



Revista Brasileira de Geografia Física

Homepage: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgfe>



Strategic Environmental Assessment Approaches for the Solid Waste sector and “beat marine litter”

Hyago Elias Nascimento Souza¹; Raphael Tobias de Vasconcelos Barros²; Carlos José Capela Bispo³

¹Engenheiro Ambiental. Doutorando em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Universidade Federal de Minas Gerais. Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha, Belo Horizonte, MG. E-mail: eng.hyagosouza@gmail.com

²Engenheiro Civil. Docente no Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental e Membro no PPG em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Universidade Federal de Minas Gerais. E-mail: raphael@desa.ufmg.br

³Engenheiro Agrônomo. Doutorando em Ciências Ambientais e Docente no Departamento de Engenharia Ambiental. Universidade do Estado do Pará. E-mail: capela@uepa.br

Article received on 19/01/2024 and accepted on 10/06/2024

ABSTRACT

The Strategic Environmental Assessment (SEA) is an instrument that has a set of analytical and methodological approaches designed to integrate environmental considerations at the level of public policies and has the opportunity to play an important role in the planning and management of the solid waste sector in the face of the challenges of “beat marine litter”. This research aimed to explore SEA approaches to identify a suitable methodology for application in the solid waste and marine litter sector or suggest elements for developing a new SEA methodological approach. For this, the Systematic Literature Review (SLR) method was used based on the recommendation of Main Items for Reporting Systematic Reviews and Meta-analysis. The databases Google Scholar, Periódico CAPES, SciELO -Scientific Electronic Library Online, Web of Science were used. For qualitative analysis, content analysis and categorical analysis methods were used. Seven approaches were identified and explored: Compliance-based SEA; EIA-like SEA; Strategic futures SEA; Strategic transitions SEA; ANSEA; Ecosystem services-based SEA; ST4S approach. Studies on SEA applied to the solid waste sector are limited and mainly explore the tiering of public policies. No applications of SEA were found in the context of combating litter at sea. The SLR was effective in answering the key research questions, allowing us to describe existing SEA approaches and applications in the solid waste and marine litter sector.

Keywords: solid waste; public policy; waste management; coastal management; marine litter.

Abordagens da Avaliação Ambiental Estratégica para o setor de Resíduos Sólidos e “Combate ao Lixo no Mar”

RESUMO

A Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) é um instrumento que possui um conjunto de abordagens analíticas e metodológicas destinadas a integrar considerações ambientais em nível das políticas públicas e tem oportunidade de cumprir relevante papel no planejamento e na gestão do setor de resíduos sólidos frente aos desafios de “combate ao lixo no mar”. Esta pesquisa teve como objetivo explorar as abordagens da AAE para identificar uma metodologia adequada para aplicação no setor de resíduos e combate ao lixo no mar ou sugerir elementos para desenvolvimento de uma nova abordagem metodológica de AAE. Para isso, foi utilizado o método de Revisão Sistemática da Literatura (RSL) baseado na recomendação de Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análise. Foram utilizadas as bases de dados Google Acadêmico, Periódico CAPES, *SciELO -Scientific Electronic Library Online*, *Web of Science*. Para análise qualitativa foram utilizados os métodos de análise de conteúdo e de análise categorial. Foram identificadas e exploradas sete abordagens: AAE baseada em conformidade; AAE semelhante ao AIA; AAE Futuros estratégicos; AAE Transições estratégicas; AAE Analítica; AAE baseada em serviços ecossistêmicos; AAE baseada no pensamento estratégico para sustentabilidade. Os estudos em AAE aplicadas ao setor de resíduos sólidos são limitados e exploram principalmente o encadeamento das políticas públicas. Não foram encontradas aplicações da AAE no contexto de combate ao lixo no mar. A RSL foi eficaz para responder as questões-chaves da pesquisa, permitindo descrever as abordagens da AAE existentes e as aplicações no setor de resíduos sólidos e de combate ao lixo no mar.

Palavras-chave: resíduos sólidos; políticas públicas; gestão de resíduos; gerenciamento costeiro; lixo marinho.

Introdução

Com uso sistemático em cerca de 60 países, a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) destaca-se mundialmente por seus reconhecidos benefícios no processo de avaliação de impactos de políticas públicas. Em três décadas, a AAE evoluiu de um instrumento com abordagens dedicadas à avaliação de impactos para um instrumento com abordagens que integram a dimensão ambiental e de sustentabilidade no processo de tomada de decisão e, mais recentemente, abordagens que utilizam um pensamento estratégico para promover uma mudança institucional e de governança sustentável (Fischer e González, 2021).

A AAE pode ser exigida legalmente através de lei ou regulamento, ou pode ser utilizada como um procedimento voluntário (McGimpsey e Morgan, 2013; Siqueira-Gay e Sánchez, 2019). Na União Europeia, por exemplo, a Diretiva de AAE (2001/42/EC) exige a aplicação da AAE em planos e programas com significativos efeitos sobre o meio ambiente e fatores relacionados ao clima. Já em um contexto não obrigatório, a aplicação da AAE representa um desafio, como é o caso do Brasil; os gestores e as partes interessadas têm de estar convencidos do seu valor e devem ser apresentadas abordagens apropriadas para motivar a prática (Montaño e Fischer, 2019).

A AAE foi explorada e pesquisada para uma ampla gama de políticas, planos e programas (PPP), sendo o setor de energia, o setor de transportes e o uso do solo, os recortes setoriais mais estudados (Siqueira-Gay e Sánchez, 2019). Enquanto isso, setores como habitação e resíduos sólidos receberam atenção limitada na literatura (Tetlow e Hanusch, 2012; Siqueira-Gay e Sánchez, 2019; Vieira et al., 2019; Gallardo et al., 2021), mesmo diante dos relevantes impactos ambientais que os resíduos causam, principalmente em ambientes costeiros e marinhos.

No Brasil, a AAE tem a oportunidade de cumprir relevante papel no planejamento e na gestão do setor de resíduos sólidos, pela necessidade da elaboração de planos e programas em função de três importantes políticas públicas: Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) instituída pela Lei nº 12.305/2010; Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares); e Plano Nacional de Combate ao Lixo no Mar (PNCLM). A mais de uma década a PNRS vem exigindo de estados e municípios aplicações de instrumentos de planejamento e governança para melhorar a gestão dos resíduos sólidos. Mais recentemente, o PNCLM trouxe à luz desafios mais específicos para o setor, definindo objetivos, diretrizes e

estratégias para “combate ao lixo no mar” (Brasil, 2010; Brasil, 2019; Brasil, 2022).

O lixo no mar ou lixo marinho é definido pela Organização das Nações Unidas (ONU Ambiente) como qualquer material sólido persistente, processado ou manufaturado, que é descartado ou perdido e chega no ambiente costeiro e marinho, incluindo resíduos e apetrechos descartados por embarcações (Brasil, 2019; Turra et al., 2020). A ameaça crescente aos ecossistemas costeiros e marinhos pelos resíduos sólidos é particularmente preocupante devido à sua abundância, durabilidade e persistência em todos os oceanos e demais corpo d’água do planeta (Turra et al., 2020). Os resíduos plásticos, por exemplo, são os tipos mais comuns de lixo no mar, representando entre 60 a 95% dos resíduos descartados inadequadamente (Forrest et al., 2019; Salgado-Hernanz et al., 2021).

De acordo Jambeck et al. (2015) supõe-se amplamente que aproximadamente 80% do lixo no mar tem origem terrestre, proveniente principalmente de atividades econômicas e turísticas em municípios costeiros. A gestão ineficiente dos resíduos sólidos nesses municípios favorece o seu descarte no ambiente costeiro impactando diretamente a biodiversidade, os *habitats*, os serviços ecossistêmicos e a perda da qualidade cênica do litoral (Pieretti et al., 2020; Woods et al., 2021).

Essa perspectiva traz à luz a necessidade de utilização e adaptação da AAE com foco na problemática de lixo no mar. O primeiro desafio neste contexto está atrelado a abordagem metodológica a ser utilizada devida à complexidade do setor de resíduos sólidos e da temática do lixo marinho. Portanto, tendo em vista este desafio foram propostas duas perguntas-chave de investigação dessa pesquisa para auxiliar na compreensão das abordagens da AAE:

- a) *Quais são as abordagens metodológicas da Avaliação Ambiental Estratégica?*
- b) *Existe alguma abordagem aplicada ao setor de resíduos sólidos em áreas costeiras ou “combate ao lixo no mar”?*

A partir dessas questões espera-se explorar as abordagens de AAE através da sua tipologia, estrutura e limitações metodológicas, com objetivo de identificar uma abordagem de AAE adequada para aplicação no setor de resíduos e combate ao lixo no mar; ou sugerir elementos e componentes da AAE que possam ser utilizadas no desenvolvimento de uma nova abordagem e estrutura metodológica.

Breve definição da AAE

O termo “avaliação ambiental estratégica” foi estabelecido pela primeira vez por Wood e Djeddour no final da década de 1980, no relatório intercalar apresentado à Comissão Europeia. No entanto, o conceito da Avaliação Ambiental Estratégica surgiu formalmente através da Lei Nacional de Política Ambiental dos EUA (NEPA) em 1969 (Fischer e González, 2021). A AAE desenvolveu-se parcialmente a partir da prática de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) de projetos, entretanto, ela foi concebida com o objetivo de avaliar os impactos ambientais de políticas públicas, podendo ter uma influência real nas escolhas de alternativas estratégicas durante as fases iniciais da tomada de decisão (Tetlow e Hanusch, 2012; Fischer e González, 2021).

A Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2006) define a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) como um conjunto de abordagens analíticas e participativas destinadas a integrar considerações ambientais em nível das PPP, bem como avaliar as interligações com as consequências econômicas e sociais. Outros conceitos clássicos complementam essa definição, como o de Therivel (2004), que definiu a AAE como “um processo que visa a integrar considerações ambientais e de sustentabilidade na tomada de decisões estratégicas”, e o de Fischer (2007), que considerou a AAE como “um processo sistemático de apoio à decisão, visando a assegurar que os aspectos ambientais e possivelmente outros aspectos de sustentabilidade sejam considerados de forma eficaz na elaboração de PPP”.

A AAE pode ser entendida como um instrumento de apoio ao planejamento e à tomada de decisão possuindo múltiplas formas, ou seja, é uma ferramenta que permite a utilização de processos diferentes para alcançar um mesmo objetivo (Annandale et al., 2021; Montañó et al. 2021). De acordo com Tetlow e Hanusch (2012) o papel e os objetivos da AAE variam de acordo com o contexto de planejamento e de tomada de decisão em que é aplicada, portanto, deve ser considerada como uma “família de ferramentas” ou “uma família de abordagens” com um conceito abrangente. Assim, os procedimentos de AAE devem ser flexíveis e não devem constituir uma estrutura “engessada” na qual o planejamento precise se adequar (Therivel, 2004; Fischer, 2007; Siqueira-Gay e Sánchez, 2019; Vilardo et al., 2020).

A Associação Internacional para Avaliação de Impacto (*International Association for Impact Assessment* - IAIA, 2002) apresenta

vários critérios operacionais, que podem ser considerados como características ideais, baseados no bom desempenho de uma AAE: integrada, orientada para a sustentabilidade, focada, responsável, participativa e iterativa. Além dos critérios operacionais, existem alguns princípios que caracterizam a AAE, independentemente da natureza da sua aplicação e do contexto. Com base na evolução do pensamento acadêmico sobre AAE, Noble e Nwanekezie (2016) sugeriram quatro princípios fundamentais que definem a AAE: ser focada estrategicamente; ser exploratória de opções estratégica; permitir encadeamento de políticas públicas; mostrar-se sensível às políticas públicas e ao contexto da tomada de decisão.

Dentre os benefícios da utilização da AAE, Therivel (2004) destaca as seguintes capacidades de: promover a melhor consideração de alternativas, pois afeta o processo de tomada de decisão em um estágio onde mais alternativas estão disponíveis para serem consideradas; permitir a incorporação de valores de proteção e sustentabilidade ambiental na tomada de decisão; e facilitar a maior frequência de participação pública no processo de tomada de decisão. Siqueira-Gay e Sánchez (2019) destacam algumas potencialidades da AAE como: integrar planos setoriais e de uso do solo; identificar e avaliar opções estratégicas para atingir os objetivos de uma PPP; contribuir para PPP mais sustentáveis, incluindo a integração de questões ambientais fundamentais na tomada de decisões; e identificar riscos e oportunidades para concretizar a ação estratégica.

Outro importante elemento para a consolidação e aplicação das funções da AAE no cenário mundial é a sua efetividade como ferramenta de política ambiental. Ainda que a questão admita uma pluralidade de interpretações, uma AAE é mais efetiva quando possui maior influência sobre o processo de tomada de decisão (Montano e Fischer, 2019). Ozoike-Dennis et al. (2019) descrevem que a efetividade da AAE está relacionada à sua contribuição para um diálogo colaborativo entre as partes interessadas. Montano e Fischer (2019) defendem que os atores sociais locais possuem um papel fundamental, devendo ser inseridos no processo de AAE de forma colaborativa.

Silva e Selig (2015) discutem a transdisciplinaridade como uma diretriz para a AAE, sugerindo que sua efetividade está diretamente relacionada a participação colaborativa de atores sociais através do conhecimento empírico local, promovendo maior aceitação dos resultados da AAE pelas partes interessadas. Adotando esse perfil, a AAE irá

proporcionar um processo de aprendizagem mútua entre atores de diferentes percepções e saberes, resultando em um arcabouço de conhecimentos

construído de forma participativa. O Quadro 1 apresenta uma síntese dos princípios, funções e efetividade da AAE.

Quadro 1. Síntese dos princípios, funções e efetividade da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE).

Princípios
➤ AAE focada estrategicamente: determinar objetivos amplos (curto, médio, longo prazos), estabelecer ações e metas, alocar recursos necessários para atingir objetivos; ➤ AAE exploratória de opções estratégicas: identificar e avaliar diferentes opções e alternativas, considerando oportunidades e riscos (definir opções estratégicas mais viáveis e sustentáveis); ➤ Encadeamento de políticas públicas: estabelecer hierarquização (<i>tiering</i>) das políticas, planos e programas (conectando-se em diferentes níveis de planejamento, ação e governança); ➤ AAE sensível às políticas públicas e contexto da tomada de decisão: influenciar decisões e ações em nível mais baixo com base em objetivos e diretrizes de política públicas; permitir adaptação à diferentes arranjos institucionais (culturas, políticas e governança).
Funções
➤ Identificar e avaliar as consequências de uma decisão (estratégica) e de suas alternativas antes que ela seja tomada; ➤ Inserir a dimensão ambiental e de sustentabilidade no processo de tomada de decisão; ➤ Formalizar, sistematizar, documentar e informar uma decisão (estratégica) a ser tomada; ➤ Criar oportunidades de desenvolvimento que contribuam para a recuperação da qualidade ambiental, prevenção de riscos e melhoria da qualidade de vida das presentes e futuras gerações.
Efetividade
➤ Aborda de maneira completa as questões estudadas, devido a integração de concepções de atores de diferentes formações, saberes e experiências; ➤ Incorpora e analisa fatores intrínsecos ao contexto considerado (elementos locais), permitindo a adequada problematização; ➤ Permite maior comprometimento dos atores locais com a avaliação e traz democratização do processo ao permitir a expressão de diferentes segmentos e interesses; ➤ Amplia as oportunidades de trocas de conhecimentos e aprendizagem mútua; portanto, há mais aceitação, acreditação e difusão da AAE como elemento de salvaguarda ambiental.

Fonte: Adaptado de Silva e Selig (2015), Noble e Nwanekezie (2016) e Sánchez (2017).

A concepção entre os princípios, funções, transdisciplinaridade e efetividade integra qual proposta de abordagem da AAE deve ser utilizada. Noble e Nwanekezie (2016) ressaltam que, quanto mais princípios, funções e elementos de efetividade forem incorporados à AAE, mais estratégica será a sua abordagem. Segundo Cashmore e Partidário (2016), novas propostas de abordagem da AAE vêm sendo desenvolvidas na literatura; no entanto, as variações dessas abordagens são de origem semântica, prevalecendo uma estrutura de AAE embasada em modelos lineares, paralelos e sistêmicos. Assim os autores sugerem que sejam

desenvolvidas abordagens mais inovadoras de AAE adaptadas a cada contexto.

Lemos (2011) e Oppermann (2017) descrevem a estrutura clássica de AAE, baseada em um processo sistêmico de etapas genéricas como referências procedimentais de uma AAE tradicional recorrentes em experiências consideradas como boas práticas (Figura 1). Lemos (2011) chama atenção para o desafio proposto pela estrutura a partir do qual é necessário identificar quais etapas serão mais importantes e como adaptá-las a cada contexto de aplicação.

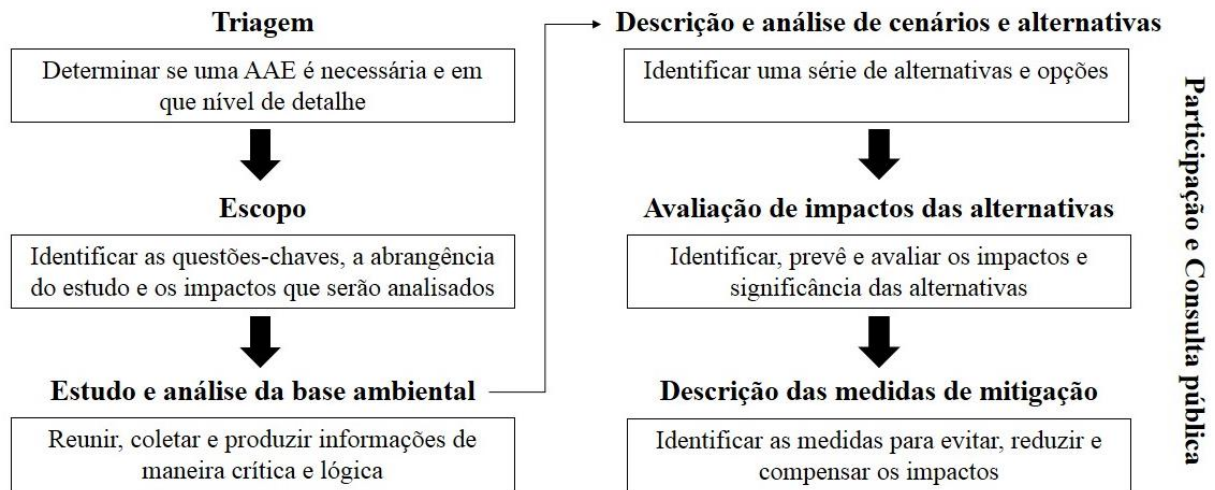


Figura 1. Estrutura clássica de Avaliação Ambiental Estratégica tradicionais recorrentes em experiências consideradas como boas práticas.

Fonte: Adaptado de Lemos (2011) e Oppermann (2017)

De acordo com Oppermann (2017) a necessidade de adaptação da AAE aos contextos em que será aplicada está bem estabelecida na literatura. Diferentes países e territórios possuem características específicas e demandam diferentes necessidades que devem ser observadas na AAE. Hilding-Rydevik e Bjarnadóttir (2007) explicam que o contexto é “o conjunto de elementos ou circunstâncias que influenciam a escolha da abordagem da AAE”, e por consequência seus resultados.

Mesmo com os debates e avanços da utilização da AAE, ainda predomina uma falta de clareza de direcionamentos teóricos e práticos para a promoção da abordagens mais estratégicas, sendo este um importante campo a ser explorado (Cashmore e Partidário, 2016). Oppermann (2017) explica que a literatura descreve alguns componentes importantes a serem considerados no contexto de aplicação de AAE, como os aspectos legais, administrativos, culturais e a organização do sistema de planejamento, bem como a origem do processo decisório. Portanto, a adaptação ao contexto e a escolha da abordagem a ser aplicada são premissas básicas a serem adotadas para a aplicação de uma AAE efetiva (Silva e Selig, 2015; Noble e Nwanekezie, 2016).

Material e métodos

Identificação e análise das abordagens de AAE

Para identificar as abordagens da AAE foi utilizado o método de Revisão Sistemática da Literatura (RSL) baseado no fluxo PRISMA (Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises) descrito por Galvão et al. (2015). A recomendação PRISMA consiste em um *checklist* com 27 itens e um fluxograma de quatro etapas com objetivo de auxiliar o pesquisador a responder as perguntas-chave formuladas no processo de RSL (Silva e Rossoni, 2023).

Esse método sistemático propõem identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes, e coletar e analisar dados desses estudos que são incluídos na revisão (Borges Pedro et al., 2020; Galvão et al., 2015). Métodos estatísticos (meta-análise) podem ou não ser usados para analisar e resumir os resultados dos estudos. O Quadro 2 apresenta a estrutura da RSL baseada nas recomendações PRISMA aplicada na pesquisa.

Quadro 2. Procedimentos para a Revisão Sistemática da Literatura (RSL) baseado na recomendação em Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-análises (PRISMA).

Etapas	Descrição
Definição do protocolo da pesquisa	Escolha das bases de dados e portais acadêmicos para a busca dos artigos (Google Acadêmico, Periódico CAPES, <i>SciELO -Scientific Electronic Library Online</i> , <i>Web of Science</i>).
Elaboração da pergunta da pesquisa	P1: Quais as abordagens metodológicas da Avaliação Ambiental Estratégica? P2: Existe alguma abordagem aplicada ao setor de resíduos sólidos em áreas costeiras ou combate ao lixo no mar?
Definição das palavras-chave para a busca	Busca por artigos publicados em língua portuguesa e inglesa: P1: Através do pareamento das palavras-chave: “avaliação ambiental estratégica” e “abordagem” - “ <i>strategic environmental assessment</i> ” and “ <i>approach</i> ”. P2: Após a identificação das abordagens de AAE, cada abordagem encontrada foi pareada com as palavras-chave: “gestão de resíduos sólidos”, “resíduos sólidos”, “município costeiro”, “lixo no mar” - “ <i>solid waste management</i> ”, “ <i>solid waste</i> ”, “ <i>coastal municipality</i> ”, “ <i>marine litter</i> ”.
Síntese dos dados	Não foram aplicadas restrições de data de publicação a fim de explorar o máximo de informações disponíveis.
Procedimento prévio de seleção	Exploração prévia dos artigos, por meio da leitura dos títulos, resumos e palavras-chave, com intuito de observar se a produção científica encontrada está relacionada com os objetivos da pesquisa. Identificação da possibilidade de erros, provenientes da duplicidade dos artigos nas diferentes bases de dados.
Avaliação dos resultados obtidos	Exploração dos artigos, por meio da leitura completa para verificar seu conteúdo e compatibilidade com os objetivos da pesquisa.
Apresentação dos resultados	Identificação das abordagens de AAE e análises.

Fonte: Adaptado de Galvão et al., 2015.

As publicações identificadas nas bases de dados foram tabuladas em planilha eletrônica (*Software Microsoft Excel*) e os títulos duplicados foram removidos. O critério adotado para seleção das publicações nos títulos e resumos foi a presença de informações sobre abordagem de AAE e suas implicações metodológicas ou tipos de abordagens de AAE. As publicações que não atenderam a este critério foram removidas da lista de publicações. Na etapa de elegibilidade foram analisadas 89 publicações para verificar seu conteúdo e sua compatibilidade com o objetivo do estudo. A partir dos resultados, foram descartadas 21 publicações por falta de informações suficientes sobre abordagens de AAE ou por não serem relevantes. Na etapa final, foram incluídas 68 publicações para análise qualitativa (Figura 2).

Para realizar a análise qualitativa das publicações foi utilizada o método de análise de conteúdo (Bardin, 2018), e a técnica de análise categorial (Roland et al., 2019). Portanto, a avaliação foi desenvolvida de acordo com as seguintes categorias analíticas:

- Tipologia: identificam-se os conceitos, papel e funções das abordagens de AAE;
- Evolução: procura-se compreender os avanços metodológicos das abordagens de AAE identificadas;
- Limitações: busca-se compreender os limites e lacunas metodológicas das abordagens de AAE identificadas.

Posteriormente foi realizada uma reflexão sobre a aplicação de abordagens de AAE no setor de resíduos sólidos e possíveis aplicações no contexto de combate ao lixo no mar (Roland et al., 2019).

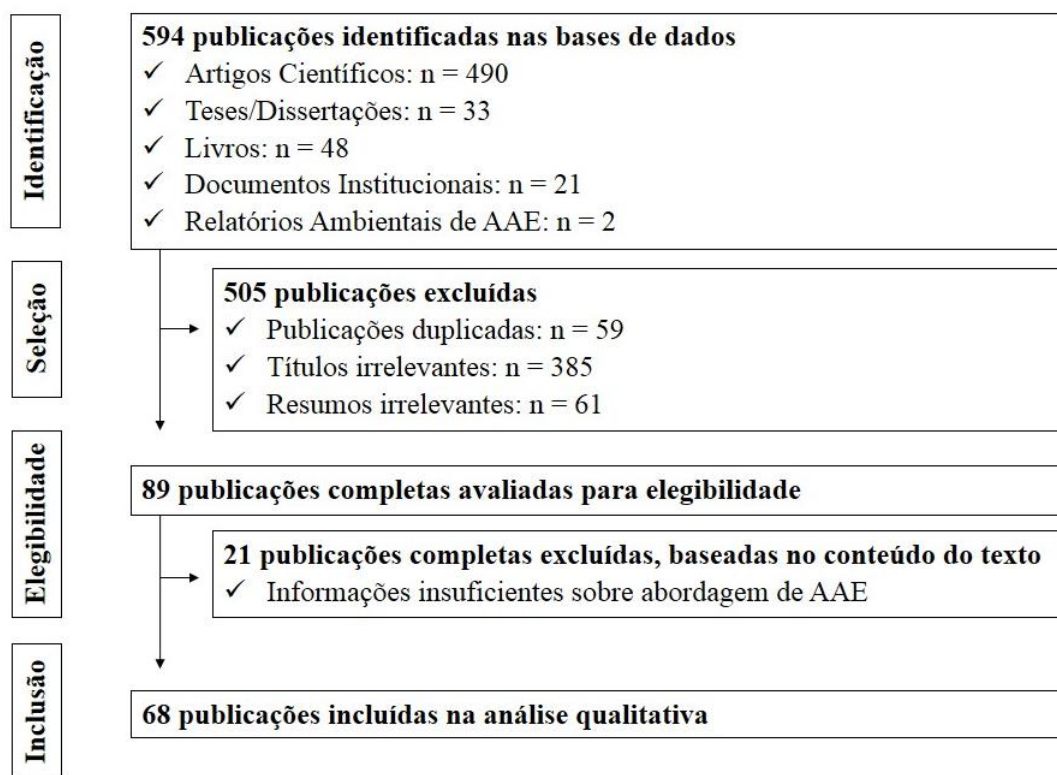


Figura 2. Fluxograma das etapas da Revisão Sistemática da Literatura baseado na recomendação de PRISMA.

Resultados e discussão

A RSL sugere que não existe uma abordagem universal à AAE, e que ela está sujeita a diferentes interpretações, princípios e contextos de aplicação. Assim, foram identificadas sete abordagens distintas de AAE apresentadas no Quadro 3.

Noble e Nwanekezie (2016) e Rodrigues (2021) discutem que as abordagens de AAE operam ao longo de um espectro ou escala que vai do “menos estratégico” até o “mais estratégico”. Em um extremo desse espectro existem as abordagens de AAE baseadas na avaliação de impacto, que se assemelham metodologicamente a avaliação de impacto ambiental (de projetos) e são consideradas menos estratégicas. Do outro lado, existem as abordagens de AAE baseadas em

estratégia, que integram um pensamento estratégico contemporâneo em seus elementos estratégicos e metodologias, focada nas tomadas de decisão, formulação de políticas públicas e mudanças institucionais (White e Noble, 2012; Partidário, 2012; Noble e Nwanekezie, 2016).

Esse espectro das abordagens de AAE sugere que todas as abordagens presentes podem ser utilizadas para qualquer PPP. Para Noble e Nwanekezie (2017) o que diferencia as abordagens na perspectiva dessa conceituação são os objetivos e os princípios estratégicos da aplicação da AAE, ou seja, quanto mais princípios forem incorporados na AAE, mais estratégicas serão as abordagens. A Figura 3 demonstra um esquema desse espectro.

Quadro 3. Identificação das abordagens da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) em língua portuguesa e língua inglesa (*Strategic Environmental Assessment* - SEA).

Abordagens de AAE	SEA approach
➤ AAE baseada em conformidade ➤ AAE semelhante ao AIA ➤ AAE Futuros estratégicos ➤ AAE Transições estratégicas ➤ AAE Analítica ➤ AAE baseada em serviços ecossistêmicos ➤ AAE baseada no pensamento estratégico para sustentabilidade	➤ Compliance-based SEA ➤ EIA-like SEA ➤ Strategic futures SEA ➤ Strategic transitions SEA ➤ ANSEA ➤ Ecosystem services-based SEA ➤ ST4S approach

AAE baseada na avaliação de impacto

AAE baseada em estratégia

AAE transições estratégicas

AAE semelhante a AIA

AAE analítica

AAE baseada em conformidade

AAE futuros estratégicos

AAE baseada em serviços ecossistêmicos

AAE pensamento estratégico para sustentabilidade

..... Objetivos e princípios estratégicos na aplicação da AAE►

Menos estratégica

Mais estratégica

Figura 3. Espectro das abordagens da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) baseadas em avaliação de impacto e baseadas em estratégia.

Fonte: Adaptado de Noble e Nwanekezie (2017).

Abordagens de AAE baseada na avaliação de impacto

Duas abordagens da AAE foram identificadas e caracterizadas como baseadas na avaliação de impacto: AAE baseada em conformidade e AAE semelhante ao AIA. A conceituação dessas abordagens está relacionada aos objetivos tradicionais da avaliação de impacto ambiental de projetos, portanto, visando a avaliação dos seus impactos. Contudo, o objeto a ser avaliado é diferente, uma vez que a AAE possui o papel de avaliar as políticas públicas ao invés de projetos, direcionando-se para um papel estratégico (Vicente e Partidário, 2006). A AAE baseada em avaliação de impacto visa, portanto, avaliar a conformidade de uma política pública proposta com a legislação vigente, bem como, avaliar diretamente os potenciais impactos positivos e negativos que uma política pública poderá causar (Verheem e Dusik, 2011; Partidário, 2012; Noble, 2013).

AAE baseada em conformidade

A AAE baseada em conformidade possui uma abordagem que visa avaliar se uma política pública proposta está em conformidade com objetivos e diretrizes de outras políticas públicas vigentes. De acordo com Partidário (2009) essa abordagem pode ser utilizada como um mecanismo de controle para cumprimento da legislação e de requisitos políticos existentes. Gunn e Noble (2009) discutem que esta abordagem auxilia a garantir que fatores ambientais, objetivos estratégicos e diretrizes de uma macro política sejam considerados em políticas públicas do mesmo nível ou em níveis inferiores para promover a sua efetividade e aplicação; e além disso, evitar que haja divergências entre as políticas públicas do mesmo arranjo setorial.

Essa abordagem, mesmo sendo considerada menos estratégica, possui um papel importante na compatibilização de políticas públicas. Para Noble (2013) a AAE baseada na conformidade permite avaliar se planos e programas estão compatibilizados com objetivos e diretrizes das macropolíticas vigentes antes que sejam aprovados e implementados. Contudo, Partidário (2015) ressalta que esta abordagem possui limitações metodológicas quanto sua capacidade de avaliar alternativas estratégicas, ficando restrita somente a avaliação da conformidade.

AAE semelhante a AIA

A AAE semelhante a AIA possui uma abordagem que visa avaliar os potenciais impactos de uma política pública proposta sobre diferentes fatores ambientais (Noble e Nwanekezie, 2017). Para Noble e Gunn (2015) esta abordagem possui o papel de avaliar e informar os impactos e posteriormente propor medidas de mitigação e monitoramento desses impactos, semelhante ao processo de avaliação de impacto ambiental de projetos. Partidário (2009) destaca que essa abordagem se limita metodologicamente na avaliação dos impactos e não considera outras funções da AAE como influenciar tomadas de decisão ou auxiliar a elaboração de políticas públicas.

Verheem e Dusik (2011) argumentam que AAE semelhante a AIA foi bastante utilizada por países da Europa no início do século XXI, devido a instituição da Diretiva 2001/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de Junho de 2001. As principais diretrizes dessa Diretiva impõem a aplicação desta abordagem com ênfase na avaliação dos impactos de planos e programas governamentais sobre o meio ambiente.

As ferramentas metodológicas desta abordagem são muito similares aos métodos utilizados na avaliação de impacto ambiental. Incluem técnicas de avaliação de impactos tradicionais de projetos com base na durabilidade, magnitude, significância, grau, reversibilidade (Noble e Gunn, 2015). Para Noble e Nwanekezie (2017) o principal ponto fraco desta abordagem é

que os resultados da avaliação possuem pouca influência nas mudanças e adaptações de planos e programas (na maioria dos casos), havendo necessidades da integração de outras abordagens mais estratégicas no processo de AAE. A Figura 4 sintetiza os procedimentos operacionais das abordagens de AAE baseadas em avaliação de impacto.

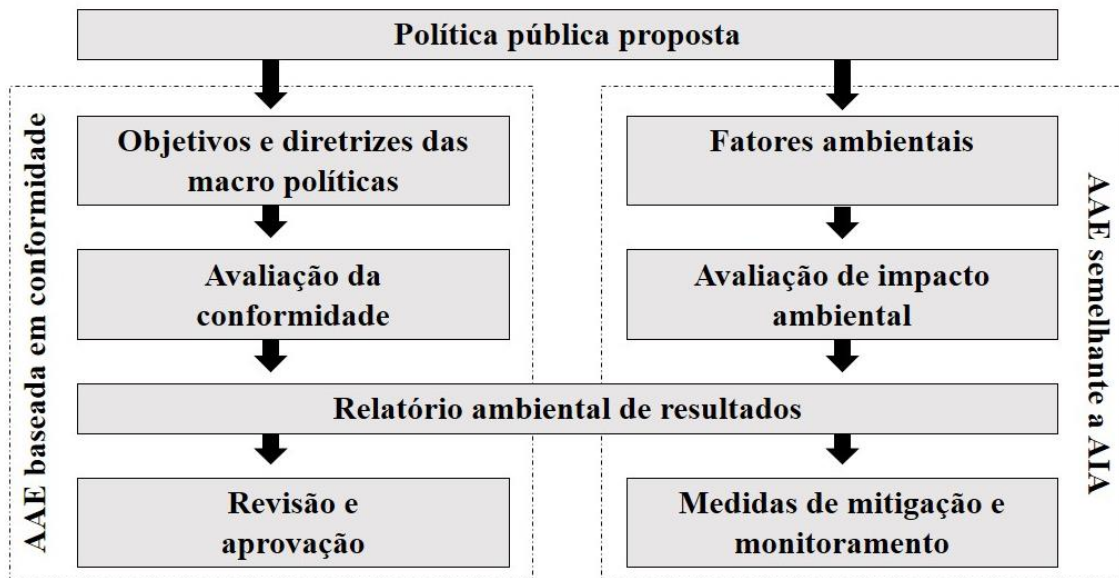


Figura 4. Procedimentos operacionais das abordagens de AAE baseadas em avaliação de impacto: AAE baseada em conformidade e AAE semelhante a AIA.

Fonte: Adaptado de Gunn e Noble (2009), Noble (2013), Noble e Gunn (2015).

Abordagens de AAE baseada em estratégia

As abordagens da AAE baseada em estratégia foram sendo desenvolvidas a partir de modelos ou conceituações de base teórica compostos por diferentes estruturas e elementos estratégicos de avaliação (Nwanekezie et al., 2021). Assim, foram identificados dois modelos existentes de AAE baseada em estratégia: o modelo de pensamento estratégico e o modelo centrado na instituição (Quadro 4).

O modelo de pensamento estratégico caracteriza a AAE como um instrumento orientado para a tomada de decisão, focado na avaliação dos processos estratégicos das iniciativas de desenvolvimento, ou seja, focado nos contextos institucional, sociopolítico e ambiental (Partidário, 2012). Esse modelo propõe melhorar a integração da sustentabilidade na tomada de decisões através da criação de ambientes institucionais capacitados e favoráveis ao desenvolvimento sustentável; da avaliação das oportunidades e riscos das alternativas; e da dinâmica entre gestores públicos e partes interessadas. O modelo garante também que a AAE se concentre nas macro-políticas e nas questões ambientais e de sustentabilidade.

Portanto, o modelo de pensamento estratégico possui elementos fundamentais para a AAE baseada em estratégia (Partidário, 2012; Noble e Nwanekezie, 2017).

O modelo centrado na instituição foi proposto pelo Banco Mundial (2005) com objetivo de considerar as questões ambientais nas políticas públicas de países em desenvolvimento. Esse modelo está focado no processo de tomada de decisão das instituições, também denominado de “janelas de oportunidades”, onde a AAE propõem incluir as questões ambientais para direcionar decisões mais sustentáveis (Slunge e Tran, 2014). O modelo centrado na instituição oportuniza o fortalecimento das capacidades institucionais através de reformas organizacionais e setoriais, ou seja, avalia e propõe mudanças institucionais que priorizem as questões ambientais na formulação e implementação de políticas públicas de desenvolvimento. Assim, esse modelo possui elementos estratégicos importantes para a AAE baseada em estratégia (Slunge e Tran, 2014; Banco Mundial, 2005; Nwanekezie, Noble, & Poelzer, 2021).

Quadro 4. Modelos da Avaliação Ambiental Estratégica baseados em estratégia

Modelos	Elementos estratégicos	Principais lacunas ou limitações dos modelos
Pensamento Estratégico	▪ Fatores Críticos de Decisão ▪ Quadro de Referência Estratégica ▪ Quadro Institucional e de Governança ▪ Opções Estratégicas ▪ Oportunidades e Riscos ▪ Janelas de decisão ▪ Envolvimento/diálogo das partes interessadas ▪ Acompanhamento	✓ O processo de avaliação, a forma de tomada de decisão e as fontes de conhecimento são inerentemente técnicas. ✓ Articulação limitada da dinâmica entre gestores públicos e partes interessadas no que diz respeito às relações políticas e de poder. ✓ Atenção limitada à avaliação das implicações de fatores externos mais amplos. ✓ Caracterização limitada de fatores que facilitam ou dificultam a implementação de políticas públicas no contexto de transições estratégicas.
Centrado na instituição	▪ Formação/Implementação de Políticas ▪ Janelas de oportunidade ▪ Definição de prioridade ambiental ▪ Avaliação Institucional ▪ Representação das Partes Interessadas ▪ Responsabilidade Social	

Fonte: Adaptado de Nwanekezie et al. (2021).

De acordo com Partidário e Gomes (2013), o modelo de pensamento estratégico está metodologicamente estruturado em três fases através de uma perspectiva cíclica e contínua: 1) Contexto da AAE e foco estratégico; 2) Caminhos para a sustentabilidade e diretrizes; e 3) uma etapa contínua de acompanhamento, vinculação de processos e envolvimento. Partidário (2012) destaca nove elementos fundamentais dessa estrutura metodológica do modelo de pensamento estratégico que se combinam de diferentes formas conforme as necessidades (Quadro 5). A autora ressalta que a intenção é evitar um “modelo único” para a AAE e permitir a flexibilidade e a adaptabilidade desse modelo a diferentes abordagens.

Um dos principais objetivos dessa estrutura metodológica é a determinação de fatores-chave integrados, denominados de Fatores Críticos de Decisão (FCD), e de seus respectivos critérios de avaliação e indicadores. Além disso, a

metodologia visa a explorar o problema e as questões ambientais e de sustentabilidade; a estabelecer um Quadro de Referência Estratégica (QRE) e um Quadro de governança; a avaliar as oportunidades e riscos das opções estratégicas; a estabelecer as diretrizes; a construir um processo contínuo de acompanhamento e envolvimento das partes interessadas (Partidário, 2012; Partidário e Gomes, 2013).

As estruturas metodológicas e os elementos estratégicos dos modelos de AAE baseada em estratégia existentes foram de suma relevância para desenvolver e avançar as abordagens de AAE baseada em estratégia (Nwanekezie et al., 2021). Foram identificadas cinco abordagens da AAE baseada em estratégia: a AAE Analítica, a AAE baseada em futuros estratégicos, a AAE baseada em transições estratégicas, AAE baseada em serviços ecossistêmicos, e a AAE baseada no pensamento estratégico para sustentabilidade (Quadro 3).

Quadro 5. Elementos fundamentais da estrutura metodológica do modelo de pensamento estratégico.

Elementos	Descrição analítica
Contexto da AAE e foco estratégico	
Objeto de avaliação	Constitui o que vai ser avaliado durante a AAE.
Forças motrizes	As forças motrizes podem ser descritas como forças promotoras e forças inibidoras. São usadas para identificar problemas e prioridades.
Questões ambientais e de sustentabilidade (QAS)	São os fatores ambientais relevantes para a avaliação, ajustadas à escala geográfica. Contribuem para a identificação dos FCD.
Quadro de Referência Estratégico (QRE)	São as macro-políticas estratégicas da AAE, estabelecendo um referencial para a avaliação.

Quadro de governança	Uma rede inter-relacionada de instituições governamentais e não-governamentais. Ajuda a manter o foco da AAE, validar a avaliação e implementar um acompanhamento efetivo.
Fatores Críticos para a Decisão (FCD)	Os FCD são temas-chave integrados, focados no que é realmente importante para a avaliação. São os fatores de sucesso ambiental na decisão estratégica, estabelecem o foco da AAE e a estrutura da avaliação.
Caminhos para a sustentabilidade e diretrizes	
Opções estratégicas	São caminhos opcionais de alternativas políticas ou de planejamento que permitem alcançar e atingir os objetivos.
Oportunidades e riscos	Avaliação das oportunidades e dos riscos contribui para encontrar as melhores opções estratégicas.
Acompanhamento, vinculação de processos e envolvimento	
Acompanhamento	Visa a monitorar e avaliar as estratégias escolhidas e implementadas.

Fonte: Adaptado de Partidário (2012).

AAE Analítica

A abordagem de AAE Analítica foi conceituada visando à necessidade de avançar nos objetivos, conceitos e métodos da AAE para evoluir de um instrumento com abordagens baseadas na avaliação de impacto para uma abordagem em que se considera principalmente o processo de tomada de decisão (Caratti et al., 2004; Pischke e Cashmore, 2006). Para Dalkmann et al. (2004) essa abordagem foi estruturada com foco na avaliação de diferentes tomadas de decisão, onde o método analítico desta avaliação utiliza um conjunto de critérios baseados em valores e princípios ambientais e de sustentabilidade.

O processo de tomada de decisão para formulação de uma política pública, em muitos casos, é visto como ineficiente pois é cercado de incertezas, ausência de dados e limitações de informações consistentes (Therivel e Partidário, 1996; Nilsson e Jiliberto, 2004). Nesse sentido, a AAE analítica surgiu como uma abordagem que contribuísse no fornecimento de informações mais robustas e que integrasse no processo de tomada de decisão a dimensão ambiental. Assim, essa abordagem permite avaliar e informar as decisões mais consistentes e sustentáveis (Caratti et al., 2004).

Para Jiliberto (2004) o principal papel da AAE analítica é inserir e defender questões ambientais e de sustentabilidade desde o início do processo de tomada de decisão. O autor também ressalta que todo esse processo deve ser participativo, integrando no processo de tomada de decisão as partes interessadas e os atores que compõem as instituições, através de um processo colaborativo de participação e aprendizagem. Caratti (2004) comenta que essa abordagem propõe

atuar no contexto institucional, visando a uma AAE mais estratégica, onde o avaliador necessita compreender e caracterizar esse contexto para avaliar cada tomada de decisão.

Para o entendimento do contexto institucional, Dalkmann et al. (2004) descreve três conceitos fundamentais: "descrição funcional", "janelas de decisão" e "critérios processuais". A descrição funcional é a hierarquia de tomada de decisões dentro de uma instituição. Essa descrição funcional permite identificar e avaliar as janelas de decisão, que são decisões críticas prévias que irão influenciar a decisão final. Para os autores, as janelas de decisão são o principal alvo da avaliação, ou seja, é neste momento que a AAE analítica aplica os critérios processuais, que são os critérios baseados em valores ambientais e de sustentabilidade.

Pischke e Cashmore (2006) apresentam uma descrição funcional identificando as janelas de decisão, durante um processo de tomada de decisão. Os autores afirmam que a descrição funcional é uma ferramenta relevante para a AAE analítica, pois auxilia significativamente a compreensão do contexto institucional e do processo de tomada de decisão. Embora possa apresentar algumas limitações na prática, a descrição funcional é o melhor método para identificar e avaliar as janelas de decisão.

A abordagem AAE analítica envolve sete etapas e seu papel concentra-se em garantir que os critérios processuais tenham influência nas janelas de decisão dos processos de tomada de decisão (Bina et al., 2004). A Figura 5 apresenta a estrutura metodológica da AAE analítica descrevendo seus procedimentos operacionais.

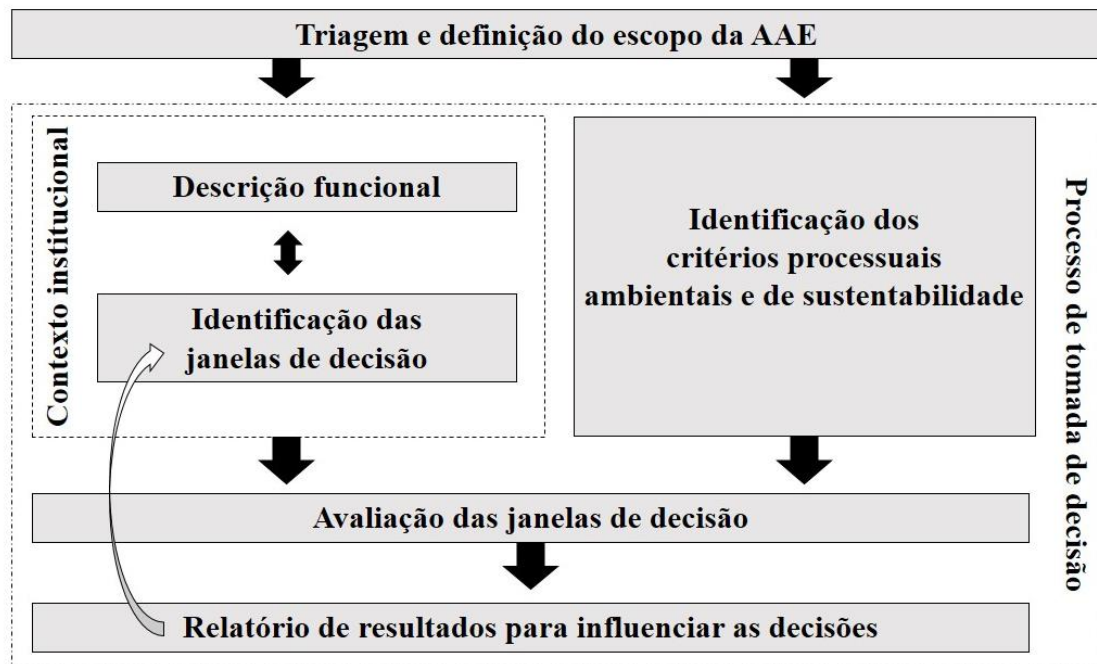


Figura 5. Estrutura metodológica da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) analítica.

Fonte: Adaptado de Dalkmann et al. (2004).

AAE baseada em futuros estratégicos

A AAE baseada em futuros estratégicos traz uma abordagem focada em explorar diferentes cenários futuros alternativos. Essa abordagem propõe avaliar as implicações estratégicas de cada cenário futuro, identificando e avaliando seus potenciais riscos e oportunidades e indicando os caminhos mais estratégicos e viáveis para direcionamento das políticas públicas (Cherp et al., 2007; CCME, 2009; Noble, 2008). A literatura também refere-se a esta abordagem como “AAE regional” devida sua aplicação ser bastante utilizada para moldar ou formular políticas ou planos de ordenamento territorial e uso da terra (Gunn e Noble, 2009; Fidler e Noble, 2013).

Retief et al. (2008) e Noble (2008) explicam que esta abordagem da AAE possui uma característica diferenciada, sendo utilizada como modeladora de planos, ou seja, tornando-se o próprio processo e instrumento de planejamento e seu relatório é utilizado para documentar o próprio plano. Gunn e Noble (2015) ressaltam que essa

abordagem permite a criação e exploração de diferentes cenários futuros considerando duas circunstâncias: o que é mais provável que aconteça com base nas políticas públicas existentes e na realidade regional; e o que se prefere que aconteça a partir de uma perspectiva de sustentabilidade (cenário ideal).

Um dos maiores objetivos dessa abordagem é a elaboração de políticas públicas de ordenamento territorial e uso da terra que integrem fortemente a dimensão ambiental na exploração dos cenários futuros visando a alternativa estratégica mais viável e também mais sustentáveis. Além disso, a participação das partes interessadas, ou seja, da população local também deve ser fortemente considerada na exploração e na escolha das alternativas e no processo de formulação da política pública (Noble, 2008; McGimpsey e Morgan, 2013; Noble e Gunn, 2015). A Figura 6 apresenta a estrutura metodológica desta abordagem.

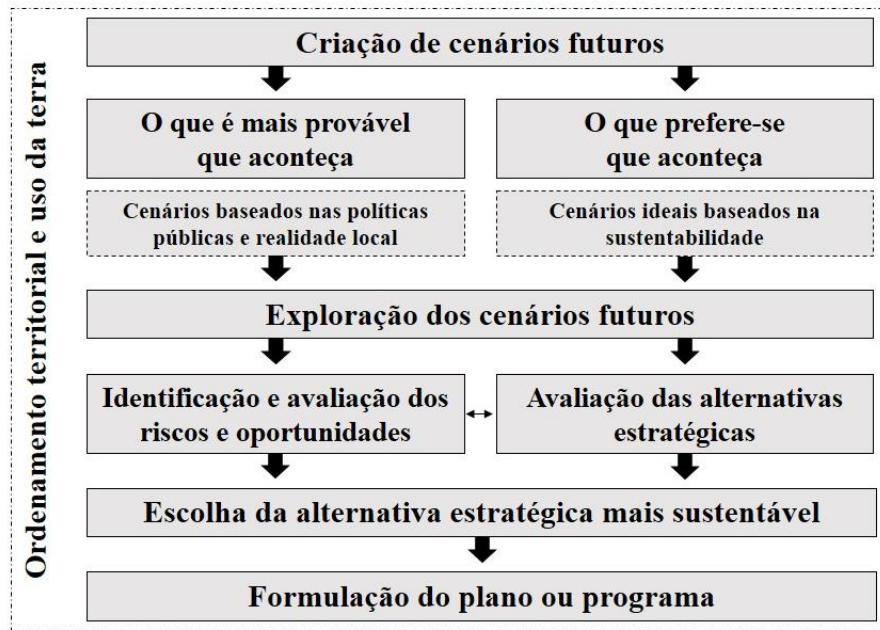


Figura 6. Estrutura metodológica da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) baseada em futuros estratégicos.

Fonte: Adaptado de Fidler e Noble (2013); Gunn e Noble (2015).

AAE baseada em transições estratégicas

A AAE baseada em transições estratégicas possui uma abordagem mais contemporânea e diferente das premissas operacionais das abordagens baseadas em impactos. O foco desta abordagem está no ambiente institucional responsável pelas tomadas de decisões e formulação das políticas públicas (Partidário, 2015; Noble e Nwanekezie, 2017; Nwanekezie et al., 2021). Em vez de se concentrar na identificação e avaliação de melhores alternativas e opções estratégicas, essa abordagem visa a avaliar e a propor mudanças no contexto institucional, corpo técnico, organizacional e de governança para alcançar uma transição à sustentabilidade. Portanto, essa abordagem estabelece uma reorganização e uma nova estrutura institucional em direção à sustentabilidade (White e Noble, 2012).

Partidário (2012) explica que a premissa básica da AAE baseada em transições estratégicas é permitir uma melhor compreensão do contexto político e institucional responsável pela formulação de políticas públicas e, a partir disso, influenciar uma transição ou mudança institucionais e de governança para uma gestão mais sustentável. Essa abordagem visa a uma complexa avaliação do recorte institucional e governança, responsáveis pelas tomadas de decisão que podem favorecer ou desfavorecer a efetividade das políticas públicas (Jiliberto, 2011; Partidário, 2012; Tetlow e Hanusch, 2012).

Partidário (2015) explica que um dos desafios da transição estratégica é incorporar questões ambientais e de sustentabilidade de forma construtiva nos arranjos institucionais para influenciar a forma de governança e os processos de tomadas de decisão. Essa conceituação estabelece, portanto, mudanças na cultura institucional, ao mesmo tempo que cria novas “janelas de oportunidades” na governança para influenciar as tomadas de decisão sobre políticas, planos e programas a serem implementados (Kirchhoff et al., 2011; Partidário, 2012; Tetlow e Hanusch, 2012; Partidário, 2015;).

Noble e Nwanekezie (2017) ressaltam mais algumas características da abordagem de transições estratégicas. Os autores discutem que essa abordagem possibilita que a AAE identifique atores e nichos dentro do arranjo institucional que podem deliberar inovações estratégicas, ou seja, são atores que sugerem opções estratégicas diferentes das normas tradicionais sendo um ponto de partida para o processo de transição de novas políticas públicas. Partidário (2012) resalta que a AAE pode avaliar essas inovações das opções estratégicas identificando oportunidades emergentes e novas janelas de decisão que poderão favorecer transições para políticas públicas inovadoras e mais sustentáveis.

Noble e Nwanekezie (2017) também discutem a influência da estrutura institucional e o cenário sociopolítico na abordagem de transição estratégica. Para os autores, a estrutura

institucional é um fator limitante para que os atores possam deliberar inovações estratégicas e a AAE pode incentivar as capacidades e competências desses atores para que suas iniciativas estratégicas sejam consideradas dentro da governança. Já o cenário sociopolítico é moldado pelos fatores externos que podem influenciar a estrutura institucional e até mesmo a capacidade deliberativa de atores. Assim, a AAE pode identificar e explorar esses fatores externos a fim de evitar que as deliberações de inovações estratégicas sejam prejudicadas ou anuladas por conta desses fatores.

Com base nos princípios fundamentais da AAE (citados na introdução) Nwanekezie et al. (2021) apresentaram cinco princípios adicionais que são essenciais para a abordagem de AAE

baseada em transições: ter visão orientadora; considerar processos dinâmicos e interações complexas; ser centrado na instituição; ser politicamente sensível; valorizar relacionamento(s) entre atores. Esses princípios são a base para a estrutura metodológica mais recente de AAE baseada em transições desenvolvida por Nwanekezie et al, (2021). A metodologia desses autores propõem cinco elementos fundamentais e quatro elementos complementares, demonstrados na Figura 7. Ademais, o Quadro 6 apresenta as questões estratégicas definidas a partir do consenso com especialistas e pesquisadores para atribuir o foco analítico da abordagem para cada um dos elementos que foram estabelecidos.

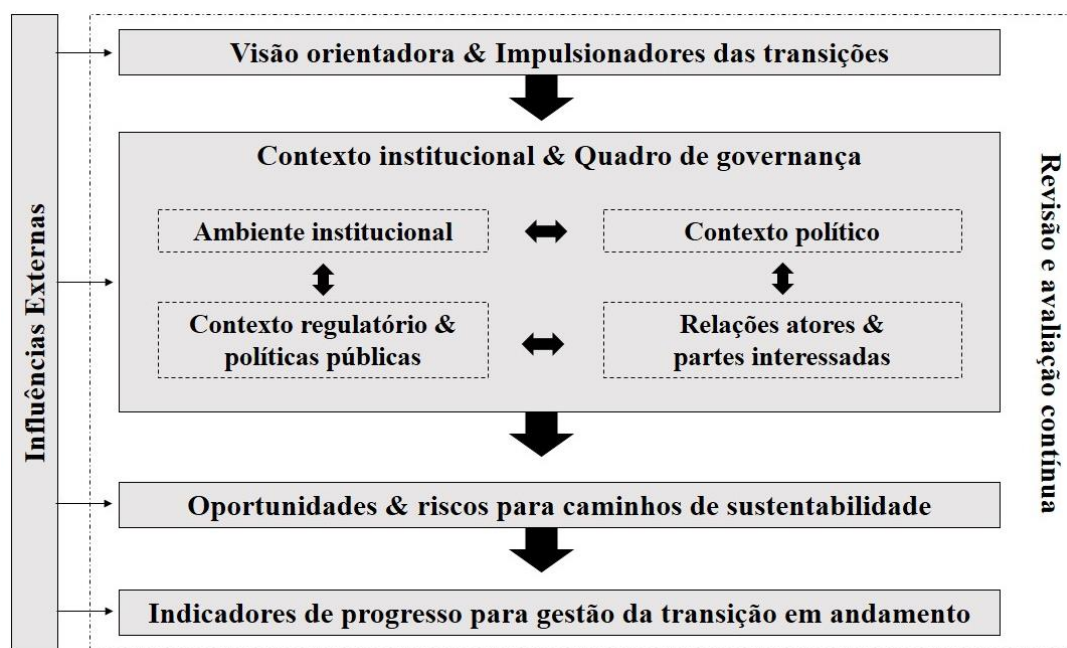


Figura 7. Estrutura conceitual metodológica da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) baseada em transições estratégicas.

Fonte: Adaptado de Nwanekezie et al. (2021).

Quadro 6. Estrutura metodológica e questões estratégicas da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) baseada em transições.

Elementos	Questões estratégicas
Avaliação da situação da visão orientadora e dos impulsionadores das transições	Quais são os impulsionadores e as pressões seletivas para a mudança?
	A visão orientadora é coerente e adota uma perspectiva de longo prazo para orientar os caminhos de transição desejados?
Avaliação do contexto institucional e o quadro de governança	Existe capacidade adequada nas instituições e nos mecanismos de governança existentes para apoiar as transições desejadas, e que novas capacidades ou mecanismos institucionais (por exemplo, políticas, instrumentos, regulamentos, incentivos) são necessários para garantir transições bem-sucedidas?
	Quais são as atuais barreiras institucionais para alcançar a mudança estratégica desejada?

Ambiente institucional	Existe capacidade adequada nas organizações existentes para apoiar a transição estratégica proposta?
	Que inovações e ajustes são necessários para aumentar a capacidade?
Contexto regulatório e políticas públicas	Quais são as resoluções, diretrizes, metas ou objetivos regulatórios de nível macro que precisam ser alcançados?
	As políticas, planos e programas existentes incentivam uma mudança em direção ou contra o objetivo de transição?
	Que políticas, incentivos ou programas complementares são necessários para facilitar a transição?
Contexto político	Como o contexto político (governantes e gestores públicos) atual poderá influenciar a trajetória de transição?
	Existem estratégias de governança que possam ser adotadas pelos gestores públicos para garantir o apoio político efetivo à transição?
Relações entre atores e partes interessadas	Quem são as partes interessadas relevantes no processo de transição e como podem influenciar a transição?
	Existem oportunidades de colaboração entre grupos de atores para facilitar a transição?
Oportunidades e riscos para caminhos de sustentabilidade	Quais são as implicações da adoção de determinadas políticas públicas setoriais?
	Quais são os riscos e benefícios imediatos e de longo prazo da transição proposta?
Indicadores de progresso para gestão da transição em andamento	Quais são os principais indicadores de progresso úteis para acompanhar a transição e ajudar a garantir que os objetivos de transição e as estratégias de gestão sejam alcançados?
Influências externas	Quais são os impactos das influências externas na transição proposta?

Fonte: Adaptado de Nwanekezie, Noble, & Poelzer, (2021).

AAE baseada em serviços ecossistêmicos

AAE baseada em serviços ecossistêmicos possui uma abordagem que propõem a inclusão dos conceitos de serviços ecossistêmicos no processo de AAE, ou seja, visa a realizar uma avaliação ambiental baseada em estratégia que considere o ecossistema e seus serviços prestados ao bem-estar humano na tomada de decisão de políticas públicas (Geneletti, 2016; Honrado et al., 2013; Kumar et al., 2013; Partidário & Gomes, 2013).

Para Kumar et al. (2013) o principal foco dessa abordagem é integrar os serviços ecossistêmicos no processo de elaboração de políticas públicas de desenvolvimento a fim de garantir a preservação dos ecossistemas e a prestação dos seus serviços para o meio ambiente e a sociedade. Honrado et al. (2013) discutem que esta abordagem pode ser utilizada para avaliar se relatórios de AAE incluem os serviços ecossistêmicos em suas avaliações ambientais. Para isso, os autores indicam uma ferramenta de

avaliação chamada de “Serviços Ecossistêmicos em Avaliação Ambiental”.

Rozas-Vásquez et al. (2018) consideram a AAE um instrumento adequado para integrar os serviços ecossistêmicos no processo de planejamento e elaboração de políticas públicas, enfatizando que esta abordagem ainda precisa testar sua aplicabilidade nos diferentes níveis de planejamento e tomadas de decisão para avançar.

A concepção da AAE baseada em serviços ecossistêmicos foi definida a partir do modelo de pensamento estratégico de Partidário (2012). Assim, a aplicação dessa abordagem deve ser realizada através das três etapas do modelo como foi descrito no Quadro 5. Partidário & Gomes (2013) desenvolveram uma estrutura metodológica que integrou de forma sistêmica o modelo de pensamento estratégico na concepção da abordagem baseada em serviços ecossistêmicos, o que resultou em uma metodologia conceitual de três etapas (Figura 8).

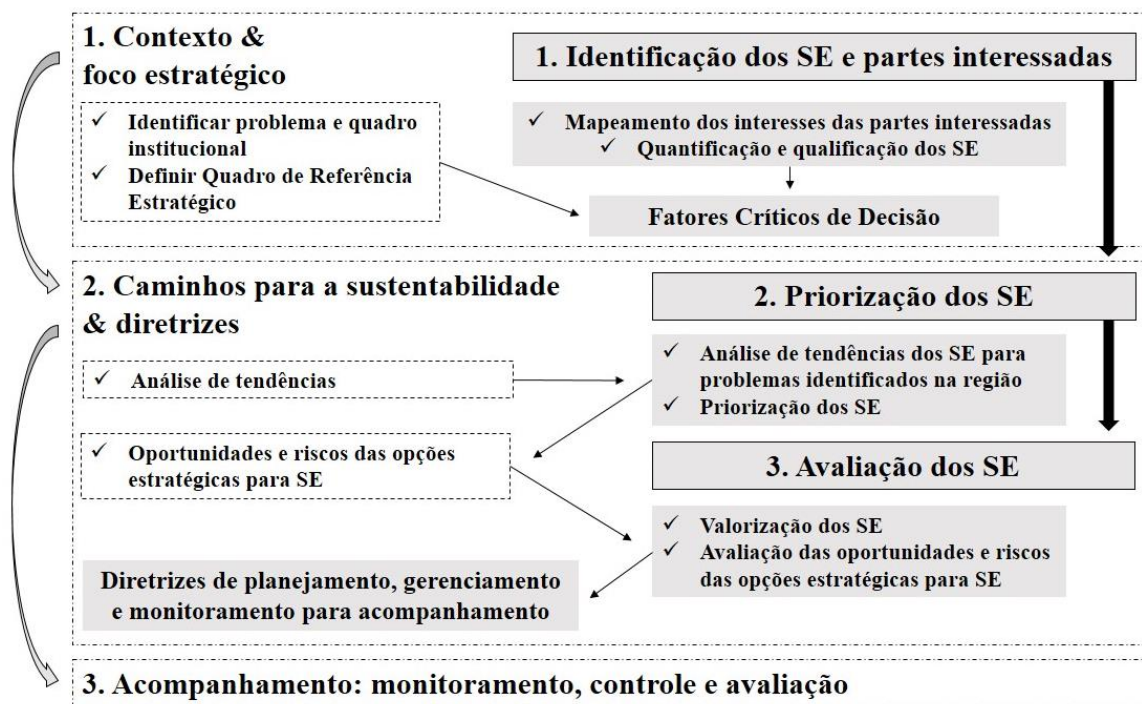


Figura 8. Estrutura metodológica da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) baseada em serviços ecossistêmicos (SE) desenvolvida a partir do modelo de pensamento estratégico.

Fonte: Adaptado de Partidário & Gomes (2013).

Do ponto de vista metodológico contemporâneo, Nijhum et al. (2021) e Semeraro et al. (2021) utilizaram a AAE baseada em serviços ecossistêmicos a partir das premissas da abordagem baseada em futuros estratégicos. Essa integração de abordagens pode ser aplicada para avaliar diferentes cenários futuros de uso da terra como apoio a tomada de decisão do planejamento estratégico de uso e ocupação do solo (Nijhum et al., 2021) através de uma metodologia baseada no modelo de pensamento estratégico (Partidário & Gomes, 2013; Partidário, 2012).

Além disso, outra estrutura metodológica foi proposta por Semeraro et al. (2021) a fim de aplicar a AAE baseada em serviços ecossistêmicos no planejamento urbano, a partir de quatro etapas: identificação das principais questões ambientais e conexões com os serviços ecossistêmicos; identificação de ações de mitigação; identificação de cenários de uso do solo vinculados ao desenvolvimento urbano; e avaliação de impacto de serviços ecossistêmicos. A Figura 9 apresenta a estrutura metodológica proposta por Semeraro et al. (2021).

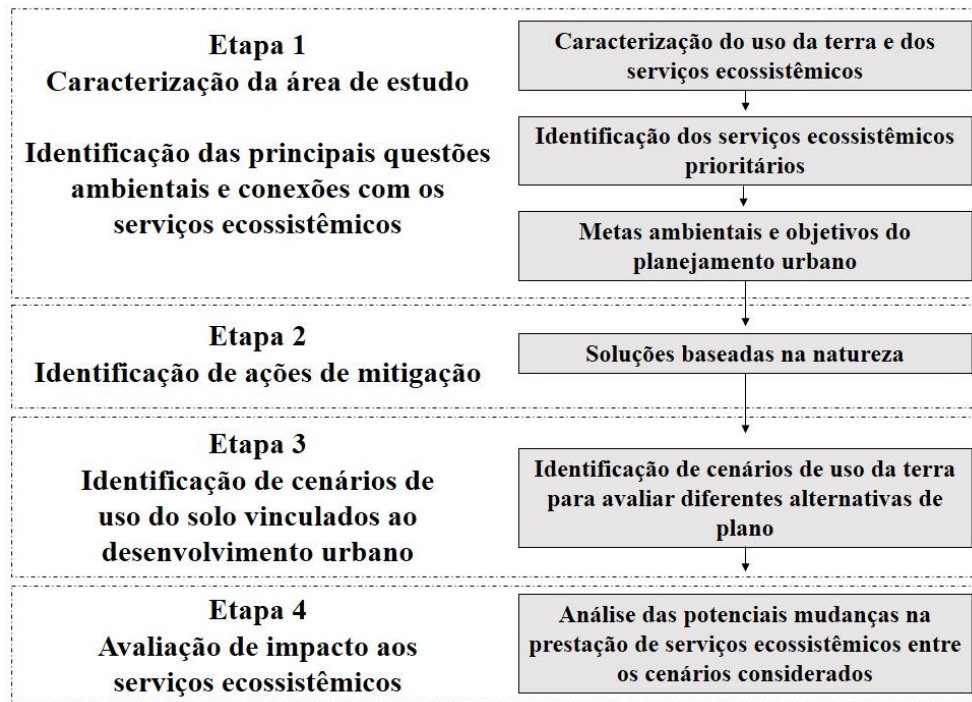


Figura 9. Estrutura metodológica da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) baseada em serviços ecossistêmicos aplicada ao planejamento urbano.

Fonte: Adaptado de Nijhum et al. (2021); Semeraro et al. (2021).

Pensamento estratégico para sustentabilidade (ST4S)

A abordagem da AAE baseada no pensamento estratégico para sustentabilidade (*Strategic thinking for sustainability* - ST4S) é um avanço prático do modelo de pensamento estratégico (Partidário, 2012). A abordagem ST4S visa a auxiliar a tomada de decisão identificando e explorando opções estratégicas que oferecem menos riscos e mais oportunidades sob uma perspectiva de sustentabilidade. Esta pode ser considerada a abordagem de AAE mais recente e menos explorada na prática (Partidário, 2021).

A metodologia proposta na abordagem ST4S é focada na participação de diferentes atores sociais (*multi-actor*), promovendo diálogos entre múltiplas perspectivas relevantes utilizando técnicas adequadas de comunicação. Essa abordagem propõe compreender o contexto, estruturar o problema e garantir um foco estratégico nas prioridades através da identificação de Fatores Críticos de Decisão (FCD) que devem ser estabelecidos de forma participativa (Partidário et al., 2023; Partidário, 2021). Posteriormente, a abordagem explora e avalia as opções estratégicas como caminhos possíveis para cumprir os objetivos estratégicos de sustentabilidade (Partidário, 2021).

Rodriguez e Partidário (2021) argumentam que a abordagem ST4S utiliza o modelo de pensamento estratégico para: criar espaço para oportunidades e contextos para que o desenvolvimento seja sustentável; ser proativo na formulação de políticas públicas e facilitar futuros construtivos aproveitando o valor acrescentado criado pelo capital natural e social; basear-se em diálogos com partes interessadas relevantes para construir futuros sustentáveis (prioridades, opções, oportunidades e riscos, recomendações); avaliar as oportunidades e os riscos das opções estratégicas para a sustentabilidade, lideradas por uma visão de longo prazo, antes da formulação de ações ou propostas operacionais.

A abordagem ST4S é executada a partir dos quatro componentes do modelo de pensamento estratégico que atuam de maneira interdependente apresentados na Figura 10 (Partidário, 2012; Partidário, 2021). Com base nesses componentes, Partidário, Monteiro & Martins (2023) estruturaram um quadro metodológico para explorar a abordagem ST4S na prática. Os autores utilizaram cada um dos componentes como dimensão analítica para melhor compreensão lógica (Quadro 7).

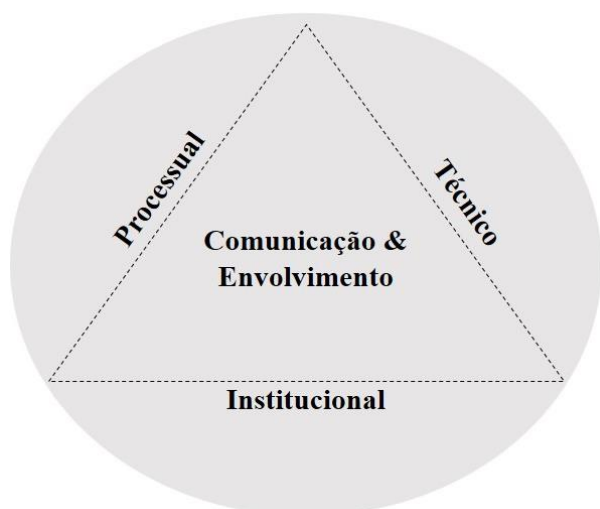


Figura 10. Componentes do modelo de pensamento estratégico utilizado na abordagem da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) baseada no pensamento estratégico para sustentabilidade

(ST4S). Fonte: Adaptado de Partidário, Monteiro & Martins (2023).

A abordagem ST4S apresenta algumas limitações e desafios que ainda precisam ser enfrentados: por exemplo, a subjetividade na definição de prioridades e na identificação dos FCD e a capacidade de examinar opções estratégicas quando os objetivos de desenvolvimento são muitas vezes vagos. Outras dificuldades incluem fazer com que os atores pensem no longo prazo e troquem ideais superando obstáculos racionais causados pela incerteza (Partidário, 2021; Partidário et al., 2023).

O racionalismo técnico utilizado na avaliação ambiental limita a capacidade de construção de oportunidades diante das incertezas. Contudo, apesar das dificuldades e limitações Partidário et al. (2023) recomendam realizar mais inovações para superar os desafios da AAE contemporânea.

Quadro 7. Dimensão analítica dos quatro componentes utilizados na abordagem de pensamento estratégico para sustentabilidade (ST4S).

Componentes	Descrição da dimensão analítica
Comunicação & Envolvimento	➤ Consideração do intercâmbio e cruzamento de múltiplas perspectivas, criando opinião, promovendo diálogos, visão integrada e processos participativos adequados ao problema; capacidade de comunicação. ➤ São analisados aspectos de ações participativas, comunicação e tipologia dos atores envolvidos.
Institucional	➤ Consideração do contexto institucional para a tomada de decisões: níveis de responsabilidades, mecanismos de governação e regras a serem utilizadas nas janelas de decisão, mas também quadros jurídicos e regulamentares e normas de implementação; colaboração inter-organizacional. ➤ São analisados aspectos de funções e responsabilidades, parcerias e colaboração.
Processual	➤ Consideração do diálogo entre a AAE e os processos de decisão política ou de planeamento ao longo do ciclo de decisão; momentos críticos de decisão e janelas de oportunidade. ➤ São analisados aspectos de janelas de decisão, momentos iterativos e liderança.
Técnico	➤ Consideração de experiência e conhecimento especializado para redução da incerteza em longo prazo; dados, informações e análises técnicas que precisam ser executadas em conjunto com as outras dimensões para permitir uma análise e avaliação adequadas. ➤ São analisados aspectos de definição de prioridades, técnicas e abordagens, dados, informação e partilha de conhecimentos.

Fonte: Partidário, Monteiro & Martins (2023).

Abordagens de AAE aplicadas no setor de resíduos sólidos

Um dos primeiros estudos que examinaram a aplicação da AAE no contexto da gestão de resíduos sólidos foi realizado na Áustria por Salhofer et al. (2007). Os autores realizaram um processo de AAE para elaborar um plano regional de gestão de resíduos. Os autores desenvolveram uma estrutura metodológica a partir da abordagem da AAE baseada em cenários futuros e da AAE

analítica, considerando seis etapas principais: Escopo; Desenvolvimento de cenários e critérios; Formulação de cenário; Seleção de critérios; Avaliação dos cenários; Discussão dos resultados da avaliação. A estrutura foi eficaz na avaliação dos cenários informando os impactos positivos e negativos de cada alternativa; porém, houve limitações para indicar o melhor cenário.

Abordagens similares foram realizadas por Federico et al. (2009) na Itália e Desmond (2009)

na Irlanda. Federico et al. (2009) desenvolveram uma estrutura de AAE utilizando uma adaptação da AAE analítica e da AAE baseada em cenários futuros, propondo um conjunto de indicadores de sustentabilidade para avaliação integrada do sistema italiano de gestão de resíduos sólidos. Desmond (2009) utilizou a AAE analítica para desenvolver uma metodologia baseada em um conjunto de critérios para auxiliar os gestores e tomadores de decisão na identificação de alternativas sustentáveis no planejamento de resíduos sólidos.

Por outro lado, Fischer et al. (2011) e Josimović et al. (2015) utilizaram abordagens de AAE menos estratégicas aplicadas ao contexto da gestão de resíduos sólidos. Fischer et al. (2011) utilizaram as abordagens baseadas em avaliação de impacto para analisar relatórios de AAE aplicadas na avaliação de estratégias de gestão de resíduos sólidos na Inglaterra considerando seus impactos nas mudanças climáticas. Josimović et al. (2015) utilizaram uma AAE com abordagens baseadas em avaliação de impacto juntamente com um método de avaliação multicritério para avaliar os impactos das estratégias consideradas no plano de gestão de resíduos sólidos do município de Belgrado, na Sérvia.

Xu e Hong (2013) analisaram a base teórica da AAE para propor uma estrutura de avaliação do sistema de gestão de resíduos sólidos urbanos adaptado aos municípios da China. Os autores apresentam uma abordagem adaptada de AAE que tem como diferencial a inclusão de índices de avaliação de impacto através de métodos estatísticos, que visam a auxiliar na tomada de decisão do planejamento de resíduos em municípios desenvolvidos e menos desenvolvidos.

De acordo com Victor, Agamuthu (2014), na Ásia a utilização da AAE no setor de resíduos sólidos e em outros contextos setoriais ainda era muito baixa e limitada, devido à restrição da participação pública no processo de planejamento e tomada de decisão por conta do contexto político-cultural dos países asiáticos.

A publicação de Fischer & González (2021) apresenta e discute a aplicação da AAE em diferentes países como Chile (Jiliberto, 2021), África do Sul (Retief et al., 2021), Canadá (Noble, 2021) e Austrália (Burdett e Cameron, 2021), onde distintos contextos setoriais são destacados (energia, ordenamento territorial, uso do solo, mudanças climáticas, etc.). A utilização de abordagens de AAE, tanto baseadas em avaliação de impactos quanto baseadas em estratégias são descritas pelos autores, onde é percebido o uso de abordagens mais estratégicas como a baseada em transições estratégicas e o ST4S. Contudo, não foram observadas aplicações específicas da AAE no setor de resíduos sólidos.

No Brasil, a primeira pesquisa significativa sobre AAE aplicada no setor de resíduos sólidos foi realizada por Malvestio et al. (2012) com objetivo de identificar qual a função da AAE aplicada em cada nível do planejamento proposto pela Política Nacional de Resíduos Sólidos. Este estudo não faz menção à gestão de resíduos em municípios costeiros e a abordagem utilizada é aplicada ao estabelecimento do encadeamento (*tiering*) dos diferentes níveis de planejamento do setor de resíduos no Brasil. Os autores indicam uma estrutura em que o papel e o escopo da AAE são apresentados a cada etapa do planejamento, descritas no Quadro 8.

Quadro 8. Foco e objetivos da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) aplicada ao setor de resíduos sólidos na esfera pública que compõem o sistema brasileiro de planejamento de resíduos sólidos e os níveis de decisão (Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS).

Nível	Enfoque do planejamento da PNRS	Enfoque da AAE
Política Nacional	➤ Definição dos instrumentos econômicos; ➤ Definição e caracterização dos planos nacionais, estaduais de resíduos sólidos; ➤ Definição das diretrizes da gestão integrada e do gerenciamento dos resíduos sólidos; ➤ Definição da responsabilidade de cada ente da federação quanto aos resíduos sólidos; ➤ Definição da principal forma de disposição de resíduos; ➤ Definição das prioridades de ação, por exemplo, reciclagem, logística reversa, eliminação dos lixões, responsabilidade compartilhada	Questões guia: “por que” e “o que”
		Foco: ✓ Considerar cenários de geração de resíduos sólidos considerando as diferentes regiões do país; ✓ Avaliar opções de gerenciamento de resíduos sólidos considerando alternativas intermodais e todas as esferas administrativas; ✓ Avaliar opções de instrumentos para a implementação da política.
		Resultados esperados: Diretrizes para a gestão de resíduos sólidos a serem

		consideradas nas esferas nacional, estadual e municipal.
Plano Nacional	➤ Discussão e definição dos meios tecnológicos para eliminação dos lixões e utilização de outra tecnologia; ➤ Definição de medidas para incentivar o gerenciamento regional dos RS; ➤ Realização do diagnóstico da situação atual nacional; ➤ Definição das regras para acesso a financiamentos; ➤ Determinação dos métodos de fiscalização; ➤ Metas para o planejamento nacional dos RS.	Questões guia: “o que” e “como” Foco: ✓ Construir cenários de geração de RS considerando o panorama econômico de cada região; ✓ Avaliar alternativas tecnológicas considerando as cinco regiões brasileiras e as diretrizes da PNRS; ✓ Analisar a distribuição do orçamento e avaliar as prioridades para concessão; ✓ Construção de indicadores para monitoramento da gestão de RS; ✓ Indicação de mecanismos de fiscalização da gestão de RS.
Plano Estadual	➤ Criação de incentivos à gestão compartilhada dos RS entre os municípios; ➤ Definição das metas para a gestão de RS no estado; ➤ Criação de programas para as metas definidas pelo planos; ➤ Definição em conjunto com outros instrumentos de áreas favoráveis para localização de aterros e áreas degradadas para recomposição.	Questões guia: “como” e “onde” Foco: ✓ Avaliar alternativas locais, técnicas e econômicas para a gestão compartilhada entre os municípios; ✓ Avaliação de conjunto de programas para a gestão de RS, considerando as diretrizes nacionais. Resultados esperados: Indicação de metas e de programas para a gestão de RS do estado.
Plano Municipal	➤ Prioridade para a gestão compartilhada entre municípios – gerenciamento regional; ➤ Definição de áreas adequadas para a construção de aterros regionais; ➤ Coleta seletiva: discussão da sua implantação obrigatório nos municípios; ➤ Definição de metas e indicadores para o monitoramento da gestão; ➤ Definição da participação municipal na logística reversa.	Questões guia: “onde” e “como” Foco: ✓ Avaliação de estratégias para a gestão de RS municipal, priorizando: gestão compartilhada, coleta seletiva e logística reversa; ✓ Avaliar alternativas locais para a implantação do sistema de RS. Resultados esperados: Indicação de metas e indicadores municipais e regionais.

Fonte: Adaptado de Malvestio et al. (2012)

A estrutura de Malvestio et al. (2012) pode ser considerada como um primeiro guia de orientações sobre a utilização da AAE aplicada ao setor de resíduos sólidos no Brasil. O guia já estabelece o encadeamento e o enfoque da gestão de resíduos a partir da PNRS, e as orientações da aplicação da AAE em cada nível de planejamento são sugeridas a partir de questões-guia. Diante disso, essas orientações podem auxiliar na conceituação e desenvolvimento de abordagens de AAE aplicadas ao setor de resíduos em diferentes contextos brasileiros, como, por exemplo, no contexto de combate ao lixo no mar.

De acordo com Montañó e Fischer (2019) a orientação escrita pode contribuir para o desenvolvimento de uma AAE eficaz, com objetivo de estabelecer padrões de melhores práticas e fornecer informações relevantes para

aqueles envolvidos nos processos de elaboração de políticas públicas. Para alcançar uma AAE eficaz, as orientações não devem ser formuladas simplesmente para atender a legislação, pois podem restringir a evolução da AAE e a sua flexibilidade de aplicação.

Um diagnóstico sobre a pesquisa acadêmica brasileira em AAE foi realizado por Gallardo et al. (2021) entre os anos de 2000 a 2020, identificando 61 artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais; 42 dissertações e 33 teses desenvolvidas em universidades brasileiras. Como resultado, apenas dois trabalhos com aplicação no setor de resíduos sólidos foram identificados (Malvestio et al., 2012 e Vieira et al., 2019) demonstrando a atenção limitada da aplicação da AAE neste setor.

A pesquisa de Vieira et al. (2019) investigou a contribuição da AAE no processo de elaboração de planos municipais de gestão de resíduos sólidos na cidade de São Paulo. Três anos depois, houve um avanço nesta temática, por Celestino e Montañó (2022), que investigaram a aplicação da AAE no setor de resíduos no Estado de São Paulo analisando o encadeamento de objetivos ambientais estratégicos no planejamento de resíduos sólidos. Ambas pesquisas analisaram o encadeamento das políticas públicas relacionadas a gestão de resíduos sólidos utilizando abordagens baseadas na avaliação de impacto e baseadas em estratégia.

É notável, portanto, que os estudos em AAE aplicadas ao setor de resíduos sólidos no Brasil, além de limitados, exploraram principalmente o encadeamento das políticas públicas deste setor.

Abordagens de AAE aplicadas ao contexto de combate ao lixo no mar

Não foram encontradas na literatura científica aplicações da AAE no contexto do combate ao lixo no mar. Apesar da extrema relevância socioambiental desta temática, pode-se dizer que existem dois questionamentos: o primeiro diz respeito a real necessidade, pertinência e oportunidade da utilização da AAE no contexto de combate ao lixo no mar; o segundo diz respeito ao endosso recente desta temática em âmbito global com a designação da “Década das Nações Unidas da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável” pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), no período entre 2021 e 2030. E no Brasil, pela instituição do Plano Nacional de Combate ao Lixo no Mar no ano de 2019 (Brasil, 2019; Platiau et al., 2021).

Existe uma hipótese de que a AAE seja eficaz se aplicada ao contexto de combate ao lixo no mar (Souza et al., 2022). Portanto, o desafio estabelecido neste momento é desenvolver uma abordagem metodológica de AAE que possa ser aplicada ao setor de resíduos sólidos naquele contexto. De acordo com Turra et al. (2020) e

Souza et al. (2022) o combate ao lixo no mar também está inserido no setor de gerenciamento costeiro, o que torna esse contexto ainda mais complexo e desafiador.

Souza et al. (2022) propuseram um encadeamento de duas políticas públicas brasileiras relacionadas ao setor de resíduos sólidos e ao setor de gerenciamento costeiro como uma iniciativa de compreensão do contexto de combate ao lixo no mar no Brasil: o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares) e o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC). Os autores destacam que o setor de resíduos não considera a AAE como um instrumento de planejamento; contudo, o setor de gerenciamento costeiro considera e indica a AAE no PNGC como um instrumento de planejamento e ordenação territorial (Brasil, 1988; Brasil, 2010).

Essa perspectiva responde ao questionamento estabelecido demonstrando fortemente que a AAE pode, sim, ter um papel relevante no combate ao lixo no mar. Ademais, a literatura apresenta outros instrumentos de investigação utilizados neste contexto, como a abordagem “S2S (*Source-to-Sea*)” e a abordagem “DPSIR (*driver-pressure-state-impact-response*)”; no entanto, esses instrumentos visam apenas a explorar o problema e avaliar impactos sendo limitadas frente aos aspectos institucionais, de governança e tomada de decisão (Siwi, 2019; Francis, Herat, 2021; Federigi et al., 2022; Borongan, NaRanong, 2022). Assim, há fortes expectativas de que a AAE possa preencher essas lacunas e ser efetiva na investigação deste contexto.

Há uma série de aspectos que devem ser considerados quando se pretende desenvolver e validar uma abordagem inovadora de AAE. Montañó e Fischer (2019) consultaram diversos especialistas em AAE para definir um conjunto de aspectos relacionados ao conteúdo e aplicação para promover orientações eficazes de AAE. Esses aspectos estão associados a uma série de desafios como ser abrangente, prático, claro, focado, inovador e integrativo (Quadro 9).

Quadro 9. Principais aspectos relacionados ao conteúdo e a aplicação de orientações para desenvolver uma abordagem de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) eficaz.

Aspectos das orientações	Conteúdo	Aplicação
Seja abrangente e forneça informações suficientes	✓ Explique como fazer as coisas em vez de apenas o que fazer; ✓ Explicar questões e abordagens específicas do setor; ✓ Incluir estruturas e modelos;	✓ Estude a orientação e cruze-a com exemplos de AAE existentes antes de utilizá-la;

	✓ Explicar os prós e os contras do uso de determinadas técnicas em diferentes situações de aplicação	✓ Considere orientação para aumentar a confiança.
Seja prático	✓ Explique o processo conforme definido legalmente e outros requisitos formais	✓ Leia, compreenda e aplique.
Seja claro	✓ Explicar como a AAE pode ser adaptada a diferentes situações de aplicação; ✓ Fornecer clareza sobre métodos, procedimentos e terminologia; ✓ Certifique-se de que esteja claro quando você pode ser prescritivo e quando flexível; ✓ Fornecer uma descrição clara da AAE e dos processos de planejamento.	✓ Utilizar orientação para obter autonomia para ter clareza sobre o que é relevante; ✓ Seja claro sobre orientações que não representam regras definidas.
Esteja focado	✓ Explique claramente o foco do nível específico que está sendo coberto; ✓ Evite conteúdo excessivamente descritivo; ✓ Colocar ênfase especial na clareza do escopo.	✓ Identifique primeiro os princípios e temas principais; ✓ Reflita sobre onde gastar seu tempo e energia.
Seja inovador	✓ Estimular a criatividade.	
Seja integrativo	✓ Certifique-se de que haja uma apreciação das diferentes expectativas (por exemplo, diferentes partes interessadas).	✓ Use a orientação como ponto de partida para discussões com outras pessoas; ✓ Use a orientação para envolver as partes interessadas e para estabelecer pontos comuns; ✓ Utilizar orientações para explicar como as respostas ao relatório ambiental devem ser proporcionais e utilizadas de forma construtiva.

Fonte: Montañó e Fischer (2019).

Conclusão

A RSL baseado no fluxo PRISMA foi eficaz para responder as questões-chaves da pesquisa, permitindo descrever de maneira clara e sistemática as abordagens da AAE existentes e as aplicações no setor de resíduos sólidos e no contexto de combate ao lixo no mar.

Não há uma abordagem de AAE aplicada especificamente ao contexto de combate ao lixo no mar. Portanto, sugere-se o modelo de pensamento estratégico da AAE como o mais adequado à ser utilizado nesse contexto, pois apresenta elementos inovadores e flexíveis que podem ser adaptados aos objetivos e diretrizes do Planares e do PNCLM.

Indica-se a abordagem da AAE baseada em serviços ecossistêmicos como referência no desenvolvimento de uma estrutura metodológica aplicada ao setor de resíduos sólidos dentro do contexto de combate ao lixo no mar no Brasil, pois sua concepção foi desenvolvida a partir do modelo de pensamento estratégico e sua estrutura permite adaptações que possam integrar elementos de outras abordagens.

Mesmo assim, serão necessários ajustes nesta aplicação devido às circunstâncias próprias

do estudo. O ineditismo da questão no Brasil limita as referências; por outro lado, permite contribuições significativas à questão.

A problemática da geração e da gestão de RS vai assumindo contornos cada vez mais complexos, sem que se tenha soluções eficientes e duradouras, a tempo de minimizar os impactos daí decorrentes. A AAE, nas suas várias variações, apresenta-se como uma ferramenta poderosa que pode trazer contribuições importantes à situação sofrível constatada da gestão de resíduos no Brasil. Ela pode se somar a outros arranjos administrativos e organizacionais que, associados à tecnologia apropriada e com a devida alocação de recursos, melhorarão o desempenho das políticas adotadas.

Sugere-se fortemente que as informações, orientações e referências apresentadas e discutidas neste trabalho sejam utilizadas no desenvolvimento de uma nova abordagem de AAE que possa ser aplicada tanto ao setor de resíduos quanto ao setor de gerenciamento costeiro, dentro do contexto de combate ao lixo no mar. Como o recorte setorial já está definido, o primeiro desafio é definir um recorte geográfico, ou seja, uma região em que possa ser explorado esse contexto e o encadeamento das políticas públicas inerentes aos

setores. Nesta perspectiva, a costa amazônica brasileira apresenta-se como um recorte que necessita de mais atenção devido sua relevância ecológica e socioambiental e ausência desse tipo de estudo nessa região.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa de doutorado ao primeiro autor e ao Programa de Pós-graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Universidade Federal de Minas Gerais (PPG-SMARH/UFMG).

Referências

- Bardin, L. (2018). *Análise de conteúdo*. Edições 70. p. 288. <https://www.almedina.net/an-lise-de-conte-do-1563808798.html>
- Bina O, Caratti P, MacGillivray A, Nilsson M, Tamborra M, Tarquini R. ANSEA's steps. In: Caratti P, Dalkmann H, Jiliberto R. (Eds.). *Analysing strategic environmental assessment: towards better decision-making*. Edward Elgar Publishing. doi: <https://doi.org/10.4337/9781845421533>
- Borges Pedro, J. P., Oliveira, C. A. D. S., de Lima, S. C. R. B., & von Sperling, M. (2020). A review of sanitation technologies for flood-prone areas. *Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development*, 10(3), 397-412. doi: <https://doi.org/10.2166/washdev.2020.019>
- Borongon, G., & NaRanong, A. (2022). Factors in enhancing environmental governance for marine plastic litter abatement in Manila, the Philippines: A combined structural equation modeling and DPSIR framework. *Marine Pollution Bulletin*, 181, 113920. doi: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.113920>
- Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Agenda Nacional de Qualidade Ambiental Urbana (2019). *Plano Nacional Combate ao Lixo no Mar*. Coordenação-Geral de Gerenciamento Costeiro. – Brasília, DF: MMA. https://antigo.mma.gov.br/images/agenda_ambiental/lixo-no-mar/Plano-Nacional-de-Combate-ao-Lixo-no-Mar.pdf
- Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Qualidade Ambiental. (2022). *Plano Nacional de Resíduos Sólidos - Planares*. Coordenação de André Luiz Felisberto França...[et. al.] – Brasília, DF: MMA. https://www.gov.br/mma/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/agendaambientalurbana/lixo-zero/plano_nacional_de_residuos_solidos-1.pdf
- Brasil. Presidência da República (1988). *Lei n. 7.661, de 16 de maio de 1988*. Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, seção 1. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7661.htm
- Brasil. Presidência da República (2010). *Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, seção 1. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm
- Burdett, T., & Cameron, C. (2021). Strategic environmental assessment in Australia. In: Fischer, T. B., & González, A. (Eds.). *Handbook on strategic environmental assessment*. Edward Elgar Publishing. doi: <https://doi.org/10.4337/9781789909937>
- Caratti, P. (2004). Practical illustrations of the ANSEA approach. In: Caratti P, Dalkmann H, Jiliberto R, (Eds.). *Analysing strategic environmental assessment: towards better decision-making*. Edward Elgar Publishing. doi: <https://doi.org/10.4337/9781845421533>
- Caratti, P., Dalkmann, H., & Jiliberto, R. (Eds.). (2004). *Analysing strategic environmental assessment: towards better decision-making*. Edward Elgar Publishing. doi: <https://doi.org/10.4337/9781845421533>
- Cashmore, M; Partidario, M. R. (2016). SEA research and capacity development agenda. In: Sadler, B. and Dusík J (Eds.). *European and International Experiences of Strategic Environmental Assessment: Recent progress and future prospects*. London and New York: Routledge. <https://www.routledge.com/European-and-International-Experiences-of-Strategic-Environmental-Assessment/Sadler-Dusik/p/book/9780415656788>
- CCME. (2009). *Regional Strategic Environmental Assessment in Canada: Principles and Guidance*. Canadian Council of Ministers of the Environment, Winnipeg, MB. <https://www.ccme.ca/en/res/rseaincanadaprinciplesandguidance1428-secure.pdf>
- Celestino, J. E. M., & Montaña, M. (2022). Análise do encadeamento de objetivos ambientais

- estratégicos ao planejamento de resíduos sólidos no estado de São Paulo. *Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais*, 93-106. doi: <https://doi.org/10.9771/gesta.v0i1.48853>
- Cherp, A., Watt, A., & Vinichenko, V. (2007). SEA and strategy formation theories: From three Ps to five Ps. *Environmental Impact Assessment Review*, 27(7), 624-644. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2007.05.008>
- Dalkmann, H., Herrera, R. J., & Bongardt, D. (2004). Analytical strategic environmental assessment (ANSEA) developing a new approach to SEA. *Environmental Impact Assessment Review*, 24(4), 385-402. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2003.10.021>
- Desmond, M. (2009). Identification and development of waste management alternatives for Strategic Environmental Assessment (SEA). *Environmental Impact Assessment Review*, 29(1), 51-59. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2008.05.003>
- Federico, G., Rizzo, G., & Traverso, M. (2009). In itinere strategic environmental assessment of an integrated provincial waste system. *Waste management & research*, 27(4), 390-398. doi: <https://doi.org/10.1177/0734242X09103821>
- Federigi, I., Balestri, E., Castelli, A., De Battisti, D., Maltagliati, F., Menicagli, V., ... & Carducci, A. (2022). Beach pollution from marine litter: Analysis with the DPSIR framework (driver, pressure, state, impact, response) in Tuscany, Italy. *Ecological Indicators*, 143, 109395. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109395>
- Fidler, C., & Noble, B. F. (2013). Advancing regional strategic environmental assessment in Canada's western Arctic: implementation opportunities and challenges. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 15(01), 1350007. doi: <https://doi.org/10.1142/S1464333213500075>
- Fischer, T. B., & González, A. (2021). Introduction to handbook on strategic environmental assessment. In: Fischer, T. B., & González, A. (Eds.). *Handbook on Strategic Environmental Assessment*. Edward Elgar Publishing. doi: <https://doi.org/10.4337/9781789909937>
- Fischer, T. B., Potter, K., Donaldson, S., & Scott, T. (2011). Municipal waste management strategies, strategic environmental assessment and the consideration of climate change in England. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 13(4), 541-565. doi: <https://doi.org/10.1142/S1464333211004000>
- Forrest, A., Giacobazzi, L., Dunlop, S., Reisser, J., Tickler, D., Jamieson, A., & Meeuwig, J. J. (2019). Eliminating plastic pollution: how a voluntary contribution from industry will drive the circular plastics economy. *Frontiers in Marine Science*, 6, 627. doi: <https://doi.org/10.3389/fmars.2019.00627>
- Francis, A. E., & Heratf, S. (2020). Tackling Marine Plastic Pollution Through Source-To-Sea Approach and Circular Economy. *Nature Environment and Pollution Technology*, 19(5), 1775-1787. doi: <https://doi.org/10.46488/NEPT.2020.v19i05.001>
- Fundingsland Tetlow, M., & Hanusch, M. (2012). Strategic environmental assessment: the state of the art. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 30(1), 15-24. doi: <https://doi.org/10.1080/14615517.2012.666400>
- Gallardo, A. L. C. F., Machado, D. M. M., & Kniess, C. T. (2021). Avaliação Ambiental Estratégica na Pesquisa Acadêmica Brasileira. *Ambiente & Sociedade*, 24. doi: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20200022r3vu2021L5AO>
- Galvão, T. F., Pansani, T. D. S. A., & Harrad, D. (2015). Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiologia e serviços de saúde*, 24, 335-342. doi: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>
- Geneletti, D. (2016). Ecosystem services analysis for Strategic Environmental Assessment: concepts and examples. In: Geneletti, D. (Ed.). *Handbook on biodiversity and ecosystem services in impact assessment*. Edward Elgar Publishing.
- Gunn, J. H., & Noble, B. F. (2009). A conceptual basis and methodological framework for regional strategic environmental assessment (R-SEA). *Impact Assessment and Project Appraisal*, 27(4), 258-270. doi: <https://doi.org/10.3152/146155109X479440>
- Hilding-Rydevik, T., & Bjarnadóttir, H. (2007). Context awareness and sensitivity in SEA implementation. *Environmental impact assessment review*, 27(7), 666-684. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2007.05.009>
- Honrado, J. P., Vieira, C., Soares, C., Monteiro, M. B., Marcos, B., Pereira, H. M., & Partidário, M. R. (2013). Can we infer about ecosystem services from EIA and SEA practice? A framework for analysis and examples from Portugal. *Environmental Impact Assessment*

- Review, 40, 14-24. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2012.12.002>
- IAIA. (2002). *International Association for Impact Assessment. Performance Criteria for Strategic Environmental Assessment*. Fargo, USA: IAIA. Recuperado em 20 de abril de 2023. <https://www.iaia.org>
- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., ... & Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 768-771. doi: <https://doi.org/10.1126/science.1260352>
- Jha-Thakur, U., & Rajvanshi, A. (2021). Strategic environmental assessment in India: trends and prospects. In: Fischer, T. B., & González, A. (Eds.). *Handbook on strategic environmental assessment*. Edward Elgar Publishing. doi: <https://doi.org/10.4337/9781789909937>
- Jiliberto, R. (2004). Setting the ground for a new approach to SEA. In: Caratti P, Dalkmann H, Jiliberto R. (Eds.). *Analysing strategic environmental assessment: towards better decision-making*. Edward Elgar Publishing. doi: <https://doi.org/10.4337/9781845421533>
- Jiliberto, R. (2011). Recognizing the institutional dimension of strategic environmental assessment. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 29(2), 133-140. doi: <https://doi.org/10.3152/146155111X12959673795921>
- Jiliberto, R. (2021). Strategic environmental assessment in Chile: an unfulfilled strategic promise. In: Fischer, T. B., & González, A. (Eds.). *Handbook on strategic environmental assessment*. Edward Elgar Publishing. doi: <https://doi.org/10.4337/9781789909937>
- Josimović, B., Maric, I., & Milijic, S. (2015). Multi-criteria evaluation in strategic environmental assessment for waste management plan, a case study: the city of Belgrade. *Waste Management*, 36, 331-342. doi: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2014.11.003>
- Kirchhoff, D., McCarthy, D., Crandall, D., & Whitelaw, G. (2011). Strategic environmental assessment and regional infrastructure planning: the case of York Region, Ontario, Canada. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 29(1), 11-26. doi: <https://doi.org/10.3152/146155111X12913679730430>
- Kumar, P., Esen, S. E., & Yashiro, M. (2013). Linking ecosystem services to strategic environmental assessment in development policies. *Environmental Impact Assessment Review*, 40, 75-81. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2013.01.002>
- Lemos, C. C. de. (2011). *Avaliação Ambiental Estratégica para o setor de turismo: uma proposta para aplicação no Brasil*. Tese de Doutorado. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 260 p. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18139/tde-01092011-082828/en.php>
- Malvestio, A. C., Gomes, P. M., & Peixoto, D. D. O. (2012). Avaliação Ambiental Estratégica aplicada ao planejamento de resíduos sólidos no Brasil. In: *Anais da 2ª Conferência da REDE de Língua Portuguesa de Avaliação de Impactos e 1a Congresso Brasileiro de Avaliação de Impacto* (p. 13). São Paulo: Associação Brasileira de Avaliação de Impacto. https://www.researchgate.net/profile/Dante-Peixoto/publication/355887399_Avaliacao_Ambiental_Estrategica_aplicada_ao_planejamento_de_residuos_solidos_no_Brasil/links/6182b1f2eef53e51e123fff1/Avaliacao-Ambiental-Estrategica-aplicada-ao-planejamento-de-residuos-solidos-no-Brasil.pdf
- McGimpsey, P., & Morgan, R. K. (2013). The application of strategic environmental assessment in a non-mandatory context: Regional transport planning in New Zealand. *Environmental Impact Assessment Review*, 43, 56-64. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2013.05.007>
- Montaño, M., & Fischer, T. B. (2019). Towards a more effective approach to the development and maintenance of SEA guidance. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 37(2), 97-106. doi: <https://doi.org/10.1080/14615517.2018.1550185>
- Montaño, M., Tshibangu, G. M., & Malvestio, A. C. (2021). Does New Regulation Points to an Effective Use of Strategic Environmental Assessment? Lessons from Democratic Republic of Congo. *Journal of Environmental Protection*, 12(12), 1102-1127. doi: <https://doi.org/10.4236/jep.2021.1212065>
- Montaño, M., Tshibangu, G. M., & Malvestio, A. C. (2021). Strategic environmental assessment in Brazil: an endangered species?. In: Fischer, T. B., & González, A. (Eds.). *Handbook on strategic environmental assessment*. Edward Elgar Publishing. doi: <https://doi.org/10.4337/9781789909937>
- Nijhum, F., Westbrook, C., Noble, B., Belcher, K., & Lloyd-Smith, P. (2021). Evaluation of alternative land-use scenarios using an

- ecosystem services-based strategic environmental assessment approach. *Land Use Policy*, 108, 105540. doi: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105540>
- Nilsson, M., Jiliberto, R. (2004). SEA and decision-making sciences. In: Caratti P, Dalkmann H, Jiliberto R. (Eds.). *Analysing strategic environmental assessment: towards better decision-making*. Edward Elgar Publishing. doi: <https://doi.org/10.4337/9781845421533>
- Noble, B. (2008). Strategic approaches to regional cumulative effects assessment: A case study of the Great Sand Hills, Canada. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 26(2), 78-90. doi: <https://doi.org/10.3152/146155108X316405>
- Noble, B. F. (2013). Development of a cumulative effects monitoring framework: Review and options paper. *Aboriginal Affairs and Northern Development Canada, Yellowknife, NT*.
- Noble, B. F. (2021). Strategic environmental assessment in Canada. In: Fischer, T. B., & González, A. (Eds.). *Handbook on strategic environmental assessment*. Edward Elgar Publishing. doi: <https://doi.org/10.4337/9781789909937>
- Noble, B. F., Gunn, J. (2015). Strategic environmental assessment. In: Hanna, K. (Ed.). *Environmental Assessment in Canada: Practice and Participation*. Oxford University Press, Don Mills, ON. <https://search.worldcat.org/pt/title/environmental-impact-assessment-practice-and-participation/oclc/951100245>
- Noble, B., & Nwanekezie, K. (2017). Conceptualizing strategic environmental assessment: Principles, approaches and research directions. *Environmental Impact Assessment Review*, 62, 165-173. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2016.03.005>
- Nwanekezie, K., Noble, B., & Poelzer, G. (2021). Transitions-based strategic environmental assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, 91, 106643. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2021.106643>
- OCDE. (2006). Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico. *Applying Strategic Environmental Assessment: Good Practice Guidance for Development Cooperation*. Paris, France: OECD Publishing. <https://www.oecd.org/dac/environment-development/applying-sea-good-practice-guidance.htm>
- Oppermann, P. D. A. (2017). *A Avaliação Ambiental Estratégica como ferramenta promotora do encadeamento na Política Estadual de Mudanças Climáticas do Estado de São Paulo-PEMC*. Tese de Doutorado. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7583240/mod_resource/content/1/TesePriscilaDeAlmeidaOppermann.pdf
- Ozoike-Dennis, P., Spaling, H., Sinclair, A. J., & Walker, H. M. (2019). SEA, urban plans and solid waste management in Kenya: participation and learning for sustainable cities. *Journal of environmental assessment policy and management*, 21(04), 1950018. doi: <https://doi.org/10.1142/S1464333219500182>
- Partidário, M. R. (2009). "Does SEA Change Outcomes?", *OECD/ITF Joint Transport Research Centre Discussion Papers*, No. 2009/31, OECD Publishing, Paris. doi: <https://doi.org/10.1787/20708270>
- Partidário, M. R. (2012). Strategic environmental assessment better practice guide. *Agência Portuguesa do Ambiente e Redes Energéticas Nacionais*, Lisboa. https://supergrid.brussels/wp-content/uploads/2014/05/2012-SEA_Guidance_Portugal.pdf
- Partidário, M. R. (2015). A strategic advocacy role in SEA for sustainability. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 17(01), 1550015. doi: <https://doi.org/10.1142/S1464333215500155>
- Partidário, M. R. (2021). Strategic thinking for sustainability (ST4S) in strategic environmental assessment. In: Fischer, T. B., & González, A. (Eds.). *Handbook on strategic environmental assessment*. Edward Elgar Publishing. doi: <https://doi.org/10.4337/9781789909937>
- Partidário, M. R., & Gomes, R. C. (2013). Ecosystem services inclusive strategic environmental assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, 40, 36-46. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2013.01.001>
- Partidário, M. R., Monteiro, M. B., & Martins, R. (2023). Novel perspectives for multi-actor collaboration in strategic environmental assessment using ST4S. *Environmental Impact Assessment Review*, 99, 107023. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2022.107023>
- Pieretti, N., Martire, M. L., Corinaldesi, C., Musco, L., Dell'Anno, A., & Danovaro, R. (2020). Anthropogenic noise and biological sounds in a heavily industrialized coastal area (Gulf of Naples, Mediterranean Sea). *Marine*

- Environmental Research*, 159, 105002. doi: <https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2020.105002>
- Pischke, F., & Cashmore, M. (2006). Decision-oriented environmental assessment: An empirical study of its theory and methods. *Environmental Impact Assessment Review*, 26(7), 643-662. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2006.06.004>
- Platau, A. F. B., Gonçalves, L. R., & Oliveira, C. C. (2021). A década da ciência oceânica como oportunidade de justiça azul no sul global. *Conjuntura Austral*, 12(59), 11-20. doi: <https://doi.org/10.22456/2178-8839.113905>
- Retief, F. P., Steenkamp, C., & Alberts, R. C. (2021). Strategic environmental assessment in South Africa: 'The Road Not Taken'. In: Fischer, T. B., & González, A. (Eds.). *Handbook on strategic environmental assessment*. Edward Elgar Publishing. doi: <https://doi.org/10.4337/9781789909937>
- Retief, F., Jones, C., & Jay, S. (2008). The emperor's new clothes—reflections on strategic environmental assessment (SEA) practice in South Africa. *Environmental impact assessment review*, 28(7), 504-514. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2007.07.004>
- Rodriguez, J. J., & Partidário, M. R. (2021). Strategic thinking SEA in Perú—Results from recent pilot cases. In *IAIA21 Smartening Impact Assessment in Challenging Time. Online Conference. Available at*. (Vol. 2, N. 1). <https://conferences.iaia.org/20>
- Roland, N., de Moura Raid, M. A., da Silva, A. G., Guimarães, J., Gomes, U. A. F., & Rezende, S. (2019). Análise comparativa da eficácia de políticas públicas de coleta de resíduos sólidos em três comunidades rurais brasileiras. *Revista DAE*, 109-124. doi: <https://doi.org/10.4322/dae.2019.019>
- Rozas-Vásquez, D., Fürst, C., Geneletti, D., & Almendra, O. (2018). Integration of ecosystem services in strategic environmental assessment across spatial planning scales. *Land use policy*, 71, 303-310. doi: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.12.015>
- Salgado-Hernanz, P. M., Bauzá, J., Alomar, C., Compa, M., Romero, L., & Deudero, S. (2021). Assessment of marine litter through remote sensing: recent approaches and future goals. *Marine Pollution Bulletin*, 168, 112347. doi: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.112347>
- Salhofer, S., Wassermann, G., & Binner, E. (2007). Strategic environmental assessment as an approach to assess waste management systems: experiences from an Austrian case study. *Environmental Modelling & Software*, 22(5), 610-618. doi: <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2005.12.031>
- Sánchez, L. E. (2017). Por que não avança a avaliação ambiental estratégica no Brasil?. *Estudos avançados*, 31, 167-183. doi: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890015>
- Semeraro, T., Radicchio, B., Medagli, P., Arzeni, S., Turco, A., & Geneletti, D. (2020). Integration of ecosystem services in strategic environmental assessment of a Peri-urban development plan. *Sustainability*, 13(1), 122. doi: <https://doi.org/10.3390/su13010122>
- Silva, A. W. L. D., & Selig, P. M. (2015). Avaliação Ambiental Estratégica orientada pela transdisciplinaridade. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, 20, 165-174. doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522015020000108213>
- Silva, L. F., & Rossoni, H. A. V. (2023). Implementação e a efetividade de políticas públicas e programas de saneamento rural: uma abordagem por meio da revisão sistemática de literatura. *Revista Brasileira De Geografia Física*, 16(5), 2325-2344. doi: <https://doi.org/10.26848/rbgf.v16.5.p2325-2344>
- Siqueira-Gay, J., & Sánchez, L. E. (2019). Mainstreaming environmental issues into housing plans: the approach of Strategic Environmental Assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, 77, 145-153. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2018.12.005>
- SIWI. (2019). Stockholm International Water Institute. *Source-To-Sea Framework For Marine Litter Prevention: Policy Brief*. <https://www.siw.org/publications/source-to-sea-framework-formarine-litter-prevention/>
- Slunge, D., & Tran, T. T. H. (2014). Challenges to institutionalizing strategic environmental assessment: The case of Vietnam. *Environmental impact assessment review*, 48, 53-61. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2014.05.005>
- Souza, H. E. N., Barros, R. T. V., Marchesi, M. D. T., Bispo, C. J. C., & Gonçalves, É. D. S. O. (2022). Avaliação Ambiental Estratégica como instrumento de gestão de resíduos sólidos na zona costeira do Brasil. In: *IV SUSTENTARE & VII WIPIS: Workshop Internacional sobre Sustentabilidade, Indicadores e Gestão de*

- Recursos Hídricos*.
<https://www.sustentarewipis.com.br/wp-content/uploads/artigos/2022/584692.pdf>
- Turra, A., Santana, M. F. M., Oliveira, A. L., Barbosa, L., Camargo, R. M., Moreira, F., & Denadai, M. R. (2020). Lixo nos mares: do entendimento à solução. São Paulo: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo. 124p.
<https://catedraoceano.iea.usp.br/lixonosmares/>
- Verheem, R., & Dusik, J. (2011). A hitchhiker's guide to SEA: are we on the same planet. In *Opening plenary. IAIA Special Conference on SEA, Prague* (pp. 21-23).
<https://conferences.iaia.org/prague2011/>
- Vicente, G., & Partidário, M. R. (2006). SEA—Enhancing communication for better environmental decisions. *Environmental Impact Assessment Review*, 26(8), 696-706. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2006.06.005>
- Victor, D., & Agamuthu, P. (2014). Policy trends of strategic environmental assessment in Asia. *Environmental Science & Policy*, 41, 63-76. doi: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2014.03.005>
- Vieira, M. C. M., Gallardo, A. L. C. F., Aguiar, A. D. O., & Gaudereto, G. L. (2019). Plano de gestão integrada de resíduos sólidos de São Paulo na perspectiva da avaliação ambiental estratégica. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 11. doi: <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.e20180155>
- Vilardo, C., La Rovere, E. L., Evora, J. E. M., & Montaña, M. (2020). Lost at SEA? Environmental assessment and offshore oil and gas planning in Brazil. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 38(3), 261-268. doi: <https://doi.org/10.1080/14615517.2020.1720378>
- White, L., & Noble, B. (2012). Strategic environmental assessment in the electricity sector: an application to electricity supply planning, Saskatchewan, Canada. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 30(4), 284-295. doi: <https://doi.org/10.1080/14615517.2012.746836>
- Woods, J. S., Verones, F., Jolliet, O., Vázquez-Rowe, I., & Boulay, A. M. (2021). A framework for the assessment of marine litter impacts in life cycle impact assessment. *Ecological Indicators*, 129, 107918. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.107918>
- World Bank. Environment Department. (2005). *Integrating Environmental Considerations in Policy Formulation: Lessons from Policy-Based SEA Experience* (No. 32783).
<https://documents1.worldbank.org/curated/ar/924191468136803756/pdf/327830white0co1vironmental01public1.pdf>
- Xu, J. L., & Hong, L. J. (2013). Theoretical Basis and Research Frame Designing of Strategic Environmental Assessment for Municipal Waste Management System in China. *Advanced Materials Research*, 663, 970-976. doi: <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.663.970>