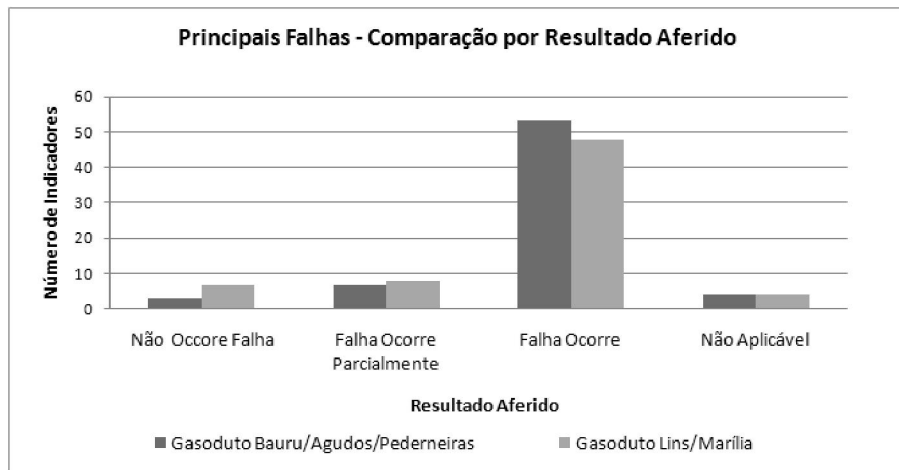


Gráfico 86 - Comparação dos Resultados Aferidos da Análise das Principais Falhas

O gráfico 87 apresenta o percentual de indicadores apontados como satisfatórios. Para a maioria das áreas analisadas os indicadores apontaram que todas as falhas analisadas ocorreram, mesmo que parcialmente (áreas com zero por cento).

Ao se analisar os resultados por área de estudo pode-se averiguar que as falhas são encontradas em praticamente todas as fases, e que se concentram principalmente em etapas de grande relevância, como os diagnósticos, identificação, caracterização e análise de impactos, monitoramento e acompanhamento e medidas mitigadoras.

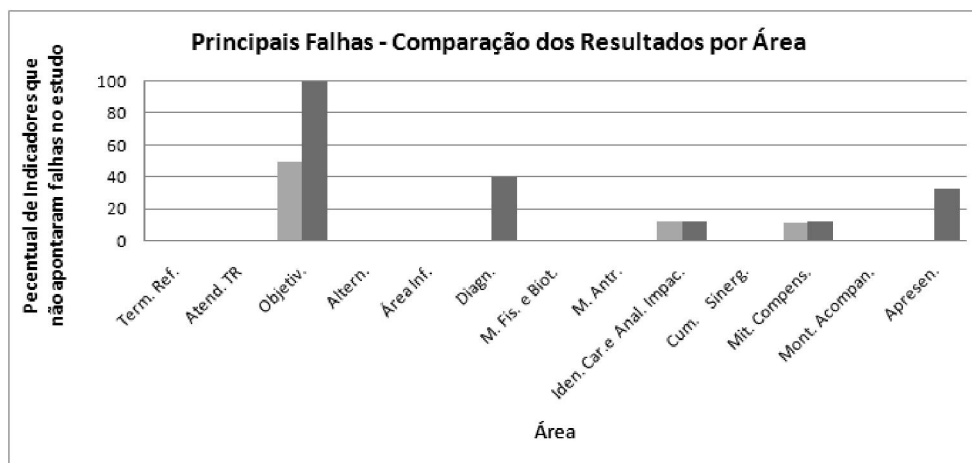


Gráfico 87 - Comparação do Grau de Conformidade da Análise das Principais Falhas por Áreas

Estudos mais abrangentes são necessários para se averiguar com clareza mas, os resultados preliminares apontam que a legislação aplicável a este caso e a análise dos agentes técnicos dos órgãos ambientais não tem sido suficientes para balizar a elaboração de estudos de avaliação de impactos ambientais adequados.

É importante divulgar as principais falhas ocorridas em RAPs e promover a capacitação continuada dos técnicos responsáveis pela elaboração deste documento, bem como dos analistas técnicos que vem atuando no licenciamento ambiental no Estado de São Paulo.

Uma revisão na legislação que regulamenta a matéria, visando uma norma mais detalhada e rigorosa, pode ser fundamental em um processo de melhoria dos estudos de impacto ambiental e, conseqüentemente, do processo de licenciamento ambiental paulista.

6.3.3. Confronto dos resultados dos Indicadores de Comparação com as Melhores Práticas de AIA

Quanto às melhores práticas internacionais, pode-se observar que RAP do Sistema de Distribuição de Gás Bauru/Agudos/Pederneiras apresenta um melhor desempenho, com etapas importantes como a Delimitação da Área de Estudo e Diagnóstico do Meio Biótico sensivelmente mais condizentes com os conceitos e diretrizes das boas práticas.

No entanto, ambos os RAPs analisados encontram-se muito distante de um estudo que possa ser considerado “ideal”. A visualização do gráfico de comparação por categorias de análise demonstra que existe grande desigualdade na qualidade do

conteúdo de diferentes categorias, em ambos os estudos. Este resultado é um indicativo de que existem certas parte do estudo precisam ainda de grande aprimoramento, por falhas que podem ir desde a capacitação das equipes que atuam na elaboração destes documentos à desatualização dos conceitos e técnicas empregadas no processo de Avaliação de Impactos Ambientais brasileiro, uma vez que os principais instrumentos legais se originam ou se baseiam em conceitos da década de 80.

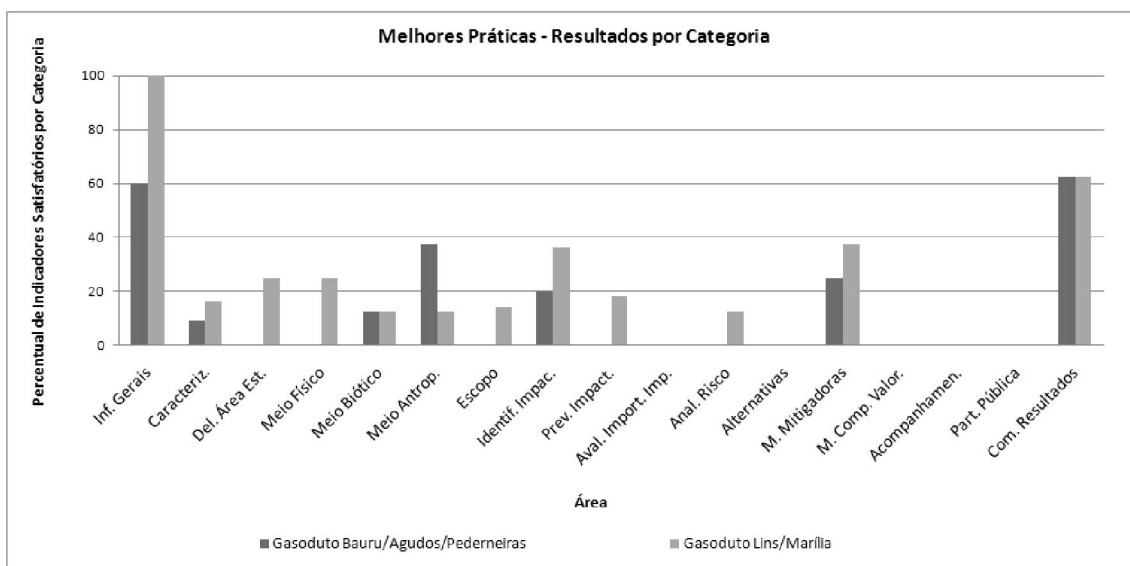


Gráfico 88 - Comparação do Grau de Conformidade da Análise de Compatibilidade com as Melhores Práticas por Categorias

O gráfico comparativo de resultados por área do estudo demonstra que as diferenças de qualidade entre os dois estudos, quando comparadas em uma visão mais geral, não são muito expressivas e tendem sempre a resultados bastante insatisfatórios. Para algumas categorias como a delimitação da área de estudo, o diagnóstico do meio físico, escopo, previsão de impactos e análise de risco pode-se identificar uma diferença mais significativa entre os dois estudos, tendendo sempre para resultados cerca de 20% mais favoráveis para o RAP do Gasoduto Lins/Marília. Entretanto, ainda nestes casos, os resultados são bastante insatisfatórios.

Este é um indicativo de que, na prática, os procedimentos de Avaliação de Impacto Ambiental paulista têm levado à resultados muito inferiores aos identificados em outras partes do mundo e mesmo em casos específicos observados no Brasil onde boas práticas de AIA podem ser identificadas. Neste contexto, os resultados encontrados apontam a necessidade de uma pesquisa mais abrangente para diagnosticar o processo de licenciamento ambiental por RAP, bem como os demais processos de AIA do Estado

de São Paulo e do restante do país, visando a proposição de medidas de melhoria neste sistema.

A convergência dos resultados obtidos em ambos os casos analisados reforça a possibilidade de que este quadro possa se reproduzir com grande frequência, tornando assim fundamental a revisão e reorientação do processo de licenciamento ambiental intermediado pelo Relatório Ambiental Preliminar.

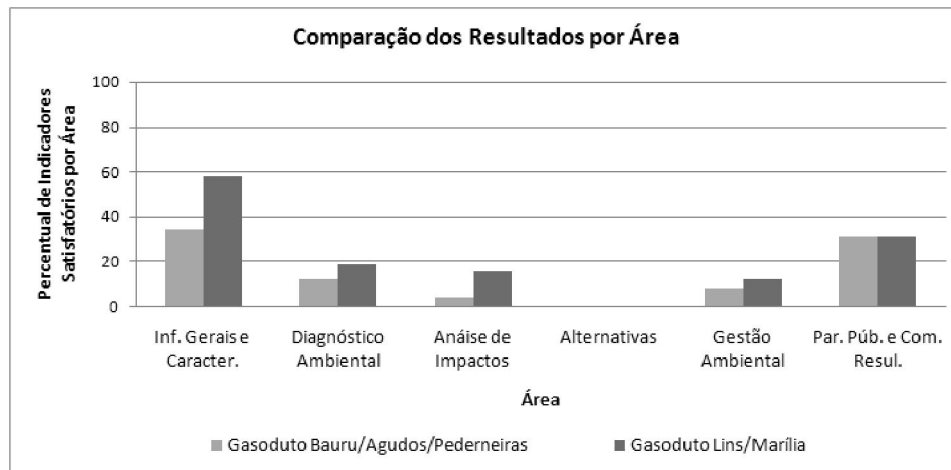


Gráfico 89 - Comparação do Grau de Conformidade da Análise de Compatibilidade com as Melhores Práticas Áreas

Esta convergência é ainda mais visível no gráfico que apresenta o resultado geral onde, na média, os estudos encontram-se em uma categoria extremamente insatisfatória e apresentam uma diferença pouco significativa quando comparados os diferentes RAPs.

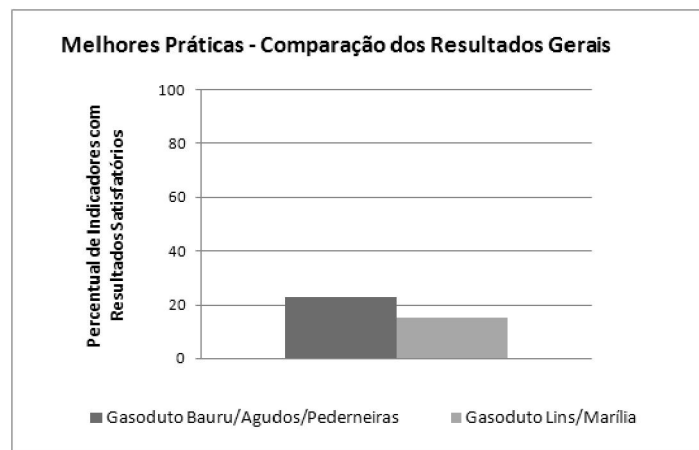


Gráfico 90 - Comparação do Grau de Conformidade Geral da Análise de Compatibilidade com as Melhores Práticas

7. CONCLUSÕES

Os Relatórios Ambientais Preliminares elaborados para subsidiar o licenciamento de sistemas de distribuição de gás entre os anos de 2006 e 2007 no Estado de São Paulo não foram considerados satisfatórios para nenhuma das metodologias de análise empregadas.

Tanto o RAP do gasoduto Lins/Marília, quanto do Gasoduto Bauru/Agudos/Pederneiras deixaram de contemplar itens necessários ao atendimento do Roteiro Geral para Elaboração de RAP da Secretaria de Estado do Meio Ambiente paulista. Desta forma, apesar de atender à maioria dos itens suscitados por este documento, o descumprimento de alguns quesitos já é suficiente para se afirmar que os RAPs não atendem a legislação que os regulamenta.

Apesar desta constatação, a licença prévia foi expedida para ambos os empreendimentos, o que demonstra que a viabilidade ambiental não foi devidamente considerada na tomada de decisão.

Quando analisados sob o enfoque das principais falhas ocorridas em estudos de impacto ambientais brasileiros, os resultados obtidos são alarmantes para ambos os casos estudados.

Os percentuais de falha identificados por esta metodologia ficaram acima dos 80% para ambos os RAPs. Este resultado confirma a insuficiência dos estudos de AIA elaborados e demonstra a carência de capacitação, tanto das equipes responsáveis pela compilação dos estudos quanto do órgão licenciador.

Uma série de falhas podem ser justificadas pela legislação que regulamenta o RAP, uma vez que itens de grande relevância para o licenciamento de gasodutos não são obrigatórios, como, por exemplo, a elaboração de uma análise de risco.

Existem ainda outras etapas e questões importantes da AIA, para um adequado subsidio à tomada de decisão, que não foram definidas como obrigatórias pela legislação que institui o RAP. Estas podem ser consideradas fundamentais para qualquer tipo de empreendimento e sua exclusão leva a um questionamento quanto a viabilidade de utilização deste instrumento para o licenciamento ambiental.

Os indicadores das principais falhas demonstraram uma boa capacidade de identificação de resposta, levando à percepção de falhas que podem passar despercebidas com o uso de outras metodologias (como a de análise de atendimento aos requisitos legais ou de conformidade com as melhores práticas). Desta forma, pode ser

estendida à outros estudos de caso e pesquisas, tanto durante a elaboração de estudos ambientais, visando uma melhor qualidade, quanto na identificação de falhas recorrentes nos processos de AIA para diferentes tipologias de empreendimentos.

Os resultados obtidos na análise de conformidade com as melhores práticas nacionais e internacionais de AIA demonstraram que o RAP é um instrumento bastante precário de licenciamento. É possível identificar na lista de checagem uma série de questões de grande relevância que não são exigidas para a efetivação do licenciamento intermediado pelo RAP e que não foram abordadas nos estudos de caso analisados, o que demonstra a fragilidade do processo de licenciamento ambiental paulista.

Fica explícita a necessidade de uma revisão deste sistema de licenciamento ambiental, para induzir estudos mais bem elaborados e com conteúdo mais abrangente, em consonância com as melhores práticas de AIA adotadas em todo o mundo.

Ambos os estudos de caso abordados demonstraram ser incompatíveis com as melhores práticas internacionais, salvo algumas questões pontuais. Corroborando para esta afirmativa está o número de indicadores onde a questão analisada não foi sequer abordada no estudo.

É necessária a realização de uma pesquisa mais abrangente para que os resultados apontados por esta pesquisa possam ser validados, no entanto, em uma análise preliminar, é possível afirmar que o licenciamento ambiental intermediado pelo Relatório Ambiental Preliminar não é adequado para uma tomada de decisão quanto à viabilidade ambiental de sistemas de distribuição de gás.

8. RECOMENDAÇÕES

1. Uma pesquisa visando a aplicação das metodologias de avaliação do RAP a outros estudos voltados ao licenciamento de Sistemas de Distribuição de Gás Natural no Estado de São Paulo, será fundamental para verificar se os estudos de caso analisados nesta pesquisa de mestrado consistem em casos isolados ou se as falhas apontadas ocorrem de forma recorrente;
2. Como forma de verificar se as falhas identificadas nesta pesquisa se restringem a Estado de São Paulo seria fundamental aplicar o mesmo método de pesquisa a outros Sistemas de Distribuição de Gás Natural, licenciadas em outros estados e pelo IBAMA (por meio de estudos simplificados ou não);
3. Para se analisar a efetividade do Relatório Ambiental Preliminar enquanto instrumento de licenciamento ambiental, a aplicação desta metodologia poderia ser estendida à outras tipologias de empreendimento licenciadas no Estado de São Paulo por intermédio do RAP.
4. Um maior condensamento das Listas de Checagem aqui apresentadas, bem como a tradução para uma linguagem menos técnica poderia permitir a utilização desta metodologia por um número maior de atores intervenientes nos processos de AIA e envolvidos no processo de tomada de decisão: empreendedores, órgãos governamentais, sociedade civil organizada, ministério público entre outros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKAOUI, F. R. V. **Resolução nº42/94, da Secretaria Estadual do Meio Ambiente de São Paulo: Um texto contaminado pela eiva da inconstitucionalidade – A necessidade do estudo de impacto ambiental.** Revista Justitia, Ministério Público de São Paulo, v. 193, p. 128/143. 2002.

ANDRÉ, P. et al. **L'évaluation des impacts sur l'environnement.** Processus, Acteurs et Pratique pour un Développement Durable. 2nd ed. Presses Internationales Polytechnique. Montreal, 2003.

ANDRADE, F.A.V. **Resolução CONAMA 237, de 19.12.97: Um ato normativo inválido pela eiva da inconstitucionalidade e da ilegalidade.** Revista de Direito Ambiental, São Paulo, v. 13, p. 105-115. 1999.

ARTS, J.; CALDWELL, P.; TACHÉ, M. EIA follow-up: good practice and future directions. In: Annual Meeting of the international association for impact assessment, 20, Hong Kong, 2000.

ARTS, J. **EIA Follow-up: on the role of ex post evaluation in environmental impact assessment.** Groningen: Geopress, 1998.

BRUNTLAND, G. **Our common future: The World Commission on Environment and Development,** Oxford University Press. Oxford, 1987.

CANELAS, L.; ALMANSA, P.; MERCHAN, M.; CIFUENTES, P. **Quality of Environmental Impact Statements in Portugal and Spain.** Environmental Impact Assessment Review, v. 25, p. 217-225, 2004.

CLARK, M.; HERRINGTON, J. **The Role of Environmental Impact Assessment in the Planning Process,** Editora Alexandrine. Oxford, 1988.

CLAUDIO, C. B.; KONO, E. C.; CHAVES, M. L. B. **A Prática da AIA e sua Aplicação no Estado de São Paulo.** Saneamento Ambiental. Rio de Janeiro: Ed. Forense, 1996.

COOPER, L. M.; SHEATE, W. R. **Cumulative effects assessment: Are view of UK environmental impact statements.** Environmental Impact Assessment Review, v. 22, p. 415-439, 2002.

CORTNER, H. J. **Making science relevant to environmental policy.** Environmental Science and Policy, v. 3, p. 21-30, 2000.

COSTA, A. C. P. **Avaliação de Impacto Ambiental no Estado de São Paulo.** In "Avaliação de Impacto Ambiental". Yara Maria Gomide Gouvêa et al. (org.), São

Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 1998.

CUREAU, S.; GISI, M. J.; ARAÚJO, L. M. **Deficiências em Estudos de Impacto Ambiental – Síntese de uma Experiência. Ministério Público Federal, 4ª Câmara de Coordenação e Revisão – Meio Ambiente e Patrimônio Cultural.** Editora Lastro. Brasília, 2004.

DIAS, E. G. C. S. **Avaliação de Impacto Ambiental de Projetos de Mineração no Estado de São Paulo: A Etapa de Acompanhamento.** 2001. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

DEAT **Overview of Integrated Environmental Management - Integrated Environmental Management**, Information Series 0, Department of Environmental Affairs and Tourism (DEAT), Pretoria, 2004.

EC DIRECTIVE 85/337 - **Council Directive 85/337/EEC of 27 June 1985 on the assessment of the effects of certain public and private projects on the environment** (OJ EC L 175 p. 40), amended by Council Directive 97/11/EC of 3 March 1997 (OJ EC L 73 p. 5) and by Council Directive 2003/35/EC of 26 May 2003 (OJ EU L 156 p. 17), 1985.

EGLER, P.C.G. **Perspectivas de uso no Brasil do processo de avaliação ambiental estratégica: parcerias estratégicas.** *Médio Ambiente*, Valdivia, v.44, n.11, p.175-190. 2001.

ENVIRONMENTAL RESOURCES MANAGEMENT, **Guidance on EIA-EIS Review.** Commission of the European Communities. Brussels, 2001.

ESPINOSA, G.; ALZINA, V. **Review of Environmental Impact Assessment in Selected Countries of Latin America and the Caribbean: Methodology, Results and Trends.** Inter-American Development Bank, Center for Development Studies. Santiago, 2001.

EUROPEAN COMMISSION **Evaluation of the Performance of the EIA Process, 2 vols., European Commission, Brussels, 1996.**

FOGLIATTI, M. C.; FILIPPO, S.; GOUDARD, B. **Avaliação de impactos ambientais.** Editora Interciência. Rio de Janeiro, 2004.

FORTUNATO, J. N. **Análise do Relatório Ambiental Preliminar (RAP) como Instrumento de Avaliação e de Suporte para o Licenciamento Ambiental.** 2004. Tese (Doutorado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2004.

GABOCY, T.; ROSS, T. **Ecological and human health risk assessment: a guideline comparison and review**, in A. Porter and J. Fittipaldi (eds.) *Environmental Methods Review: Retooling Impact Assessment for the New Century*, International Association for Impact Assessment, Fargo, North Dakota, USA, 1998.

GALLARDO, A. L. C. F. **Análise das Práticas de Gestão Ambiental da Pista Descendente da Rodovia dos Imigrantes**. 2004. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

GILPIN, A. **EIA: cutting edge for the 21st century**. Editora: Cambridge Univ. Press; Cambridge, 1995.

GLASSON, J.; THERIVEL, R.; CHADWICK, A. **Introduction to Environmental Impact Assessment**. ed. Routledge, 3^a edição, Inglaterra. 2005.

GLASSON, J.; SALVADOR, N. N. B. **EIA in Brazil: a procedures–practice gap. A comparative study with reference to the European Union, and especially the UK**. Environmental Impact Assessment Review V.20, Issue 2. 2000.

GOUVÊA, Y. M. G. A. **Interpretação do artigo 2º da Resolução CONAMA 001/86**. In: GOLDENSTEIN, S. Avaliação de Impacto Ambiental. Secretaria do Meio Ambiente. São Paulo, 1998.

HICKIE, D.; WADE, M. **Project of guidelines for improving the effectiveness of environmental assessment**, Environmental Impact Assessment Review, v. 18, p. 267-287, 1998.

HILDEN, M. **Evaluation of the significance of environmental impacts**, in Report of the EIA Process Strengthening Workshop, Environment Protection Agency, Canberra, 1997.

HUNSBERGER, C. A.; GIBSON, R. B.; WISMER, S. K. **Citizen involvement in sustainability-centred environmental assessment follow-up**, Environmental Impact Assessment Review, 25, pages 609–627. 2005.

IAIA, International Association for Impact Assessment. **Principles of Environmental Impact Assessment Best Practice**. IAIA Special Publication. Fargo, 1999.

IBRAHIM, A. K. C. **An Analysis of Quality Control in the Malaysian Environmental Impact Assessment (EIA) Process**, M.Sc. Dissertation, University of Manchester, Manchester, 1992.

INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO DE ESPAÑA, **Evaluación y corrección de impactos ambientales**. Madrid: ITGE, 1998.

JESUÉ, G. **Empreendimentos hidrelétricos do Estado de Minas Gerais – Estado de Viabilidade Ambiental – Avaliação dos procedimentos metodológicos e dos resultados obtidos nos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e nos Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA): proposição de diretrizes básicas para a elaboração do EIA e do RIMA para o setor elétrico**. 569p. Dissertação (mestrado) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 1997.

KIRCHHOFF, D.; MONTAÑO, M.; RANIERI, V. E. L. ; OLIVEIRA, I. S. D.; DOBERSTEIN, B.; SOUZA M. P. Limitations and drawbacks of using Preliminary Environmental Reports (PERs) as an input to Environmental Licensing in São Paulo

State: A case study on natural gas pipeline routing. *Environmental Impact Assessment Review*, v. 27, p. 301-318. 2007.

KIRCHHOFF, D. **Avaliação de risco ambiental e o processo de licenciamento: O caso do gasoduto de distribuição gás brasileiro trecho São Carlos - Porto Ferreira**. 2004. Dissertação (mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2004.

LA ROVERE, E. L. (coord.) **Manual de Auditoria Ambiental**. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark, 2000.

LEE, N.; COLLEY, R. **Reviewing the quality of environmental statements**. Occasional paper 55. Department of Planning and Landscape, University of Manchester, 2003.

LEE, N.; DANCEY, R. **The quality of environmental impact statements in Ireland and the United Kingdom: a comparative analysis**. *Proj. Appraisal*; 8(1):31-6. 1993.

LEE, N. BROWN, D. **Quality control in environmental assessment**. *Proj. Appraisal*, 7(1):41-5. 1992.

MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro. 9. ed. São Paulo: Malheiros Editores**, 2000.

MEIJER, J.; VLIET, V. J. **EIA evaluation: added value by screening and scoping**. In: Annual Meeting of the International Assessment, 20., Hong Kong, 2000.

MILARÉ, E. **Direito do Ambiente: Doutrina, prática, jurisprudência, glossário**. 2ª. Ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2000.

MILARÉ, E. **Estudo Prévio de Impacto Ambiental no Brasil**, In: Previsão de Impactos: O Estudo de Impacto Ambiental no Leste, Oeste e Sul. Experiências no Brasil, na Rússia e na Alemanha. Müller-Plantemberg, C.; Ab'Saber, A. N (org.) – 1ª. Ed., Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

MILARÉ, E.; BENJAMIN, A. H. V. **Estudo Prévio de Impacto Ambiental**. Revista dos Tribunais. São Paulo, 1993.

MIRRA, A. L. V. **Impacto Ambiental: Aspectos da Legislação Brasileira**. 2ª. Ed. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2002.

MOREIRA, I. V. D. Vocabulário básico de meio ambiente. Fundação Estadual de Engenharia e Meio Ambiente, 4ª edição. Rio de Janeiro, 1992 .

MOREIRA, I. V. D. **Avaliação de impacto ambiental - instrumento de gestão**. Planejamento Ambiental. Fundap, São Paulo, 1989.

MUNN, R. E. **Environmental Impact Assessment**, SCOPE 5, Second Edition, The Scientific Committee on Problems of the Environment (SCOPE), Toronto, 1979.

MWALYOSI, R; HUGHES, R. **The Performance od EIA in Tanzania: an Assessment**, International Institute for Environment and Development, London, 1998.

NARDY, A.; SENEAL, P. **Principles of Environmental Assessment Best Practice**. IAIA/IEA. Fargo, 1998.

NEPA. **National Environmental Policy Act of 1969** (P.L. 91-190, 42 U.S.C. 4321-4347, January 1, 1970, 83 Stat. 852) complementada pelas emendas P.L. 94-52, July 3, 1975, 89 Stat. 258, and P.L. 94-83, August 9, 1975, 89 Stat. 424). 1969.

NEUMANN, P. S.; LOCH, C. Legislação Ambiental, Desenvolvimento Rural e Práticas Agrícolas. *Cienc. Rural*, vol. 32, n. 2, p. 243-249, ISSN 0103-8478. 2002.

NICOLAIDIS, D. C. R. Avaliação de Impacto Ambiental: uma Análise de Eficácia. 136p. Dissertação (mestrado) – Departamento de Economia, Universidade de Brasília. Brasília, 2005.

OLIVEIRA, I. S. D. **A Contribuição do Zoneamento Ecológico Econômico na Avaliação de Impacto Ambiental: Bases e Propostas Conceituais**. 125p. Dissertação (mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2004.

ORTOLANO, L.; SHEPARD, A. **Environmental Impact Assessment: Challenges and Opportunities**. *Impact Assessment* 13(1):3-30, 1995a.

ORTOLANO, L.; SHEPARD, A. **Environmental Impact Assessment**. In: VANCAAY, F.; BRONSTEIN, D. A. (Orgs) *Environmental and Social Impact Assessment*. Editora: John Wiley and Sons. Chinchester, 1995b.

PALERM, J. R. An empirical-theoretical analysis framework for public participation in environmental impact assessment. *Journal of Environmental Plan and Management*, v. 43, n. 5, p. 581-600, 1999.

PARTIDÁRIO, M.R. **Elements of an SEA framework – improving the added – value of SEA**. *Environmental Impact Assessment Review*, New York, v.20, n.6, p.647-663. 2000.

ROHDE, G. M. **Licença Prévia – LP e a Prática de Licenciamento Ambiental no Brasil**. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 9, p. 117-130, 1998.

ROUT, D. K. **An Analysis of the EIA Process and EIA Reports Produced for Selected Industrial Developments in the State of Orissa in India**, M.Sc. Dissertation, University of Manchester, Manchester, 1994.

SADLER, B.; VEROCAI, I.; VANCLAY, F. **Environmental and social impact assessment for large dams**. South Africa: World Commission on Dams, 2000.

SADLER, B. **Environmental assessment in a changing world: evaluating practice to improve performance**. S.L.: IAIA/Canadian Environmental Assessment Agency. Canadá, 1996.

SALGADO, F. G. A. **Estudo de Impacto Ambiental – uma avaliação crítica.** Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1997.

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

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental.** Notas de aula da disciplina AI002 – Avaliação de Impacto Ambiental. São Paulo, 1999.

SANCHEZ, L.E. **As etapas iniciais do processo de Avaliação de Impacto Ambiental.** // “Avaliação de Impacto Ambiental”. Yara Maria Gomide Gouvêa et al (Organizadores) - Secretaria do Meio Ambiente. São Paulo, 1998.

SÁNCHEZ, L. E. O processo de Avaliação de Impacto Ambiental, seus papéis e funções. Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo – Coordenadoria de Planejamento Ambiental. **A efetividade do processo de Avaliação de Impacto Ambiental no Estado de São Paulo:** uma análise a partir de estudos de caso. São Paulo, 1995.

SÁNCHEZ, L. E. **Os papéis da Avaliação de Impacto Ambiental.** Avaliação de Impacto Ambiental: situação e perspectivas. Editora EPUSP. São Paulo, 1993.

SHEPARD, A.; BOWLER, C. **Beyond the requirements: improving public participation in EIA.** Journal of Environmental Planning and Management, v. 40, n. 6, p. 725–38, 1997.

SIMPSON, J. **Developing a review package to assess the quality of EA reports of local authority structure and local plans in the UK,** Environmental Impact Assessment Review, 21, 83-95, 2001.

SONERYD, L **Environmental Conflicts and Deliberative Solutions? A case study of public participation in EIA in Sweden.** Örebro University Press, Örebro, 2004.

SOUZA, M. P. **Instrumentos de gestão ambiental: fundamentos e prática.** São Carlos: Riani Costa, 2000.

STEINEMANN, A. **Improving alternatives for environmental impact assessment.** Environmental Impact Assessment Review, v. 21, n. 1, p. 3–21, 2001.

SWANGJANG, K. B.; WATHERN, P.; ROCHANABURANON, T. **Ecological issues in Thai environmental assessment scoping guidance.** Impact Assessment and Project Appraisal, volume 22, number 4, December 2004, pages 271–281, Beech Tree Publishing, 10 Watford Close, Guildford, Surrey GU1 2EP, UK, 2004.

THÉRIVEL, R.; WILSON, E.; THOMPSON, S.; HEANEY, D.; PRITCHARD, D. **Strategic environmental assessment,** Editora: Earthscan Publications Ltd. London, 1992.

UDAETA, M. E. M.; BURANI, G. F.; MACIEL, F. A. A.; KANAYAMA, P. H. **Energia do Biogás do Reuso da Água do Esgoto dentro do Planejamento Energético.** PCH Notícias, v. 21, p. 08-11, 2004.

VANCLAY, F. **International principles for social impact assessment.** Impact Assessment and Project Appraisal, v. 21, n. 1, p. 5–11, 2003a.

VANCLAY, F. **International principles for social impact assessment: their evolution.** Impact Assessment and Project Appraisal, v. 21, n. 1, p. 3–4, 2003b.

WATHERN, P. **An introductory guide to EIA,** In: Walther, P. (ed.), Environmental Impact Assessment. Theory and London and New York. Routledge. p 5. 1988.

WEAVER, A. **EIA and Sustainable Development: Key, Concepts and Tools.** In: Southern Africa Institute for Environmental Assessment. Environmental Impact Assessment in Southern Africa, SAIEA. Windhoek, 2003.

WLODARCZYK, T. L. **Improving monitoring and follow-up in canadian environmental assessment.** In: Annual Meeting os the International Association for Impact Assessment, 20., Hong Kong, 2000.

WOOD C. **Environmental impact assessment: a comparative review.** Editora: Essex7 Pearson Education, 2^a Edição. Harlow, 2003.

WOOD, C. M.; JONES, C. E. **Mnitoring Environmental Assessment and Planning** HMSO, London, 1991.

WORLD COMMISSION ON DAMS - **Dams and Development: A New Framework for Decision-making** Earthscan, London, 2001.