

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO
GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE

CINTIA APARECIDA DA CONCEIÇÃO DOS SANTOS

BIODIVERSIDADE NA AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA NO BRASIL

São Paulo

2017

CÍNTIA APARECIDA DA CONCEIÇÃO DOS SANTOS

BIODIVERSIDADE NA AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA NO BRASIL

BIODIVERSITY IN STRATEGIC ENVIRONMENTAL EVALUATION IN BRAZIL

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Gestão Ambiental e Sustentabilidade.

Orientador: Profa. Dra. Amarilis Lucia Casteli Figueiredo Gallardo.

São Paulo

2017

Santos, Cintia Aparecida da Conceição dos.
Biodiversidade na avaliação ambiental estratégica no Brasil. / Cintia
Aparecida da Conceição dos Santos. 2017.

93 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Nove de Julho – UNINOVE,
São Paulo, 2017.

Orientador (a): Prof^a. Dr^a. Amarilis Lucia Casteli Figueiredo
Gallardo.

1. Avaliação ambiental estratégica. 2. Biodiversidade. 3.
Planejamento ambiental brasileiro.
I. Gallardo, Amarilis Lucia Casteli Figueiredo. II. Título.

CDU 658:504.06

BIODIVERSIDADE NA AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA NO BRASIL

POR

CÍNTIA APARECIDA DA CONCEIÇÃO DOS SANTOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre** em Gestão Ambiental e Sustentabilidade, apresentada à Banca Examinadora formada por:

Prof. Dr. Amarilis Lucia C. F.Gallardo – Universidade Nove de Julho – UNINOVE

Prof. Dr. Evandro Mateus Moretto –Universidade de São Paulo – USP

Prof. Dr. Maurício Lamano Ferreira– Universidade Nove de Julho – UNINOVE

São Paulo, 23 de fevereiro de 2017.

Dedico a Deus, porque “As coisas que
são impossíveis aos homens são
possíveis a Deus”. *Lucas (18:27)*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida, pelo amor que me concede, pelas pessoas especiais que tem colocado na minha trajetória. Como meu pai, Armelindo Francisco dos Santos, que mesmo não tendo a oportunidade de estudar enquanto jovem me ensinou como um mestre a importância dos estudos. Como minha mãe, Maria Aparecida da Conceição dos Santos, que me ensinou como ninguém a reduzir, reciclar, reutilizar, preservar e respeitar a natureza.

Dentre essas pessoas especiais, agradeço aos familiares, minha amiga de longas datas Eng^a Mestre Eliane de Lima, pelo incentivo. Ao meu noivo, Wagner Solivan Ferreira, por todo o amor e carinho.

À minha admirável orientadora Amarilis, que me aceitou como orientada e me apresentou um mundo até então inexplorado por mim. E com um carinho exorbitante, percorreu comigo e me direcionou aos caminhos que levam ao título de mestre. A você, uma eterna gratidão e a minha amizade.

À Universidade Nove de Julho – Uninove, ao Programa Geas e seus Diretores, Coordenadores, Secretárias, Professores e Bibliotecárias, pela oportunidade concedida, aos auxílios diários e pela aprendizagem fornecida.

Aos companheiros de sala e amigos, pelo companheirismo e às boas risadas.

RESUMO

No campo da Avaliação de Impacto (AI), a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), que incorpora a variável ambiental no âmbito de políticas, planos e programas, tem sido considerado um importante instrumento para garantir que a biodiversidade seja adequadamente considerada nos processos de planejamento. A AAE não está enquadrada no marco legal da AI no país sendo utilizada de modo voluntário e com experiências, em número de casos e procedimental, ainda limitadas. A biodiversidade resguarda inextinguível importância para a manutenção da vida por meio da oferta de serviços ecossistêmicos, suas relevantes funções são responsáveis pelo bem-estar da humanidade. Porém, o desenvolvimento econômico no Brasil vem sendo marcado por desflorestamento e por processos de degradação ambiental que têm implicado em redução da biodiversidade do país, considerada a mais importante do mundo. Diante dessas evidências, vêm sendo estabelecidas medidas de proteção à biodiversidade. O principal tratado internacional sobre o tema, a Convenção da Diversidade Biológica, foi promulgado em 1993, sendo o Brasil signatário desde 1998. Esse marco assenta-se sobre três principais pilares – a conservação da diversidade biológica, o uso sustentável da biodiversidade e a justa e equitativa repartição dos benefícios oriundos da utilização dos recursos genéticos. Nesse contexto, estabelece-se como questão de pesquisa: Como a prática de AAE no país incorpora os preceitos da Convenção da Biodiversidade? A pesquisa tem por objetivo analisar o tema biodiversidade na prática brasileira de Avaliação Ambiental Estratégica quanto ao preconizado na Convenção da Diversidade Biológica. A pesquisa contemplou a análise de 35 relatórios de AAE realizados no Brasil. O método da pesquisa é exploratório e o tratamento de dados é qualitativo por meio de análise de conteúdo. Foi utilizado como instrumento de pesquisa o referencial proposto pela *International Association for Impact Assessment* (IAIA, 2005) que avalia, por meio de um roteiro, a biodiversidade em três níveis, ecossistema, espécie e genético, como preconizado na Convenção da Diversidade Biológica. Os resultados indicam que as AAEs não integram os preconizados da CDB na íntegra e a biodiversidade foi bem mais avaliada em nível de ecossistema que os demais. A pesquisa também indica que a consideração da biodiversidade no planejamento brasileiro orientado pela AAE é limitada.

Palavras-chave: Avaliação Ambiental Estratégica. Biodiversidade. Planejamento Ambiental Brasileiro.

ABSTRACT

In the field of Impact Assessment (IA), the Strategic Environmental Assessment (SEA), which incorporates the environmental variable within policies, plans and programs, has been considered an important instrument to ensure that biodiversity is adequately considered in planning processes. The SEA is not framed within the legal framework of IA in the country being used on a voluntary basis and with limited number of cases and procedural experiences. Biodiversity holds inexorable importance for the maintenance of life through the provision of ecosystem services, and its relevant functions are responsible for the well-being of humanity. However, the economic development in Brazil has been marked by deforestation and environmental degradation processes that have implied in reducing the country's biodiversity, considered the most important in the world. Faced with this evidence, measures to protect biodiversity have been established. The main international treaty on the subject, the Convention on Biological Diversity, was enacted in 1993, and Brazil has been a signatory since 1998. This framework is based on three main pillars: conservation of biological diversity, sustainable use of biodiversity and fairness and equitable sharing of benefits arising from the use of genetic resources. In this context, it establishes itself as a research question: How does the practice of SEA in the country incorporate the precepts of the Biodiversity Convention? The research aims to analyze the biodiversity issue in the Brazilian practice of Strategic Environmental Assessment as recommended in the Convention on Biological Diversity. The research contemplated the analysis of 35 reports of SEA carried out in Brazil. The research method is exploratory and data processing is qualitative through content analysis. It was used as a research tool the framework proposed by the International Association for Impact Assessment (IAIA, 2005) that evaluates, through a road map, biodiversity at three levels, ecosystem, species and genetic, as recommended in the Convention on Biological Diversity. The results indicate that the indicators do not integrate the recommendations of the CBD in its entirety and biodiversity was much more evaluated at the ecosystem level than the others. The research also indicates that the consideration of biodiversity in Brazilian planning guided by the SEA is limited.

Keywords: Strategic Environmental Assessment. Biodiversity. Brazilian Environmental Planning.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AI –	Avaliação de Impacto
AIA –	Avaliação de Impacto Ambiental
AAE –	Avaliação Ambiental Estratégica
ACEG –	Associação Científica de Estudos Agrários
APA –	Área de Proteção Ambiental
APPs –	Áreas de Preservação Permanente
BID –	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BG –	Baía de Guanabara
COP –	Conferência das Partes
COMPERJ –	Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro
CEBDS –	Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável
CDB –	Convenção da Diversidade Biológica
CNUMAD –	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento
CONABIO –	Conselho Nacional da Biodiversidade
COPPE –	Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia
CMDS –	Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável
CD –	Cenário de Desenvolvimento
DER-SP –	Departamento de Estradas de Rodagem de São Paulo
DER-MG –	Departamento de Estradas de Rodagem de Minas Gerais
EPA –	Environmental Protection Agency
ES –	Espírito Santo
EBEI –	Empresa Brasileira de Engenharia e Infraestrutura
EPIA –	Estudos e Projeto de Integração Ambiental
FAPEMS –	Fundação de Apoio à Pesquisa, ao Ensino e à Cultura de Mato Grosso do Sul
FESPSP –	Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo
FUNAG –	Fundação Alexandre de Gusmão
FTC –	Fundação de Fomento a Tecnologias e à Ciência
GASBOL –	Gasoduto Brasil Bolívia
GEE –	Emissão de Gases de Efeito Estufa

GNL –	Gás Natural Liquefeito
GASDUC III –	Gasoduto Cabiúnas–REDUC
GDF –	Governo do Distrito Federal
IAIA –	International Association for Impact Assessment
IMASUL –	Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul
IQA –	Índice de Qualidade da Água
IBGE –	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBIO –	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
LIMA –	Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente
MMA –	Ministério do Meio Ambiente
ONGs –	Organizações Não Governamentais
ONU –	Organização das Nações Unidas
PINO –	Planejamento da Dimensão Portuária, Industrial, Naval Offshore no Litoral Paulista
PNUMA –	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPPs –	Políticas, Planos e Programas
PIB –	Produto Interno Bruto
PNB –	Política Nacional da Biodiversidade
PROSAMIM –	Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus
PRMG –	Programa Rodoviário do Estado de Minas Gerais
PDITS –	Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável
PLANGAS –	Plano de Antecipação da Produção de Gás
PPE –	Programa de Planejamento Energético
PNUD –	Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento
PRODETUR NE II –	Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste
PROETUR-MS –	Programa de Desenvolvimento do Turismo
PDITS –	Planos de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável
PROCESSO/BIDH –	Programa de Acessibilidade a Municípios de Pequeno Porte com Baixo Desenvolvimento Humano
PGHMG –	Programa de Geração Hidrelétrica em Minas Gerais
PDOT –	Plano Diretor de Ordenamento Territorial
PPA –	Programa Plurianual
PPROBIO –	Projeto Nacional de Ações Integradas Público-Privadas para Biodiversidade

REDUC –	Refinaria de Duque de Caxias
RAAE –	Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica
RIO 92 –	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
SECITECE –	Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior
SEMAC –	Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia
SEPROTUR –	Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústria, do Comércio e do Turismo
SETOP –	Secretaria de Transportes e Obras Públicas
SMA –	Secretaria do Meio Ambiental do Estado de São Paulo
SOMA –	Soluções em Meio Ambiente
TAIC –	Terminal de Ilha Comprida
TAIR –	Terminal de Ilha Redonda
UFRJ –	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNEMAT –	Universidade do Estado de Mato Grosso
UEMS –	Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
WWF –	World Wide Found for Nature
ZEE –	Zoneamento Ecológico Econômico

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. AAE: Restrições e oportunidades.....	20
Figura 2. Cronologia para Elaboração da Política Nacional de Biodiversidade	27
Figura 3. Etapas da construção da Política Nacional de Biodiversidade	28
Figura 4. Questões para orientação na identificação dos níveis de biodiversidade em AAE.....	42
Figura 5. Palavras-chave para busca dos níveis de biodiversidade nos estudos de AAE.....	44
Figura 6. Itens do sumário dos relatórios de AAES brasileiros.....	56
Figura 7. Questões respondidas com trechos das AAE brasileiras.....	61
Figura 8. Níveis de biodiversidade contemplados nas AAE	64
Figura 9. Análise temporal das AAes e os efeitos na biodiversidade	66
Figura 10. Análise das AAE por categoria de planejamento.....	67
Figura 11. Distribuição da AAE no Brasil	71
Figura 12. Número médio de AAE por região	72
Figura 13. Demonstração do número de incidências	73

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	OBJETIVOS DA PESQUISA	14
1.2	RELEVÂNCIA DA PESQUISA	15
1.3	ESTRUTURAÇÃO DA DISSERTAÇÃO	16
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1	AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA	17
2.2	AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA NO BRASIL	21
2.3	BIODIVERSIDADE	23
2.4	AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA E A BIODIVERSIDADE	32
3	METODOLOGIA DA PESQUISA	38
3.1	MÉTODO DA PESQUISA	38
3.2	DEFINIÇÃO DA AMOSTRA DE PESQUISA	39
3.3	INTRUMENTO DE ANÁLISE DE DADOS	40
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	45
4.1	SELEÇÃO DE AAES ANALISADAS	45
4.2	ANÁLISE DO SUMÁRIO DOS RELATÓRIOS DE AAE	56
4.3	APLICAÇÃO DO ROTEIRO METODOLÓGICO (IAIA,2005)	60
4.4	ANÁLISE DA BIODIVERSIDADE (NÍVEIS) EM ESTUDOS BRASILEIROS DE AAE	64
4.5	ANÁLISE TEMPORAL DA ABORDAGEM DA BIODIVERSIDADE NOS RELATÓRIOS BRASILEIROS DE AAE	65
4.6	ANÁLISE DA BIODIVERSIDADE POR CATEGORIA DO PLANEJAMENTO	67
4.7	DISTRIBUIÇÕES DA AAE NO BRASIL	70
4.8	ANÁLISE DOS RELATÓRIOS BRASILEIROS DE AAE EM ATENDIMENTO AO PRECONIZADO NA CONVENÇÃO DA BIODIVERSIDADE	72
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	77
5.1	CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA À PRÁTICA	79
5.2	LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS	80
	REFERÊNCIAS	82

1 INTRODUÇÃO

A biodiversidade é um dos grandes temas da agenda mundial de inextinguível importância para a manutenção da vida por meio da oferta de serviços ecossistêmicos dos quais a humanidade depende totalmente. De acordo com Albagali (2001), a perda da biodiversidade, e conseqüentemente seu caráter estratégico, sobressai como uma das mais relevantes questões ambientais transfronteiriças da atualidade por duas motivações principais: com vistas a resguardar a existência das diferentes formas de vida existentes e em seu papel como recurso natural e parte do processo produtivo.

Reconhecida como fundamental para o bem-estar humano, desenvolvimento social e econômico, a biodiversidade vem sendo continuamente ameaçada pela transformação de áreas naturais para outras atividades produtivas, com prejuízos para a fauna e flora e o próprio equilíbrio da humanidade, que dela depende totalmente (Fapesp, 2008, p. 46).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2016), biodiversidade representa o número de diferentes categorias biológicas (riqueza) do planeta e à abundância relativa destas categorias (equitabilidade), incluindo variabilidade ao nível local (alfa diversidade), complementaridade biológica entre habitats (beta diversidade) e variabilidade entre paisagens (gama diversidade).

A Convenção da Diversidade Biológica (CDB) segundo MMA (2000, p. 9), define biodiversidade como “a variabilidade entre os organismos vivos de todas as origens, incluindo, inter alia, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos dos quais fazem parte; compreende a diversidade dentro de cada espécie, entre as espécies e dos ecossistemas”. Consiste na variedade da vida no planeta em níveis que variam desde os genes até as populações da mesma espécie; desde comunidades de espécies que partilham a mesma pequena área de habitat até aos ecossistemas em nível global.

Ciente da gravidade da crise ambiental e como isso afeta o planeta, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) promoveu em 1992 a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), denominada ECO 92, em que alguns tratados importantes foram estabelecidos, como as convenções sobre o clima e sobre a diversidade biológica (Rodrigues & Bononi, 2008).

O principal tratado internacional sobre o tema a Convenção da Diversidade Biológica, promulgada em 1992 e da qual o Brasil é signatário desde 1992, assenta-se sobre três principais pilares – a conservação da diversidade biológica, o uso sustentável da biodiversidade e a justa e equitativa repartição dos benefícios oriundos da utilização dos

recursos genéticos (Cunha, 1999). Esse tratado revelou-se um paradigma na orientação do manejo dos recursos naturais orientado para a conservação da sustentabilidade.

O Brasil é o principal país em megadiversidade do mundo seja em número de espécies seja em níveis de endemismo. Segundo Albagali (2001), a biodiversidade pode ser encarada como um potencial inclusive geopolítico pela ampla disponibilidade de recursos biogenéticos, além da geração de conhecimento tradicional no acesso à natureza e das aplicações da biodiversidade local.

Por outro lado, o desenvolvimento econômico no Brasil vem sendo marcado por desflorestamento e por processos de degradação ambiental que têm implicado em redução da biodiversidade do país, considerada a mais importante do mundo.

Há uma série de ações em curso no país que visam a promover salvaguardas à biodiversidade local, como políticas de proteção de biomas e outras iniciativas de cunho legal, como, por exemplo, o Plano Estratégico para a Biodiversidade e a própria criação de áreas protegidas (Ranieri & Moretto, 2013).

Segundo Gontier, Balfors e Mörtberg (2006, p. 268), “perda de habitat e fragmentação são as maiores ameaças à biodiversidade”, sendo a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) e a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) instrumentos essenciais a serem aplicados no campo do planejamento para inclusão desses problemas na tomada de decisão.

Segundo Gallardo, Duarte e Dibo (2016),

a AAE tem origem e estreita relação com a AIA. Ambas são ferramentas de suporte à tomada de decisão, porém, enquanto a AIA destina-se à avaliação dos impactos ambientais de empreendimentos, a AAE remete ao planejamento em estágios decisórios anteriores ao projeto, ao nível de políticas, planos e programas.

No campo da Avaliação de Impacto (AI), a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) tem sido considerada um importante instrumento para garantir que a biodiversidade seja adequadamente considerada nos processos de planejamento.

Segundo Treweek, Therivel, Thompson e Slater (2005, p. 173), a AAE posiciona-se como “um instrumento para ajudar a garantir que o desenvolvimento seja planejado e implementado em benefício da biodiversidade”, de acordo com seus mais importantes tratados internacionais como a Convenção da Diversidade Biológica, a Convenção de Ramsar e a Convenção para Espécies Migratórias.

No campo da tomada de decisão no Brasil, a AAE não está enquadrada no marco legal do AI no país sendo utilizada de modo voluntário e com experiências limitadas, em número de casos e quanto a procedimentos técnicos (Montaño *et al.*, 2014).

Essa lacuna legal de âmbito ambiental faz alusão a que os propósitos estejam desvinculados de seus princípios, ou seja, as questões acerca da temática ambiental não são consideradas no ato de elaboração das políticas, planos e programas (PPP) e, por consequência, não pertencem ao contexto das decisões em seus níveis mais elevados.

Para Ganem, Juras, Viana, Mercadante, Araújo e Brasileiro (2014), as questões ambientais, quando não incluídas de forma integrada aos processos de elaboração e planejamento de PPP, proporcionam um agravamento do cenário de impactos negativos ao meio ambiente.

De acordo com Partidário e Gomes (2013), salvaguardar a biodiversidade e modos de vida é um objetivo da AAE na promoção à sustentabilidade quanto à capacidade de compreender o contexto de desenvolvimento e de tomada de decisão no planejamento. Como exemplo, Esteves e Souza (2014) enfatizam que a AAE contribui com os planos de manejo de áreas protegidas por potencializar positivamente os resultados da gestão dessas áreas.

A partir do contexto da relevância da biodiversidade no mundo e no Brasil, no potencial da AAE para inclusão adequada neste tema na agenda do planejamento, estabeleceu-se como questão de pesquisa: Como a prática de AAE no país incorpora os preceitos da Convenção da Biodiversidade? Para responder à questão de pesquisa utilizou-se um referencial consagrado acerca da inclusão de biodiversidade em AAE, aplicada a praticamente o universo de 35 relatórios de AAE produzidos até o momento no país.

1.1 OBJETIVOS DA PESQUISA

Esta pesquisa tem como objetivo geral de analisar o tema biodiversidade na prática brasileira de Avaliação Ambiental Estratégica quanto ao preconizado na Convenção da Diversidade Biológica.

São ainda estabelecidos como objetivos específicos:

- a) analisar a biodiversidade em seus níveis de genética, de espécies e de ecossistemas, a partir dos relatórios brasileiros de Avaliação Ambiental Estratégica;
- b) caracterizar o planejamento brasileiro analisado por meio da Avaliação Ambiental Estratégica no Brasil.

1.2 RELEVÂNCIA DA PESQUISA

A diversidade biológica tem sido reconhecida como fundamental para assegurar a sobrevivência do homem e para a manutenção do equilíbrio ecológico, a exemplo da regulação do clima e da proteção do solo contra erosão (MMA, 2016).

Segundo WWF (2016), um quarto da biodiversidade mundial foi perdido nos últimos 35 anos. No Brasil, segundo dados do Panorama da Biodiversidade Global 3 (2010), o desmatamento na Amazônia já atingiu 17% da sua área de floresta original. O bioma mais crítico no país sem dúvida alguma é o bioma Mata Atlântica, que remanesce em pouco mais de 100.000 km², tendo perdido cerca de 93% de sua área original (Tabarelli, Pinto, Silva, Hirota, & Bedê, 2005).

De acordo com dados apresentados pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2016), a biodiversidade tem lugar de destaque na economia nacional, visto que o setor da agroindústria corresponde a 40% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, e o setor florestal contempla 4% e o pesqueiro 1%. A biotecnologia desenvolvida no Brasil, em função da sua biodiversidade, também gera divisas para o país, assim como os produtos da biodiversidade produzidos no setor agrícola, que respondem por 31% das exportações brasileiras. A biomassa vegetal, como o etanol da cana e outros produtos, responde por cerca de 30% da matriz de energia nacional. O setor de fármacos, que obtém recursos da biodiversidade, bem como o uso de plantas medicinais, corrobora a relevância da biodiversidade nacional.

Segundo Costanza *et al.* (1997, p. 253), que mensuraram o valor da biosfera por meio da estimativa do valor econômico de 17 serviços ecossistêmicos para 16 biomas mundiais, o valor da biodiversidade mundial foi da ordem de US\$ 33 trilhões por ano, ou seja, praticamente o dobro do PIB mundial.

A relevância da pesquisa está em contribuir com dados para avaliação do cumprimento da Convenção da Diversidade Biológica CDB, conseqüentemente da Política Nacional da Biodiversidade PNB (Decreto Federal 4.339/2002) (Brasil, 2002) e do Plano Estratégico de Biodiversidade 2011-2020, esse último materializado em 20 proposições direcionadas à diminuição da perda de biodiversidade em âmbito mundial, denominadas Metas de Aichi para a Biodiversidade.

A Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) é um instrumento de prática restrita no país e apropriado para inserir temas ambientais e de sustentabilidade no planejamento Sanchez (dezembro, 2008). A AAE pode desempenhar um papel importante no cumprimento de metas

estabelecidas para a biodiversidade, por isso, a relevância da pesquisa em se avaliar a prática atual do instrumento no atendimento ao preconizado na Convenção da Diversidade Biológica.

Partidário (2012) ressalta que a AAE pode contribuir para identificar opções estratégicas e auxiliar na tomada de decisão em nível de planejamento.

Desse modo, os pressupostos da pesquisa referem-se:

- a) à manutenção da biodiversidade é essencial para a vida humana exercendo influência direta em todas as dimensões do desenvolvimento sustentável e, portanto, deve-se garantir que os objetivos dos instrumentos de proteção da biodiversidade sejam atendidos;
- b) a Avaliação Ambiental Estratégica é um instrumento que possibilita integrar a dimensão ambiental e de sustentabilidade no planejamento, e conseqüentemente, os objetivos dos instrumentos de proteção da biodiversidade;
- c) a prática de AAE no país deve permitir a consideração das metas de proteção da biodiversidade definidas e, conseqüentemente, da biodiversidade brasileira no âmbito da tomada de decisão no planejamento.

1.3 ESTRUTURAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Dividida em capítulos, a dissertação esboça a estrutura executada para a pesquisa, partindo da introdução, problema de pesquisa, relevância e pressuposto, sempre apoiada pela questão de pesquisa, visando aos objetivos geral e específico no primeiro capítulo.

Sendo o segundo reservado a função de apresentar a revisão bibliográfica dos constructos Avaliação Ambiental Estratégica e Biodiversidade. O terceiro capítulo detalha os procedimentos metodológicos, ferramenta de pesquisa, e a técnica adotada para atingir os objetivos de pesquisa. O quarto capítulo foi reservado para evidenciar os achados na pesquisa, sendo atribuído ao capítulo sucessor, desenvolver discussões acerca dos resultados e expor as contribuições da pesquisa. O capítulo 6 apresenta as conclusões sobre a pesquisa e sugestões de trabalhos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com base nos pressupostos e no delineamento teórico da pesquisa, os construtos a serem discutidos nessa revisão bibliográfica referem-se à Avaliação Ambiental Estratégica, Biodiversidade em Avaliação Ambiental Estratégica e Biodiversidade.

2.1 AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA

A Avaliação Ambiental Estratégica, segundo Sadler e Verheem (1996), pode ser caracterizada como

um processo sistemático para avaliar as consequências ambientais das iniciativas políticas, planos e programas propostos no sentido de garantir a completa inclusão e apropriada consideração no estágio inicial mais apropriado da tomada de decisão a par com as considerações econômicas e sociais. (Sadler & Verheem, 1996, on-line).

De acordo com o Banco Mundial (Mercier, 2001), a AAE é um método participativo que deve permitir que as questões ambientais e sociais influenciassem o desenvolvimento do planejamento, a tomada de decisão e a implementação em nível estratégico.

Atualmente cerca de 60 países têm uma sólida base de aplicação e de procedimentos de AAE (Fundingsland & Hanusch, 2012).

De acordo com Rizzo, Gallardo e Moretto (2017), a AAE surge como um instrumento que inicialmente visa a superar as limitações da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) de projetos que têm efetividade reduzida de inserção da variável ambiental no planejamento. Ainda segundo esses autores, a AAE consolida-se como o instrumento de planejamento adequado para apoio à tomada de decisão, considerando o meio ambiente nos níveis decisórios de políticas, planos e programas (PPPs). Posteriormente, vem se mostrando como um instrumento direcionado à promoção do desenvolvimento sustentável (Sheate & Partidário, 2010). Como destacado por Bidstrup e Hansen (2014, p. 29), “avaliação Ambiental Estratégica (AAE) é uma ferramenta que pode facilitar o desenvolvimento sustentável e melhorar a tomada de decisão pela introdução da preocupação ambiental com anterioridade temporal nos processos de planejamento”.

A origem da AAE remonta à da AIA, que foi promulgada pela Lei de Política Nacional de Meio Ambiente (*National Environmental Policy Act* – NEPA) dos EUA, em

1969. A AIA torna-se então instrumento obrigatório prévio à tomada de decisões que possam deflagrar consequências ambientais negativas. O texto da NEPA, cujo campo de aplicações é bastante complexo, faz alusões claras à aplicação da AIA para propostas de legislação e modalidades de planejamento que possam afetar significativamente o ambiente.

Sadler (2001) divide a evolução da AAE em três fases principais:

- a) Estágio de geração (1970 a 1989): precedentes legais e de políticas para AAE são estabelecidos, mas com aplicação limitada;
- b) Estágio de formalização (1990 a 2001): diferente provisão e formas de AAE são instituídas por alguns países e agências internacionais;
- c) Estágio de expansão (2001...): desenvolvimento de legislações e de políticas direcionadas a ampliar a adoção e uso da AAE, particularmente, na Europa, mas também em outros lugares do mundo.

Assim, de modo mais sistemático, desde 1987 (Holanda), 1989 (Austrália), 1990 (Canadá), 1991 (Nova Zelândia), vários países desenvolvidos foram paulatinamente inserindo alguma recomendação formal ou estabelecendo legislação relacionada ao uso da AAE em avaliações ambientais nos estágios decisórios que antecedem os projetos. Mas, sem dúvida, o grande marco regulatório do instrumento consiste na Diretiva Europeia de AAE (2004/42/EC) adotada em 2004 pela Comunidade Europeia, pela qual todos os países-membros devem estar em conformidade com a mesma, pondo em vigor disposições legislativas, regulamentares e administrativas necessárias até 21 de julho de 2004. Nessa diretiva também ficou acordada a preparação de um protocolo de AAE pelas partes na Convenção de Espoo, em um contexto transfronteiriço, a ser adotado na 5ª Conferência ministerial “Ambiente para a Europa”, adotado em 23 de maio de 2003 em Kiev, Ucrânia. O protocolo de AAE, uma vez ratificado, obriga legalmente os países signatários a aplicar o instrumento a planos e programas, possibilitando o uso discricionário a políticas e legislação.

Outro importante marco refere-se à Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, em 2002, na qual se solicitou o uso de avaliações mais integradas e estratégicas para implementação do desenvolvimento sustentável, ainda que sem nenhuma referência explícita à AAE. Em 2004, o Banco Mundial definiu *Development Policy Lending Policy* (OP/BP 8.60), pela qual o Banco determina se as políticas específicas de cada país apoiado pela operação são suscetíveis de ter efeitos significativos no ambiente e dos recursos naturais do país cliente. Como corroborado por Pellin, Lemos, Tachard, Oliveira e Souza (2011), que destacam o papel das agências multilaterais de desenvolvimento, como o Banco

Interamericano de Desenvolvimento e o Banco Mundial, no estímulo ao uso da AAE nos países em desenvolvimento como um pré-requisito para concessão de investimentos.

A aplicação da AAE como um instrumento para atingir o desenvolvimento sustentável vem sendo muito discutida recentemente. De acordo com Gibson (2005) que discute a limitação dos processos de avaliação de impacto (AI) tradicionais, muitas vezes, exclusivamente focalizados na consideração dos aspectos biofísicos, em detrimento dos sociais e econômicos. Ainda segundo Gibson (2005), podem-se identificar quatro estágios na evolução da AI:

- a) Estágio 1: reativo – marcado por iniciativas de controle da poluição;
- b) Estágio 2: proativo – identificação e avaliação de impactos por meio de AIA e licenciamento de projetos, ainda focalizado apenas nos aspectos biofísicos;
- c) Estágio 3: integração ampla e equilibrada das considerações socioeconômicas e biofísicas nos processos de planejamento e seleção de projetos por meio de avaliações ambientais;
- d) Estágio 4: planejamento integrado e tomada de decisão visando à sustentabilidade, desde políticas e planos a projetos, considerando-se efeitos cumulativos e globais, com revisão e decisão de projeto direcionada a fortalecer a opinião do público, reconhecer incertezas e favorecer precaução, diversidade, reversibilidade e adaptabilidade, desse modo galgando passos positivos em direção à sustentabilidade.

Assim, a concepção atual da AAE a posiciona como um instrumento estratégico direcionado a integrar os aspectos da sustentabilidade de modo proativo no planejamento (Therivel, 2004, Dalal-Clayton, & Sadler, 2005, Fischer, 2007, Partidário, 2007).

Conforme Partidário (2012), a AAE refere-se a um mecanismo para evitar e reduzir os impactos de natureza estratégica que busca a integração ambiental e a análise de oportunidades e riscos de estratégias de ação em nível de planejamento. Ainda segundo Partidário (2012), a AAE tem como finalidades: instrumento flexível; auxilia o processo de decisão; proporciona interação das etapas iniciais até uma decisão; integra as questões biofísicas, sociais, institucionais e econômicas relevantes em base estratégica a temas críticos; avalia oportunidades e riscos ambientais e de sustentabilidade das opções estratégicas, contempla partes interessadas; promove o diálogo e processos colaborativos e reduz conflitos.

A AAE apresenta uma série de vantagens. A aplicação de um instrumento de AI – preferencialmente, no sentido amplo de sustentabilidade – nos estágios iniciais de tomada de decisão, os quais influenciam definitivamente os tipos de projeto a serem executados;

avaliação dos impactos cumulativos, sinérgicos e indiretos de difícil abordagem pela AIA; a consideração de alternativas; a incorporação das considerações ambientais e de sustentabilidade para a tomada de decisão; facilita, teoricamente, a participação pública. Como pontos negativos podem ser destacados: processo relativamente novo, consome tempo e recursos, em contrapartida, pode se gastar mais tempo e recurso e ir na contramão da sustentabilidade se projetos controversos foram conduzidos; para se consolidar e generalizar a AAE necessita lidar com uma imensa variedade de contextos decisórios em níveis iniciais até alcançar a escala de detalhe de projetos, na transição do instrumento para a AIA.

Dalal-Clayton e Sadler (2005) descrevem limitações e oportunidades na aplicação da AAE, como apresentado na Figura 1.

Limitações	Oportunidades
Pouco interesse por muitas agências governamentais em submeter propostas de políticas e planejamento a avaliação, com medo de perder o controle, poder e influência na abertura desses processos decisórios	AAE é um processo transparente e participatório que ajuda a realizar boa governança; promove relações interinstitucionais para definir prioridades; torna a tomada de decisão informativa e equilibrada
Limitada apreciação do potencial de utilidade da avaliação nos estágios iniciais da tomada de decisão pela equipe sênior (nas esferas do governo e das agências), e dúvidas acerca da robustez dos resultados	Os esforços dos Comitês de Assistência ao Desenvolvimento e outros para esclarecer as regras e utilidades da AAE podem melhorar o conhecimento sobre o instrumento, onde e quando AAE pode ajudar equipe sênior a encontrar suas responsabilidades
Falta de recursos para estudos considerados “não-essenciais” nos estágios iniciais na preparação dos programas de assistência	Investimento em AAE pode economizar tempo e as despesas posteriores de internalização das consequências de decisões equivocadas
Percepção que a AAE adicionará custos significantes e crescimento da carga de trabalho das agências fortemente pressionadas	O custo da AAE decrescerá ao longo do tempo quando a mesma seja institucionalizada (como o custo da AIA foi reduzido quando a mesma virou rotina)
Preocupações se a AAE aumentará o período de tempo da tomada de decisão ou atrasará o desenvolvimento	Quando aplicada apropriadamente e cedo, o processo de AAE é integrado com o processo de tomada de decisão
Ausência de roteiro claro e conhecido e métodos testados e aprovados	Os princípios, métodos e procedimentos de AAE são usados internacionalmente e pode servir como base para aplicação do instrumento
Linhas não claras de prestação de contas e responsabilidade para condução de AAE	Instrumentos legais internacionais para AAE e a experiência prática de como conduzir sistemas nacionais pode ajudar na condução do uso do instrumento
Falta de praticantes com experiência em métodos de AAE tanto nas agências de financiamento quanto nos países recebedores	Investimento no surgimento de sensibilização e treinamento que podem construir habilidades e experiências
Necessidade de treinamento e assumir responsabilidade com grupo técnico adicional para esse propósito	Treinamento pode pagar maiores dividendos pela melhoria da tomada de decisão, eliminado tempo desperdiçado para solução de problemas futuros e promovendo maior desenvolvimento sustentável.

Figura 1. AAE: Restrições e oportunidades

Nota: Fonte: Dalal-Clayton e Sadler, 2005.

Thérivel *et al.* (1992) discutem metodologias para serem usadas em AAE, a serem adaptadas para as diferentes formas de aplicação em nível de políticas, planos ou programas.

Esses autores ainda descrevem que a AAE pode ser caracterizada principalmente como do tipo regional ou espacial, que tem forte expressão territorial, ou setorial, que abrangem setores econômicos.

Thérivel e Partidário (1996), com base na análise de cem AAEs realizadas no mundo, discutem métodos e técnicas e apresentam um modelo amplo para aplicação baseado na prática corrente até então:

- a) estabelecimento de objetivos e metas;
- b) identificação de alternativas de PPPs;
- c) descrição das PPPs;
- d) definição do escopo;
- e) estabelecimento dos indicadores ambientais;
- f) descrição do meio ambiente;
- g) predição de impactos;
- h) avaliação de impactos e comparação de alternativas;
- i) mitigação;
- j) monitoramento.

2.2 AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA NO BRASIL

A relevância da adoção da AAE no Brasil como recomendado por Egler (2010) com vistas a ultrapassar os limites da AIA de projetos e implementar a sustentabilidade no processo de desenvolvimento, pauta-se em três justificativas: as grandes áreas disponíveis no Brasil que requerem uma ferramenta de planejamento ambiental para avaliação apropriada; reforçar instrumentos previstos na Política Nacional de Meio Ambiente, como Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE); e o fortalecimento das oportunidades abertas pelo uso da AAE para integrar o tema ambiental de modo holístico na escala do planejamento. Essa última vai de encontro à agenda da consideração do ambiente em escala ampla como preconizado nos principais documentos da agenda ambiental mundial como na Convenção da Diversidade Biológica.

O Brasil tem uma prática reduzida com AAE, segundo Montaña *et al.* (2014), as primeiras experiências remetem à década de 1990, sendo o sistema brasileiro de AAE caracterizado por uma estrutura dispersa e pouco organizada, sem a construção de procedimentos metodológicos sistemáticos. Pellin *et al.* (2011) mencionam a atuação das agências multilaterais de financiamento na realização dos estudos de AAE em países em

desenvolvimento como o Brasil. Silva (2010) também destaca a experiência tímida do Brasil com AAE, destacando a importância como um importante instrumento de política pública para a promoção da sustentabilidade no processo de desenvolvimento.

Porém, há a recomendação que os países que ainda não utilizem rotineiramente a AAE assim o façam para auferir os benefícios desse instrumento para o planejamento em bases sustentáveis (Sánchez & Croal, 2012).

Do ponto de vista aplicado, de acordo com Gallardo *et al.* (2016), vários autores relatam casos de aplicação de AAE: dez casos citados por Teixeira (2008); dois do setor de turismo por Lemos (2011); Malvestio e Montaña (2013) levantaram 35 AAEs do setor de energia; Margato e Sánchez (2014) identificaram 24 AAEs; Oberling, La Rovere e Silva (2013), estudaram 21 AAEs; Da Silva, Selig e Van Bellen (2014), identificaram 32 AAEs; e Montaña *et al.* (2014), por fim, destacaram o conhecimento de cerca de 40 AAEs.

Inclusive um desses casos de aplicação de AAE no Brasil, a AAE “Estudos de Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento, serviu de fomento ao Conselho Nacional de Biodiversidade, para que o mesmo inserisse a recomendação aos representantes da administração federal, por meio de publicação de resolução, para que adotem a prática de aplicação da Avaliação Ambiental Estratégica em todos os Programas Planos Plurianual – PPA Federal que possam vir a prejudicar a biodiversidade do bioma Pantanal e Cerrado Resolução Conabio nº 1 (2005).

Do ponto de vista acadêmico vem se consolidando vários trabalhos de pesquisa com AAE, a saber: Gallardo *et al.* (2016), acerca de um roteiro de AAE para subsidiar o planejamento da expansão da cana-de-açúcar no contexto do Plano Decenal de Expansão de Energia; revisões da qualidade de estudos de AAE por Margato e Sánchez (2014); quanto à discussão de AAE e setor de transportes as pesquisas de Sánchez e Silva-Sánchez (2008), Oliveira *et al.* (2013) e Rizzo *et al.* (no prelo); para planos de bacias hidrográficas as pesquisas de Porto e Tucci (2009) e de Pizella e Souza (2013); Pizella e Souza (2012) que verificaram o uso da AAE para avaliação do planejamento relacionado ao uso de organismos geneticamente modificados e Santos e Souza (2011) e Malvestio e Montaña (2013), em trabalhos para o setor de energia, e Esteves e Souza (2014) para áreas de proteção ambiental. Segundo Nadruz (2015), a AAE se aplica a diversos setores do planejamento brasileiro, como energia, turismo, transporte e desenvolvimento regional,

2.3 BIODIVERSIDADE

A biodiversidade é compreendida por Albagali (2010), como conceito que “inclui todos os produtos da evolução orgânica, ou seja, toda a vida biológica no planeta, em seus diferentes níveis – de genes até espécies e ecossistemas completos –, bem como sua capacidade de reprodução. Corresponde à “variabilidade viva”, ao próprio grau de complexidade da vida, abrangendo a diversidade entre e no âmbito das espécies e de seus habitats”. Segundo a International Association for Impact Assessment (IAIA, 2005), a biodiversidade é a resultante do conglomerado do nível de ecossistemas, nível de espécies e nível de genético.

No nível genético, segundo a CDB (1998), atribui-se às unidades funcionais de hereditariedade, material de origem vegetal, animal e inclusive microbiana. Enquanto o nível de espécies contempla “os grupos de indivíduos, da flora ou da fauna com certas características comuns, fisicamente semelhantes entre si, que se reproduzem e apresentam descendentes férteis” (Brasil & Santos, 2006, p. 189). O nível de ecossistemas ampara o meio inorgânico que comporta e exerce interações funcionais com as comunidades vegetais, animais e microrganismos (CDB, 1998).

A biodiversidade desempenha importante função econômica (Ferreira, Camargo, Teixeira, de Souza, & Viana, 2017), com expressiva representatividade na economia mundial que faz com que a intitule de “capital natural mundial” (Comunidade Europeia EU, 2010), pois promovem negócios lucrativos, fornece insumos que valem bilhões de reais por ano e geram benefícios à sociedade (Magnusson, Ishikawa, Lima, Dias, Costa, & Holanda, 2016), tais como princípios ativos para medicamentos Calixto, (2003), bem-estar, alimentos, lazer e turismo, energia e madeira (Scariot, 2010), entre outros.

A IAIA (2005) reconhece a biodiversidade, como o principal prestador de serviços aos seres vivos, em virtude de a mesma ser a base de suporte para a sobrevivência de múltiplas vidas, subsidiar atividades antrópicas de desenvolvimento e por desempenhar importante função reguladora de macroprocessos naturais, como o sequestro de carbono e purificação de água.

A Comissão Europeia (2016) afirma que mais da metade de oxigênio da atmosfera é produzida pela flora marinha; e na Europa as polinizações de insetos são responsáveis por 15 mil milhões de euros do valor da produção agrícola; e os ecossistemas saudáveis propiciam à EU 4,4 milhões de empregos.

A abrangência e a imensa complexidade envolvida na temática biodiversidade propõem o desafio de compreender e gerir esse recurso. A partir de então, muitos estudos sobre a preservação e perda da biodiversidade e outros correlacionados as próprias influências, são publicados. Como, por exemplo, o estudo de Cardinale *et al.* (2012), que constataram que os ecossistemas sofrem abalos quando têm perda de biodiversidade, afetando também a sociedade. Para Barbosa (2007), a biodiversidade sofre intensa a ameaça pela invasão ilegal de monoculturas em regiões florestas.

Segundo o MMA (Brasil.MMA, 2016), o descaso com os impactos ao meio ambiente provoca a degradação da biodiversidade, que pode acarretar o desequilíbrio dos ecossistemas, redução de possibilidade de uso da biodiversidade em prol do desenvolvimento econômico e do bem-estar humano e, por último, o extermínio de espécies.

Segundo Tescari e Vargas (2007), problemas de desmatamento florestal, destruição do habitat de espécies vegetais e de animais ameaçados de extinção assim como as situações apontadas por Legislativa (2014) como as emissões de poluente atmosféricos, reduzidas taxas de tratamentos de esgoto, aumento do consumo de substâncias deteriorados da camada de ozônio e danosa ao solo, e a ineficiente da gestão de unidades de conservação contribuem negativamente com a conservação da biodiversidade .

As ações humanas são identificadas como as principais propulsoras da perda de biodiversidade. Balsan (2006) registra que a especulação imobiliária junto com a expansão da agricultura e ampliação de novas áreas pecuaristas são as principais autoras da eliminação da biodiversidade, sendo que a monocultura favorece esse cenário.

A perda genética tem sua principal motivação pela divisão dos habitats em pequenas partes, excessiva prática da caça em modo descontrolado que inviabilizam a disponibilidade e manutenção da diversidade genética potencializando a redução de variabilidade genética, tecnicamente conhecida como erosão genética (IPEA, 2010). Ainda com relação a essa citação, constata-se que o nível genético tem influência para os subsequentes níveis, exercendo a função de apoio, viabilizando a estruturação dos níveis de espécie e ecossistemas.

As grandes extensões territoriais e as características das zonas climáticas do Brasil concedem ao povo brasileiro o privilégio de ter uma rica biodiversidade e maior da Terra (Brasil.MMA, 2016). Numa listagem de 34 países que apresentam as maiores concentrações de biodiversidade, o Brasil recebe a posição número um, devido a sediar espécies de plantas e animais inexistentes em outras regiões do mundo e apresentar maior risco de extinção (Seligmann *et al.*, 2007).

O tema biodiversidade foi muito comentado no ano de 1992. Ano em que o Brasil foi palco para discussões sobre o assunto durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Essa conferência reuniu diversos Chefes de Estado e outros interessados dispostos a formar uma parceria global que visasse o desenvolvimento e proteção do sistema global de meio ambiente (ONU, 1992). O fruto dessa conferência foi marco da assinatura de relevantes acordos internacionais, como a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB) no ano de 1993 (Cordani, 1997).

Dentre as diversas diretrizes estabelecidas pela CDB, o segundo artigo trouxe uma a definição para o termo biodiversidade como “variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistema” (CDB, 2000).

Os valores biodiversidade e a incalculável dependência humana desse bem se sobressaem na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro pela ONU, no ano de 1992, também conhecida por “Cúpula da Terra” e Rio 92, a qual representou um importante marco para diversas nações que assumiram o acordo internacional, denominado de Agenda 21 Global (Brasil.MMA, 2017).

O acordo que concentrou 40 capítulos alicerçados na sustentabilidade, é integralmente considerado com “Instrumento de planejamento para as sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica”, e teve a adesão de 179 nacionalidades (Brasil.MMA, 2017).

Um desses capítulos foi reservado para tratar exclusivamente da conservação da diversidade biológica, precisamente o 15º capítulo, o qual tem o propósito de dar suporte à convenção da diversidade biológica, à melhora, à defesa e ao uso da diversidade biológica de jeito em que se pode sustentar (Brasil.MMA, 2017).

A convenção da diversidade biológica, que também foi colocada em pauta na CNUMAD, entre os dias 15 e 14 de junho de 1992, recebeu aceite do texto, ainda durante o período da conferência (Brasil.MMA, 2017).

Fundamentada no tripé conservação da diversidade biológica, uso sustentável da biodiversidade e na repartição justa e equitativa dos benefícios advindos do uso dos recursos genéticos, a CDB é composta de 42 artigos (objetivos, utilização de termos para os propósitos desta convenção, princípio, âmbito jurisdicional, cooperação, medidas gerais para a

conservação e a utilização sustentável, identificação e monitoramento, conservação *in situ*, conservação *ex situ*, utilização sustentável de componentes da diversidade biológica, incentivos, pesquisa e treinamento, educação e conscientização pública, avaliação de Impacto e minimização de impactos negativos, acesso a recursos genéticos, acesso à tecnologia e transferência de tecnologia, intercâmbio de informações, cooperação técnica e científica, gestão da biotecnologia e distribuição de seus benefícios, recursos financeiros, mecanismos financeiros, relação com outras convenções internacionais, conferência das partes, secretariado, órgão subsidiário de assessoramento científico, técnico e tecnológico, relatórios, solução de controvérsias, adoção dos protocolos, emendas à convenção ou protocolos, adoção de anexos e emendas a anexos, direito de voto, relações entre esta convenção e seus protocolos, assinatura, ratificação, aceitação ou aprovação, adesão, entrada em vigor, reservas, denúncia, disposições financeiras provisórias, disposições transitórias para o secretariado, depositário, textos autênticos), 2 anexos (Anexo I – Identificação e Monitoramento e Anexo II) e por último 2 partes (Parte 1 Arbitragem e Parte 2 – Conciliação) (Brasil.MMA, 2000).

Aprovado pelo Governo Federal brasileiro por meio Decreto Legislativo nº 2, no ano de 1994, a Convenção da Diversidade Biológica favorece significativas mudanças para o cenário brasileiro em prol da biodiversidade brasileira.

O acordo internacional CDB (Brasil, 2017) rendeu o compromisso dos signatários de elaborar estratégias, planos e programas com foco na conservação e o uso sustentável da biodiversidade, Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS, 2014).

Nesse sentido, o Brasil, por meio do MMA, empregou esforços para elaborar uma política nacional de biodiversidade e cumprir com item 2 do artigo 18:

Cada Parte Contratante deve, ao implementar esta Convenção, promover a cooperação técnica e científica com outras Partes Contratantes, em particular países em desenvolvimento, por meio, entre outros, da elaboração e implementação de políticas nacionais. Ao promover essa cooperação, deve ser dada especial atenção ao desenvolvimento e fortalecimento dos meios nacionais mediante a capacitação de recursos humanos e fortalecimento institucional. (CDB, 2000).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (Brasil.MMA, 2017), foram abertas sete frentes de trabalho, como coletas de dados, informações, arguições, opiniões e outros, para criação de uma política que compreenda a biodiversidade, com base aos aspectos a convenção. A cronologia das ações do MMA para a criação de uma política nacional sobre a biodiversidade, são esboçadas na Figura 2:

Cronologia	Ações
1998 a 2000	Formulação de 5 pareceres sobre os biomas brasileiros.
1998 a 2001	Realização de estudos básicos, considerando várias vertentes relacionadas à biodiversidade e à convenção.
2000 a 2001	Consulta a partes interessadas (governo federal, estatais, organizações não governamentais (ONGs), empresários, comunidades acadêmicas, indígenas e locais).
Março de 2002	Montagem de prévio texto da política nacional sobre a biodiversidade.
Abril e maio de 2002	Ato de analisar o prévio do documento e conclusão da elaboração de política nacional sobre a biodiversidade, por meio de quatro reuniões, nos estados de Curitiba, Recife, Manaus e em Goiânia.
Agosto de 2002	Encerramento das consultas a respeito da propositura de política nacional de biodiversidade brasileira.
22 de agosto de 2002	Regula-se os princípios e diretrizes para a efetivação da Política Nacional de Biodiversidade, pelo Decreto nº 4.339 de 22 de agosto de 2002.

Figura 2. Cronologia para Elaboração da Política Nacional de Biodiversidade

Nota: Fonte: Elaborado pela autora, com dados do Ministério do Meio Ambiente, Brasil.MMA, 2017.

Os estágios da construção e implementação da Política Nacional de Biodiversidade, foram desenhados pelo MMA, conforme Figura 3.

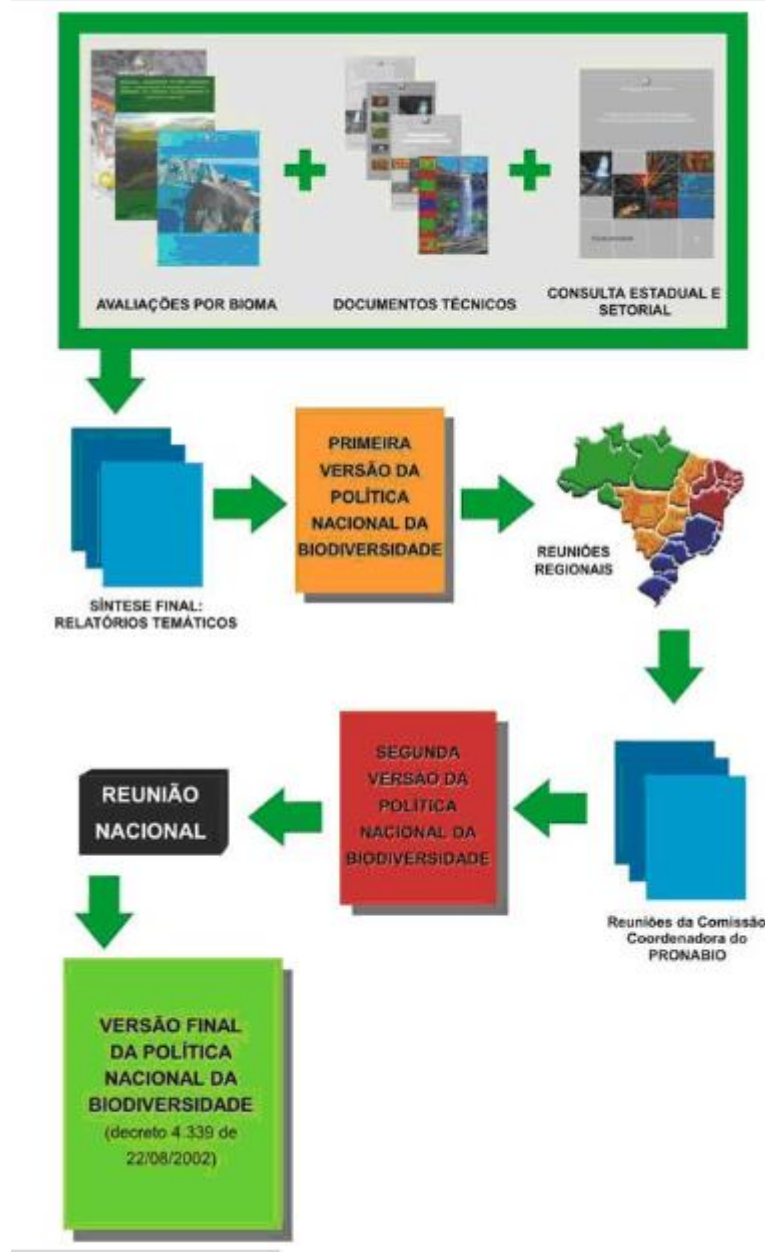


Figura 3. Etapas da construção da Política Nacional de Biodiversidade

Nota: Fonte: Brasil.MMA, 2017.

Todo esse processo participativo para formulação da Política Nacional da Biodiversidade (PNB) resultou em Lei composta de sete objetivos gerais associados ao conhecimento da biodiversidade; conservação da biodiversidade; utilização sustentável dos componentes da biodiversidade; monitoramento, avaliação, prevenção e mitigação de impactos sobre a biodiversidade; acesso aos recursos genéticos e aos conhecimentos tradicionais associados e repartição de benefícios; educação, sensibilização pública, informação e divulgação sobre biodiversidade; fortalecimento jurídico e institucional para a gestão da biodiversidade.

Muito mais que uma PNB, a Convenção sobre Diversidade Biológica estimulou e vem provocando, desde 1994, diversas ações para o Brasil e para o mundo acerca do tema, mas isso só foi possível pelo prosseguimento dos debates juntamente com avaliações dos resultados alcançados em peregrinação de encontros bianuais denominados de Conferência das Partes (COP), onde se reúnem as autoridades máximas das nações signatárias da Convenção (CDB, 2017).

A cúpula CDB concretizou 13 reuniões COP, nas quais adotaram diversas decisões (CDB, 9), sendo a mais recente a revisão do Plano Estratégico para a Biodiversidade e seus objetivos, bem como a inclusão de 20 metas, denominadas de Metas de Aichi de Biodiversidade (CEBDS, 2014).

Conforme a Resolução da Comissão Nacional de Biodiversidade (Conabio nº 6) (Brasil, 2013), as Metas de Aichi estabelecem cinco objetivos estratégicos que compõem um conjunto de 20 metas a serem cumpridos, no período de 2011-2020. São eles:

1. Objetivo Estratégico A: Tratar as verdadeiras causas da perda de biodiversidade internalizando o tema “biodiversidade” em todo o governo e sociedade.

Meta 1: Até 2020 as pessoas terão conhecimento dos valores da biodiversidade e das medidas que poderão tomar para conservá-la e utilizá-la de forma sustentável.

Meta 2: Até 2020 os valores da biodiversidade serão integrados em estratégias nacionais e locais de desenvolvimento e redução de pobreza e procedimentos de planejamento e estarão sendo incorporados em contas nacionais, conforme o caso, e sistemas de relatoria.

Meta 3: Até 2020 incentivos, inclusive subsídios, lesivos à biodiversidade terão sido eliminados ou reformados, ou estarão em vias de eliminação visando a minimizar ou evitar impactos negativos, e incentivos positivos para a conservação e uso sustentável de biodiversidade terão sido elaborados e aplicados, consistentes e em conformidade com a Convenção e outras obrigações internacionais relevantes, levando em conta condições socioeconômicas nacionais.

Meta 4: Até 2020 Governos, o setor privado e grupos de interesse em todos os níveis terão tomado medidas ou implementarão planos para produção e consumo sustentáveis e terão conseguido restringir os impactos da utilização de recursos naturais claramente dentro de limites ecológicos seguros.

2. Objetivo Estratégico B: Reduzir as pressões diretas sobre biodiversidade e promover utilização sustentável.

Meta 5: Até 2020 a taxa de perda de todos os habitats naturais, inclusive florestas, terá sido reduzida em pelo menos a metade e, na medida do possível, levada a perto de zero, e a degradação e fragmentação terão sido reduzidas significativamente.

Meta 6: Até 2020 o manejo e captura de quaisquer estoques de peixes, invertebrados e plantas aquáticas serão sustentáveis, legais e feitas com a aplicação de abordagens ecossistêmicas de modo a evitar a sobre exploração, colocar em prática planos e medidas de recuperação para espécies exauridas, fazer com que a pesca não tenha impactos adversos significativos sobre espécies ameaçadas e ecossistemas vulneráveis, e fazer com que os impactos da pesca sobre estoques, espécies e ecossistemas permaneçam dentro de limites ecológicos seguros.

Meta 7: Até 2020 áreas sob agricultura, aquicultura e exploração florestal serão manejadas de forma sustentável, assegurando a conservação de biodiversidade.

Meta 8: Até 2020 a poluição, inclusive resultante de excesso de nutrientes, terá sido reduzida a níveis não detrimenais ao funcionamento de ecossistemas e da biodiversidade.

Meta 9: Até 2020 espécies exóticas invasoras e seus vetores terão sido identificadas e priorizadas, espécies prioritárias terão sido controladas ou erradicadas, e medidas de controle de vetores terão sido tomadas para impedir sua introdução e estabelecimento.

Meta 10: Até 2015 as múltiplas pressões antropogênicas sobre recifes de coral, e demais ecossistemas impactados por mudança de clima ou acidificação oceânica, terão sido minimizados para que sua integridade e funcionamento sejam mantidos.

3. Objetivo Estratégico C: Melhorar a situação (*status*) da biodiversidade, protegendo ecossistemas, espécies e diversidade genética.

Meta 11: Até 2020 pelo menos 17 por cento de áreas terrestres e de águas continentais e 10 por cento de áreas marinhas e costeiras, especialmente áreas de especial importância para biodiversidade e serviços ecossistêmicos, terão sido

conservados por meio de sistemas de áreas protegidas geridas de maneira efetiva e equitativa, ecologicamente representativas e satisfatoriamente interligadas e por outras medidas espaciais de conservação, e integradas em paisagens terrestres e marinhas mais amplas.

Meta 12: Até 2020 a extinção de espécies ameaçadas conhecidas terá sido evitada e sua situação de conservação, em especial daquelas sofrendo um maior declínio, terá sido melhorada e mantida.

Meta 13: Até 2020 a diversidade genética de plantas cultivadas e de animais criados e domesticados e de variedades silvestres, inclusive de outras espécies de valor socioeconômico e/ou cultural, terá sido mantida e estratégias terão sido elaboradas e implementadas para minimizar a erosão genética e proteger sua diversidade genética.

4. Objetivo estratégico D: Ressaltar os benefícios da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos a todos.

Meta 14: Até 2020 ecossistemas provedores de serviços essenciais, inclusive serviços relativos à água e que contribuem à saúde, meios de vida e bem-estar terão sido restaurados e preservados, levando em conta as necessidades de mulheres, comunidades indígenas e locais, e os pobres e vulneráveis.

Meta 15: Até 2020 a resiliência de ecossistemas e a contribuição da biodiversidade para estoques de carbono terão sido aumentadas através de ações de conservação e recuperação, inclusive por meio da recuperação de pelo menos 15 por cento dos ecossistemas degradados, contribuindo assim para a mitigação e adaptação à mudança de clima e para o combate à desertificação.

Meta 16: Até 2015 o Protocolo de Nagoya sobre Acesso a Recursos Genéticos e a Repartição Justa e Equitativa dos Benefícios Derivados de sua Utilização terá entrado em vigor e estará operacionalizado, em conformidade com a legislação nacional.

5. Objetivo estratégico E: Aprimorar, ampliar a implementação por meio do planejamento participativo, gestão de conhecimento e capacitação.

Meta 17: Até 2015 cada Parte terá elaborado, adotado como instrumento de política, e começado a implementar uma estratégia nacional de biodiversidade e plano de ação efetiva, participativa e atualizada.

Meta 18: Até 2020 os conhecimentos tradicionais, inovações e práticas de comunidades indígenas e locais relevantes à conservação e uso sustentável de biodiversidade, e a utilização consuetudinária dessas de recursos biológicos, terão sido respeitados, de acordo com a legislação nacional e as obrigações internacionais relevantes, e plenamente integrados e refletidos na implementação da Convenção com a participação plena e efetiva de comunidades indígenas e locais em todos os níveis relevantes.

Meta 19: Até 2020 o conhecimento, a base científica e tecnologias ligadas à biodiversidade, seus valores, funcionamento, situação e tendências, e as consequências de sua perda terão sido melhorados, amplamente compartilhados e transferidos e aplicados.

Meta 20: Até 2020 no mais tardar, a mobilização de recursos financeiros para a implementação efetiva do Plano Estratégico para Biodiversidade 2011-2020 oriundos de todas as fontes e em conformidade com o processo consolidado e acordado na Estratégia de Mobilização de Recurso deverá ter aumentado substancialmente em relação a níveis atuais. Esta meta estará sujeita a alterações decorrentes das avaliações da necessidade de recursos a serem elaboradas e relatadas pelas Partes.

O Brasil teve participação do processo de definição e aprovação das Metas de Aichi e segundo o MMA (Brasil.MMA, 2016) deve exercer, com responsabilidade e eficiência, um papel de liderança na sua implantação, para a conservação da biodiversidade.

2.4 AVALIAÇÃO AMBIENTAL ESTRATÉGICA E A BIODIVERSIDADE

De acordo com Noble e Nwanekezie (2016), a AAE é um processo de avaliação multifacetado e multidimensional que pode ajudar a estabelecer a direção estratégica para uso do solo e conservação da biodiversidade. Para Lee (1995), o uso da AAE no planejamento permite antecipar impactos e medidas de mitigação durante o processo de desenvolvimento implicando a manutenção da biodiversidade e a proteção de habitats.

Geneletti (2015) destaca que a biodiversidade na AAE deveria se valer de métodos analíticos das disciplinas-chave para compreensão do tema, o que representaria um ganho na qualidade da previsão e avaliação de impactos no planejamento.

De acordo com Uprety (2005), a inclusão da biodiversidade na avaliação de impacto pode promover abordagens baseadas no princípio da precaução, ecossistemas e perdas

líquidas zero, que são importantes para priorizar uma perspectiva de prevenção ao invés de compensação, sendo indispensável usar como orientação o que está preconizado na Convenção da Diversidade Biológica e na Convenção de Ramsar.

De fato, na literatura recente de AAE encontram-se pesquisas que tentam buscar caminhos para integrar adequadamente biodiversidade em AAE. Kolhoff e Sloomweg (2005) analisaram a abordagem da biodiversidade em estudos de AAE aplicados a planos espaciais com o objetivo de produzir uma apresentação à Convenção da Diversidade Biológica para a elaboração de diretrizes interacionais para a consideração da biodiversidade em AAE.

Da mesma forma, Treweek, Therivel, Thompson e Slater (2005) identificaram alguns princípios importantes a serem incluídos na AAE para garantir apropriada consideração da biodiversidade, favorecendo que a conservação e o uso sustentável da biodiversidade sejam atingidos como objetivos fundamentais da tomada de decisão estratégica. Segundo esses autores, esses princípios podem ser aplicados em qualquer país que a AAE seja utilizada, embora legislação, metodologias e procedimentos possam variar bastante.

Ainda segundo Treweek *et al.* (2005), a AAE pode ajudar na conservação e uso sustentável da biodiversidade de várias formas como:

- a) ajudando a implementar a política de biodiversidade: incluindo obrigações internacionais sob convenções globais assim como políticas nacionais para proteção da biodiversidade e meio ambiente;
- b) ajudando a garantir a criação de requisitos para áreas protegidas e habitats: garantindo oportunidades para identificar alternativas no planejamento que não entrem em conflito os objetivos das áreas protegidas ou que se faça provisão de mitigação e compensação que garanta a integridade das áreas protegidas e a viabilidade dos seus habitats para manutenção ou restauração das espécies;
- c) construindo a valorização da biodiversidade no planejamento: essa valorização pode incluir consolidação, ampliação ou zonas de amortecimento de áreas ricas em biodiversidade; melhorias na qualidade ambiental como garantindo oferta de água potável e reduzindo os níveis de poluição; criando novos habitats; melhoria da gestão ao longo de áreas protegidas; identificando oportunidades para permitir a recuperação espontânea de áreas degradadas; melhoria da gestão para melhoria da biodiversidade em áreas e habitats não protegidos;
- d) encorajando uma abordagem ecossistêmica: essa abordagem visa a garantir que as atividades humanas e o uso da biodiversidade não prejudiquem as funções e os processos dos ecossistemas que sustentam a biodiversidade a longo prazo;

- e) assegurando consulta e participação da população que necessita e usa a biodiversidade: AAE deve garantir oportunidade para que haja efetiva participação das partes interessadas sendo essencial a observação dos costumes tradicionais, línguas locais e que seus interesses estejam representados e considerados no processo;
- f) assegurando princípios para efetiva integração da biodiversidade na AAE: a AAE como uma ferramenta para a conservação e uso sustentável da biodiversidade;
- g) assegurando princípio sobre perda líquida zero: garantir os aspectos quantitativos e qualitativos da biodiversidade (o que é, quão abundante é, quão estruturada e distribuída é a biodiversidade);
- h) assegurando o princípio da precaução: deve ser garantido que nenhum dano severo será inferido à biodiversidade;
- i) garantindo que a AAE considera os impactos sobre a biodiversidade em um nível apropriado: embora se alegue que é totalmente impraticável que a AAE estude os impactos em nível genético devido à dificuldade para mensurar e modelar mudanças genéticas, a AAE não deve negligenciar os efeitos genéticos decorrentes do planejamento;
- j) colocando os princípios em prática, a AAE deve identificar oportunidades para: evitar ou prevenir perdas ou danos à biodiversidade; reduzir ou minimizar efeitos negativos; melhorar a biodiversidade sempre que possível ou garantindo oportunidades para recuperação; compensar perdas inevitáveis de biodiversidade; e consolidar informação sobre biodiversidade. A biodiversidade em AAE deve ser considerada em nível genético, nível de espécies e nível de ecossistemas.

Outros roteiros ou guias para avaliar e incluir a biodiversidade em AAE estão disponíveis. Em 2004, foi proposto no Reino Unido um guia para praticantes relacionado à AAE e biodiversidade proposto pelo poder público em conjunto com consultores independentes e universidade (*South West Ecological Surveys, Levett-Therivel sustainability consultants and Oxford Brookes University*, 2004). Mais recentemente a Environmental Protection Agency (EPA), da Irlanda, propôs um Manual para incluir a biodiversidade nos processos de Avaliação de Impacto desde Avaliação de Impacto Ambiental a Avaliação Ambiental Estratégica (EPA, 2013). A Commission for Environmental Assessment, da Holanda, propôs em 2006 Orientações Voluntárias para incluir biodiversidade em AAE (Commission for Environmental Assessment, 2006).

Dos roteiros propostos destaca-se aquele estabelecido pela International Association for Impact Assessment (IAIA, 2005) com princípios orientadores, que são exatamente aqueles propostos por Treweek *et al.* (2005) e princípios operacionais. Os princípios operacionais referem-se a:

- a) **Seleção de ações:** apoiada em critérios que permitam determinar se recursos importantes de biodiversidade serão afetados, mensurados por meio de indicadores;
- b) **Definição do escopo da AAE:** pela definição das questões a serem estudadas e os métodos a serem usados, como uma oportunidade para sensibilizar para as questões da biodiversidade e discutir alternativas que evitem ou minimizem impactos sobre a biodiversidade;
- c) **Estudo de impacto e preparação do relatório de AAE:** abordar a biodiversidade nos níveis apropriados, considerado o tempo suficiente para considerar os efeitos sazonais nos levantamentos. Enfatizar os processos e serviços ecossistêmicos críticos para o bem-estar humano e a integridade dos ecossistemas. Explicar os principais riscos e oportunidades para a biodiversidade. Deve contemplar os três níveis:

Ao nível genético, até que ponto a proposta terá efeitos significativos sobre:

- A diversidade genética das espécies, particularmente as espécies raras e em declínio e as identificadas como prioritárias em Estratégias Nacionais e Planos de Ação para a Biodiversidade e/ou nos planos infranacionais de biodiversidade?
- As oportunidades de interação entre as populações das espécies, por exemplo, ao aumentar a fragmentação do habitat e o isolamento?
- O risco de extinção?
- A persistência de espécies localmente bem adaptadas?

Ao nível de espécies, até que ponto a proposta terá efeitos significativos sobre:

- Alterar a riqueza das espécies ou a composição específica dos habitats na área de estudo?
- Alterar a composição específica das comunidades?
- Provocar o desaparecimento de algumas espécies da área?

- Afetar espécies identificadas como prioritárias nas Estratégias Nacionais e Planos de Ação para a Biodiversidade e/ou nos planos infranacionais de biodiversidade?
- Aumentar o risco de invasão por espécies exóticas?

Ao nível de ecossistema, até que ponto a proposta irá:

- Alterar a quantidade, qualidade ou organização espacial do habitat?
- Afetar planos para melhorar a disponibilidade ou qualidade do habitat?
- Provocar danos nos processos e serviços do ecossistema, particularmente aqueles dos quais dependem as comunidades locais?

Finalmente:

- a) Se os habitats irão perder-se ou ser alterados, existe habitat alternativo disponível para apoiar as populações de espécies associadas?
- b) Existem oportunidades para consolidar ou conectar habitats?

1. **Mitigação:** As ações corretivas podem se materializar por prevenção, mitigação e compensação. Deve-se priorizar a “abordagem de planejamento positiva”, em que a prevenção tem prioridade sobre as demais formas de mitigação e a compensação é usada apenas como última alternativa. Buscar oportunidades para potencializar positivamente a biodiversidade. Devem existir casos em que as situações de dano irreversível para a biodiversidade devem ser evitadas no planejamento.
2. **Revisão para a tomada de decisão:** Assegurar revisão dos relatórios ambientais, quanto à biodiversidade, por um especialista no caso que os impactos sobre a biodiversidade sejam significativos.
3. **Tomada de decisão:** Evitar a competição entre objetivos de conservação e do desenvolvimento; equilibrar a conservação com o uso sustentável, em direção a soluções economicamente viáveis e social e ecologicamente sustentáveis. Para questões importantes de biodiversidade, aplicar o princípio da precaução quando a informação for insuficiente e o princípio de “parar a perda líquida” quando há perdas irreversíveis associadas à proposta de desenvolvimento.
4. **Gestão, monitoramento e avaliação:** É importante reconhecer que as previsões quanto à biodiversidade são incertas, especialmente em cenários de longo prazo e deve haver um aparato de gestão para acompanhá-las e propor medidas de resposta

a emergências e/ou planos de contingência, sempre que hajam ameaças à biodiversidade.

Embora limitada à experiência com AAE no Brasil, Esteves e Souza (2014), a partir da premissa que a definição e manejo de áreas protegidas são estratégias relevantes para a proteção da biodiversidade, realizaram um levantamento sobre os benefícios da AAE na construção de planos de manejos de áreas protegidas, conseguindo identificar uma série de benefícios positivos para a biodiversidade considerado esse arranjo.

A IAIA (2005) considera que as áreas com biodiversidade significativa, de interesse mundial e relevantes para consideração em AAE, aquelas áreas que:

- a) suportam habitats, espécies ou genótipos endêmicos, raros ou em declínio;
- b) suportem genótipos ou espécies cuja presença é um pré-requisito à persistência de outras espécies;
- c) funcionam como um tampão, um habitat de ligação ou corredor ecológico ou desempenham um papel importante na manutenção da qualidade do ambiente;
- d) tenham uma importante utilização sazonal ou são críticas para a migração;
- e) suportam habitats, populações ou ecossistemas vulneráveis, ameaçados ao longo da sua distribuição e cuja recuperação é lenta;
- f) suportam áreas particularmente extensas ou continuadas de habitats anteriormente não perturbados;
- g) funcionam como um refúgio da biodiversidade durante as mudanças climáticas, permitindo a persistência e continuidade dos processos evolutivos;
- h) suportam biodiversidade para a qual a mitigação de impactos é difícil ou cuja eficácia não está comprovada, incluindo habitats que levam muito tempo a desenvolver biodiversidade característica;
- i) apresentam-se atualmente pobres em biodiversidade, mas têm o potencial para desenvolver elevada biodiversidade, se for realizada uma intervenção apropriada.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Os estágios da pesquisa são apresentados considerando as características de pesquisa, método utilizado, amostra de estudo e os pressupostos teóricos que delinearão a pesquisa.

3.1 MÉTODO DA PESQUISA

Essa pesquisa é de âmbito exploratório devido a seus objetivos e pelo fato da ausência de muitas informações acerca da qualidade das AAE brasileiras, da necessidade de identificar a temática biodiversidade nos poucos relatórios de AAE do Brasil, e da possibilidade de novas descobertas, a partir dessa análise. Segundo Gil (2009), classifica-se como pesquisa exploratória, aquela que viabiliza o pesquisador adquirir prática a ponto de permitir que o mesmo tenha uma visão nítida e gere novas suposições acerca do objeto de estudo.

Paduá (2000) atribui ao método de pesquisa, extrema relevância e considera, hipoteticamente, que o conhecimento é o ápice de uma escada, sendo que as etapas que rigorosamente precisam ser atingidas em ordem, enquanto os passos têm que ser medidos precisamente para que se alcance o próximo degrau, de modo que ao término se depare com a sabedoria.

Para amparar a pesquisa exploratória, assumiu a forma de pesquisa bibliográfica complementado pelo meio investigativo de pesquisa documental. De acordo com Pádua (2000), a pesquisa bibliográfica destaca-se por desempenhar o papel inicial de apresentação de diversas fontes de busca ao pesquisador e carregar consigo a função de permitir acesso a estudos antecessores à iniciativa.

O ato de pesquisa em relatórios de AAE é enquadrado por Vergara (2000) como pesquisa documental, porém, segundo Gil (2009), esse tipo de documento não é totalmente livre de interferências analíticas, mas garante o privilégio de acesso a dados duradouros.

A técnica empregada na pesquisa se restringe à ordem qualitativa, por consistir em observar a biodiversidade nos relatórios de AAE brasileiro, bem como descrever e compilar os achados de acordo com os níveis ecossistêmicos, genético e específico, em quadros (Martins e Theóphilo e Martins, 2009). Conforme Flick (2004), nesse modelo o fenômeno é analisado com aprofundamento, objetivando entender a realidade do que se analisa.

3.2 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA DE PESQUISA

As AAEs realizadas para o Brasil, de acordo com Nadruz (2015), não estão centralizadas em uma ferramenta oficial de consulta e busca o que é entendido pela autora como uma consequência da ausência desse instrumento nas diretrizes legais regulatórias no país.

Por isso, a ocorrência de estudos de AAE existentes no Brasil foi identificada a partir de pesquisas como as de Margato e Sánchez (2014), que relatam 24 estudos; Malvestio e Montaña (2013) fazem referência a 35 estudos; Oberling, La Rovere e Silva (2014) afirmam a existência de 21 estudos de AAE; Silva, Selig e Van Bellen (2014) identificaram 32 estudos; e Montaña *et al.* (2014) apontam o número em torno de 40 estudos.

Para esta pesquisa a amostra se restringe ao universo de 35 relatórios de Avaliação Ambiental Estratégica realizada para o país, sendo que as obtensões dessas AAEs são oriundas das pesquisa de Nadruz (2015), no catálogo elaborado por Malvestio, Oppermann e Silva, disponível para consulta na página eletrônica, http://www.shs.eesc.usp.br/nepa/relatorios_aae.html, do Núcleo de Estudos de Política Ambiental (NEPA) e em consultas a páginas eletrônicas de órgãos públicos, iniciativa privada de consultoria e bancos financiadores.

Os 35 relatórios organizados por Nadruz (2015) em categorias de planejamento para o setor de energia, desenvolvimento regional, transporte e turismo estão ilustrados na Tabela 1 e foram utilizados, para essa pesquisa.

Tabela 1
Estudos técnicos brasileiros de AAE

AAE	ANO	CATEGORIA
Gasoduto Brasil – Bolívia	1997	Energia
Bacia do Rio Chopim, Região Sudoeste, Estado do Paraná	2002	
Rio Areia, Região Centro Sul, Estado do Paraná	2002	
Setor de Petróleo e Gás Natural no Sul da Bahia	2003	
Programa de Eletrificação Rural do Noroeste de Minas Gerais	2005	
Sub-bacia do Rio Verde	2007	
Programa de Geração Hidrelétrica em Minas Gerais	2007	
Programa de Investimentos da Petrobras na Área de Abrangência da Baía de Guanabara	2009	
Bacia do Turvo	2009	
Planejamento da Dimensão Portuária, Industrial, Naval Offshore no Litoral Paulista – PINO	2010	

Planos de Expansão da Silvicultura de Eucalipto e Biocombustível no Extremo Sul da Bahia	2011	
Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus – PROSAMIM	2004	Desenvolvimento Regional
Programa de Melhoria da Qualidade Ambiental Urbana do Amapá	2006	
Bacia do Alto Paraguai	2007	
Avaliação Ambiental Estratégica do Polo Industrial e de Serviços de Anchieta	2008	
Polo Minero-Industrial de Corumbá e Influências sobre a Planície Pantaneira	2008	
Projeto de Conservação e Gestão Sustentável do Bioma Caatinga – Mata Branca	2010	
Portfólio dos Eixos Nacionais	2003	
Programa de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido Sergipano	2005	
Programa Bid II, Primeira Fase Curitiba, Brasil	2002	Transporte
Programa Rodoanel Mário Covas – Transporte para desenvolvimento sustentável	2004	
"Processo BIDH" – RAAE	2005	
Programa Rodoviário do Estado de Minas Gerais – PRMG	2007	
Programa Multimodal de Transporte e Desenvolvimento Mínero-Industrial da Região Cacaueira	2008	
Complexo Industrial e Portuário do Açú	2009	
Arco Metropolitano do Rio de Janeiro	2010	
Eixo de Capricórnio	2011	
Programa de recuperação de Rodovias do Estado de São Paulo	2005	
Programa Brasília Integrada	2007*	
Costa Norte	2007	Turismo
Polos Turísticos do Estado do Rio de Janeiro (Polo Litoral)	2008	
Polos Turísticos do Estado do Rio de Janeiro (Polo Serra)	2008	
Conjunto de Ações Integrantes do Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável – PDITS, dos Polos Turísticos Costa das Dunas, Costa Branca e Seridó	2011	
Prodetur Nacional no Estado do Mato Grosso do Sul – Polo Campo Grande e Região	2014	
Prodetur Nacional no Estado do Mato Grosso do Sul – Polo Serrado Bodoquena	2014	

Fonte: Nadruz, 2015. * Fonte: Malvestio, 2013.

3.3 INSTRUMENTO DE ANÁLISE DE DADOS

Para análise dos dados, procurou-se identificar uma ferramenta que já fosse alinhada às variáveis de pesquisa, ou seja, biodiversidade e avaliação ambiental estratégica. Dentre as buscas realizadas, o referencial que melhor se identificou para atender aos objetivos da pesquisa foi o questionário elaborado pela International Association for Impact Assessment (IAIA, 2005).

Pois, conforme IAIA (2005), a Avaliação Ambiental Estratégica para políticas, planos e programas deve contemplar a biodiversidade; a partir de então, como forma de operacionalizar a inclusão da biodiversidade na avaliação ambiental estratégica, foi elaborado um roteiro sintetizado em questionário para cada nível de biodiversidade como forma de orientar a análise de situações que possam interferir na biodiversidade e, conseqüentemente, identificar riscos e oportunidades para esse bem.

Adotou-se como instrumento de pesquisa o Princípio Operacional, “Estudo de impacto e preparação do relatório”, proposto por IAIA (2005), que consiste em questões para cada nível de biodiversidade (genético, nível específico e nível do ecossistema), que foi discutido no referencial teórico e está apresentado na Figura 4.

Nível genético	Nível específico	Nível ecossistemas
Até que ponto a proposta terá efeitos significativos sobre:	Até que ponto a proposta irá:	Até que ponto a proposta irá:
1 – A diversidade genética das espécies, particularmente as espécies raras e em declínio e as identificadas como prioritárias em Estratégias Nacionais e Planos de ação para a biodiversidade e ou nos planos infranacionais de biodiversidade?	1 – Alterar a riqueza das espécies ou a composição específica dos habitats na área de estudo?	1 – Alterar a quantidade, qualidade ou organização espacial do habitat?
2 – As oportunidades de interação entre as populações das espécies, por exemplo, ao aumentar a fragmentação do habitat e isolamento?	2 – Alterar a composição específica das comunidades?	2 – Afetar planos para melhorar a disponibilidade ou qualidade do habitat?
3 – O risco de extinção?	3 – Provocar o desaparecimento de alguma espécie?	3 – Provocar danos nos processos e serviços do ecossistema, particularmente aqueles dos quais dependem as comunidades locais?
4 – A persistência de espécies localmente bem adaptadas?	4 – Afetar espécies identificadas como prioritárias nas Estratégias Nacionais e Planos de ação para a biodiversidade/ou nos Planos infranacionais de biodiversidade?	4 – Se os habitats irão perder-se ou ser alterados, existe habitat alternativo disponível para apoiar as populações de espécies associadas?
	5 – Aumentar o risco de invasão por espécies exóticas?	5 – Existem oportunidades para consolidar ou conectar habitats?

Figura 4. Questões para orientação na identificação dos níveis de biodiversidade em AAE

Nota: Fonte: IAIA (2005).

Os outros princípios operacionais propostos por IAIA (2005), “Seleção de Ações”, “Definição de âmbito”, “Mitigação”, “Revisão para tomada de decisão”, “Tomada de decisão”, “Gestão, monitorização, avaliação e auditoria” não puderam ser observados, pois, o objeto de estudo se refere exclusivamente à análise dos relatórios de AAE.

Para facilitar a pesquisa nos relatórios de AAE, constituídos de extensos e complexos conteúdos, foi realizada inicialmente uma observação completa do documento, depois uma análise individual do(s) sumário(s) de cada relatório de AAE, seguido de averiguação profunda dos itens de selecionados do sumário.

Nos itens de interesse do sumário, com o auxílio do comando Ctrl F, utilizando-se de palavras-chave extraídas do questionário proposto para cada nível (genético, específico, ecossistema) de biodiversidade por IAIA (2005), foram realizadas as pesquisas. Contudo, considerando a fragilidade do uso de palavras-chave ao inibir respostas com palavras derivadas ou que sofrerão conjugação, adotou-se na prática partículas das palavras-chave. Tanto as palavras e as partículas utilizadas na busca são apresentadas na Figura 5.

Detectadas as palavras-chave ou correlatadas por meio das partículas, nos relatórios de AAE, verificou-se por meio de leitura se o conteúdo acoplado se tratava dos efeitos que a “Proposta de desenvolvimento” ocasionaria aos níveis de biodiversidade.

Nos casos em que se identificaram trechos de texto pertinentes que respondem o questionário de IAIA (2005), esses foram extraídos dos relatórios e dispostos nos quadros do respectivo nível equivalente ao achado, como resposta para os questionários de cada nível de biodiversidade, de forma a evidenciar os resultados do objeto pesquisado.

Em síntese, todas as etapas desta análise foram orientadas pelas frases dispostas no questionário IAIA (2005) de cada nível de biodiversidade, reescritas a seguir:

“Até que ponto a proposta terá efeitos significativos sobre:”

“Até que ponto a proposta irá:”

“Até que ponto a proposta irá:”

Palavras	Partícula	Palavras	Partícula
1º genético	Gen	24º Comunidade	Comunida
2º Diversidade	Diver	25º provocar	Provoca
3º Espécies	Espé	26º Desaparecimento	Desapare
4º Espécie raras	Raras	27º afetar	Afet
5º Declínio	Declí	28º Invasão	Inva
6º prioritária	Priori	29º exóticas	Exóti
7º Plano	Plan	30º Ecossistema	Ecossiste
8º Biodiversidade	Biod	31º Quantidade	Quanti
9º Interação	Intera	32º Qualidade	Quali
10º Populações	Populaç	33º Organização	Organiza
11º aumentar	Aument	34º espacial	Espaci
12º Fragmentação	Fragment	35º Disponibilidade	Disponi
13º Habitat	Habit	36º Danos	Dano
14º isolamento	Isola	37º Processos	Process
15º risco	Risco	38º Serviços	Serviço
16º Extinção	Extin	39º Locais	Locai
17º Persistência	Persist	40º perder	Perder
18º localmente	Local	41º alternativo	Alternati
19º Adaptadas	Adap	42º disponível	Disponí
20º específico	Espec	43º apoiar	Apoia
21º alterar	Alter	44º Associadas	Associa
22º Riqueza	Rique	45º Oportunidades	Oportu
23º Composição	Composi	46º consolidar	Consolida
		47º conectar	Conect

Figura 5. Palavras-chave para busca dos níveis de biodiversidade nos estudos de AAE

Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Para fins da pesquisa da biodiversidade, adotou-se a definição de biodiversidade estabelecida pela CDB.

Todos os achados da pesquisa documental foram dispostos em quadros e nos respectivos níveis de biodiversidade, em questão condizente. Vale ressaltar que nos casos em que os trechos abordaram temáticas de mais que um nível e ou questão, o trecho foi disposto no nível equivalente ao contexto do trecho ou por maior aproximação.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados foram organizados da seguinte forma: primeiro apresenta-se a AAE analisada por meio da descrição do objetivo de cada AAE e o resultado dos itens dos sumários analisados. Na sequência para fins de cumprir com o objetivo específico 1) Analisar a biodiversidade em seus níveis genético, de espécies e de ecossistemas, a partir dos relatórios brasileiros de Avaliação Ambiental Estratégica, disponibiliza o resultado da aplicação do roteiro metodológico e o resultado da análise da biodiversidade (níveis) em estudos brasileiros de AAE.

Em seguida e em concordância com o objetivo específico 2) Caracterizar o planejamento brasileiro analisado por meio da Avaliação Ambiental Estratégica no Brasil, apresenta o resultado da análise temporal da abordagem da biodiversidade nos relatórios brasileiros de AAE, o resultado da análise da biodiversidade por categoria do planejamento, e análise da distribuição de AAE no Brasil.

Por último, para atingir o objetivo geral da pesquisa, resultado da análise da abordagem da biodiversidade nos relatórios brasileiros de AAE em atendimento ao preconizado na convenção da biodiversidade.

4.1 SELEÇÃO DE AAES ANALISADAS

Os 35 relatórios de AAES selecionados como fontes de dados desta pesquisa, são descritos de forma sucinta, por meio do objetivo do planejamento de desenvolvimento de cada um.

4.1.1 Avaliação Ambiental Estratégica do Gasoduto Brasil – Bolívia (1997)

A elaboração da AAE Gasbol tem por base a implantação de um gasoduto para o transporte de gás natural da Bolívia até o Brasil. O Gasoduto se inicia em Santa Cruz de La Sierra, na Bolívia, e percorre para a região Centro-Sul do território brasileiro, precisamente nos Estados Mato Grosso do Sul, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Prime Engenharia, 1997).

4.1.2 Avaliação Ambiental Estratégica da Bacia do Rio Chopim (2002)

A Bacia do Rio Chopim está situada na região sudoeste do Estado do Paraná, e o objetivo principal apresentado no relatório AAE consiste em identificar regiões da Bacia do Rio Chopim com potencial elevado ou baixo, do ponto de vista técnico e ambiental, para suportar a implantação de hidrelétricas (Soluções em Meio Ambiente [SOMA] & Juris Ambientis, 2002).

4.1.3 Avaliação Ambiental Estratégica do Rio Areia (2002)

A AAE do Rio Areia almeja detectar criticidade ambiental acerca do desenvolvimento do rio localizado na região Centro-Sul, Estado do Paraná, em relação ao planejamento de inserção de aproveitamentos hidrelétricos. Dessa forma, o estudo foi gerado para subsidiar os tomadores de decisão sobre a viabilidade de empreendimentos para região de modo a aumentar a geração de energia elétrica (Soluções em Meio Ambiente [SOMA] & Juris Ambientis, 2002).

4.1.4 Avaliação Ambiental Estratégica para o setor de Petróleo e Gás Natural no Sul da Bahia (2003)

A AAE tem por finalidade analisar as chances de exploração e de produção de petróleo, gás natural, e possibilidade de geração e de transmissão de energia elétrica na Bacia Sedimentar Marítima de Camamu – Almada, situada no Litoral Sul do Estado da Bahia. Local em que abriga os blocos marítimos BCAM 40, BMCAL-4, BAS 97, BMCAL-5 e BMCAL-6 (Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente [LIMA] e pela Coordenação de Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro [COPPE/UFRJ], 2003).

4.1.5 Avaliação Ambiental Estratégica do Programa de Eletrificação Rural do Noroeste de Minas Gerais (2005)

O fator-motriz para a realização dessa AAE está atrelado à multiplicação de disponibilidade de energia elétrica de 150 MW para 300 MW na região noroeste de Minas Gerais, de maneira que abasteça 27.494 consumidores, a partir do estabelecimento de linhas

de transmissão e desenvolvimento de redes de distribuição de energia (Companhia Energética de Minas Gerais [CEMIG] e Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico [SEDE], 2005).

4.1.6 Avaliação Ambiental Estratégica da Sub-Bacia do Rio Verde (2007)

Essa AAE foi realizada para a Sub-bacia do Rio Verde, situada na região nordeste do Estado de Mato Grosso do Sul, no intuito de compilar informações sobre a capacidade suporte de instalação de empreendimentos hidrelétricos, pretendidos para a região, além de identificar os impactos socioeconômicos e ambientais, na Sub-bacia do Rio Verde (Soluções em Meio Ambiente [SOMA], Eletrosul Centrais Elétrica Ltda. [Eletrosul] & DM Construtora de Obras Ltda. [DM], 2007).

4.1.7 Avaliação Ambiental Estratégica no Programa de Geração Hidrelétrica em Minas Gerais (2007)

A necessidade de averiguar a oferta e demanda bem como previsões de situações até o ano de 2027, das diversas fontes de energia no Estado de Minas Gerais, proporcionou a realização da AAE, a qual visa a identificar os potenciais impactos diretos, indiretos, cumulativos e sinérgicos, provenientes da introdução de rede de linhas de transmissão e distribuição de energia (Arcadis Tetraplan; Secretaria de Desenvolvimento Econômico [SEDE] & Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável [SEMAD], 2007).

4.1.8 Avaliação Ambiental Estratégica do Programa de Investimento da Petrobras na Área de Abrangência da Baía de Guanabara (2009)

A AAE do Programa de Investimentos da Petrobras na Área de Abrangência da Baía de Guanabara está relacionada à implantação dos empreendimentos Terminal Flexível de Recebimento de Gás Natural Liquefeito (GNL) na Baía de Guanabara; o Plano de Antecipação da Produção de Gás (PLANGAS), Gasoduto Cabiúnas-REDUC (GASDUC III), Refinaria de Duque de Caxias (REDUC), Terminal de Ilha Comprida (TAIC), Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ) e adaptações no Terminal de Ilha Redonda (TAIR), basicamente do ramo de petróleo e gás na região do Estado do Rio de Janeiro

(Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente [LIMA]; Programa de Planejamento Energético [PPE]; Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia [COPPE] e a Universidade Federal do Rio de Janeiro [UFRJ], 2009).

4.1.9 Avaliação Ambiental Estratégica da Bacia do Turvo (2009)

A elaboração da AAE da Bacia Hidrográfica do Rio Turvo tem por objetivo atender pré-requisitos do licenciamento ambiental do Estado do Paraná, previsto na Portaria IAP nº 154, de 1º de setembro de 2008, e a análise do potencial do rio, frente a grande demanda por instalação de pequenas centrais hidrelétricas (A. Muller Consultoria Ambiental; RDR Energia, 2009).

4.1.10 Avaliação Ambiental Estratégica do Programa Brasília Integrada (2008)

O Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica-RAAE do Programa Brasília Integrada foi concebido no intuito de dinamizar o transporte público coletivo e facilitar a mobilidade urbana no Distrito Federal, por meio do programa.

A avaliação ambiental estratégica conforme Altran e Governo do Distrito Federal [GDF] (2007) teve como objetivo:

Apresentar ferramentas que propiciem ao GDF incorporar os aspectos socioambientais na formulação de uma política integral de transporte urbano. Identificar os impactos estratégicos que podem derivar da implantação das intervenções físicas do Programa. Entender, a partir de uma visão das potencialidades e vulnerabilidades ambientais, as relações entre os diferentes componentes, e destes com a efetiva resolução dos problemas ambientais já instalados na área do Programa. Identificar momentos críticos, benefícios e riscos socioambientais, de modo a poder preveni-los e ou mitigá-los. Assegurar que as questões socioambientais sejam avaliadas no processo de decisão. Caracterizar o contexto legal e institucional em que se insere o Programa. Prover mecanismos de controle social e divulgação das informações sobre o Programa. (Altran & Governo do Distrito Federal [GDF], 2007).

4.1.11 Avaliação Ambiental Estratégica da Dimensão Portuária, Industrial, Naval Offshore no Litoral Paulista – Pino (2010)

Segundo Arcadis/Tetraplan (2010), a AAE foi desenvolvida para dar suporte ao planejamento de ampliação e implantação de dezenas de empreendimentos do ramo de

atividades de petróleo, portuário, industrial e naval offshore para operação até 2025 na região da Baixada Santista e Litoral Norte.

4.1.12 Avaliação Ambiental Estratégica dos Planos de Expansão Silvicultura de Eucalipto e Biocombustível no Extremo Sul da Bahia (2011)

As expectativas de expansão das atividades agroindustriais, como a silvicultura de eucalipto para produção de celulose e a de cana-de-açúcar para a produção de etanol, e inclusive a criação de um polo de agroenergia na região do extremo sul da Bahia, motivaram a realização dessa AAE (LIMA/PPE/COPPE/UFRJ, 2011).

4.1.13 Avaliação Ambiental Estratégica do Portfólio dos Eixos Nacionais – Ministério do Planejamento (2003)

A AAE do Portfólio dos Eixos Nacionais tem por objetivo viabilizar a estruturação de infraestrutura de transporte, energia, telecomunicação, desenvolvimento social e meio ambiente entre os eixos do território nacional, ora dividido em Eixo Sul; Rede Sudeste e Eixo Sudoeste; Eixos Oeste e Araguaia-Tocantins; Eixos Transnordestino e São Francisco e Eixos Madeira-Amazonas e Arco-Norte até 2011 (Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos – Ministério do Planejamento, 2003).

4.1.14 Avaliação Ambiental Estratégica do Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus – Prosamin (2004)

Incumbida de proporcionar alternativas norteadoras e sistematicamente estratégicas, a AAE é eleita como instrumento facilitador de desenvolvimento de três linhas estratégicas de ações como a drenagem de bacia, estruturação de saneamento básico, melhoria nos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, urbanismo e habitação, na área de ocupação desordenada dos igarapés na área urbana de Manaus (Concremat Ambiental & Universidade Federal do Amazonas, 2004).

4.1.15 Avaliação Ambiental Estratégica do Programa de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido Sergipano (2005)

A implantação de um programa para equacionamento, reordenação e melhor aproveitamento das potencialidades de cinco municípios região do semiárido de Sergipe, proporcionou a elaboração de AAE (Fundação de Fomento à Tecnologia e à Ciência & Governo de Sergipe).

4.1.16 Avaliação Ambiental Estratégica do Programa de Melhoria da Qualidade Ambiental Urbana do Amapá (2006)

O programa almeja para os municípios urbanos de Macapá, Santana, Laranjal do Jaí e as áreas de ressaca do igarapé Fortaleza, localizados no Estado do Amapá, ações de melhorias e adequações do âmbito de ordenamento territorial, proteção ao meio ambiente, recuperação de áreas de fragilidade ambiental, infraestrutura básica de saneamento ambiental, e fortalecimento institucional de órgãos públicos, por isso, se ampararam na AAE para subsidiar as escolhas das alternativas estratégicas (Governo do Estado do Amapá, 2006).

4.1.17 Avaliação Ambiental Estratégica da Bacia do Alto Paraguai (2008)

A AAE da Bacia Hidrográfica do Alto Paraguai tem por propósito elucidar alternativas e ampliar as discussões sobre as políticas, planos e programas que serão empregados ou os que vigoram na área da bacia, porém em conjunto com a sociedade e seus líderes e nos moldes estratégicos (Ministério do Meio Ambiente [MMA], Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento [PNUD], Fundação de Apoio à Pesquisa, ao Ensino e à Cultura de Mato Grosso do Sul [FAPEMS], Universidade do Estado de Mato Grosso [UNEMAT], Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul [UEMS], 2008).

4.1.18 Avaliação Ambiental Estratégica do Polo Minério-Industrial Corumbá e Influência sobre Planície Pantaneira (2008)

Promoção da AAE para o estabelecimento de um Polo Minero-Siderúrgico em Corumbá, e uso de gás natural boliviano para a possível implantação de um Polo Gás-Químico se deu pela próspera procura de matéria-prima mineral, juntamente com a ausência

de expansão e aprimoramento dos empreendimentos de extração de minério e sua industrialização no Maciço do Urucum (LIMA/COPPE/UFRJ, 2008).

4.1.19 Avaliação Ambiental Estratégica do Polo Industrial e de Serviço de Anchieta (2008)

A necessidade de planejar, identificar potencialidade e ameaças para o futuro do Estado do Espírito Santo, de jeito que a sustentabilidade faça parte do processo de desenvolvimento da região e se tenha uma consolidação da visão de futuro, conforme recomendado pelo Plano de Desenvolvimento para o Espírito Santo ES-2025, adotou-se a efetivação da AAE Polo Industrial e de Serviços de Anchieta para subsidiar o governo a tomada de decisão (Cepemar, Futura, & Serenge, 2008).

4.1.20 Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto de Conservação e Gestão Sustentável do Bioma Caatinga – Mata Branca (2010)

Para contribuir com as políticas públicas interssetoriais do bioma caatinga, de modo que essa incorpore mecanismos de gestão ambiental e respeite os princípios do desenvolvimento sustentável no âmbito do planejamento estratégico do governo do Estado do Ceara, elaboraram a AAE considerando 68 municípios do Bioma Caatinga (Associação Científica de Estudos Agrários [ACEG], GEF Mata Branca, Conpam & Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior [SECITECE] & The World Bank, 2010).

4.1.21 Avaliação Ambiental Estratégica do Eixo Capricórnio (2011)

A AAE do Corredor Bioceânico tem por objetivo subsidiar os interessados com visões holísticas sobre as melhores decisões acerca dos impactos positivos e negativos, a avaliação dos impactos indiretos dos diversos investimentos e seus desdobramentos provenientes da formulação de políticas, planos e programas, e permitir que a análise de impactos dos projetos individuais seja efetuada com mais facilidade (Ernst & Young Assessoria Empresarial Ltda., Trends Engenharia e Infraestrutura Ltda.; Enefer Consultoria Projeto Ltda.; Vetec Engenharia Ltda. [Vetec]; Siqueira Castro Advogados & Empresa Brasileira de Engenharia e Infraestrutura [EBEI], 2011).

4.1.22 Avaliação Ambiental Estratégica da Costa Norte (2007)

Os interesses de instituições públicas e privadas, somado a necessidade integração dos polos de desenvolvimento do turismo da Costa Norte, ao Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste (Prodetur NE II), viabilizou a elaboração da AAE. Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente (LIMA/COPPE/UFRJ, 2007).

4.1.23 Avaliação Ambiental Estratégica nos Polos Turísticos do Estado do Rio de Janeiro – Polo Litoral (2011a)

Polo Litoral compõe 13 municípios e são áreas consideradas de influência direta e estratégica para se alcançar o desenvolvimento por meio do setor turístico, diante desse cenário a AAE tem por objetivo construir uma visão de futuro sobre o desenvolvimento do turismo no contexto PRODETUR-RJ, considerando a dimensão da sustentabilidade (Governo do Estado do Rio de Janeiro, Governo Federal, Ministério do Turismo & Banco Interamericano de Desenvolvimento [BID], 2011a).

4.1.24 Avaliação Ambiental Estratégica nos Polos Turísticos do Estado do Rio de Janeiro – Polo Litoral (2011b)

Essa AAE tem por fundamento definir uma visão de futuro, inserir as dimensões da Sustentabilidade e constatar as questões consideradas mais relevantes e estratégicas no ambiente interno (pontos fortes e pontos fracos) e no ambiente externo (oportunidades e ameaças) do turismo, no Polo Serra (Governo do Estado do Rio de Janeiro, Governo Federal, Ministério do Turismo & Banco Interamericano de Desenvolvimento [BID], 2011b).

4.1.25 Avaliação Ambiental Estratégica Programa Bid II, Primeira Fase Curitiba, Brasil (2002)

A AAE do Programa de Transporte Público Primeira Fase, tem por propósito revelar possíveis impactos de âmbito social e ambiental, provocados pela operação de novos terminais, bem como melhoramento dos implantados no sistema viário local (Universidade Livre do Meio Ambiente, 2002).

4.1.26 Avaliação Ambiental Estratégica do Conjunto de Ações Integrantes do Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável – PIDTS, dos Polos Turísticos Costa das Dunas, Costa Branca e Seridó (2011)

A necessidade de reduzir, discernir e propor outras alternativas mais sustentáveis para os impactos que possam ser causados pelo Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável – PDITS, dos Polos Turísticos Costa das Dunas, Costa Branca e Seridó; de contemplar a dimensão ambiental, social, econômica e política; e de construir uma visão de futuro, determinaram a elaboração da AAE (Start Pesquisa e Consultoria Técnica Ltda., 2011).

4.1.27 Avaliação Ambiental Estratégica do Prodetur Nacional no Estado do Mato Grosso do Sul – Polo Campo Grande e Região (2014)

A indispensabilidade da avaliação dos possíveis impactos ambientais das decisões estratégicas de políticas, planos e programas para a região no Estado do Mato Grosso do Sul – Polo Campo Grande, partindo dos princípios do Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável (PDITS), em conjunto com os prescritos no Manual de Gestão Socioambiental do Prodetur Nacional justificaram a formulação da AAE Prodetur Nacional no Estado do Mato Grosso do Sul – Polo Campo Grande e Região (Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia [SEMAC], Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul [IMASUL], Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústria, do Comércio e do Turismo [SEPROTUR] & Programa de Desenvolvimento do Turismo [PROETUR– MS], 2014 a).

4.1.28 Avaliação Ambiental Estratégica do Prodetur Nacional no Estado do Mato Grosso do Sul – Polo Serra da Bodoquena (2014b)

A AAE do Prodetur Nacional no Estado do Mato Grosso do Sul Polo Serra da Bodoquena tem por objetivo antecipar, identificar, avaliar e verificar se as ações previstas nos Planos de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável (PDITS) para o Polo Serra da Bodoquena podem causar alterações ambientais de grandes proporções e efeitos ambientais cumulativos (Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, Secretaria de Estado de Meio

Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia [SEMAC], Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul [IMASUL], Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústria, do Comércio e do Turismo [SEPROTUR] & Programa de Desenvolvimento do Turismo [PROETUR-MS], 2014b).

4.1.29 Avaliação Ambiental Estratégica do Programa Rodoanel Mario Cova – Transporte para desenvolvimento sustentável (2004)

A AAE visa a identificar a viabilidade ambiental da implantação do Rodoanel Mario Covas na Região Metropolitana de São Paulo; avaliar os possíveis desdobramentos da sua implementação por trechos ao longo de 15 anos; estudar a dinâmica da região que receberá o programa; avaliar os efeitos e a colaboração ambiental do Programa Rodoanel à Região Metropolitana de São Paulo e as políticas públicas Secretaria (Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo – FESPSP, 2004).

4.1.30 Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica “PROACESSOBIDH” - RAAE (2005)

O Programa de pavimentação dos acessos a 224 municípios do Estado Minas Gerais, e a melhoria da pavimentação das rodovias existentes, proporcionaram indiretamente a realização da AAE, visto que o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) condicionou o fornecimento de financiamento parcial para execução do Programa, mediante a elaboração de AAE (Estudos e Projeto de Integração Ambiental [EPIA Ambiental], 2005).

4.1.31 Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica do Programa de Recuperação de Rodovias de São Paulo (2005)

Para subsidiar o Governo do Estado através do Departamento de Estradas de Rodagem (DER-SP), obter recursos financeiros do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e para a implantação do Programa de Recuperação de Rodovias do Estado de São Paulo elaborou-se a AAE (DER-SP, 2005).

4.1.32 Relatório de Avaliação Ambiental do Programa Rodoviário do Estado de Minas Gerais – PRMG (2007)

Para o desenvolvimento da malha rodoviária do Estado de Minas Gerais, o Governo do Estado, por meio da Secretaria de Transportes e Obras Públicas (SETOP) e do Departamento de Estradas de Rodagem de Minas Gerais (DER-MG), aderiram à ferramenta AAE para que suas decisões sejam auxiliada pelo viés da prevenção de impactos; redução de conflitos; reformulação de traçados que possam causar impactos significativo; redução de custos ambientais e antecipação de impactos ambientais (Consultoria de Engenharia e Economia S.C Ltda. [CSL], 2007).

4.1.33 Avaliação Ambiental Estratégica do Programa Multimodal de Transporte e Desenvolvimento Mínero-Industrial da Região Cacaueira – Complexo Porto Sul (2008)

Essa AAE almeja a formulação de opções estratégicas para o programa Multimodal de Transporte e Desenvolvimento Mínero-Industrial da Região Cacaueira – Complexo Porto Sul e tem o propósito de analisar, evitar, reduzir, mitigar ou compensar os conflitos e as possíveis implicações socioambientais associadas à implantação de investimentos programados para a região cacaueira, especialmente no campo da logística de transporte (Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente [LIMA], Instituto Alberto Luis Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia [COPPE] & Universidade Federal do Rio de Janeiro [UFRJ], 2008).

4.1.34 Avaliação Ambiental Estratégica do Complexo Industrial e Portuário do Açú (2009)

A iniciativa privada de implantação do Complexo Industrial e Portuário Açú para ampliar a oferta de logística na Região Sudeste, principalmente no Estado do Rio de Janeiro, possibilitou que fosse empregada AAE (Arcadis/Tetraplan, 2009).

4.1.35 Avaliação Ambiental Estratégica do Arco Metropolitano do Rio de Janeiro (2010)

A AAE do Arco Metropolitano do Rio de Janeiro considera a implantação de uma rodovia projetada para conectar as cinco principais rodovias que atravessam o município de Rio de Janeiro e aponta opções estratégicas para o setor público e recomendações para o setor

privado, haja vista a possibilidade de modificar dinâmica econômica, demográfica e ambiental (Arcadis Tetrapan & Tecnosolo, 2010).

4.2 ANÁLISE DO SUMÁRIO DOS RELATÓRIOS DE AAE

A pesquisa nos sumários dos relatórios de AAEs identificou documentos com possíveis conteúdos de interesse para a pesquisa documental. Todos os itens selecionados para a pesquisa estão detalhados na Figura 6 Itens do sumário dos relatórios de AAEs brasileiros.

Nº	AAE	Itens do documento consultado
1	Gasoduto Brasil-Bolívia	Projeto gasoduto Brasil-Bolívia (pp. 4-5) Identificação dos impactos do gasoduto (pp. 7-11) Síntese dos impactos dos gasodutos (pp. 12-19)
2	Bacia do Rio Chopim, Região Sudoeste, Estado do Paraná	6.2.1 Segmento I – FOZ (pp. V I-6 – V I-7) 6.2.2 Segmento II – Inferior (pp. V I-7 – V I-8) 6.2.3 Segmento III – Médio – Inferior (p. V I-9) 6.2.4 Segmento IV – Médio (pp. V I-9 – V I-1 0) 6.2.5 Segmento V – Médio superior (p. V I-1 1) 6.2.6 Segmento VI – Alto (p. V I-1 2) 6.3.3.2 Região do médio e Baixo Chopim (p. V I-9)
3	Rio Areia, Região Centro Sul, Estado do Paraná	Análise da fragilidade ambiental das áreas de influência. (pp. V I-1 – V I-2 1)
4	Setor de Petróleo e Gás Natural no Sul da Bahia	2.4 Cenários de referência e de desenvolvimento da região de estudo (pp. 33-42) Parte C — Impactos e Riscos Ambientais (pp. 43-60) Parte D — Subsídios à Tomada de Decisão (pp. 61 – pp. 80)
5	Programa de Eletrificação Rural do Noroeste de Minas Gerais	5 Avaliação ambiental do programa (pp. 114-148)
6	Sub-Bacia do Rio Verde	7.2 Criticidade ambiental (pp VII-46 – VII-62) Avaliação ambiental integrada (pp. VIII 1 – VIII 30)
7	Programa de Geração Hidrelétrica em Minas Gerais	Avaliação ambiental estratégica no programa de geração de energia elétrica de Minas Gerais reunião pública – Belo Horizonte, 31 de maio de 2007 (pp. 1-10) Avaliação ambiental estratégica – programa de geração hidrelétrica em Minas Gerais – AAE do PGHMG Reunião pública para apresentação do plano de trabalho (p. 1) AAE Avaliação ambiental estratégico programa de geração hidrelétrica (pp. 1-40) 1. – Avaliação de impactos socioambientais dos empreendimentos do PGHMG (pp. 3-5) 1.2. Recursos Hídricos e Ecossistemas Aquáticos (p. 13) 1.2.3. Alteração na qualidade da água e ecossistemas aquáticos (pp. 21-23) 1.2.4. Depreciação da Ictiofauna nativa (p. 29)

Nº	AAE	Itens do documento consultado
		<p>1.3. Meio físico e ecossistemas terrestres (pp. 42-43)</p> <p>1.3.3. Interferência/Pressão sobre os habitats terrestres e áreas legalmente protegidas de interesse conservacionista (p. 60)</p> <p>2. Resultados da avaliação dos índices ambiental, energético e de benefício socioeconômico (p. 112)</p> <p>3.1. Cenários exploratórios: PMDI (pp. 162-164)</p> <p>3.2. Cenários de crescimento da demanda de eletricidade: planejamento energético (pp. 170-173)</p> <p>3.2.1. Cenários excluindo empreendimentos com potencial restrição ambiental (p. 173)</p>
8	Programa de Investimentos da Petrobras na Área de Abrangência da Baía de Guanabara	<p>4.3 Cenário de desenvolvimento (CD) (pp. 376-435)</p> <p>4.4 Avaliação ambiental dos impactos (pp. 435-454)</p>
9	Bacia do Turvo	<p>Os sistemas bióticos (pp. 33-54)</p> <p>Análises estratégicas (pp. 74-76)</p> <p>Conclusão (pp. 77-80)</p>
10	Planejamento da Dimensão Portuária, Industrial, Naval Offshore no Litoral Paulista – PINO	<p>B) pesca: Alterações no cenário atual da pesca marinha em decorrência da pressão sobre ecossistemas marinhos e sobre atividades pesqueiras (pp. 30-35)</p> <p>3.2.2.3. Na espacialidade do processo de ocupação – uso do solo (pp. 35-41)</p> <p>B) Recursos hídricos e saneamento ambiental: Maior pressão sobre os recursos hídricos e aumento dos volumes de efluentes e resíduos industriais e domésticos (pp. 43-47)</p> <p>3.2.2.5. Na pressão sobre recursos ambientais – Terrestres Marinhos e Qualidade do Ar (pp. 50-52)</p> <p>B) Ecossistemas marinhos: Alterações da qualidade das águas, perdas de espécies e de habitats marinhos, redução dos estoques pesqueiros e decorrentes problemas de saúde para a população (pp. 52-54)</p>
11	Planos de Expansão da Silvicultura de Eucalipto e Biocombustível no Extremo Sul da Bahia	<p>Produto 6: Relatório final – Ecossistemas e biodiversidade terrestre (pp. 332-344)</p> <p>Ecossistemas e biodiversidade terrestre (pp. 351-361)</p> <p>Quadro 4.68: Matriz-síntese da situação Atual, cenário de referência e cenários de desenvolvimento (Variante I e Variante II) (pp. 369-372)</p>
12	Portfólio dos Eixos Nacionais – Ministério do Planejamento	<p>Volume 4 – Fichas de avaliação de viabilidade Ambiental – Energia e infraestrutura hídrica (pp. 1-5)</p> <p>Volume 5 – Impactos econômicos (pp. 1-49)</p> <p>Avaliação de impactos do portfólio 2004-2011</p> <p>Relatório final – Volume 5 – Impactos econômicos (pp. 1-23)</p>
13	Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus – PROSAMIM	<p>7– Prognóstico (pp. 262-286)</p>
14	Programa de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido Sergipano	<p>3 Elementos do programa com potencial de impacto ao meio ambiente (pp. 111-113)</p> <p>4 Previsão de impactos e identificação de alternativas (pp. 114-126)</p> <p>5 Fragilidades, potencialidade e cenários (pp. 131-135)</p> <p>5.3.1 Cenário com a implantação do programa (pp. 135-137)</p> <p>7 Metas ambientais, medidas de controle e riscos</p> <p>Estratégicos – 7.1 Metas ambientais (pp. 142-143)</p> <p>9.2 Conclusões (p. 151)</p>
15	Programa de Melhoria da Qualidade Ambiental Urbana do	<p>7.2. Avaliação das ações apoio e sustentabilidade do programa (pp. 52-62)</p>

Nº	AAE	Itens do documento consultado
	Amapá	
16	Bacia do Alto Paraguai	<p>Cenário aceleração do crescimento (p. 167) Cenário de integração (p. 171) Identificação e avaliação dos impactos (p. 175) Cenário de Aceleração do Crescimento (p. 185) Quadro 22 – Identificação e avaliação de impactos na planície para o Cenário “Aceleração do crescimento” (p. 197) Quadro 23 – Identificação e avaliação de impactos no planalto para o cenário “Aceleração do crescimento” (p. 198) Quadro 24 – Identificação e avaliação de impactos na planície para o cenário “Integração com diversidade” (p. 199) Quadro 25 – Identificar e avaliar impactos no planalto para o cenário “Diversidade e integração” (p. 200) Indicadores de estado futuro do ambiente (p. 205)</p>
17	Polo Mineiro-Industrial de Corumbá e Influências sobre a Planície Pantaneira	<p>(10.2.1.2 Cenário de desenvolvimento 1 (CD1) (pp. 337-347) 10.2.1.3 Cenário de desenvolvimento 2 (CD2) (pp. 348-357) 10.2.3.2 Cenário de desenvolvimento 1 (CD1) (p. 359) 10.2.3.3 Cenário de desenvolvimento 2 (CD-2) (p. 360) Capítulo 11 – Avaliação ambiental dos cenários (Cenário de Desenvolvimento 1 (CD1) (pp. 405-407) Cenário de desenvolvimento 2 (CD2) (pp. 407-409) Cenários de desenvolvimento 1 (CD1) (pp. 416-420) Cenários de desenvolvimento 2 (CD2) (p. 421) Quadro 11.21 Síntese descritiva dos cenários (pp. 439-441) Quadro 11.23 Impactos ambientais estratégicos dos cenários (pp. 450-452) Quadro 11. 24 – Síntese da Evolução dos Impactos Ambientais Estratégicos (p. 455)</p>
18	Pólo Industrial e de Serviços de Anchieta	<p>Cenário de desenvolvimento (CD) 2018 (p. 7-8) 8.2 – Análise integrada dos cenários de referência e desenvolvimento (p. 127-132) 12 – Considerações finais e recomendações (pp. 163-170)</p>
19	Projeto de Conservação e Gestão Sustentável do Bioma Caatinga – Mata Branca	<p>9.2 Construção do cenário tendencial ou de referência e cenário de desenvolvimento (pp. 99-130) 9.2.4 Cenários tendencial ou de referência e cenário de desenvolvimento – FCD Preservação, conservação e uso dos recursos naturais (pp. 130-138)</p>
20	Programa Bid II, Primeira Fase Curitiba, Brasil	<p>6.3 Identificações dos impactos ambientais gerados pelas obras do BID II (pp. 151-194) 6.5 Síntese dos principais impactos ambientais do conjunto de obras (pp. 221-225)</p>
21	Programa Mário Covas – Transporte para desenvolvimento sustentável	<p>5.3 A RMSP com o rodoanel: avaliação ambiental do programa (pp. 17-26)</p>
22	Programa de Acessibilidade a Municípios de pequeno Porte com Baixo Desenvolvimento humano – PROACESSO/BIDH	<p>5. Avaliação ambiental do programa (pp. 121-126) 6. Programas ambientais propostos (pp. 127-156)</p>

Nº	AAE	Parágrafo consultado
23	Programa de Recuperação de Rodovias do Estado de São Paulo	Relatório de avaliação ambiental do programa (5. Avaliação ambiental do programa (pp. 5.1 – 5.16) Avaliação ambiental estratégica do programa – Raaep volume i / II (6. Avaliação ambiental do programa (pp. 6.1 – 4.46)
24	Programa Rodoviário do Estado de Minas Gerais – PRMG	10 – Cenários de desenvolvimento da área de estudo (pp. 143-214) 12 – Identificação e avaliação qualitativa dos impactos ambientais (pp. 233-337)
25	Programa Brasília Integrada	Parte i – Avaliação global do programa – 7.2. Seleção dos atributos estratégicos de avaliação do programa (p. 62) Parte ii – Avaliação ambiental dos componentes do programa (4. Avaliação ambiental da amostra representativa das obras (pp. 19-62) Parte iii – Plano de gestão ambiental e social – PGAS -5.2.2. Projeto de compensação ambiental) (pp. 29-33)
26	Complexo Industrial e Portuário do Açú	6.8.2. Recursos hídricos subterrâneos (pp. 70-71) 6.10. Ecossistemas (pp. 71-72) 7.3.4. Vulnerabilidades (pp. 85-86) 8.1.3. Repercussões decorrentes do complexo portuário (pp. 93-104) 8.2. Opções Estruturantes e Decisões Estratégicas (pp. 106-112) 1.7. Qualidade Ambiental (pp. 30-39) 1.8. Ecossistemas (p. 39)
27	Programa Multimodal de Transporte e Desenvolvimento Minerário-Industrial da Região Cacaueira – Complexo Porto Sul	Variante II — a tendência de desenvolvimento da região com a implantação do novo aeroporto e da ZPE. (pp. 277-293) Cenário de desenvolvimento (CD) (pp. 293-323) 4.3.4 Avaliação dos Impactos Cumulativos e Sinérgicos (pp. 346-375) Avaliação comparativa de cenário (pp. 444-448)
28	Arco Metropolitano do Rio de Janeiro	3. Repercussões e mudanças (pp. 18-24) 3.1. Ordenamento do Território (pp. 25-45) 4.2.4. Vulnerabilidades (pp. 66-67)
29	Eixo de Capricórnio	3.2 Dificuldade de implantação/operação (p. 84) 3.2.1 Investimentos em infraestrutura (p. 84) 3.2.2 Impactos ambientais (p. 85) 5.2.2.3 Análise ambiental sobre o meio físico dos 11 traçados descritos (pp. 188-204) 7 Avaliação ambiental eixo capricórnio (Capítulo 5 – Fatores de Impacto na Área de Influência (pp. 74-80) Capítulo 6 – Quadros de impactos e de medidas mitigatórias (pp. 99-104)
30	Costa Norte	Cenários do Turismo na Costa Norte – 7. Construção dos cenários (pp. 410-411) 8. Análise qualitativa de impactos ambientais (pp. 412-413) 10. Resultado da análise qualitativa dos impactos do cenário 1 de desenvolvimento do turismo (CD1) (p. 421) 10.1. Componente ambiente natural (pp. 422-423) 10.1.1. Ecossistemas terrestres (p. 422) 10.1.2. Ecossistemas aquáticos (pp. 422-423) 10.1.3. Áreas sensíveis (p. 423) 11. Resultado da análise qualitativa dos impactos do cenário 2 de desenvolvimento do turismo (CD2) (pp. 426-427) 11.1. Componente ambiente natural (p. 427) 11.1.1. Ecossistemas terrestres (p. 427) 11.1.2. Ecossistemas aquáticos (p. 428) 12. Análise comparativa dos cenários (Fator crítico – gestão ambiental) (p. 438)
31	Polos Turísticos do Estado do Rio	Diagnóstico integrado – mapa-síntese dos fatores críticos do polo

Nº	AAE	Parágrafo consultado
	de Janeiro (Polo Litoral)	serra – Leitura integrada segundo Dimensões da sustentabilidade (p. 1-146) Anexo IV – Quadros dos indicadores segundo tema estratégico (pp. 1-43)
32	Polos Turísticos do Estado do Rio de Janeiro (Polo Serra)	Diagnóstico integrado – mapa-síntese dos fatores críticos do polo serra – Leitura Integrada segundo Dimensões da sustentabilidade (pp. 1-141) Anexo IV – Quadros dos indicadores segundo tema estratégico (pp. 35-41)
33	Conjunto de Ações Integrantes do Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável (PDITS), dos Polos Turísticos Costa das Dunas, Costa Branca e Seridó	4.1.4.3 Fragilidades e impactos ambientais (pp. 62-63) 4.2.4.3 Fragilidade e impactos ambientais (pp. 125-128) 4.3.4.3 Fragilidades e impactos ambientais (p. 193) 7. Construção de cenários (pp. 322-343)
34	Prodetur Nacional no Estado do Mato Grosso do Sul - Polo Campo Grande e Região	6 Identificação e avaliação de impactos (pp. 205-336) 7 Construção e avaliação dos cenários de desenvolvimento turístico (pp. 337-383)
35	Prodetur Nacional no Estado do Mato Grosso Do Sul – Polo Serra da Bodoquena	6. Identificação e avaliação de impactos (pp. 213-341) 8. Construção e avaliação dos cenários de desenvolvimento turístico (pp. 347-395)

Figura 6. Itens do sumário dos relatórios de AAEs brasileiros

Fonte: Pesquisa documental, elaborado pelos os autores.

Prosseguida a pesquisa com a consulta nesses itens, utilizando as partículas das palavras-chave e com o acompanhamento de leitura do parágrafo, avaliaram-se as informações referentes às interferências da proposta de desenvolvimento na biodiversidade.

Tal procedimento foi importante para a seleção de trechos dos relatórios de AAE, que de forma direta ou indireta expuseram as interferências que propostas de desenvolvimento ocasionarão na biodiversidade.

4.3 APLICAÇÃO DO ROTEIRO METODOLÓGICO (IAIA, 2005)

Após a obtenção de segmentos que evidenciam possíveis interferências na biodiversidade, dos relatórios de AAE, cada segmento um foi classificado quanto à sua inserção no instrumento de pesquisa adotada (IAIA, 2005), quanto ao nível de biodiversidade e à questão que o referido trecho da AAE mais se enquadra. Com relação à aplicação do instrumento de pesquisa, os resultados da análise de cada relatório de AAE foram organizados em 35 quadros, ora dispostas as quantidades de resposta para cada questão na Tabela 2 – Questões respondidas com trechos das AAE brasileiras.

AAE		Níveis														
		Genético				Espécie					Ecossistema					
		Questões				Questões					Questões					
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1	Gasoduto Brasil-Bolívia	0	0	0	0	0	0	0	0	10	2	1	0	0		
2	Bacia do Rio Chopim	0	0	5	0	3	0	0	0	2	1	3	0	0		
3	Rio Areia	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
4	Setor de Petróleo e Gás Natural no Sul da Bahia	0	1	0	0	15	0	1	0	1	11	2	0	0		
5	Programa de Eletrificação Rural do Noroeste de Minas Gerais	0	0	0	0	5	0	0	0	0	10	0	0	0		
6	Sub-Bacia do Rio Verde	0	0	0	1	8	0	1	1	0	16	5	0	0		
7	Programa de Geração Hidrelétrica em Minas Gerais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0		
8	Programa de Investimentos da Petrobras na Área de Abrangência da Baía de Guanabara	0	0	4	0	7	1	1	0	0	11	4	3	1		
9	Bacia do Turvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0		
10	Planejamento da Dimensão Portuária, Industrial, Naval Offshore no Litoral Paulista (PINO)	0	2	0	0	11	1	1	0	0	23	3	0	0		
11	Planos de Expansão da Silvicultura de Eucalipto e Biocombustível no Extremo Sul da Bahia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0		
12	Portfólio dos Eixos Nacionais	0	0	0	0	1	0	0	0	0	13	0	0	0		
13	Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus – PROSAMIM	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	0	0	0		
14	Programa de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido Sergipano	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0		
15	Programa de Melhoria da Qualidade Ambiental Urbana do Amapá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0		
16	Bacia do Alto Paraguai	0	0	2	0	13	0	0	0	0	22	3	0	0		
17	Polo Minerário-Industrial de Corumbá e Influências sobre a Planície Pantaneira	0	0	3	0	13	0	0	0	0	24	0	0	0		
18	Polo Industrial e de Serviços de Anchieta	0		0	0	2	0	0	0	0	5	0	0	1		
19	Projeto de Conservação e Gestão Sustentável do Bioma Caatinga – Mata Branca	0	0	0	0	6	0	0	0	0	12	0	0	0		
20	Programa Bid II	0	0	0	0	3	0	0	0	0	25	0	0	0		
21	Programa Rodoanel Mário Covas – Transporte para desenvolvimento sustentável	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0		
22	Programa de Acessibilidade a Municípios de pequeno Porte com Baixo	0	0	0	0	9	0	0	0	0	4	0	0	0		

	Desenvolvimento humano – PROCESSO/BIDH														
23	Programa de Recuperação de Rodovias do Estado de São Paulo	0	0	0	0	26	0	0	2	0	24	0	0	0	0
24	Programa Rodoviário do Estado de Minas Gerais – PRMG	0	0	0	0	3	0	0	0	0	59	0	0	0	0
25	Programa Brasília Integrada	0	0	0	0	10	0	0	3	0	9	4	0	0	0
26	Complexo Industrial e Portuário do Açú	0	0	0	0	6	1	0	0	0	12	1	0	0	0
27	Programa Multimodal de Transporte e Desenvolvimento Mínero-Industrial da Região Cacaueira – Complexo Porto Sul	1	1	7	1	18	2	0	3	5	40	18	5	0	0
28	Arco Metropolitano do Rio de Janeiro	1	0	0	0	6	0	0	0	1	8	1	0	0	0
29	Eixo de Capricórnio	0	0	0	0	8	0	0	0	0	11	0	0	0	0
30	Costa Norte	0	0	0	0	2	0	0	0	0	11	1	0	0	0
31	Polos Turísticos do Estado do Rio De Janeiro (Polo Litoral)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0
32	Polos Turísticos do Estado do Rio De Janeiro (Polo Serra)	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0
33	Conjunto de Ações Integrantes do Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável – PDITS, dos Polos Turísticos Costa das Dunas, Costa Branca e Seridó	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	4	0	0	0
34	Prodetur Nacional no Estado do Mato Grosso Do Sul -Polo Campo Grande e Região	0	0	0	0	26	0	0	0	0	2	0	0	0	0
35	Prodetur Nacional no Estado do Mato Grosso Do Sul – Polo Serra da Bodoquena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	35	0	0	0
Total de perguntas respondidas por níveis		2	4	21	2	210	5	4	9	7	506	86	12	2	0

Figura 7. Questões respondidas com trechos das AAE brasileiras

Fonte: Elaborado pela autora.

A pergunta que obteve o maior número de respostas, tanto positivas quanto negativas, pertence ao nível de ecossistema “Até que ponto a proposta irá: 1 – Alterar a quantidade, qualidade ou organização espacial do habitat?”. Em contraposição a esse destaque, no mesmo nível, constatou que a questão “Até que ponto a proposta terá efeitos significativos sobre: Existem oportunidades para consolidar ou conectar habitat?” não obteve nenhuma resposta. De acordo com Forero-Medina e Vieira (2007), a movimentação de organismos, a

sobrevivência de populações e a dinâmica populacional natural, entre fragmentos, são prejudicadas pela falta de conectividade.

A segunda questão com maior número de respostas “Até que ponto a proposta irá: 1 – Alterar a riqueza das espécies ou a composição específica dos habitats na área de estudo?” pertence ao nível específico. Segundo Machado, Aguiar, Castro, Nogueira & Ramos-Neto (2008), a remoção parcial de ambientes naturais não reflete de imediato a alteração da riqueza de espécies, pois o ambiente possui capacidade suporte de atenuar o impacto e assegurar a sobrevivência de espécies por um período. Mesmo assim, Veiga e Ehlers (2003) defendem que a destruição e alteração de habitats são alguns dos principais fenômenos propulsores da perda de biodiversidade. Nesse sentido, observa-se que as AAE tiveram a facilidade e/ou a preocupação de identificar com mais acuidade assuntos correlatados à riqueza de espécie e à composição específica dos habitats, do que identificar se a proposta de desenvolvimento poderia “3 – Provocar o desaparecimento de alguma espécie?”. Pergunta com menor número de resposta no nível específico.

A terceira questão com mais respostas, “Até que ponto a proposta irá: Afeta planos para melhorar a disponibilidade ou qualidade do habitat” pertence ao nível de ecossistemas. As respostas para essa questão confirmam que a AAE tem a capacidade, apontada por Treweek *et al.* (2005), de ajudar na conservação e uso sustentável da biodiversidade. Observa-se que por meio da aplicação do roteiro, que as AAE sinalizaram maior habilidade em detectar interferências no nível de ecossistema e de espécie.

Com relação ao nível genético, a questão que obteve maior número de respostas foi “Até que ponto a proposta terá efeitos significativos sobre: O risco de extinção”. O risco de extinção se enquadra nas evidências ambientais, que a OECD (2012) indica como contributivas para fundamentar decisões de políticas, planos e programas.

Assuntos relacionados às questões “Até que ponto a proposta terá efeitos significativos sobre: 1 – A diversidade genética das espécies, particularmente as espécies raras e em declínio e as identificadas como prioritárias em Estratégias Nacionais e Planos de ação para a biodiversidade e ou nos planos infranacionais de biodiversidade?” e “4 – A persistência de espécies localmente bem adaptadas?”, pertencentes ao roteiro do nível genético, foram menos identificadas nos relatórios de AAE. Para Santos, Molina, Cetrulo, Gomes e Malheiros (2010), faz parte do escopo das AAE considerar as características das ppp e os aspectos ambientais de onde se pretende implantar para se definir o conteúdo, limites temporal e espacial, a serem abordados pelo estudo. Entende-se que eminente esforço na edificação do

escopo pode contribuir com melhor desempenho das AAE no cumprimento da abordagem do roteiro metodológico.

4.4 ANÁLISE DA BIODIVERSIDADE (NÍVEIS) EM ESTUDOS BRASILEIROS DE AAE

A análise dos níveis de biodiversidade contemplados pelos relatórios de AAE foi possível mediante a somatória de incidência de trechos, “resposta” de cada questão, separada por seu respectivo nível.

Desta forma, possibilitou observar que os relatórios de AAEs deram maior atenção para as questões associadas ao ecossistema. O nível específico foi contemplado pelos relatórios de AAE com um pouco menos de incidências de respostas. Com exceção da AAE do Programa de Recuperação de Rodovias do Estado de São Paulo, que se opõe ao resultado das demais, por apresentar uma abordagem do nível específico superior à do nível de ecossistema.

O nível genético apresenta resultados inferiores dos demais níveis, mostrado pela precária, e em alguns casos a ausente, análise dos efeitos da proposta de desenvolvimento. A Figura 8 – Gráfico com os níveis de biodiversidade contemplados nas AAE brasileira delimita a incidência de respostas de cada nível por relatório de AAE.

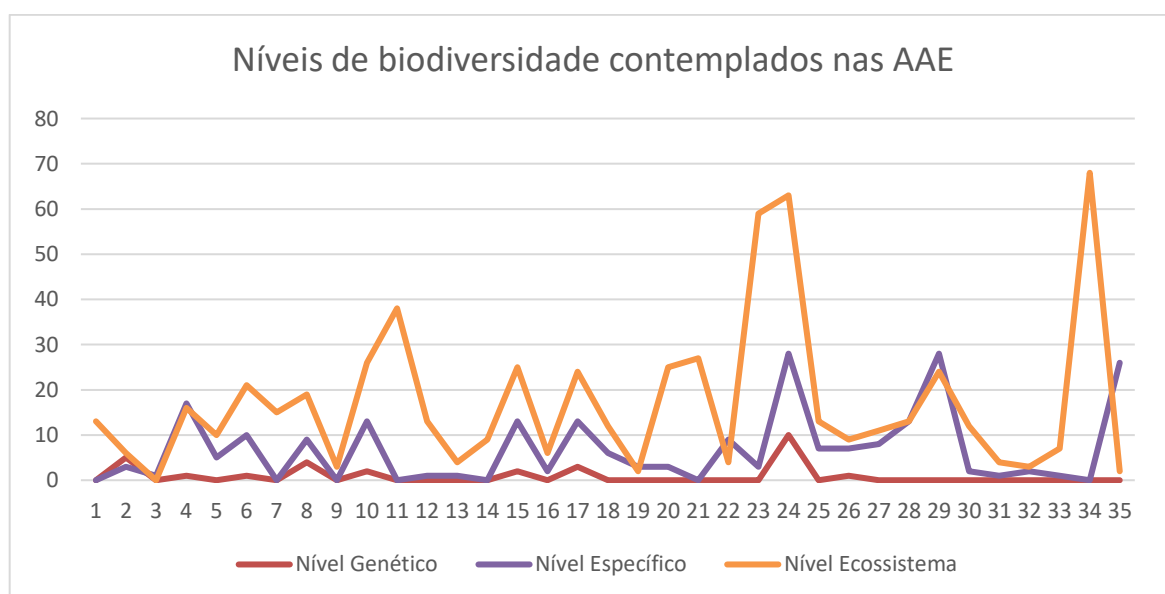


Figura 8. Níveis de biodiversidade contemplados nas AAE

Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

Nota: Para efeitos de ilustração em gráfico, os nomes dos relatórios de AAE foram substituídos por números, expressos na Tabela 2.

Os distanciamentos do índice de respostas, entre os três níveis, revelam que os relatórios de AAE não contemplam de forma igualitária os efeitos das políticas, planos e programas sobre a biodiversidade. Lobos e Partidário (2014) relatam que a teoria para AAE está à frente dos que se tem observado na prática.

De maneira geral, a observação das AAE permitiu avaliar que os efeitos das propostas de desenvolvimento não contemplaram na íntegra a biodiversidade, observado pela carência de respostas ao questionário proposto por IAIA (2005) para cada nível, o que dá dúvida interpretação, se não foi avaliado o item propósito da questão, ou se a proposta de desenvolvimento não provoca intervenções sobre a biodiversidade no quesito da questão.

Os baixos índices de respostas para o nível específico revelam a necessidade de aprofundamento dessa vertente nos relatórios de AAE e sinaliza para quão comprometido esse nível pode ficar após a implantação das propostas de desenvolvimento, podendo agravar o acesso ao conhecimento das espécies brasileiras. Lewinsohn e Prado (2005) apontam que parte das espécies da biodiversidade brasileira é desconhecida por isso não se pode mensurar um número com precisão devido às diversas espécies e habitats; no entanto, a estimativa de existência de dez a centenas de milhares de espécies pode, na verdade, concentrar sete vezes mais esse valor.

4.5 ANÁLISE TEMPORAL DA ABORDAGEM DA BIODIVERSIDADE NOS RELATÓRIOS BRASILEIROS DE AAE

Para a análise temporal, considerou o ano de publicação de cada AAE e os efeitos na biodiversidade determinados por meio da AAEs, conseguido pela somatória das respostas das questões propostas pelo roteiro.

A prática da AAE no Brasil se estende por 17 anos, tendo seu primeiro registro no ano de 1997. Nesse mesmo ano foi elaborada somente uma AAE, no ano de 2002 três AAEs, uma AAE no ano de 2003, três AAEs em 2004, quatro AAEs em 2005, uma AAE 2006, seis AAEs em 2007, cinco AAEs em 2008, três AAEs em 2009, três AAEs em 2010, três AAEs em 2011 e duas AAEs em 2014.

Dos 35 estudos técnicos de AAE, somente a AAE Gasbol é antecessora à promulgação da Convenção da Diversidade Biológica. Todos os outros são posteriores à assinatura do acordo internacional, Convenção da diversidade biológica.

Os maiores números de AAEs brasileiras datam do ano de 2007. Ao longo da prática de AAE no Brasil é identificada falta de equivalência em relação ao número de AAEs por

cada ano, do mesmo modo não se verifica o crescimento progressivo de número de AAEs ao longo da prática no Brasil.

Das AAEs, oito foram realizadas antes do surgimento do roteiro Iaia (2005), e os outros 27 relatórios, posteriormente. Conforme apresentado no gráfico, as AAEs que mais contemplaram a biodiversidade em todos os níveis são posteriores à publicação do instrumento utilizado para as análises de dados, roteiro da IAIA (2005).

Na Figura 9 – Gráfica análise temporal das AAE e os efeitos na biodiversidade, observa-se que durante o período contemplado pela amostra não se avalia a crescente abordagem da biodiversidade por meio dos preceitos desta pesquisa. Também a maturidade da prática desse mecanismo, nos padrões peculiares de cada AAE analisada, não apresenta a garantia de oportunidades para a biodiversidade.

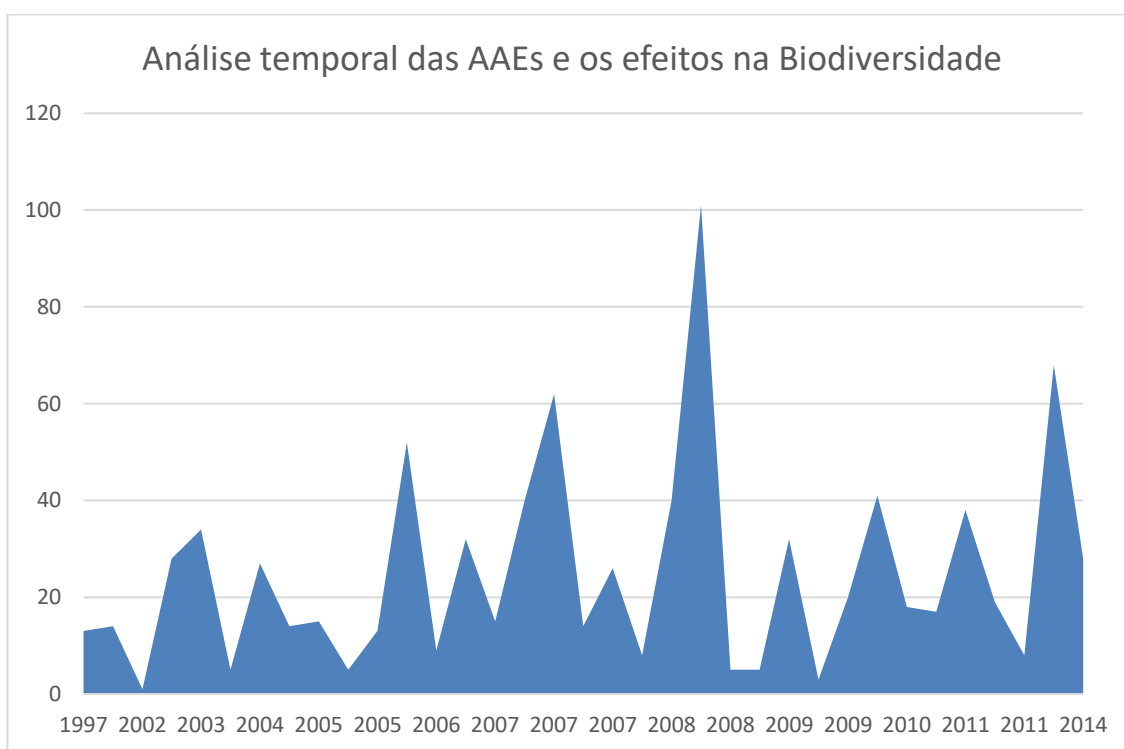


Figura 9. Análise temporal das AAEs e os efeitos na biodiversidade

Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

Em 2002, ano da publicação da Política Nacional de Biodiversidade, e da concretização da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (CMDS), também conhecida por Rio+10 (Diniz, 2011), houve crescente contemplação dos efeitos na biodiversidade pelas AAE, estendendo essa elevação para o ano de 2003.

No ano de 2010, em que foi realizado alguns desdobramentos da CDB, como a 10ª Conferência das Partes da CDB, se definiu as Metas de Aichi de Biodiversidade e aprovou o

Plano Estratégico de Biodiversidade para o ciclo 2011 a 2020, o Brasil possui somente três AAEs e dentre essas somente a AAE do Planejamento da Dimensão Portuária, Industrial, Naval Offshore no Litoral Paulista – PINO apresenta maior transparência de efeitos na biodiversidade.

Contudo, em 2012, ano em que o Brasil sediou outro desdobramento da Convenção da Diversidade biológica, a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, conhecida como Rio+20 (Fundação Alexandre de Gusmão [FUNAG], 2012), não se tem nenhuma AAE na amostra. Santos e Souza (2011) reforçam que a AAE no Brasil requer o estabelecimento de critérios, padrões e princípios os quais serão fundamentais para fim de esclarecer seu real objetivo, a abrangência e demonstrar a capacidade do mecanismo, para o planejamento estratégico.

De acordo com Amaral, Brito, Assad e Manfio (2009), melhores índices de conservação da biodiversidade, o uso e a partilha dos benefícios da biodiversidade podem ser conseguidos, pelas políticas públicas setoriais, quando se faz a avaliação dos impactos aprofundada de si próprias.

4.6 ANÁLISE DA BIODIVERSIDADE POR CATEGORIA DO PLANEJAMENTO

A análise por categoria de planejamento contemplou a segregação das AAEs por categoria e considerou a somatória de efeitos na biodiversidade determinados pela aplicação do roteiro Iaia (2005) em cada AAE.

Dentre as categorizações adotadas por Nadruz (2015), são demonstrados na Tabela 3 a quantificação dos efeitos na biodiversidade por categoria do planejamento.

Analisando os efeitos sobre a biodiversidade, por categoria de planejamento, observa-se que a categoria de transportes possui dez relatórios de AAE e foi praticada dentro do espaço de nove anos. Essa categoria apresentou maior análise das interferências sobre a biodiversidade que as demais categorias. Os achados da pesquisa de Nadruz (2015) apontam que as AAEs da categoria de transportes, também demonstram maior preocupação com as questões associadas às mudanças climáticas, do que as demais categorias.

	AAE	Categoria	ANO	Efeito na Biodiversidade
1	Gasoduto Brasil – Bolívia	Energia	1997	13
2	Bacia do Rio Chopim, Região Sudoeste, Estado do Paraná		2002	14
3	Rio Areia, Região Centro Sul, Estado do Paraná		2002	1
4	Setor de Petróleo e Gás Natural no Sul da Bahia		2003	34
5	Programa de Eletrificação Rural do Noroeste de Minas Gerais		2005	15
6	Sub-Bacia do Rio Verde		2007	32
7	Programa de Geração Hidrelétrica em Minas Gerais		2007	15
8	Programa de Investimentos da Petrobras na Área de Abrangência da Baía de Guanabara		2009	32
9	Bacia do Turvo		2009	3
10	Planejamento da Dimensão Portuária, Industrial, Naval Offshore no Litoral Paulista – PINO		2010	41
11	Planos de Expansão da Silvicultura de Eucalipto e Biocombustível no Extremo Sul da Bahia		2011	38
	TOTAL			238
12	Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus – PROSAMIM	Desenvolvimento Regional	2004	5
13	Programa de Melhoria da Qualidade Ambiental Urbana do Amapá		2006	9
14	Bacia do Alto Paraguai		2007	40
15	Avaliação Ambiental Estratégica do Polo Industrial e de Serviços de Anchieta		2008	8
16	Polo Minerio-Industrial de Corumbá e Influências sobre a Planície Pantaneira		2008	40
17	Projeto de Conservação e Gestão Sustentável do Bioma Caatinga – Mata Branca		2010	18
18	Programa de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido Sergipano		2005	5
19	Portfólio dos Eixos Nacionais	2003	14	
	TOTAL			139
20	Programa Bid II, Primeira Fase Curitiba, Brasil	Transporte	2002	28
21	Programa Rodoanel Mário Covas – Transporte para desenvolvimento sustentável		2004	27
22	"Processo BIDH" – RAAE		2005	13
23	Programa Rodoviário do Estado de Minas Gerais – PRMG		2007	62
24	Programa Multimodal de Transporte e Desenvolvimento Minerio Industrial da Região Cacaueira		2008	101
25	Complexo Industrial e Portuário do Açú		2009	20
26	Arco Metropolitano do Rio de Janeiro		2010	17
27	Eixo de Capricórnio		2011	19
28	Programa Brasília Integrada		2007*	26
29	Programa de Recuperação de Rodovias do Estado de São Paulo	2002	52	
	TOTAL			365
30	Costa Norte	Turismo	2007	14

31	Polos Turísticos do Estado do Rio de Janeiro (Polo Litoral)		2008	5
32	Polos Turísticos do Estado do Rio de Janeiro (Polo Serra)		2008	5
33	Conjunto de Ações Integrantes do Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável – PDITS, dos Polos Turísticos Costa das Dunas, Costa Branca e Seridó		2011	8
34	Prodetur Nacional no Estado do Mato Grosso do Sul – Polo Serra da Bodoquena		2014	68
35	Prodetur Nacional no Estado do Mato Grosso do Sul – Polo Campo Grande e Região		2014	28
	TOTAL			128

Figura 10. Análise das AAE por categoria de planejamento

Fonte: Nadruz, 2015, adaptado pela autora.

Existem onze relatórios de AAE para a categoria de energia e esses foram elaborados entre o período de 14 anos. Apesar de essa categoria ser pioneira na prática de AAE e mais experiente que as demais categorias, as contemplações dos efeitos na biodiversidade obtidas pela análise desse conjunto de AAEs estão atrás da categoria do transporte.

A categoria de desenvolvimento regional possui oito relatórios de AAE e foi praticada em meio ao período de seis anos. As AAEs dessa categoria apresentam a segunda menor abordagem dos efeitos das ppp na biodiversidade.

Os relatórios de AAEs da categoria de turismo possuem somente seis exemplares e foram elaboradas em meio ao espaço de tempo de sete anos. Entre todas as categorias, essa possui os relatórios de AAE com datas mais recentes, porém, a análise do conjunto de AAEs dessa categoria aponta a menor inserção da abordagem dos efeitos na biodiversidade em relação às demais categorias do planejamento. O resultado reduzido para a categoria de turismo assemelha ao tímido resultado obtido por Nadruz (2015), quando pesquisado o tema mudanças climáticas na mesma amostra de AAEs.

Tais resultados apontam a necessidade de novos estudos para entender as disparidades na consideração dos efeitos na biodiversidade entre os setores do planejamento, bem como quantificar os efeitos positivos e os negativos, de modo que as políticas públicas, conforme Amaral, Brito, Assad e Manfio (2009), não ignorem os reflexos e os efeitos de si próprias em cima da diversidade biológica. Os estudos de Urbano e Almeida (2016) perceberam que a AAE tem sido utilizada para cumprimento de protocolos e não como facilitadora do planejamento na esfera governamental.

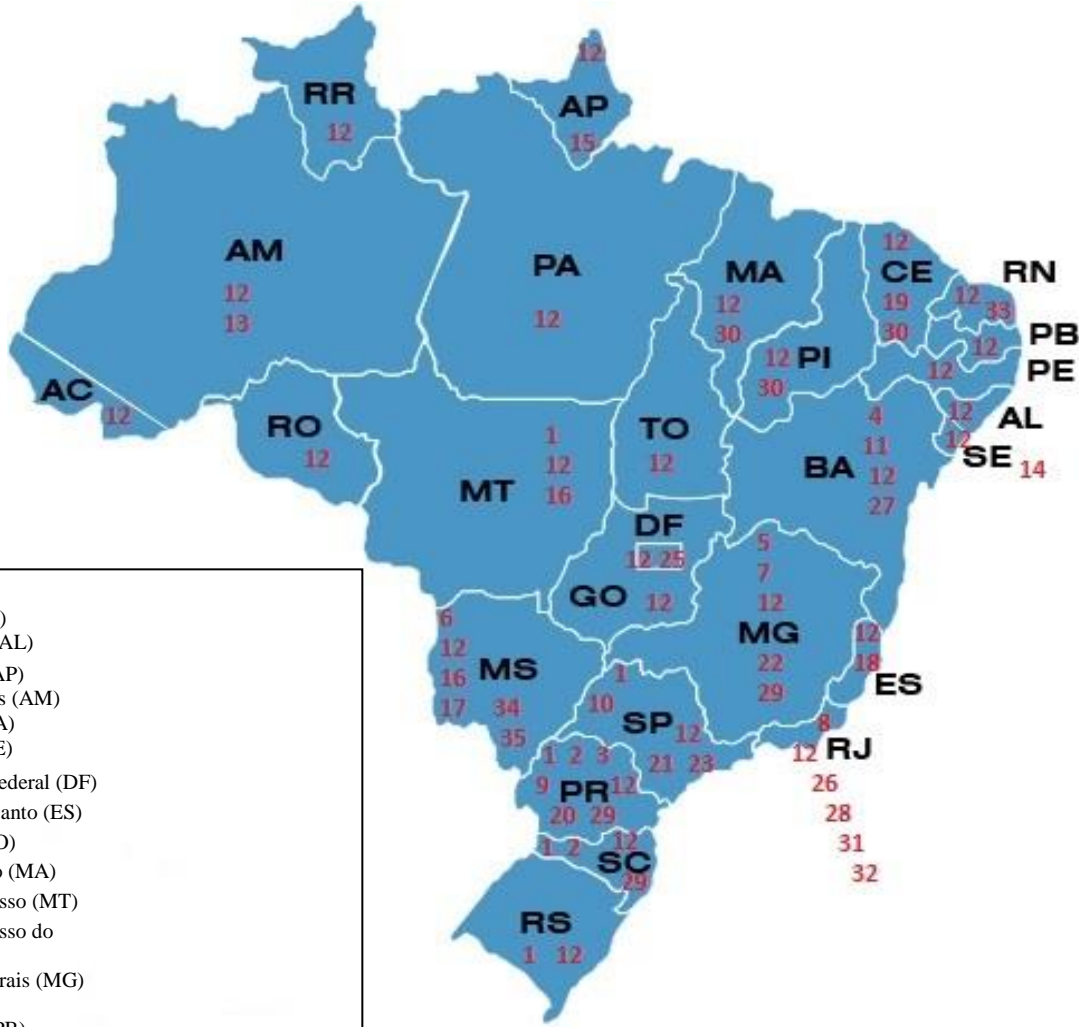
4.7 DISTRIBUIÇÕES DA AAE NO BRASIL

Para identificar se o planejamento brasileiro está orientado pela AAE realizou a análise da distribuição de AAE pelo território nacional, sob a ótica da análise estadual e regional. A pesquisa documental permitiu identificar que as AAEs realizadas para os diferentes setores de planejamento, estão distribuídas sem simetria pelo território brasileiro. Porém, em todos os Estados brasileiros foi constatado caso de AAE.

O Estado do Paraná teve a maior ocorrência de AAE, com sete relatórios, seguido do Rio de Janeiro com seis, Mato Grosso do Sul com seis, São Paulo com cinco; Minas Gerais também com cinco; Santa Catarina com quatro; Bahia com quatro; Mato Grosso com três; Ceará com três; Distrito Federal com dois; Amazonas com dois; Rio Grande do Sul com dois; Maranhão com dois; Rio Grande do Norte com dois, Sergipe com dois, Amapá com dois, Piauí com dois; Espírito Santo com dois; Pará, Acre, Rondônia, Paraíba, Alagoas, Goiás, Roraima e Tocantins somente com um relatório de AAE cada. A Figura 11 apresenta a distribuição da AAE no Brasil.

A maior aplicação de AAE no Estado do Paraná, o coloca vantagem superior em relação aos outros Estados, no que tange a subsídios à tomada decisão governamental, aumento da possibilidade das políticas, planos e programas apresentam desempenho superior no quesito de reconhecimento, gestão e uso da biodiversidade e dos recursos advindos dela, bem como viabiliza o cumprimento de medidas protetivas da biodiversidade local.

Os Estados que tiveram uma única incidência de AAE (Pará, Acre, Rondônia, Roraima, Tocantins, Pernambuco, Paraíba, Alagoas e Goiás) respectivamente, cinco da região norte, três da Região Nordeste e um da Região Centro-Oeste, tem em comum a mesma AAE. Trata-se da AAE Portfólio dos Eixos Nacionais que, de acordo com a Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos – Ministério do Planejamento (2003), tem como alvo a integração das regiões do país por meio de estruturação de infraestrutura de transporte, energia, telecomunicação, desenvolvimento social e meio ambiente.



- Legenda:
- Acre (AC)
 - Alagoas (AL)
 - Amapá (AP)
 - Amazonas (AM)
 - Bahia (BA)
 - Ceará (CE)
 - Distrito Federal (DF)
 - Espírito Santo (ES)
 - Goiás (GO)
 - Maranhão (MA)
 - Mato Grosso (MT)
 - Mato Grosso do Sul (MS)
 - Minas Gerais (MG)
 - Pará (PA)
 - Paraíba (PB)
 - Paraná (PR)
 - Pernambuco (PE)
 - Rio de Janeiro (RJ)
 - Rio Grande do Norte (RN)
 - Rio Grande do Sul (RS)
 - Rondônia (RO)
 - Roraima (RR)
 - Santa Catarina (SC)
 - São Paulo (SP)
 - Sergipe (SE)
 - Tocantins (TO)

Figura 11. Distribuição da AAE no Brasil

Fonte: Elaborado pelos autores.

- Legenda: AAE
- 1 Gasoduto Brasil-Bolívia
 - 2 Bacia do Rio Chopim
 - 3 Rio Areia
 - 4 Setor de Petróleo e Gás Natural no Sul da Bahia
 - 5 Programa de Eletrificação Rural do Noroeste de Minas Gerais
 - 6 Sub-Bacia do Rio Verde
 - 7 Programa de Geração Hidrelétrica em Minas Gerais
 - 8 Programa de Investimentos da Petrobras na Área de Abrangência da Baía de Guanabara
 - 9 Bacia do Turvo
 - 10 Planejamento da Dimensão Portuária, Industrial, Naval Offshore no Litoral Paulista – PINO
 - 11 Planos de Expansão da Silvicultura de Eucalipto e Biocombustível no Extremo Sul da Bahia
 - 12 Portfólio dos Eixos Nacionais
 - 13 Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus – PROSAMIM
 - 14 Programa de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido Sergipano
 - 15 Programa de Melhoria da Qualidade Ambiental Urbana do Amapá
 - 16 Bacia do Alto Paraguai
 - 17 Polo Minerio-Industrial de Corumbá e Influências sobre a Planície Pantaneira
 - 18 Polo industrial e de Serviços de Anchieta
 - 19 Projeto de Conservação e Gestão Sustentável do Bioma Caatinga – Mata Branca
 - 20 Programa Bid II
 - 21 Programa Rodoanel Mário Covas – Transporte para desenvolvimento sustentável
 - 22 Programa de Acessibilidade a Municípios de pequeno Porte com Baixo Desenvolvimento humano – PROCESSO/BIDH
 - 23 Programa de Recuperação de Rodovias do Estado de São Paulo
 - 24 Programa Rodoviário do Estado de Minas Gerais – PRMG
 - 25 Programa Brasília Integrada
 - 26 Complexo Industrial e Portuário do Açú
 - 27 Programa Multimodal de Transporte e Desenvolvimento Mínero-Industrial da Região Cacaueira – Complexo Porto Sul
 - 28 Arco Metropolitano do Rio de Janeiro
 - 29 Eixo de Capricórnio
 - 30 Costa Norte
 - 31 Polos Turísticos do Estado do Rio de Janeiro (Polo Litoral)
 - 32 Polos Turísticos do Estado do Rio de Janeiro (Polo Serra)
 - 33 Conjunto de Ações Integrantes do Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável – PDITS, dos Polos Turísticos Costa das Dunas, Costa Branca e Seridó
 - 34 Prodetur Nacional no Estado do Mato Grosso Do Sul – Polo Campo Grande e Região
 - 35 Prodetur Nacional no Estado do Mato Grosso Do Sul – Polo Serra da Bodoquena
- Fonte: Pesquisa documental. Elaborado pelos autores.

No âmbito regional, levou em conta a delimitação das regiões, proposta pelo IBGE (2017), Região Norte (Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Amapá e Tocantins), Região Nordeste (Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia), Região Sudeste (Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro), Região Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) e Região Centro-Oeste (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal). A Figura 12 exibe o número médio de AAE por região, a saber:

Regiões	AAE por regiões	Média de AAE por região
Norte (7 Estados)	$2+2+1+1+1+1+1 = 9$	1,28
Nordeste (9 Estados)	$4+3+2+2+2+2+1+1=17$	1,88
Sudeste (4 Estados)	$6+5+5+2=18$	4,50
Sul (3 Estados)	$7+4+2=13$	4,33
Centro-Oeste (4 Estados)	$3+2=5$	1,25

Figura 12. Número médio de AAE por região

Fonte: IBGE, 2017.

Considerando a análise das AAEs pelas cinco regiões brasileiras, verifica-se que o Sudeste exibe a maior média de AAE, seguido da Região Sul. Enquanto as Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, que juntas possuem quase o dobro do número de Estados que a Região Sudeste, apresentam as menores médias de AAEs.

4.8 ANÁLISE DOS RELATÓRIOS BRASILEIROS DE AAE EM ATENDIMENTO AO PRECONIZADO NA CONVENÇÃO DA BIODIVERSIDADE

O instrumento AAE condiz com os preceitos da CDB, especialmente o item b do seu artigo 6 “integrar, na medida do possível e conforme o caso, a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica em planos, programas e políticas setoriais ou intersetoriais pertinentes” (CDB, 1992).

Com isso, para entender se as AAEs adotam as proclamações da Convenção da Diversidade Biológica, foi considerada a quantidade de questões do roteiro de Iaia (2005) incorporadas por cada relatório de AAE. Assim, todas as questões abordadas por cada relatório de AAE, foram marcadas com letra x. Ao final gerou-se a somatória do número de incidências. Os resultados obtidos estão descritos na Figura 13.

AAE		Níveis															Número de questões abordadas por cada AAE	Total de contemplações das questões do roteiro IAIA por cada categoria do planejamento	
		Genético					Espécie					Ecossistema							
		Questões					Questões					Questões							
		1	2	3	4		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5			
1	Gasoduto Brasil – Bolívia											x	x	x				3	Energia 12 questões
2	Bacia do Rio Chopim			x		x						x	x	x				5	
3	Rio Areia					x												1	
4	Setor de Petróleo e Gás Natural no Sul da Bahia		x			x		x		x	x	x						6	
5	Programa de Eletrificação Rural do Noroeste de Minas Gerais					x					x							2	
6	Sub-Bacia do Rio Verde				x	x		x	x		x	x						6	
7	Programa de Geração Hidrelétrica em Minas Gerais										x							1	
8	Programa de Investimentos da Petrobras na Área de Abrangência da Baía de Guanabara			x		x	x	x			x	x	x	x				8	
9	Bacia do Turvo										x	x						2	
10	Planejamento da Dimensão Portuária, Industrial, Naval Offshore no Litoral Paulista – PINO		x			x	x	x			x	x						6	
11	Planos de Expansão da Silvicultura de Eucalipto e Biocombustível no Extremo Sul da Bahia										x							1	
12	Portfólio dos Eixos Nacionais – Ministério do Planejamento					x					x							2	
13	Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus – PROSAMIM					x					x							2	
14	Programa de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido Sergipano					x					x							2	
15	Programa de Melhoria da Qualidade Ambiental Urbana do Amapá										x							1	
16	Bacia do Alto Paraguai			x		x					x	x						4	
17	Polo Minerário-Industrial de Corumbá e Influências sobre a Planície Pantaneira			x		x					x							3	
18	Polo Industrial e de Serviços de Anchieta					x					x				x			3	
19	Projeto de Conservação e Gestão Sustentável do Bioma Caatinga – Mata Branca					x					x							2	
20	Programa Bid II					x					x							2	Transporte 11 questões
21	Programa Rodoanel										x							1	

	Mário Covas – Transporte para desenvolvimento sustentável																	
22	Programa de Acessibilidade a Municípios de pequeno Porte com Baixo Desenvolvimento humano – PROACESSO/BIDH					x					x							2
23	Programa de Recuperação de Rodovias do Estado de São Paulo					x			x		x							3
24	Programa Rodoviário do Estado de Minas Gerais – PRMG					x					x							2
25	Programa Brasília Integrada					x			x		x	x						4
26	Complexo Industrial e Portuário do Açu					x	x				x	x						4
27	Programa Multimodal de Transporte e Desenvolvimento Minero-Industrial da Região Cacaueira – Complexo Porto Sul	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x					11
28	Arco Metropolitano do Rio de Janeiro	x				x				x	x	x						5
29	Eixo de Capricórnio					x					x							2
30	Costa Norte					x					x	x						3
31	Polos Turísticos do Estado do Rio de Janeiro (Polo Litoral)					x					x							2
32	Polos Turísticos do Estado do Rio de Janeiro (Polo Serra)					x					x							2
33	Conjunto de Ações Integrantes do Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável – PDITS, dos Polos Turísticos Costa das Dunas, Costa Branca e Seridó					x					x	x						3
34	Prodetur Nacional no Estado do Mato Grosso Do Sul – Polo Campo Grande e Região					x					x							2
35	Prodetur Nacional no Estado do Mato Grosso do Sul – Polo Serra da Bodoquena										x	x						2

Turismo
3 questões**Figura 13. Demonstração do número de incidências**

Fonte: da autora.

De acordo com os resultados obtidos nenhuma das AAEs da amostra integrou todas as questões do roteiro. A AAE do Programa Multimodal de Transporte e Desenvolvimento Minero-Industrial da Região Cacaueira – Complexo Porto Sul, contemplou onze questões de quatorze proposta por Iaia (2005), sendo essa AAE foi a que mais seguiu as orientações do

princípio operacional para a montagem de relatórios de AAE com vista aos interesses da biodiversidade.

A AAE Programa de Investimentos da Petrobras na Área de Abrangência da Baía de Guanabara contemplou oito questões, enquanto as AAEs do Setor de Petróleo e Gás Natural no Sul da Bahia, Sub-Bacia do Rio Verde e AAE Planejamento da Dimensão Portuária, Industrial, Naval Offshore no Litoral Paulista – PINO, usaram seis questões do roteiro, cada uma.

Todos os outros trinta relatórios de AAEs usufruíram de menos de cinco questões do roteiro. Pormenores, quatorze relatórios contemplaram somente duas questões. Cinco relatórios se utilizaram de uma pergunta do roteiro. Seis relatórios envolveram três questões. Três relatórios consideraram quatro questões. Dois relatórios se apropriaram de cinco perguntas do roteiro.

Os resultados desta pesquisa permitem constatar que a categoria do planejamento de energia está mais inclinada a atender os preceitos da CDB ao considerar doze questões das catorze propostas pelo Iaia (2005). A categoria de transportes contemplou onze questões, enquanto a categoria de desenvolvimento sustentável incorporou cinco questões e, por último, as AAEs da categoria de turismo consideraram somente três questões.

A reduzida contemplação das questões propostas por IAIA (2005) nos relatórios de AAE contraria o compromisso que o Brasil firmou com a comunidade internacional por meio da assinatura da CDB em especial o artigo 1 da CDB, visto que inviabiliza que se constate se a proposta de desenvolvimento objeto da AAE garante benefícios, a utilização sustentável, a repartição justa equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos, tampouco o acesso aos recursos genéticos. Similarmente, contrapõe-se, parcialmente, aos interesses desejados pelas Metas de Aichi.

Observa-se pelos resultados que as AAEs carecem de esforços para ampliar a abordagem dos efeitos que a proposta de planejamento de desenvolvimento pode causar a biodiversidade. De acordo com Pellin, Lemos, Tachard, Oliveira e Souza (2011), as razões para existência de AAE no Brasil não têm por objetivo principal identificar novas estratégias, na verdade decorrem do cumprimento de exigências de agências financiadoras, para o fornecimento de recursos financeiros. Segundo CDB (1994), a capacitação técnica, científica e institucional sobre a biodiversidade ameniza o desconhecimento da diversidade biológica, e viabiliza novas oportunidades para esse bem.

Um dos atos definidos pela CDB 1992 como primordiais a ascensões positivas para o futuro à diversidade biológica são o planejamento e implementação de medidas factíveis para

aumento do conhecimento da diversidade biológica (CDB, 1992). Nesse contexto, as orientações metodológicas da IAIA (2005) para inclusão da biodiversidade na prática da AAE destacam-se como caminho para contribuir na reversão da degradação da biodiversidade em curso e pretérita.

Quanto menos as AAEs contemplarem as perguntas propostas pelo roteiro, supõe-se que mais dificilmente as propostas de desenvolvimento cumpram com o artigo 15 da CDB, tal qual prima pelos recursos genéticos, indica a necessidade de desenvolver pesquisas científicas e a partilha de resultados obtidos a partir dessas, ressalta a permissão de usufruto e acesso aos recursos advindos desse nível entre os signatários da CDB.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este estudo objetivou analisar a abordagem do tema biodiversidade nas práticas brasileiras de Avaliação Ambiental Estratégica quanto ao preconizado na Convenção da Diversidade Biológica, por meio de um roteiro (referencial bibliográfico da IAIA (2005)) sintetizado em questionário, que tem o propósito de viabilizar a análise de situações que possam interferir na biodiversidade de modo positivo e negativo.

O estudo também foi apoiado pelo objetivo específico de análise da biodiversidade em seus níveis genético, de espécies e de ecossistemas, a partir dos relatórios brasileiros de Avaliação Ambiental Estratégica juntamente com o objetivo específico de caracterização do planejamento brasileiro analisado por intermédio da Avaliação Ambiental Estratégica no Brasil.

A partir da aplicação do roteiro Iaia (2005) nos 35 relatórios de AAE, a análise gerou cinco produtos para observância dos objetivos da pesquisa, sendo eles: atendimento ao preconizado a CDB, níveis de biodiversidade, análise temporal, categoria e distribuição territorial.

A pesquisa constatou que a revisão da biodiversidade nas AAEs confere um elemento importante para o desempenho do processo de elaboração de AAE, e na ausência de metodologias brasileiras para boas práticas de AAE, os resultados indicam que o roteiro da IAIA (2005) exhibe potencial para aferir o conteúdo, a qualidade da AAE exclusivamente nos processos de intervenção do planejamento com efeitos sobre a biodiversidade e com maior possibilidade de conquista de resultados convenientes aos interesses da CDB.

A aplicação das questões IAIA (2005) na elaboração de AAE permite detectar com antecedência se as pps ofertarão impactos à biodiversidade, bem como dimensionar a sinergia e cumulatividade sobre a diversidade biológica. Pela pesquisa comprova-se que o instrumento se apresenta como um caminho para a inserção da biodiversidade na AAE brasileira e para que os recursos biológicos sejam geridos pelos moldes sustentáveis nas políticas públicas, planos e programas.

A partir das premissas desta pesquisa e os resultados fica evidente que as AAEs brasileiras não contemplam na íntegra os interesses da Convenção da Diversidade Biológica, visto que as AAEs não seguiram plenamente as orientações do princípio operacional para a inclusão da biodiversidade na montagem de relatórios AAE. De quatorze questões propostas pelo roteiro, as AAEs da categoria de energia se usufruíram de doze questões, a categoria de

transporte fez uso de onze questões, as AAEs da categoria desenvolvimento regional adotaram cinco e as AAEs da categoria de turismo três questões.

Dos três níveis da biodiversidade constatou-se que as AAEs conseguiram analisar melhor assuntos do nível mais alto de organização da biodiversidade, nível de ecossistema, e subsequente o nível específico. O menor desempenho das AAEs se deu para assuntos sobre o nível genético.

A análise temporal considerando dezessete anos e 35 relatórios de AAEs demonstrou que não houve progressão no apontamento de efeitos na biodiversidade pelas AAEs durante esse período, como também se observa ao longo dos anos que a experiência adquirida pela prática não influencia padrões e tendências. Também se observa que não existe padrão no aumento, tampouco equivalência da quantidade de relatórios de AAE por cada ano, sendo desconhecidos os fatores que influenciam melhor desempenho das AAEs no quesito biodiversidade e o surgimento de novos relatórios.

Na análise das AAEs, especificamente considerando categorias do planejamento brasileiro, observa-se que a categoria de transporte demonstrou maior afinidade com as questões propostas pelo roteiro em decorrência do maior número de efeitos na biodiversidade detectados nos relatórios de AAE dessa categoria. Na sequência, a categoria de energia, desenvolvimento regional e por último a categoria do turismo.

Tendo em vista o panorama brasileiro de AAE notou-se que todos os Estados brasileiros têm uma AAE, porém de categorias de planejamento distintas. O Estado do Paraná lidera a ocorrência de relatório de AAE. No entanto, na análise em âmbito regional, a Região Sudeste apresenta a maior média de AAE, seguida das Regiões Sul, Nordeste, Norte e Centro-Oeste.

A pesquisa constatou que as práticas brasileiras de AAE são carentes de conteúdo sobre os efeitos que o planejamento brasileiro impõe à biodiversidade e que estão aquém dos benefícios que esse artifício pode proporcionar para as políticas, planos e programas. Cabe ressaltar que embora as AAE não integrem plenamente os preceitos da Convenção da Diversidade Biológica CDB e consequentemente os da Política Nacional da Biodiversidade PNB e do Plano Estratégico de Biodiversidade 2011-2020, essa propicia a integração da biodiversidade no planejamento brasileiro.

Conclui-se que a ferramenta AAE não está instalada no planejamento brasileiro como forma de aquisição de melhores oportunidades para a biodiversidade e cumprimento da Convenção da Diversidade Biológica e das Metas de Aichi, sendo inserida no Brasil por outros objetivos não analisados nesta pesquisa.

Por intermédio deste estudo verifica-se que o planejamento brasileiro não está inclinado a medidas de salvaguarda à biodiversidade, sendo essa prejudicada pela baixa amplitude de análise na esfera do planejamento brasileiro.

Esse estudo observou ainda que AAE é um instrumento que permite em suas boas práticas a análise da biodiversidade de planos de desenvolvimento local, políticas e programas, pois considera os impactos na biodiversidade em seus níveis de ecossistemas, espécies e genético, ao identificar riscos e potencialidade e por visar à manutenção e à preservação desses recursos.

Ressalta-se que a compreensão dos efeitos das políticas, plano e programas na biodiversidade reduz a responsabilidade dessa análise nas etapas posteriores ao planejamento setorial, ou seja, o licenciamento ambiental dos projetos. Os resultados da pesquisa surgem como princípios norteadores ao debate sobre a inserção do mecanismo AAE no rol legislativo brasileiro como pré-requisito para o desenvolvimento dos Estados, figurando como os caminhos de aperfeiçoamento.

Considera-se que caso a AAE fosse regularmente aplicada no país, teria grande potencial para contribuir com a inclusão da variável ambiental no planejamento, principalmente, quanto as premissas da Convenção da Diversidade Biológica. Recomenda-se a ampliação do uso da AAE no país, de modo a atender as premissas da CDB na condição de protagonista que o Brasil assumiu frente aos acordos internacionais desse tratado a possíveis adequações dos processos já em curso, de forma que esses venham a proporcionar dados relevantes sobre as reais influências do desenvolvimento sobre a biodiversidade.

5.1 CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA À PRÁTICA

Esta pesquisa contribuiu com a prática quanto a:

- a) fomentar o debate para inclusão da AAE no rol de instrumento orientador das políticas, planos e programas;
- b) cumprir com as diretrizes da Convenção da diversidade biológica;
- c) testar o questionário metodológico da IAIA (2005) para avaliar a abordagem do tema biodiversidade em Avaliação Ambiental Estratégica e mostrar sua aplicabilidade aos estudos brasileiros de AAE, de modo a fornecer diretrizes para casos similares;

- d) fornecer orientações técnicas para consideração do tema biodiversidade em outros estudos de Avaliação Ambiental Estratégica para o planejamento realizado no Brasil;
- e) incentivar a criação de roteiros de análise e avaliação contínua de boas práticas no uso de instrumentos de planejamento em ambiental, em especial, de instrumentos de avaliação de impacto;
- f) estimular os órgãos ambientais de fiscalização a verificação da qualidade dos relatórios AAE;
- g) incentivar a melhoria dos próximos processos de Avaliação Ambiental Estratégica do planejamento no Brasil.

5.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

O estudo abordou ampla amostra de AAEs, o que permite uma generalização dos achados, como aspecto da qualidade das AAEs para os objetivos de pesquisa, porém limitada à análise condicionada a alguns itens do sumário.

Outra limitação se deve ao único pesquisador para o desenvolvimento do trabalho (pesquisa documental de 35 relatórios de AAE) por isso, não se descarta a possibilidade de viés. A metodologia de busca Ctrl F e a leitura dos itens do sumário selecionados tratam-se de medidas adotadas para reduzir possíveis intervenções de viés.

Considerando a discrepância entre os resultados da contemplação da biodiversidade (níveis) em estudos de AAE, sugere-se para estudos futuros a avaliação curricular dos profissionais que compõem as equipes que elaboraram as AAE a fim de detectar se as formações educacionais exercem influência na qualidade das AAEs e se essas especializações do corpo técnico convergem para os interesses da CDB.

Os índices baixos para abordagem do nível de genético se estabelecem como aspecto a ser observado em estudos posteriores e estudos internacionais, com o objetivo de compreender e constatar a exequibilidade da tarefa pelo mecanismo AAE.

Recomenda-se a averiguação da metodologia de AAE, se está sendo empregada conforme a teoria. Outra vertente a ser analisada se restringe à averiguação das AAE que tem em comum, a mesma metodologia de elaboração, a fim de detectar se a estrutura de elaboração da AAE pode contribuir com melhores oportunidades para a biodiversidade, identificar efeitos significativos que as ppp terão sobre a biodiversidade e os interesses da CDB.

À luz dos resultados da pesquisa sugere-se a disseminação de conhecimento a respeito da biodiversidade entre as empresas, instituições e profissionais responsáveis ou habituados a elaborar AAE para que possam ampliar a sua abordagem sob a ótica da proteção e uso sustentável desses recursos, fazendo com que essa linha alcance os tomadores de decisão e, conseqüentemente, a proposta de planejamento do desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

- Albagali, S. (1998). Da biodiversidade à biotecnologia: a nova fronteira da informação. *Ciência da informação*, 27(1).
- Albagli, S. (2001). *Amazônia: fronteira geopolítica da biodiversidade*.
- Albagli, S. (2010). Amazônia: fronteira geopolítica da biodiversidade. *Parcerias estratégicas*, 6(12), 05-19.
- Altran, Governo do Distrito Federal [GDF]. (2007). *Programa Brasília integrada GDF/BID: Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica - RAAE*. Recuperado em 26, agosto, 2014, de <http://www.st.df.gov.br/sites/100/167/00000390.pdf>
- Amaral, W. A. D., Brito, M. C. W., Assad, A. L. D., & Manfio, G. P. (2009). Políticas públicas em biodiversidade: conservação e uso sustentado no país da megadiversidade. *Revista on-line International Studies on Law and Education*, 1.
- Angelieri, C. C. S. (2011). *Biodiversidade e planejamento de uso e ocupação do solo: estudo de caso Brotas/SP* (Doctoral dissertation), Universidade de São Paulo.
- Arcadis Tetraplan. (2010). *Avaliação Ambiental Estratégica do planejamento da dimensão portuária, industrial, naval offshore no Litoral Paulista – PINO*. Recuperado em 16, abril, 2014, de http://www.shs.eesc.usp.br/nepa/relatorios_aae.html
- Arcadis Tetraplan. (2007). *Avaliação ambiental estratégica do programa de geração hidrelétrica em Minas Gerais – PGHMG 2007 - 2027: Produto 6 – Relatório Final*.
- Arcadis Tetraplan. (2009a). *Complexo industrial e portuário Açú: AAE - Avaliação Ambiental Estratégica – Volume I*. Recuperado em 26, agosto, 2014, de http://www.sea.proderj.rj.gov.br/download_aee/AEE_Acu/Volume%20I.pdf
- Arcadis Tetraplan. (2009b). *Complexo industrial e portuário Açú: AAE - Avaliação Ambiental Estratégica – Volume II*. Recuperado em 26, agosto, 2014.
- Arcadis Tetraplan. (2009c). *Complexo industrial e portuário Açú: AAE - Avaliação Ambiental Estratégica – Volume III*. Recuperado em 26, agosto, 2014.
- Arcadis Tetraplan. (2010a). *Avaliação Ambiental Estratégica do planejamento da dimensão portuária, industrial, naval offshore no Litoral Paulista – PINO: AEE Frente I – Volume I*. Recuperado em 16, abril, 2014.
- Arcadis Tetraplan. (2010b). *Avaliação Ambiental Estratégica do planejamento da dimensão portuária, industrial, naval offshore no Litoral Paulista – PINO: AEE Frente II – Volume II*. Recuperado em 16, abril, 2014.
- Arcadis Tetraplan. (2010c). *Avaliação Ambiental Estratégica do planejamento da dimensão portuária, industrial, naval offshore no Litoral Paulista – PINO: AEE Frente III – Volume III*. Recuperado em 16, abril, 2014.

Balsan, R. (2006). *Impactos decorrentes da modernização da agricultura brasileira*/Decurrent impacts of the Agriculture Modernization in Brazil. Campo-Território: brasileira1/decurrent impacts of the agriculture modernization in Brazil. Campo-território. *Revista de Geografia Agrária*, 1(2).

Barbosa, L. M. (2007). Agroenergia, biodiversidade, segurança alimentar e direitos humanos. *Conjuntura Internacional*, 4.

Bidstrup, M., & Hansen, A. M. (2014). Recuperado de [http://vbn.aau.dk/en/publications/the-paradox-of-strategic-environmental-assessment\(f704d35b-3c5c-4f8e-8998-f0a5d6cfa881\).html](http://vbn.aau.dk/en/publications/the-paradox-of-strategic-environmental-assessment(f704d35b-3c5c-4f8e-8998-f0a5d6cfa881).html)

Brasil (2017). MMA. CDB. Recuperado em 2017, de http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_dpg/_arquivos/cdbport.pdf

Brasil, A. M., & Santos, F. (2006). *O ser humano e o meio ambiente de a a z*: dicionário. São Paulo: FAARTE.

Brasil. (2002). *Decreto n. 4.339*, de 22 de agosto de 2002. Institui princípios e diretrizes para a implementação da política nacional da biodiversidade. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4339.htm

Brasil. (2005). *Resolução Conabio nº 1*. Recuperado em 2017, de http://www.mma.gov.br/estruturas/conabio/_arquivos/Resol_001.pd

Brasil. (2013). *Resolução Conabio nº 6*. Recuperado em 2017, de http://bibspi.planejamento.gov.br/bitstream/handle/iditem/371/Resolucao_06_03set2013.pdf?sequence=1&isAllowed

Brasil. Ministério do Meio Ambiente (MMA), Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento (PNUD), Fundação de Apoio à Pesquisa, ao Ensino e à Cultura de Mato Grosso do Sul (FAPEMS), Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). (2008). *Avaliação Ambiental Estratégica do Alto Paraguai*. Disponibilizado por pesquisador consultado.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente (MMA). *Agenda Global*. Recuperado em 2017, de <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>

Brasil. Ministério do Meio Ambiente (MMA). (2014). Vários acessos de <http://www.mma.gov.br/component/search/?searchword=mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas&searchphrase=all&Itemid=2>

Brasil. Ministério do Meio Ambiente (MMA). (2014). Vários acessos de <http://www.mma.gov.br>

Brasil. Ministério do Meio Ambiente (MMA). (2016). Múltiplos acessos. *Biodiversidade*. www.mma.gov.br/biodiversidade

Brasil. Ministério do Meio Ambiente. (2017). Recuperado em 2017, de <http://www.mma.gov.br/florestas/controle-e-prevencao-do-desmatamento/itemlist/category/49-convencao-da-diversidade-biologica?start=28>

Brasil. Ministério do Planejamento. (2003). Secretaria de Planejamento e Investimento Estratégicos. *Estudo de Atualização do Portfólio dos Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento, de 2000-2007 para 2004-2011: Avaliação de Impactos do Portfólio 2004-2011 - Relatório Final*

Calixto, J. B. (2003). Biodiversidade como fonte de medicamentos. *Ciência e Cultura*, 55(3), 37-39. Comunidade Europeia [UE]. (2010). *Monitorizar o impacto da política de biodiversidade da UE*. Recuperado de <http://bookshop.europa.eu/pt/monitorizar-o-impacto-da-pol-tica-de-biodiversidade-da-ue-pbKH3210347/>

Cardoso Jr, J. C. (2010). Sustentabilidade ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano. Sustentabilidade ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília: Ipea, 2010. gráfs., mapas, tabs. (Série Eixos Estratégicos do Desenvolvimento Brasileiro; Sustentabilidade Ambiental ; Livro 7).

CDB (2017). Convenção sobre Diversidade Biológica. Recuperado em 2017, de <https://www.cbd.int/decisions/default.shtml>

Cepemar, Futura, & Serenge (2008). *Avaliação ambiental estratégica do Polo Industrial de Serviços de Anchieta*. Espírito Santo, Vitória.

Comissão Europeia. (2016). *Natureza e biodiversidade. Que vantagens lhe trazem?* Recuperado de <https://bookshop.europa.eu/pt/natureza-e-biodiversidade-pbKH0216908/>

Companhia Elétrica de Minas Gerais [CEMIG], Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico [SEDE]. (2005). *Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica do Programa de eletrificação rural do noroeste de Minas Gerais*.

Comunidade Europeia [UE]. (2010). *Monitorizar o impacto da política de biodiversidade da UE*. Recuperado de <http://bookshop.europa.eu/pt/monitorizar-o-impacto-da-pol-tica-de-biodiversidade-da-ue-pbKH3210347/>

Concremat; Universida Federal do Amazonas (UFAM) (2004). *Estudo de Avaliação Ambiental estratégica*.

Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS). (2014). *Contribuições do setor empresarial brasileiro para o cumprimento das metas de Aichi 2011-2020*.

Consultoria de Engenharia e Economia S.C. Ltda (CSL) (2007). *Avaliação Ambiental Estratégica Programa Rodoviário de Minas Gerais*.

Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB. (2000). *Cópia do Decreto Legislativo no. 2, de 5 de junho de 1992*. Brasília: MMA.

Cordani, U. G., Marcovitch, J., & Salati, E. (1997). Avaliação das ações brasileiras após a Rio-92. *Estudos Avançados*, 11(29), 399-408.

Costanza, R., d'Arge, R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon et al. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387(6630), 253.

Coutinho, L. M. (2006). O conceito de bioma. *Acta botanica brasílica*, 20(1), 13-23.

Cunha, M. C. D. (1999). Populações tradicionais e a convenção da diversidade biológica. *Estudos avançados*, 13(36), 147-163.

Da Silva, A. W. L., Selig, P. M., & Van Bellen, H. M. (2014). Use of sustainability indicators in strategic environmental assessment processes conducted in Brazil. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 16(02), 1450008.

da Veiga, J. E., & Ehlers, E. (2003). Diversidade biológica e dinamismo econômico no meio rural. *Economia do meio ambiente: teoria e prática* (pp. 271-290). Rio de Janeiro: Campus.

de Souza Ferreira, R. Q., Camargo, M. O., Teixeira, P. R., de Souza, P. B., & Viana, R. H. O. (2017). Uso potencial e síndromes de dispersão das espécies de três áreas de cerrado sensu stricto, tocantins. *global science and technology*, 9(3).

Departamento de Estradas de Rodagem de São Paulo [DER;SP]. (2005). *Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica do Programa – Volume I/II*.

Diniz, E. M. (2011). Os resultados da Rio+10. *Revista do Departamento de Geografia*, 15, 31-35.

dos Santos, S. M., & de Souza, M. P. (2011). Análise das contribuições potenciais da avaliação ambiental estratégica ao plano energético brasileiro. *Eng Sanit Ambient*, 16(4), 369-378.

Egler, P. C. G. (2010). Perspectivas de uso no Brasil do processo de Avaliação Ambiental Estratégica. *Parcerias Estratégicas*, 6(11), 175-190.

Ernst & Young Assessoria Empresarial Ltda., Trends Engenharia e Infraestrutura Ltda., Enefer Consultoria Projeto Ltda., Vetec Engenharia Ltda. [Vetec], Siqueira Castro Advogados & Empresa Brasileira de Engenharia e Infraestrutura [EBEI]. (2011). *Estudos Técnicos Referentes ao Eixo Capricórnio: Avaliação Ambiental do Eixo Capricórnio. Produto 7 – Partes I, II e III*. Disponibilizado por pesquisador consultado.

Esteves, A., & Souza, M. P. (2014). Avaliação Ambiental Estratégica e as Áreas de Proteção Ambiental. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, 19, 77-86.

Estudos e Projeto de Integração Ambiental [EPIA Ambiental]. (2005). *Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica Proacesso-BIDH*. Disponibilizado por pesquisador consultado.

Fapesp. (2008). *Diretrizes para a conservação e restauração da biodiversidade no estado de São Paulo*. Recuperado de <http://botanica.sp.gov.br/publicacoes/livros/diretrizes-para-conservacao-e-restauracao-da-biodiversidade-no-estado-de-sao-paulo/>

Federal, S. (2003). *Constituição Federal de 1988*. Retrieved March, 13, 2004.

Fischer, T. B. The theory and practice of strategic environmental assessment: towards a more systematic approach. Londres: Washington, DC: Earthscan, 2007.

Flick, U. (2004). *Introdução à pesquisa qualitativa*. 2. ed. Porto Alegre. Bookman.

Forero-Medina, G., & Vieira, M. V. (2007). Conectividade funcional e a importância da interação organismo-paisagem. *Oecologia Brasiliensis*, 11(4), 493-502.

Fundação de Fomento à Tecnologias e à Ciência [FTC]. (2005). *Avaliação Ambiental Estratégica do Programa de desenvolvimento sustentável do semiárido Sergipano*. Recuperado em 26, agosto, 2014, de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=595908>

Fundingsland Tetlow, M., & Hanusch, M. (2012). Strategic environmental assessment: the state of the art. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 30(1), 15-24.

Gallardo, A. L. C. F., Duarte, C. G., & Dibo, A. P. A. (2016). Strategic environmental assessment for planning sugarcane expansion: a framework proposal. *Ambiente & Sociedade*, 19(2), 67-92.

Ganem, R. S., Juras, I. D. A. G. M., Viana, M. B., Mercadante, M., Araújo, S. M. V. G. D., & Brasileiro, V. M. M. (2014). *Avaliação ambiental estratégica*.

Geneletti, D. (2015). A conceptual approach to promote the integration of ecosystem services in strategic environmental assessment. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 17(04), 1550035.

Gibson, R. B. (2005). Sustainability assessment and conflict resolution: reaching agreement to proceed with the Voisey's Bay nickel mine. *Journal of Cleaner Production 14: ¾*, special issue: Improving Environmental, Economic and Ethical Performance in the Mining Industry. Part 1. Environmental Management and Sustainable Development, pp. 334-348.

Gil, A. C. (2009). *Estudo de caso*. São Paulo. Atlas.

Gontier, M., Balfors, B., & Mörtberg, U. (2006). Biodiversity in environmental assessment – current practice and tools for prediction. *Environmental Impact Assessment Review*, 26(3), 268-286.

Governo do Estado de Mato Grosso do Sul; Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia [SEMAC]; Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul [IMASUL]; Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústria, do Comércio e do Turismo [SEPROTUR] & Programa de Desenvolvimento do Turismo [PROETUR-MS] (2014a). *Avaliação ambiental Estratégica do Prodetur Nacional no Estado do Mato Grosso do Sul: Polo Campo Grande e Região*. Disponibilizado por pesquisador consultado.

Governo do Estado de Mato Grosso do Sul; Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia [SEMAC]; Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul [IMASUL]; Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústria, do Comércio e do Turismo [SEPROTUR] & Programa de Desenvolvimento do Turismo [PROETUR-MS]. (2014b). *Avaliação ambiental Estratégica do Prodetur Nacional no Estado do Mato Grosso do Sul: Polo Serra da Bodoquena*. Disponibilizado por pesquisador consultado.

Governo do Estado do Amapá. (2006). *Programa de Melhoria da Qualidade Ambiental Urbana do Amapá - GEA-BID: Relatório da Avaliação Ambiental Estratégica – RAAE*.

Governo do Estado do Rio de Janeiro; Governo Federal, Ministério do Turismo & BID. (2011a). *Elaboração de uma Avaliação Ambiental Estratégica nos Polos Turísticos do Estado do Rio de Janeiro: Produto 1, 2 e 3 - Polo Litoral*. Disponibilizado por pesquisador consultado.

Governo do Estado do Rio de Janeiro; Governo Federal, Ministério do Turismo & BID. (2011b). *Elaboração de uma Avaliação Ambiental Estratégica nos Polos Turísticos do Estado do Rio de Janeiro: Produto 1 - Polo Serra*. Disponibilizado por pesquisador consultado.

<https://www.cbd.int/decisions/default.shtml>

IAIA - International Association for Impact Assessment. (2005). *A biodiversidade na Avaliação de Impactos*. Recuperado em 2017, de https://www.iaia.org/uploads/pdf/SP3_pt.pdf

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2017). Recuperado em 2017, de <http://www.ibge.gov.br/estadosat/>

Kolhoff, A., & Slootweg, R. (2005). Biodiversity in SEA for spatial plans - experiences from the Netherlands. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 7(02), 267-286.

Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente [LIMA;COPE;UFRJ]. (2003). *Relatório Executivo da Avaliação Ambiental Estratégica dos Planos de Desenvolvimento das Atividades de exploração, produção, transporte e uso de petróleo e gás natural no Litoral Sul da Bahia*. Recuperado em 26, agosto, 2014, de <http://lima.coppe.ufrj.br/aaesulbahia/>

Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente [LIMA;COPE;UFRJ]. (2007). *Avaliação Ambiental Estratégica da Costa Norte: Relatório Final*. Recuperado em 26, agosto, 2014, de <http://lima.coppe.ufrj.br/aaeturismocostanorte/>

Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente [LIMA;COPE;UFRJ]. (2008). *Avaliação Ambiental Estratégica do Programa de desenvolvimento do Polo Mineiro-Industrial de Corumbá e Influências sobre a Planície Pantaneira*. Recuperado em 26, agosto, 2014, de <http://lima.coppe.ufrj.br/aaepantanal/>

Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente [LIMA;COPE;UFRJ]. (2009). *Avaliação Ambiental Estratégica do Programa de Investimento da Petrobrás na Área de Abrangência*

na Baía de Guanabara – PLANGAS, GNL e COMPERJ: Relatório executivo. Recuperado em 26, agosto, 2014, de <https://www.lima.coppe.ufrj.br/pages/pagina.php?id=projetos/ipga/02>

Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente [LIMA;COPE;UFRJ]. (2010). *Avaliação Ambiental Estratégica do programa Multimodal de Transporte e Desenvolvimento Mineral-Industrial da região cacauzeira*. Recuperado em 26, agosto, 2014, de <http://www.inema.ba.gov.br/estudos-ambientais/avaliacao-ambiental/porto-sul>

Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente [LIMA], Programa de Planejamento Energético [PPE], Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia [COPPE], Universidade Federal do Rio de Janeiro [UFRJ]. (2011). *Avaliação Ambiental Estratégica dos planos de expansão da silvicultura de eucalipto e biocombustíveis no extremo sul da Bahia*. Recuperado em 16, abril, 2014, de http://www.lima.coppe.ufrj.br/files/aaextremosul/00_capa_sumario.pdf

Lee, N. (1995). Environmental assessment in the European Union: a tenth anniversary. *Project Appraisal*, 10(2), 77-90.

Legislativa. (2014). Recuperado em 2017, de file:///C:/Users/Faarte%20HP/Downloads/avaliacao_ambiental_conle.pdf

Lemos, C. C. D. (2011). *Avaliação ambiental estratégica para o setor de turismo: uma proposta para aplicação no Brasil* (Doctoral dissertation) - Universidade de São Paulo).

Lewinsohn, T. M., & Prado, P. I. (2005). Quantas espécies há no Brasil. *Megadiversidade*, 1(1), 36-42.

Lobos, V., & Partidario, M. (2014). Theory versus practice in strategic environmental assessment (SEA). *Environmental Impact Assessment Review*, 48, 34-46.

M. Gontier et al. *Environmental Impact Assessment Review* 26 (2006) 268-286.

Machado, R. B., Aguiar, L. M., Castro, A. A. J. F., Nogueira, C. C., & Ramos-Neto, M. B. (2008). Caracterização da fauna e flora do Cerrado. *Palestras do XI Simpósio Nacional sobre o Cerrado e II Simpósio Internacional sobre Savanas Tropicais*, 12-17.

Magnusson, W. E., Ishikawa, N. K., Lima, A. P., Dias, D. V., Costa, F. M., Holanda, A. S. S. D. *et al.* (2016). A linha de véu: A biodiversidade brasileira desconhecida. *Parcerias Estratégicas*, 21(42), 45-60.

Magnusson, W. E., Ishikawa, N. K., Lima, A. P., Dias, D. V., Costa, F. M., de Holanda, A. S. S. *et al.* (2016). A linha de véu: a biodiversidade brasileira desconhecida. *Parcerias Estratégicas*.

Malvestio, A. C., & Montañó, M. (2013). Effectiveness of strategic environmental assessment applied to renewable energy in Brazil. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 15(02), 1340007.

Margato, V., & Sánchez, L. E. (2014). Quality and outcomes: a critical review of Strategic Environmental Assessment in Brazil. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 16(02), 1450011.

Mariano, J. B. (2007). Proposta de metodologia de avaliação integrada de riscos e impactos ambientais para estudos de avaliação ambiental estratégica do setor de petróleo e gás natural em áreas offshore (Doctoral dissertation) - Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Martins, G. A.; Theóphilo, C. R. (2009). Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas. 2. ed. São Paulo: Atlas.

Matos, R. (2017). O Brasil dividido e a rede urbana fracionada. *Cadernos do Leste*, 1.

Mercier, J. R. (2001). Environmental Assessment at the World Bank: New Developments and Strategic Directions (OP 4.01). *Environmental Assessment Yearbook 2001*.

Ministério do Meio Ambiente – MMA. (2000). *A Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB*. Série Biodiversidade 1. Brasília – DF.

Montaño, M., Oppermann, P., Malvestio, A. C., & Souza, M. P. (2014). Current state of the SEA system in Brazil: a comparative study. In *Progress in Environmental Assessment Policy, and Management Theory and Practice* (pp. 323-341).

Muller Consultoria Ambiental (2009). *Avaliação Ambiental Estratégica da Bacia do Rio Turvo*. Recuperado em 26 de agosto, 2014, www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/EIA_RIMA/Avaliacao_Ambiental_Estrategica_Rio_Turvo.pdf

Nadruz, V. D. N. (2015). Mudanças climáticas na prática brasileira de avaliação ambiental estratégica.

Noble, B., & Nwanekezie, K. (2017). Conceptualizing strategic environmental assessment: Principles, approaches and research directions. *Environmental Impact Assessment Review*, 62, 165-173.

Oberling, D. F., La Rovere, E. L., & de Oliveira Silva, H. V. (2013). SEA making inroads in land-use planning in Brazil: The case of the Extreme South of Bahia with forestry and biofuels. *Land Use Policy*, 35, 341-358.

OECD. (2012). Benefícios da utilização da avaliação ambiental estratégica na cooperação para o desenvolvimento. In: *Aplicação da avaliação ambiental estratégica: Guia de boas práticas na cooperação para o desenvolvimento*. Paris: OECD Publishing. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264175877-7-pt>

Pádua, E. M. M. D. (1996). Metodologia da pesquisa: abordagem teórica.

Partidário, M. R. (1999). Strategic Environmental Assessment: Principles and potential. *Handbook of environmental impact assessment*, 1, 60-73.

Partidário, M. R. (2007). Scales and associated data - What is enough for SEA needs?. *Environmental Impact Assessment Review*, 27(5), 460-478.

Partidário, M. R. (2012). *Guia de melhores práticas para Avaliação Ambiental Estratégica – orientações metodológicas para um pensamento estratégico em AAE*. Agência Portuguesa do Ambiente.

Partidario, M. R., & Gomes, R. C. (2013). Ecosystem services inclusive strategic environmental assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, 40, 36-46.

Pellin, A., Lemos, C. C. D., Tachard, A., Oliveira, I. S. D. D., & Souza, M. P. D. (2011). Avaliação Ambiental Estratégica no Brasil: considerações a respeito do papel das agências multilaterais de desenvolvimento. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, 16(1), 27-36.

Pizella, D. G., & de Souza, M. P. (2012). Análise dos aspectos institucionais da regulação de OGMs no Brasil: boas práticas de governança ambiental? *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 25.

Pizella, D. G., & Souza, M. D. (2013). Avaliação ambiental estratégica de planos de bacias hidrográficas. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, 18(3), 243-252.

Porto, M., & Tucci, C. E. (2009). Planos de recursos hídricos e as avaliações ambientais. *Revista de Gestão de Água da América Latina. Rega.Regia*, 6(2), 19-32.

Prime Engenharia. (1997). *Gasoduto Brasil e Bolívia Avaliação Ambiental Estratégica do Projeto – Relatório Final*.

Ranieri, V., & Moretto, E. (2012). Áreas protegidas: por que precisamos delas. *Engenharia Ambiental: conceitos, tecnologia e gestão* (pp. 717-740). São Paulo: Elsevier.

Rizzo, H. B., Gallardo, A. L. C. F., & Moretto, E. M. (2017). Strategic environmental assessment and transportation sector planning in the state of São Paulo. *Engenharia Sanitaria e Ambiental*, 22(6), 1085-1094.

Rodrigues, R. R., & Bononi, V. L. R. (2008). *Diretrizes para conservação e restauração da biodiversidade no Estado de São Paulo*. São Paulo: Instituto de Botânica.

Sadler, B. (2001). A framework approach to strategic environmental assessment: aims, principles and elements of good practice. In: *Proceedings of International Workshop on Public Participation and Health Aspects in Strategic Environmental Assessment* (v. 11). Szentendre: Regional Environmental Centre for Central and Eastern Europe.

Sadler, B., & Dalal-Clayton, D. B. (1999). *Strategic environmental assessment: a rapidly evolving approach*. London: International Institute for Environment and Development.

Sadler, B., & Dalal-Clayton, D. B. (2012). *Strategic environmental assessment: a sourcebook and reference guide to international experience*. Earthscan.

Sadler, B., & Verheem, R. (1996). *Strategic environmental assessment: status, challenges and future directions*. Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment of the

Netherlands. Recuperado em 2017 de <http://www.environmental-mainstreaming.org/nssd/pdf/IIED02.pdf>

Sánchez, L. E. (2008, dezembro). Avaliação ambiental estratégica e sua aplicação no Brasil. Texto preparado como referência para o debate "*Rumos da Avaliação Ambiental Estratégica no Brasil*", realizado em 9.

Sánchez, L. E., & Croal, P. (2012). *Environmental impact assessment, from Rio-92 to Rio+20 and beyond*. *Ambiente & Sociedade*, 15(3), 41-54.

Sánchez, L. E., & Silva-Sánchez, S. S. (2008). Tiering strategic environmental assessment and project environmental impact assessment in highway planning in São Paulo, Brazil. *Environmental Impact Assessment Review*, 28(7), 515-522.

Santos, S. M., & de Souza, M. P. (2011). Análise das contribuições potenciais da avaliação ambiental estratégica ao plano energético brasileiro. *Eng Sanit Ambient*, 16(4), 369-378.

Santos, S. M., Molina, N. S., Cetrulo, T. B., Gomes, P. R., & Malheiros, T. F. (2010). O escopo da avaliação ambiental estratégica. *INGEPRO-Inovação, Gestão e Produção*, 2(7), 101-112.

São Paulo. (2016). Secretaria do Meio Ambiental do Estado de São Paulo (SMA). Vários acessos de www.ambiente.gov.br

São Paulo. Secretaria de Estado dos Transportes (2004). *Programa Rodoanel Mário Covas: Avaliação Ambiental Estratégica*. Recuperado em 28 de agosto, 2014, de <http://www.ambiente.sp.gov.br/wp/rodoanel/>

Scariot, A. (2010). Panorama da biodiversidade brasileira. *Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas* (pp. 111-130). Brasília: Câmara dos Deputados.

Seligmann, P. et al. (2007). *Centers for biodiversity conservation: bringing together science, partnerships, and human well-being to scale up conservation outcomes*. Conservation International, Arlington, VA

Seligmann, P., Mittermeier, R. A., Fonseca, G.A.B., Gascon, C., Crone, N., Silva, J.M.C. et al. (2007). Recuperado em 2017, de https://www.conservation.org/publications/Documents/Migrated%20Files/CI_Bringing_Together_Science_Partnerships_and_Human_Well-being.pdf#search=Seligmann%20%202007

Sheate, W. R., & Partidário, M. R. (2010). Strategic approaches and assessment techniques—Potential for knowledge brokerage towards sustainability. *Environmental Impact Assessment Review*, 30(4), 278-288.

Silva, F. R. (2010). Avaliação ambiental estratégica como instrumento de promoção do desenvolvimento sustentável. *Revista Direitos Fundamentais & Democracia*, 8(8), 301-329.

Socioambiental.org. (1992). Imagens. Recuperado em 2017, de <https://www.socioambiental.org/bancoimagens/pdfs/radarRio20-baixas.pdf>

Solla, J. (2012). Relatório Rio+20: o modelo brasileiro: relatório de sustentabilidade da organização da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável. *Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável*. Brasília: Funag.

Soluções em Meio Ambiente (SOMA); Copel Amec (2002). *Avaliação ambiental estratégica: Rio da Areia (Volume I e II)*.

Soluções em Meio Ambiente (SOMA); Juris Ambientis. (2002). *Avaliação ambiental estratégica: Bacia do Rio Chopim*. Recuperado em 22, agosto, 2014, de <http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=772>

Soluções em Meio Ambiente [SOMA]. (2007). *Avaliação Ambiental Estratégica da sub-bacia do Rio Verde*.

Start Pesquisa e Consultoria Técnica. (2011a). *Elaboração da Avaliação Ambiental Estratégica do conjunto de ações integrantes do Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável dos Polos turísticos Costa das Dunas, Costa Branca e Seridó (Volume I – Resumo Executivo)*.

Start Pesquisa e Consultoria Técnica. (2011b). *Elaboração da Avaliação Ambiental Estratégica do conjunto de ações integrantes do Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável dos Polos turísticos Costa das Dunas, Costa Branca e Seridó (Volume II – Avaliação Ambiental Estratégica)*.

Tabarelli, M. A. R. C. E. L. O., Pinto, L. P., Silva, J. M. C., Hirota, M. M., & Bedê, L. C. (2005). Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. *Megadiversidade*, 1(1), 132-138.

Tecnosolo; Arcadis Tetraplan (2010). *Plano Diretor do Arco Metropolitano: Componente 1- Avaliação Ambiental Estratégica, Produtos 5, 6 e 7*.

Tecnosolo; Arcadis Tetraplan. (2010). *Plano Diretor do Arco Metropolitano: Componente 1- Avaliação Ambiental Estratégica, Produto 4*.

Teixeira, I. M. V. (2008). *O uso da avaliação ambiental estratégica no planejamento da oferta de blocos para exploração e produção de petróleo e gás natural no Brasil: uma proposta*. Tese (doutorado em Ciências em Planejamento Energético), Universidade Federal do Rio Janeiro, Rio de Janeiro.

Tescari, A. S., & Vargas, E. V. (2007). A biodiversidade como recurso estratégico: uma reflexão do ângulo da política externa. *Dossiê CEBRI, Ano, 6*.

Therivel, R. *Strategic Environmental Assessment in Action*. Londres: Earthscan, 2004.

Thérivel, R., & Partidário, M. (1996). The practice of strategic environmental assessment-earthscan. *London (UK)*.

Therivel, R., Wilson, E., Thompson, S., Heaney, D., & Pritchard, D. (1992). *Strategic environmental assessment*.

Treweek, J., Byron, H., & Le Maitre, D. (2005). *SEA practice and biodiversity*. Impact Assessment and Project Appraisal.

Treweek, J., Therivel, R., Thompson, S., & Slater, M. (2005). Principles for the use of strategic environmental assessment as a tool for promoting the conservation and sustainable use of biodiversity. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 7(02), 173-199.

Universidade Livre do Meio Ambiente. (2002). *Avaliação Ambiental Estratégica do Programa Bid II: Primeira Fase Curitiba, Brasil*. Disponibilizado por pesquisador consultado.

Uprety, B. K. (2005). Biodiversity considerations in strategic environmental assessment: a case study of the Nepal water plan. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 7(02), 247-266.

Urbano M.L.M., & Almeida M. R. R. (2016). Gestão ambiental e políticas públicas a prática da avaliação ambiental estratégica no Brasil: o caso de Minas Gerais Recuperado de <http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/engineeringproceedings/eneeamb2016/gap-010-5055.pdf>

Veiga, J. E., & Ehlers, E. (2003). Diversidade biológica e dinamismo econômico no meio rural. *Economia do meio ambiente: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Campus.

Vergara, S. C. (2000). *Métodos de coleta de dados no campo*. São Paulo: Atlas.

WWF. 2016. Recuperado de http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/biodiversidade/motivos_perda_biodiversidade Perda de ecossistemas no mundo e no brasil