

# A ausência de análise de impactos cumulativos no licenciamento ambiental do Complexo Industrial Portuário, Pontal do Paraná, litoral sul do Brasil

*The lack of cumulative impact analysis in the environmental licensing of the Industrial Port Complex at Pontal do Paraná, on the southern coast of Brazil*

Érica Vicente Onofre <sup>1</sup>

Juliana Quadros <sup>2</sup>

Natália Tavares de Azevedo <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mestrado em Desenvolvimento Territorial Sustentável, Doutoranda, Universidade Federal do Paraná, Matinhos, PR, Brasil  
E-mail: [ambiental.onofre@gmail.com](mailto:ambiental.onofre@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutorado em Zoologia, Professora, Universidade Federal do Paraná, Matinhos, PR, Brasil  
E-mail: [quadros.juliana@gmail.com](mailto:quadros.juliana@gmail.com)

<sup>3</sup> Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Professora, Universidade Federal do Paraná, Matinhos, PR, Brasil  
E-mail: [natytav@yahoo.com.br](mailto:natytav@yahoo.com.br)

doi:10.18472/SustDeb.v13n3.2022.44007

Received: 07/07/2022  
Accepted: 26/10/2022

ARTICLE - VARIA

## RESUMO

A Avaliação de Impacto Ambiental é um instrumento da política ambiental que surge como resposta às preocupações da sociedade sobre os impactos negativos dos empreendimentos e ao reconhecimento dos limites planetários. No Brasil, está inserido no processo administrativo do Licenciamento Ambiental, no qual fragilidades coexistem. Os Impactos Cumulativos (ICs), resultantes de múltiplas alterações decorrentes de intervenções (naturais ou antrópicas) concentradas espacial e temporalmente, corriqueiramente, recebem tratamento insuficiente. A instalação de um Complexo Industrial Portuário (CIP) no município de Pontal do Paraná está em fase de licenciamento ambiental. Este artigo objetivou verificar se e como os projetos do CIP avaliam os ICs por meio de análise documental dos Termos de Referência (TR) e Estudos de Impacto Ambiental (EIA) de cinco empreendimentos. Os resultados apontam que os TRs e EIAs são *insuficientes na análise dos ICs*. No âmbito político-procedimental, não há institucionalização para a prática de Análise de Impactos Cumulativos. Mesmo que ela ocorra, é imprescindível considerar o peso das relações de poder para aceitação pública de megaempreendimentos. Localmente, as incertezas sobre os ICs refletem cenários de insustentabilidade ambiental.

**Palavras-chave:** Avaliação de Impactos Cumulativos. Estudo de Impacto Ambiental. Planejamento Territorial. Floresta Atlântica.

## ABSTRACT

*The Environmental Impact Assessment is an environmental policy instrument developed as a response to societal concerns about the negative impacts of major development projects and the recognition of planetary boundaries. In Brazil, it is part of the environmental licensing process, which also encompasses various weak points. Cumulative Impacts (CIs) from multiple interventions (both natural or anthropic) across specific spaces and time frames are routinely dealt with poorly. The installation of an Industrial Port Complex (IPC) at Pontal do Paraná, a municipality on the south coast of Brazil, is currently undergoing an environmental licensing process. This article analyzes the Terms of Reference (TR) and Environmental Impact Studies (EIS) of five projects to verify if and how the IPC projects assess CIs. The results suggest that TRs and EISs provide insufficient to assess CIs. In the political-procedural sphere, there is no institutionalization for the practice of Cumulative Impact Analysis. Moreover, even if it is performed, it is essential to consider how power relations affect the public acceptance of mega-projects. Locally, uncertainty about CIs reflects into scenarios of environmental unsustainability.*

**Keywords:** Cumulative Impact Assessment. Environmental Impact Study. Territorial Planning. Atlantic Forest.

## 1 INTRODUÇÃO

O campo de pesquisa e prática sobre os impactos cumulativos se encontra em estágio inicial no Brasil. Apesar disso, tem importância para orientar iniciativas de prevenção e enfrentamento dos problemas socioambientais (DIBO, 2018). Esse campo do conhecimento está alinhado à política de gestão ambiental preventiva dentro de um guarda-chuva central que é a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) (MORGAN, 2012). A AIA surge como uma resposta por parte dos governos e cientistas aos impactos da industrialização e seus efeitos na saúde humana e ambiental. Essa abordagem técnico-institucional alinha-se a uma agenda do ambientalismo moderado, conhecida por modernização ecológica, em que os impasses entre os objetivos econômicos de desenvolvimento e as aspirações ambientais seriam superados por esse arcabouço (MILANEZ, 2009; PI PUIG, 2019).

No Brasil, o instrumento técnico de AIA está inserido no processo administrativo do Licenciamento Ambiental<sup>1</sup> um dos mecanismos para autorização de implementação de empreendimentos e que integra a Política Nacional de Meio Ambiente (BRASIL, 1981). Assim, o processo de AIA corresponde a etapas voltadas para examinar o quão determinada proposta pode alterar as condições atuais do ambiente afetado e orientar a tomada de decisão no processo administrativo do licenciamento ambiental. Toda e qualquer atividade modificadora do meio ambiente está sujeita a autorização do órgão ambiental responsável por uma concessão trifásica de licença ambiental (Licença Prévia, de Instalação e de Operação) (SÁNCHEZ, 2020).

Os Grandes Projetos de Desenvolvimento (GPDs), foco deste artigo, são aqueles empreendimentos ligados, em sua maioria, à conversão do espaço ambiental em infraestruturas para extração de bens territoriais (p. ex. minério, produção agropecuária, energia elétrica e petróleo) e suporte logístico para o seu escoamento (estradas, portos, ferrovias, gasoduto, poliduto, etc.). Desde a década de 1970, esses projetos são regidos pela iniciativa privada (grandes corporações) e pela atuação do estado-facilitador por meio das macropolíticas setoriais, planejamentos e ordenamentos alinhados para a entrada dos projetos e financiamento por meio de planos, programas e bancos multilaterais (BERNO DE ALMEIDA *et al.*, 2010; CASTRO, 2012; GUSMÃO, 2010; VAINER, 2007).

Aspectos político-procedimentais para aceitação dos GPDs chamam atenção de pesquisadores do campo da Ecologia Política por suas consequências socioambientais. Segundo Acseirad (2011) e Zhouri (2008), os GPDs atuam em um processo violento de expropriação de produtores familiares, artesanais,

camponeses e indígenas, que têm como base de vida e produção os bens naturais de uso comum. Os impactos dos projetos não são democráticos, o que significa que os riscos e incertezas são distribuídos de forma desigual e atingem populações já historicamente vulnerabilizadas. De acordo com Acselrad (2011), “planejadores ou investidores desses projetos tendem a minimizar a presença de determinadas populações nas áreas onde pretendem se instalar”, desde a concepção do planejamento territorial até o “desconhecimento ativo” relacionados aos impactos dos projetos em licenciamento nos grupos atingidos (FASE *et al.*, 2011, p. 26).

Não obstante, Acselrad (2011) considera que nenhum projeto de desenvolvimento deve ser construído sob pretexto de progresso levando sacrifícios aos grupos sociais e custos incalculáveis para o meio ambiente. Na contramão, a AIA, como principal instrumento para aprovação dos Grandes Projetos, reproduz métodos convencionais desde o processo de separação entre aspectos biofísicos, dimensões sociopolíticas e culturais até a difícil discussão sobre a relação entre equidade ambiental, desigualdade social e ambiental (LEROY; ACSELRAD, 2011).

Fase, Etern e Ippur (2011) e Zhouri (2008) pontuam que os EIA/Rimas têm sido convertidos mais em uma função reativa de aceitação pública dos projetos diante do âmbito social e político do que de função de mobilização proativa acerca dos impactos ambientais e de base assertiva para tomada de decisão. Incorporam-se a esses contextos inúmeras batalhas e disputas judiciais justificadas pela falta de cumprimento de obrigações, divergências técnicas, competência do licenciamento e falta e/ou insuficiência de participação popular. O Ministério Público (MP) da União e o dos Estados têm realizado inúmeras intervenções decorrentes da falta de transparência e de conduta que reverberam frequentes processos de judicialização que marcam o licenciamento ambiental no Brasil (HOFMANN, 2015, p. 41; 57-59).

No processo de AIA, os Impactos Cumulativos (ICs) não recebem tratamento suficiente ou, muitas vezes, são desconsiderados, e a comunidade científica, grupos e movimentos sociais vêm alertando sua criticidade e ausência. Os ICs são entendidos como o resultado de um conjunto de ações concentradas espacial e temporalmente, sejam estas antrópicas ou naturais, que atuam na modificação substancial dos sistemas socioambientais (OLAGUNJU; GUNN, 2015). Na mesma direção, Sánchez (2020, p. 280) define que “os impactos cumulativos são os efeitos totais sobre um recurso ambiental, ecossistema ou comunidade, independentemente da origem das ações causadoras”.

Nesse contexto, emerge uma discussão sobre a significância de pequenos empreendimentos e os seus impactos, visto que uma série de impactos analisados individualmente podem ser considerados como insignificantes, mas que, com vistas aos impactos cumulativos, essa avaliação pode constatar um dano irreparável. De forma semelhante, projetos analisados individualmente podem apresentar impactos significativamente menores do que quando vistos concentrados espacialmente e conectados ao longo do tempo (BARROS; PEREIRA, 2019; DUARTE *et al.*, 2017; MONTAÑO *et al.*, 2014; SÁNCHEZ, 2020). É nesse viés que Siqueira-Gay *et al.* (2019) corroboram a discussão do potencial de impactos significativos com a instalação de um conjunto de pequenas centrais hidrelétricas (PCHs), especialmente na região Amazônica, e a negligência dos impactos cumulativos: “quando o pequeno não é belo”.

No Brasil, institucionalmente, não há regulamentação própria para uma Avaliação de Impactos Cumulativos (AIC). A Resolução do Conama nº1/1986 sugere/recomenda que se considere, na análise dos impactos e suas alternativas, a descrição de “suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais” (CONAMA, 1986). Apesar dessa recomendação de análise dos ICs no contexto da AIA, outros instrumentos, como a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) e a Avaliação Ambiental Integrada (AAI), embora não regulamentados por lei, têm sido reivindicados em situações de planejamento para bacias hidrográficas, especialmente para o mesmo tipo de empreendimento, a exemplo das hidrelétricas e PCHs localizadas na região amazônica (GALLARDO *et al.*, 2017.; SIQUEIRA-GAY *et al.*, 2019).

O licenciamento ambiental de grandes empreendimentos vem sendo acompanhado por tensões e disputas, além de um processo sistemático de desmonte e desregulação ambiental no Brasil (BARCELOS, 2020; ZHOURI, 2008). Nos âmbitos regional e local, as fronteiras de exploração desse modelo de desenvolvimento fundado nos GPDs avançam para os territórios em ritmo acelerado (ALÍER, 2007). No estado do Paraná, localizado na Região Sul do Brasil, a formação econômica tem se reproduzido pela lógica da competitividade e redes de integração do agronegócio. Assim, as regiões estão organizadas tanto pela produção primária (soja, café e energia elétrica) como pelo escoamento por meio do suporte logístico-portuário (SILVA; GONÇALVES, 2019). A região litorânea do estado caracteriza-se, nesse último contexto, pela presença do nó portuário, Porto de Paranaguá e de Antonina, localizados no Complexo Estuarino de Paranaguá. A atividade portuária-industrial tem se expandido nas últimas décadas, o que tem refletido na conversão das formas de ocupação e uso do espaço dos territórios para acumulação do capital (ABRAHÃO; CANEPARO, 2014; CUNHA, 2018).

O caso em tela destaca o município de Pontal do Paraná e a intenção de conversão do espaço territorial atualmente regido majoritariamente pelo setor turístico-praiano fortemente marcado pela presença de comunidades tradicionais pesqueiras (PIERRI *et al.*, 2006) para o portuário-industrial (CUNHA, 2018). Considerando, portanto, o conjunto de cinco GPDs em licenciamento que constituem o Complexo Industrial Portuário (CIP) de Pontal do Paraná, objetiva-se analisar se e como os Termos de Referência e os Estudos de Impacto Ambiental desses empreendimentos abordam os impactos cumulativos. Este artigo organiza-se da próxima seção sobre o contexto de Pontal do Paraná, os empreendimentos pleiteados e os territórios em disputa, na sequência, a metodologia utilizada, os resultados e suas discussões e, por fim, as considerações finais.

## 2 PONTAL DO PARANÁ: GRANDES PROJETOS DE DESENVOLVIMENTO E OS TERRITÓRIOS EM DISPUTA

O litoral do Paraná apresenta importante papel na conservação da natureza em função de suas potencialidades sociobiodiversas e da presença dos maiores remanescentes contínuos de Mata Atlântica (PDS LITORAL, 2019). Por outro lado, enfrenta graves problemas de vulnerabilidade social (AZEVEDO, 2016), política do abandono (TIEPOLO, 2016) e conflitos em relação ao planejamento para o território (CALDEIRA, 2018; CUNHA, 2018). Isso tem se refletido em contextos marcantes de disputas sobre a produção socioespacial acompanhadas por fluxos de acumulação do capital em detrimento das vocações socioculturais e naturais, como é o caso de Pontal do Paraná (AZEVEDO, 2016; CALDEIRA, 2018; CUNHA, 2018; TIEPOLO, 2016).

O processo de urbanização do município de Pontal do Paraná teve ligação direta com o setor empresarial, envolvendo um contrato de concessão de terras públicas para a empresa denominada “Balneária Pontal do Sul” em 1950. O contexto enfatiza o histórico de privatização de terras públicas que acaba sendo responsável pelo desencadeamento de conflitos territoriais com comunidades pesqueiras e contradições envolvendo o ordenamento territorial do município (CUNHA, 2018).

Pontal do Paraná é um município principalmente praiano-turístico (IPARDES, 2022). Foi a partir da década de 1980, que ocorreram as primeiras investidas de empreendimentos portuários e petrolíferos (Tenenge, CBC representante da Mitsubishi Motors no Brasil, Techint e FEM – Projetos, Construções e Montagens), mas ao longo dos anos seguintes essas iniciativas caíram em declínio acarretando na desativação dos empreendimentos (CUNHA, 2018). Entre os municípios do litoral sul, é o que apresenta maior crescimento populacional, especialmente no cenário de instalação de novos empreendimentos portuários e industriais. Estima-se que, em 2035, poderá chegar a mais que o dobro da população (cerca de 50 mil habitantes) em relação a 2010 (20.920 habitantes) (PDS LITORAL, 2019). No que tange à vulnerabilidade social, segundo Azevedo (2016), um setor rural com 177 residentes encontra-se em situação de vulnerabilidade muito alta. Para a autora: “cerca de 38% vivem em áreas de média vulnerabilidade social e pouco mais de 0,5% em um setor de alta vulnerabilidade, na área que

corresponde à comunidade pesqueira do Maciel” (AZEVEDO, 2016, p. 114). Dados de 2008 mostram que a atividade pesqueira representava o envolvimento de 2% da população de Pontal do Paraná, chegando a aproximadamente 400 pessoas com registro na Colônia de Pescadores, distribuídos em 13 localidades no município (CALDEIRA; PIERRI, 2014). Destaca-se também a presença de povos originários Guaranis, na Terra Indígena Sambaqui, área demarcada, mas ainda não titulada (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2020).

O Complexo Industrial Portuário proposto para Pontal do Paraná prevê a instalação de cinco novos empreendimentos<sup>2</sup>, todos com exigência de EIA/RIMA para o licenciamento ambiental. Os empreendimentos são: A. 3P Porto Pontal, também denominado Terminal de Contêineres Pontal do Paraná (TCPP); B. Melpport Terminais Marítimos; C. Odebrecht; D. Subsea7; e E. Nova Faixa de Infraestrutura. Todos localizados nas proximidades do Rio Guaraguaçu, sendo que quatro deles situados em frente à Terra Indígena da Ilha da Cotonga. O empreendimento D sobrepõe-se à TI Sambaqui e a outras 15 localidades de comunidades tradicionais, em sua maioria de pescadores artesanais, que serão afetadas direta ou indiretamente (Figura 1).

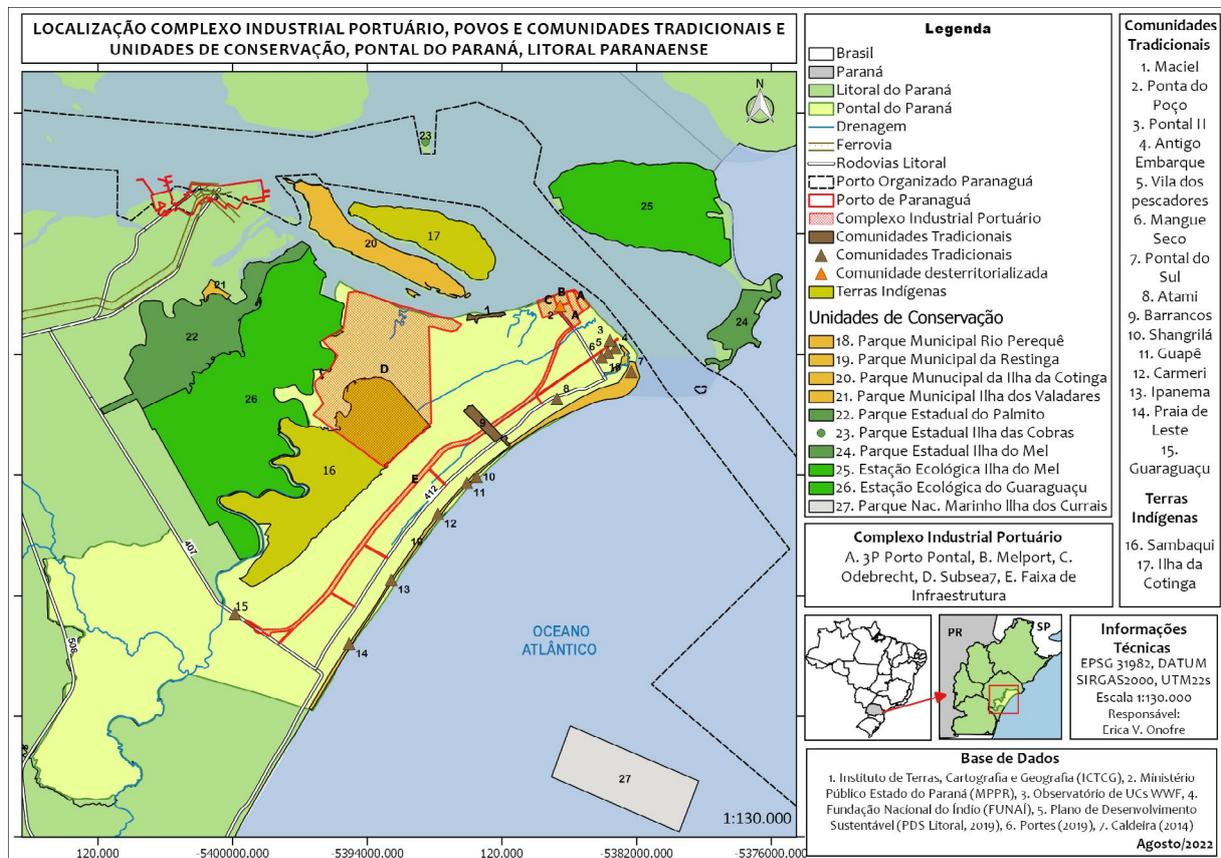


Figura 1 | Localização do Complexo Industrial Portuário, Povos e Comunidades Tradicionais e Unidades de Conservação, Pontal do Paraná, Litoral Paranaense

Fonte: Autoras (2021).

### 3 METODOLOGIA

O procedimento de análise documental adotado é composto por três etapas: (1) contextualização temática; (2) identificação de origem, contexto histórico da produção do documento, autoria, objetivos e público-alvo; e (3) esquematização e análise do documento (LÉTOURNEAU, 2011). As etapas 1, 2 e parte da 3 acerca da esquematização fazem parte do material mais robusto em que se inicia o processo de consulta aos documentos. Nesse sentido, para o presente artigo, a contextualização da

temática foi apresentada na própria fundamentação do que é o licenciamento ambiental, AIA e os seus procedimentos. Logo, a etapa dois está incluída na Tabela 1 abaixo. A esquematização do documento parte da seleção de quais itens foram analisados e como, expostos na sequência da Tabela 1. Foram analisados quatro Termos de Referência<sup>3</sup> (TRs) e os cinco estudos de impacto ambiental dos cinco GPDs em licenciamento em Pontal do Paraná (Tabela 1), os quais foram obtidos com o auxílio do Observatório Costeiro (OC2) do Litoral do Paraná e de pesquisadores vinculados à Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Paraná. O acesso aos documentos foi realizado no segundo semestre de 2019 e a consulta entre 2019 e 2021.

**Tabela 1 | Caracterização dos empreendimentos em licenciamento em Pontal do Paraná e documentos analisados**

Documento	Empreendedor	Órgão Licenciador / Fase da Licença <sup>4</sup>	Ano do EIA	Iniciativa
TR e EIA – 3P Porto Pontal (3P)	Porto Pontal Paraná Importação e Exportação Ltda.	Ibama / LI condicionada à construção de uma nova rodovia.	2007 e 2010 <sup>5</sup>	Privada
Caracterização: Projeto prevê “estruturas de acostagem, áreas de armazenagens descobertas e vias internas, armazéns e estruturas administrativas e de apoio às operações” (AMB PLANEJAMENTO AMBIENTAL, 2007). Projeto estimado em R\$ 1.500.000.000,00.				
TR e EIA – Melport Terminais Marítimos Ltda. (MTM)	Melport Terminais Marítimos Ltda	IAP / LP emitida	2014	Privada
Caracterização: Terminal multifuncional com parque para tancagem de granéis líquidos, armazém de cargas gerais, pátio de contêineres e apoio logístico Offshore (ENVEX et al., 2014). Projeto estimado em R\$ 100.000.000,00.				
TR e EIA – Faixa de Infraestrutura (FI)	DER (Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná)	IAP / LI (judicializada pelo Ministério Público do Paraná – MP-PR)	2016	Pública
Caracterização: A obra prevê implantação de nova rodovia (Via Arterial) e de ligações desta à PR-412 (quatro vias coletoras); ampliação e retificação do canal Dnos existente; implantação de ferrovia; implantação de gasoduto; implantação de linha de transmissão e implantação de dutos de saneamento (ENGEMIN, 2016). Projeto estimado em R\$ 270.000.000,00.				
EIA <sup>6</sup> – Obras de readequação de cais e dragagem – Odebrecht (ODB)	Construtora Norberto Odebrecht S.A.	IAP / Licenciamento retirado após Operação Lava Jato	2011	Privada
Caracterização: A obra prevê a readequação de cais para atracação de navios e dragagem de aprofundamento do Canal da Galheta. Projeto estimado em R\$ 15.000.000,00 (MRS ESTUDOS AMBIENTAIS, 2011).				
TR e EIA – Base de soldagem Subsea7 do Brasil (SS7)	Subsea7 do Brasil Serviços Ltda.	IAP / LP concedida e cancelada	2009	Privada
Caracterização: Empresa norueguesa de construção e engenharia de bases submarinas para exploração de petróleo e gás. Projeto estimado em R\$ 103.000.000,00 (AAT, 2009).				

Fonte: Autoras, de acordo com os EIAs, Cunha (2018), Ibama (2020) e Pigosso (2018).

Para verificar se os TRs e os EIAs abordam ou não os impactos cumulativos, foi realizada a busca pelas palavras-chave “cumulativo(a)”, “cumulatividade”, “sinergia” e “sinérgico” no capítulo de prognóstico ambiental em função de ser um passo posterior ao diagnóstico ambiental, este último responsável por dar base para previsão, análise dos impactos e propostas de medidas mitigadoras e/ou compensatórias.

Como explica Sánchez (2020), o diagnóstico ambiental é um passo anterior ao prognóstico ambiental. O diagnóstico permite “obtenção e a organização das informações necessárias à identificação e a previsão dos impactos”, ou seja, fornece base para análise dos impactos, realizada no próximo passo que é o prognóstico ambiental (SÁNCHEZ, 2020, p. 182). Portanto, como o foco de análise são

os impactos avaliados, entende-se que o capítulo selecionado é o mais pertinente para análise. A seguir foi realizada a leitura do conteúdo indicado pela palavra-chave, a fim de analisar como foram abordados os impactos cumulativos, correspondendo aos critérios adotados para análise do conteúdo baseado em Cooper e Sheate (2002), adaptado por Barros e Pereira (2019), descritos na Tabela 2. Para cada critério foi analisado se o documento atende (sim), não atende (não) ou atende parcialmente (parcialmente) aquele critério.

**Tabela 2 | Critérios para análise documental**

A. O Termo de Referência solicita considerar os impactos cumulativos**?
B. Os EIAs mencionam os termos “cumulativo(a)”, “cumulatividade”, “sinergia”* ou “sinérgico”*?
C. Os EIAs definem “impactos ambientais cumulativos” ou “cumulatividade” ou “sinergia”*?
D. Os EIAs identificam os IC para as fases de planejamento*, implantação, operação e desativação* da atividade?
E. Os IC são qualitativamente descritos? Se sim, como?*
F. Os IC são quantitativamente descritos (previsão da magnitude)?
G. A metodologia para identificar e avaliar os IC é descrita e aplicada?
H. As incertezas resultantes das limitações do estudo dos IC são identificadas e descritas?

Fonte: Elaborada e adaptada pela autora de acordo com Cooper e Sheate (2002) adaptada por Barros e Pereira (2019).  
Legenda: \*\*Critério incluído pelas autoras; \*Complementações realizadas pelas autoras

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quatro Termos de Referência (TRs) e cinco Estudos de Impacto Ambiental (EIAs) foram analisados. A partir dos critérios utilizados para análise documental, os TRs e EIAs analisados apresentaram os seguintes resultados (Tabela 3).

**Tabela 3 | Atendimento aos critérios pelos TRs e EIAs dos GPDs analisados**

Critério	Resposta aos critérios	Empreendimentos
A. O Termo de Referência solicita considerar os ICs?	Sim	Melpport e Faixa de Infraestrutura
	Não	T CPP; Subsea7
	Parcialmente	-
B. Os EIAs mencionam os termos “cumulativo(a)”, “cumulatividade”, “sinergia” e “sinérgico”?	Sim	T CPP; Subsea7; Melpport; Faixa de Infraestrutura
	Não	Odebrecht
	Parcialmente	-
C. Os EIAs definem “impactos ambientais cumulativos” ou “cumulatividade” ou “sinergia”?	Sim	-
	Não	T CPP; Odebrecht; Melpport; Faixa de Infraestrutura
	Parcialmente	Subsea7
D. Os EIAs identificam os ICs para as fases de planejamento, implantação, operação e desativação da atividade?	Sim	-
	Não	Odebrecht; Melpport; Faixa de Infraestrutura
	Parcialmente	Subsea7; T CPP
E. Os ICs são qualitativamente descritos? Se sim, como?	Sim	-
	Não	Odebrecht; Melpport; Faixa de Infraestrutura
	Parcialmente	Subsea7, T CPP

Critério	Resposta aos critérios	Empreendimentos
F. Os ICs são quantitativamente descritos (previsão da magnitude)?	Sim	-
	Não	TCP; Odebrecht; Melport; Faixa de Infraestrutura e Subsea7
	Parcialmente	
G. A metodologia para identificar e avaliar os ICs é descrita e aplicada?	Sim	-
	Não	Odebrecht; Melport; Faixa de Infraestrutura
	Parcialmente	TCP; Subsea7
H. As incertezas resultantes das limitações do estudo dos ICs são identificadas e descritas?	Sim	-
	Não	TCP; Subsea7; Odebrecht; Melport; Faixa de Infraestrutura
	Parcialmente	-

Fonte: Elaborada pelas autoras (2020).

## CRITÉRIO A.

Os dois TRs que solicitaram considerar os ICs foram elaborados pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP), vinculados aos projetos da Melport e Faixa de Infraestrutura. O TR da rodovia foi elaborado a partir da Resolução nº 46/2015 da Secretaria Estadual de Meio Ambiente (Sema), que estabelece “requisitos, definições, critérios, diretrizes e procedimentos administrativos referentes ao Licenciamento Ambiental e Regularização Ambiental de empreendimentos viários terrestres, públicos e privados, a serem cumpridos no território do Estado do Paraná”.

Os TRs dos GPDs Melport e Faixa de Infraestrutura apresentam conteúdos similares, de forma que, no quarto parágrafo da introdução, dispõem que devem ser “indicados os impactos positivos e negativos, diretos e indiretos; primários e secundários; imediatos, de médio e longo prazo; cíclicos, **cumulativos e sinérgicos** [...]”. Na itemização, descrevem que o Capítulo de “Avaliação de Impactos Ambientais” deve identificar e avaliar os impactos ambientais considerando “cada um dos fatores componentes do meio natural abordados no diagnóstico ambiental e os diversos fatores de impacto e seus tempos de incidência (abrangência temporal), assim como a análise integrada desses fatores, **seu sinergismo ou atenuação**”. Os outros dois TRs analisados, pertencentes aos empreendimentos 3P Porto Pontal e Subsea7 e elaborados pelo Ibama, não atenderam ao critério.

## CRITÉRIO B.

Quatro EIAs atendem ao critério. Apenas o EIA referente ao empreendimento Odebrecht não atende. No **EIA pertencente ao 3P Porto Pontal (TCP)**, a palavra “cumulativo” foi mencionada uma vez, “sinergia”, 32 vezes e “sinérgico”, 93 vezes. A sinergia foi acionada como atributo na matriz de avaliação de impacto marcando presença e ausência conforme a ocorrência no impacto.

O **EIA do empreendimento Subsea7** menciona os seguintes termos: “sinergia” com 52 menções e “sinérgico” com oito menções. Nesse caso, a palavra “sinergia” aparece como atributo da matriz de impacto, semelhante ao identificado no EIA do empreendimento TCP. Isso explica a quantidade de citações encontradas.

Já o **EIA da Melport** apresenta uma menção ao termo “cumulativo”, duas para “sinergia” e uma para “sinérgico”. Não foram encontrados os termos “sinergia” e “cumulatividade” como atributo da avaliação de impactos. Notou-se que o estudo considera a presença de outros empreendimentos na área e, até

mesmo, a necessidade de considerar a presença desses na avaliação de impactos, conforme descrito no impacto de “Possibilidade de conflitos com relação aos diferentes usos da água costeira”: “o efeito **sinérgico** e cumulativo dos diversos empreendimentos planejados e em implantação na região tem levado a que seja utilizada por atividades ao mesmo tempo compatíveis e complementares, muitas vezes contrapondo-se às aquelas já existentes anteriormente” (ENVEX; 2014, p. 1162).

O EIA da **Faixa de Infraestrutura** apresenta uma menção ao termo “sinergia” e uma menção para “sinérgico”, descritos da seguinte forma:

Os impactos detectados na matriz constituída pela contraposição de Ações Impactantes x Fatores Ambientais Impactados foram a seguir descritos, buscando-se caracterizá-los em seu modo de ocorrência (sempre que possível, de forma quantitativa); fase do empreendimento em que se espera que venham a manifestar-se; sua possível **sinergia** em relação a outras ações que resultem em aparecimento e ou agravamento de outros impactos (ENGEMIN, 2016, p. 4)

O termo “sinérgico” foi mencionado para tratar da inter-relação entre os fatores impactantes, considerando que “quando ocorrem impactos ambientais sobre um determinado fator, raramente eles se restringem a esse fator, havendo, usualmente, um certo efeito **sinérgico** sobre outros fatores” (ENGEMIN, 2016, p. 4).

## CRITÉRIO C.

Os EIAs dos empreendimentos 3P Porto Pontal, Odebrecht, Melport e Faixa de Infraestrutura não apresentam definição. O EIA do empreendimento **Subsea7** define “sinergia”: “quando um impacto tem relação direta com outro e pode aumentar seu efeito, seja positivo ou negativo, é considerado sinérgico. Quando não há essa possibilidade, o impacto é classificado como não sinérgico” (AAT, 2009, p.1103). Não foram encontradas definições relacionadas aos termos “impactos cumulativos” e “cumulatividade”. Apesar disso, considera-se que esse critério foi atendido parcialmente tendo em vista que o trecho extraído demonstra uma aproximação:

**Sinérgico:** em relação a outros impactos, isto é, se a associação do impacto em análise com outros diagnosticados pode aumentar o seu efeito, seja positivo ou negativo; **Não sinérgico:** quando não ocorre relação mútua com outros impactos. Um exemplo de impacto **sinérgico** pode ser a deposição de sedimentos pela perda de solos por processos erosivos (AAT, 2009, p. 1101).

## CRITÉRIO D.

Os EIAs dos empreendimentos 3P Porto Pontal e Subsea7 foram semelhantes em relação à abordagem nas AIAs. Notou-se que nos dois casos utilizaram sinergia como um atributo na avaliação e classificação do impacto e, com isso, foi apontado o caráter sinérgico dos impactos dentro de cada fase acionados quando havia presença e ausência de sinergia, por isso, constatou-se que o critério foi parcialmente atendido. O EIA do 3P Porto Pontal não define o que se entende por “sinergia”, mas a considera como atributo a ser avaliado dentro de cada fase.

Três EIAs (Odebrecht, Melport e Faixa de Infraestrutura) não identificaram ICs em nenhuma das fases e não utilizam sinergia e cumulatividade como atributo de impacto. Sobre as fases avaliadas nos estudos, o EIA da Faixa de Infraestrutura avaliou as fases de Implantação e Operação; Melport considerou Implantação, Operação e Desativação; Odebrecht: Planejamento e Instalação; e Subsea7 e 3P Porto Pontal consideraram todas as fases, exceto a de desativação.

## CRITÉRIO E.

O estudo do empreendimento 3P Porto Pontal apresenta uma descrição qualitativa de dezesseis (16) impactos ambientais quando identificado o atributo de sinergia dentro da fase e entre os impactos (ver exemplos na Tabela 4). Alguns impactos negativos de ocorrência na mesma fase não foram considerados sinérgicos, são eles: 1. Dano material e moral à população que morava na ADA devido à sua remoção; 2. Incremento de risco de acidentes na BR-277: “considera-se que não apresenta **sinergia** com outros impactos considerados significativos nesta fase” (AMB, 2007, p. 98); 3. Danos à saúde da população devido ao aumento de poluentes atmosféricos; 4. Danos à saúde e outros problemas decorrentes do aumento do ruído na PR-412; 5. Danos à estrutura das construções próximas à PR-412 devido ao aumento de tráfego de caminhões; 6. Incremento de risco de acidentes na BR-277; 7. Inibição de novos investimentos em turismo devido às atividades portuárias: “Este impacto não parece apresentar **sinergias** com outros impactos previstos na mesma fase” (AMB, 2007, p. 9). Não foi avaliada a sinergia entre as fases, mas sim entre os impactos ocorridos na mesma fase.

**Tabela 4 |** Exemplos dos impactos ambientais listados e a descrição qualitativa dos impactos ambientais considerados com atributo de sinergia no EIA do 3P Porto Pontal

Impacto (Natureza): Descrição	
1	Piora da qualidade de vida por insuficiência de infraestrutura básica e serviços públicos (N): “Possui sinergia com a inibição da afluência de turistas, na medida em que a piora dos serviços será um elemento a mais que os poderá desestimular de optar por Pontal do Paraná para seu descanso, o que, por sua vez, pode reverter em piorar mais a situação, por perda dos recursos aportados por estes” (p. 162)
2	Incremento de problemas de segurança pública (N): “Mas haveria sinergia com a inibição da escolha dos turistas pelo município, no sentido de, em parte, motivá-la, e de que, por sua vez, esta reverteria em propiciar pobreza e desagregação social, por implicar diminuição de fontes de renda.” (p. 163)
3	Incremento de prostituição (N): “A sinergia com a possível inibição da afluência de turistas poderá ser maior pelo incremento do problema” (p. 163)

Legenda: (N) Impacto Negativo.

Fonte: Elaborada pelas autoras a partir do EIA do GPD 3P Porto Pontal.

O EIA da Subsea7 considerou a sinergia como atributo. Por exemplo: Impacto: Dispersão da poluição sonora; Atributo: Sinergia com outros impactos/riscos; Qualificação: Aumento do efeito de borda nas áreas adjacentes à ADA; Distúrbios à fauna terrestre em geral pela emissão de ruídos; Modificação do uso de *habitat* por espécies de mamíferos de médio e grande porte; Afugentamento e distúrbios à fauna aquática.

Os demais EIAs dos GPDs (Odebrecht, Melport e Faixa de Infraestrutura) não atenderam ao critério.

## CRITÉRIO F.

Os EIAs dos GPDs 3P Porto Pontal, Odebrecht, Melport e Faixa de Infraestrutura e Subsea7 não atenderam ao critério. O EIA da Subsea7 utilizou pesos e atributos para avaliação da importância do impacto, o que não reflete necessariamente na previsão da magnitude do impacto. O peso atribuído à sinergia se deu por: 1 – não sinérgico; 3 – sinérgico. A metodologia para definir a valoração e a importância do impacto ambiental considerou os seguintes atributos: “VALORAÇÃO = (NATUREZA) X (1,0 X IMPORTÂNCIA) + (0,9 X PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA) + (0,8 X ABRANGÊNCIA) + (0,7 X SINERGIA)”.

## CRITÉRIO G.

O EIA do empreendimento Subsea7 considerou o atributo de sinergia e descreveu a metodologia para identificar a sinergia do impacto. De acordo com o EIA, considerou-se presença e ausência a partir da relação direta com outro impacto e o consequente aumento dele, independente de ser atribuído como positivo ou negativo (ver transcrição já utilizada no critério D). Ademais, “quando o impacto for **sinérgico**, devem ser citados os impactos que podem ter seus efeitos agravados” (AAT, 2009, p. 1101).

O 3P Porto Pontal, apesar de considerar o atributo de sinergia, não apresentou metodologia coesa em relação à avaliação, porém, menciona que “para determinar o caráter sinérgico ou não, e a relevância, se pensou **cada impacto em relação aos outros presentes na mesma fase**” e assim o fizeram, conforme Tabela 4 do critério E.

Os EIAs referentes aos GPDs Odebrecht, Melport e Faixa de Infraestrutura não atenderam ao critério até porque não identificaram os ICs no processo de avaliação.

## CRITÉRIO H.

Nenhum dos estudos atendeu a este critério. O GPD Melport menciona a existência de outros projetos de empreendimentos na área, mas não há menções de incertezas sobre ICs.

Os dois TRs que solicitaram a consideração dos ICs não apontaram uma metodologia de avaliação desses impactos, o que evidencia o contexto apontado pelos trabalhos de Barros e Pereira (2019) e de Montañó *et al.* (2014), quando elencam a indevida consideração aos ICs no processo de licenciamento ambiental e os resultados insatisfatórios nas AIAs devido à ausência de instrução técnica adequada. Além disso, notou-se que, por se tratar do mesmo órgão ambiental responsável, os documentos são padronizados mesmo que os empreendimentos contemplem atividades expressivamente diferentes. O problema se aprofunda quando se considera que a Faixa de Infraestrutura agrega sete atividades diferenciadas no mesmo projeto e processo de licenciamento. Nessa tratativa, Neri *et al.* (2016, p. 296), ao analisarem o estado-pressão-resposta para AIC de empreendimentos no estado de Minas Gerais, apontam que a generalização dos TRs para preparação dos EIAs é uma das causas de inconsistência ou indisponibilidade de dados.

Do ponto de vista técnico, os resultados demonstraram que os TRs são orientados pela Resolução 1/86 do Conama, na qual recomenda-se que se considere as “propriedades” cumulativas e sinérgicas do impacto. Os TRs dos empreendimentos que sugerem considerar os ICs na avaliação seguem essa mesma orientação. Nota-se que esse encadeamento de orientações entre Conama e o órgão ambiental responsável pela elaboração do TR reflete na elaboração dos estudos. Sánchez (2020) pontua esse equívoco comum em relação ao que se espera de uma avaliação dos impactos cumulativos. Para o autor, “avaliar impactos cumulativos não é o mesmo que indicar, em um EIA, se determinado impacto tem ‘propriedades cumulativas ou sinérgicas’, como é prática comum no Brasil” e pode ser reafirmado nos casos analisados. Essa inconsistência e indefinição, desde o percurso inicial do licenciamento ambiental demonstrado pelos TRs, permeiam as precariedades dos estudos de impacto referentes e comprometem uma avaliação séria e rigorosa dos ICs. Nesse sentido, Siqueira-Gay *et al.* (2019) destacam que “os Estudos de Impacto Ambiental precisam de diretrizes detalhadas para aprimorar os estudos relacionados a interações potenciais entre os impactos”, chamando atenção para a preparação dos próprios TRs. O caso em tela demonstra os problemas de distanciamento entre os trabalhos teórico-conceituais da ciência e a prática e aplicação profissional da AIA, destacados por Morgan (2012). Então, ressalta-se que, mesmo que o sinergismo e a atenuação estejam relacionados com os ICs, tais termos são utilizados como atributo vinculado à propriedade do impacto.

No caso do empreendimento TCPP, além de não ter recomendações do órgão ambiental para consideração dos impactos cumulativos, tem sido objeto de batalhas judiciais e envolveu a tentativa de pré-candidatura do empresário nas eleições municipais de Pontal do Paraná em 2020, onde encabeçou a chapa com o emblema “A Pontal que Nós Queremos”, na qual os objetos centrais de campanha foram a construção do novo porto e da estrada (Nova Faixa de Infraestrutura). Mais tarde, o empresário desistiu da candidatura que, segundo notícias, foi motivada pela operação da Polícia Federal, em que “ele foi um dos alvos da ação que apura irregularidades para a concessão de licença ambiental para a Porto Pontal Paraná Importação e Exportação SA” (REVISTA OESTE, 2020). De acordo com notícia veiculada no G1, “o empresário é investigado pela Polícia Federal (PF), suspeito de pagar propina de mais de R\$ 1 milhão para obter uma licença ambiental para a instalação de um novo porto em Pontal do Paraná” (G1, 2020).

Não obstante, o caso da Odebrecht destaca a necessidade de o estado do Paraná estabelecer uma base de dados que facilite o acesso às informações ambientais públicas e que rompam as barreiras para o desenvolvimento científico e, com isso, melhores práticas políticas e profissionais. Autores como Foley *et al.* (2017), Murray *et al.* (2014) e Olagunju e Gunn (2015), ao tratar de AICs, identificam a indisponibilidade de dados ou dificuldade de acesso como uma das barreiras para o desenvolvimento desta ciência. Foley *et al.* (2017) avançam e identificam no problema a oportunidade de investimento para o desenvolvimento de base de dados, ferramentas e modelos regionais que alinhem a ciência, a política e a prática.

Em relação à presença e ausência dos termos nos EIAs, o empreendimento Odebrecht não atendeu a este critério. Nos outros quatro estudos, foram identificados com maior frequência os usos dos termos “sinergia” ou “sinérgico” como um atributo da matriz de impacto, definindo apenas presença e ausência. Como destacam Barros e Pereira (2019) e Montañó *et al.* (2014), os ICs são tratados de maneira inapropriada, apresentando uma séria confusão em relação aos termos utilizados. Barros e Pereira (2019) identificaram que “a cumulatividade foi tratada erroneamente como uma propriedade do sinergismo”. De forma semelhante, notou-se que nos EIAs dos empreendimentos, novamente, indicou-se a sinergia como um atributo relacionado à propriedade do impacto, prática essa apontada por Sánchez (2020) e mencionada acima. Quatro empreendimentos não apresentaram definição dos termos e dois deles, a Faixa de Infraestrutura e Melpport, receberam determinação nos TRs de considerar os ICs em seus estudos técnicos de avaliação do impacto.

Os ICs nas fases de planejamento, implementação, operação e desativação não foram considerados em três EIAs (Melpport, Odebrecht e Faixa de Infraestrutura). O uso do termo “sinergia” como um atributo dos impactos foi identificado nos EIAs dos empreendimentos TCPP e Subsea7 dentro das respectivas fases, portanto, considerou-se como parcial a abordagem dos ICs, por fase. A ausência de definição do termo e de metodologia fomenta uma confusão ao utilizar a sinergia como um atributo. Fator que pode ser confirmado no estudo de Barros e Pereira (2019), possivelmente considerado uma negligência costumeira que precariza os estudos ambientais.

No caso específico da Odebrecht, notou-se que a avaliação de impactos foi voltada para as fases de planejamento e instalação e não abordou a fase de operação, o que pode ser justificado pelo empreendedor em função do uso anterior das instalações para outras atividades industriais. Esse apontamento levanta preocupação em relação à insuficiência da análise dos impactos cumulativos e a determinação de uma linha de base histórica e espacial (OLAGUNJU; GUNN, 2015; SPALING, 1994) sobre os impactos que já foram deixados no ambiente devido sua operação na década de 1980, seu processo de desativação e o estado atual, anos após os ecossistemas estarem em recuperação. Esse último é um importante diferencial em uma AIC propriamente dita, em que suas etapas partem primordialmente da seleção de Componentes Ambientais e Sociais (CASS) importantes e sua situação, diferente da AIA que tem seu foco principal na atividade/impacto (SÁNCHEZ, 2020).

A abordagem qualitativa e quantitativa de ICs demonstrou-se insuficiente. Não se aportou uma análise interprojetos, e apesar de os resultados apontarem para uma abordagem do atributo de sinergia dos impactos nos intraprojetos dos empreendimentos Subsea7 e TCPP, o estudo apresentou uma análise descritiva, sem atentar para escalas espaciais e temporais, além de apresentar uma lacuna nas interações entre as fases, que são importantes da mudança ambiental cumulativa. O empreendimento Subsea7 foi a única exceção em quantificar o atributo de sinergia para definição de magnitude do impacto e descrever a metodologia para tanto. Apesar disso, cabe ressaltar que a menção ao atributo de sinergia não condiz com uma abordagem de ICs que corroborem o exposto por Spaling (1994) e, assim, o estudo é insuficiente na identificação e avaliação de impactos cumulativos. A metodologia para identificar e avaliar ICs não foi identificada nos demais EIAs e as incertezas quanto aos ICs não foram apresentadas. Apesar de esta pesquisa estar limitada a um conjunto de cinco empreendimentos projetados colocalizados em um único município do litoral do Paraná, ela faz uma primeira aproximação comprovada e reforçada de que o tratamento de ICs é um ponto inexistente ou insuficientemente trabalhado nos TRs e EIAs que estão circunscritos ao processo de exame da AIA, como argumentado por Montañó *et al.* (2014) e Neri *et al.* (2016).

Fase *et al.* (2011), ao questionarem a tecnocracia que envolve o sistema de AIA e percorre o processo de licenciamento ambiental, sugerem que os métodos dos EIAs são “apropriados pelos interesses econômicos envolvidos no projeto e na própria elaboração repetida de estudos de impacto formalmente padronizados e socialmente vazios”. Tem-se por base a descrição qualitativa de alguns impactos considerados com atributo de sinergia no EIA do 3P Porto Pontal, a exemplo do 1. Incremento de Prostituição; 2. Piora da qualidade de vida por insuficiência de infraestrutura básica e serviços públicos; e 3. Incremento de problemas de segurança pública, interagindo com 4. Inibição de turistas. Então, como o Estado, agentes corporativos e a população local enfrentarão o aprofundamento de problemáticas a partir da instalação de um novo complexo industrial portuário no município? A pergunta segue não respondida, visto que a avaliação de impactos, da forma como é realizada, é insuficiente e ineficiente, pois não analisa a evidente interação entre, por exemplo, esses quatro impactos. Mais do que isso, não considera a condição histórica e futura dos CASS afetados e das interações dos impactos interprojetos (SÁNCHEZ, 2020), especialmente quando se assume que a ocupação socioespacial do Complexo Estuarino de Paranaguá já atende atividades de alto impacto ambiental dada a presença do Porto de Paranaguá e Antonina, além de outras atividades industriais (ABRAHÃO; CANEPARO, 2014).

Bronz (2013) apresenta a estratégia do discurso empresarial de que o “Estado não sou eu” quando consequências socioambientais negativas são desencadeadas e aprofundadas pela instalação de grandes projetos. Nesse caso, novas perguntas podem ser atribuídas à resiliência institucional do Estado para o enfrentamento dos problemas provenientes desses vetores econômicos. Guzmão (2010, p. 35) destacou que “é forçoso perguntarmos se esses agentes – que se situam na linha de contato imediato entre as novas pressões emergentes e as velhas deficiências imobilizantes – serão capazes de agir estrategicamente”.

Por fim, constatou-se que o processo de exame da AIA dos projetos individuais mostrou não dar conta da análise dos ICs. Esse resultado não se distancia do que a ciência tem apontado, pois, conforme sugerem Neri *et al.* (2016), apesar de confirmada a necessidade de aplicação da AIC para cenários como de Pontal do Paraná, “as abordagens e métodos comumente aplicados à avaliação de impacto ambiental de um projeto individual podem não ser adequados”. As dificuldades e limitações são ainda maiores quando se consideram projetos simultâneos de diferentes proponentes, tipologias e concentrados espacialmente. Eis que o presente artigo evidencia um cenário complexo e incerto, no qual não se tem ciência sobre o que de fato a apropriação do espaço pelo conjunto de empreendimentos desencadeará a curto, médio e longo prazo, especialmente para as comunidades costeiras mais vulnerabilizadas e ambientes naturais e culturais importantes.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo de analisar se e como os TRs e EIAs dos grandes projetos do Complexo Industrial Portuário de Pontal do Paraná avaliam os impactos cumulativos foi realizado. Apesar disso, se reconhece que essa foi uma primeira aproximação que certamente se limitou às tratativas ligadas aos projetos e não às outras possíveis fontes geradoras de impactos, a exemplo de eventos naturais. Também se limitou ao enfoque local, abstendo-se da escala regional. A partir disso, o objetivo propiciou considerar os seguintes pontos:

1. A insuficiência de abordagem dos ICs faz parte da racionalidade em que a AIA foi concebida e é destacada amplamente pela literatura. Soma-se a isso inúmeras denúncias evidenciando que os processos decisórios envolvendo os grandes projetos são previamente tomados e as avaliações são, em sua maioria, limitadas à reprodução de aceitação pública do empreendimento. Dessa forma, destaca-se a disputa judicial e a investigação do caso de envolvimento na compra de licença ambiental alinhada ao empreendimento Porto Pontal, que torna mais grave o cenário.
2. Conseqüentemente, apesar das licenças concedidas, os GPDs vinculados ao CIP não têm análise suficiente dos ICs. Isso ocorre desde o processo inicial do licenciamento ambiental com a elaboração engessada dos TRs, a qual ainda é distante das discussões científicas no campo da avaliação de impacto, mostrando-se ineficaz para identificação e avaliação dos ICs. Sugere-se que um processo assertivo de avaliação de impacto, com foco nos impactos cumulativos e suas metodologias, deve levar em conta o conjunto dos empreendimentos e o planejamento territorial que antecede avaliações meramente individuais com empreendimentos já pré-aprovados. Para isso, podem ser acionadas diversas tipologias de AI que são discutidas e implementadas mundialmente, a exemplo da AIC, da AAE e da AAI, essas duas últimas já sendo utilizadas em contextos de instalação de PCHs na região amazônica.
3. A concessão individual das licenças ambientais e a insuficiência do processo de AIA em abordar os ICs levantam sérias preocupações em relação a um possível cenário de incertezas do ponto de vista socioambiental proporcionado pela instalação do conjunto dos empreendimentos em Pontal do Paraná. Esse ônus pode ser considerado quando se evidencia o caso de expropriação territorial de uma comunidade tradicional de pescadores (*i.e.* Ponta do Poço), além do risco de dois novos casos (TI Sambaqui e Comunidade de pescadores do Maciel, ver Figura 1). Além desse tensionamento devido à sobreposição de territórios em disputa, alerta-se para o aumento do desmatamento com a perda de áreas de Mata Atlântica consideradas de extrema relevância para a conservação da biodiversidade (MMA, 2018) e mantimento da cultura e do saber-fazer de diferentes grupos étnicos que habitam a região e confluem com este importante bioma.
4. Como limitações, se reconhece que a dimensão do poder foi pouco abordada neste artigo. Diante dessa lacuna, considera-se importante refletir sobre como as questões intrínsecas ao sistema moderno colonial e capitalista ainda seriam peças-chaves no exercício da democracia e nas influências das relações de poder nos processos decisórios, ou, mesmo com a melhor avaliação dos impactos cumulativos no processo administrativo do licenciamento ambiental, a influência das relações de poder ainda seria relevante na decisão final dos processos decisórios?

## NOTAS

1 | O licenciamento ambiental está inserido na Política Nacional de Meio Ambiente, Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Duas Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) são importantes para o início da aplicabilidade da AIA no Brasil: a Resolução nº 1/1986, que trata de critérios, definições, responsabilidades; diretrizes gerais para uso e implementação

da AIA e inclusive institui o Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/Rima), e a Resolução n° 237/1997 que apresenta a revisão dos procedimentos e critérios de licenciamento ambiental.

2 | Atualmente, apenas a empresa Techint mantém sua empresa instalada, porém, encontra-se desativada.

3 | O Termo de Referência (TR) do GPD Odebrecht não pode ser obtido mesmo após requerimento formal ao Instituto Água e Terra (IAT) e solicitação do Grupo de Apoio Especializado em Meio Ambiente (Gaema) do Ministério Público do Estado do Paraná.

4 | Fase da licença até a data de consulta em 2020.

5 | O EIA de 2010 trata-se de um pedido de complementação acerca do meio físico e biótico. O próprio EIA explica quais foram as complementações solicitadas pelo órgão ambiental, por esse motivo, optou-se por não analisar o parecer técnico com o pedido de complementação. Ademais, no EIA complementar, não foram encontradas menções de complementações a respeito dos impactos cumulativos, foco desta análise.

6 | O Termo de Referência (TR) do GPD Odebrecht não foi analisado por não ter sido disponibilizado pelo órgão ambiental estadual.

## AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). À Universidade Federal do Paraná, especialmente ao Setor Litoral. Ao Ministério Público do Estado do Paraná e ao Grupo de Apoio Especializado em Meio Ambiente, Habitação e Urbanismo (Gaema) – Regional de Paranaguá.

## REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, C. M. S.; CANEPARO, S. C. Porto de Paranaguá: entrelaces históricos e configuração territorial. VII Congresso Brasileiro de Geógrafos, Vitória – ES, **Anais**, p. 2-14, 2014.

ACSELRAD, H. Introdução. 2011, p. 41-55. In: FASE; ETERN; IPPUR. **Relatório Síntese do Projeto Avaliação de Equidade Ambiental como instrumento de democratização dos procedimentos de avaliação de impacto de projetos de desenvolvimento**. Rio de Janeiro, 2011, p. 176.

AAT CONSULTORIA E ENGENHARIA AMBIENTAL. Base de Soldagem Subsea7 – Paranaguá. **Estudo de Impacto Ambiental**. Curitiba, 2009.

AMB PLANEJAMENTO AMBIENTAL. Terminal Portuário localizado no município de Pontal do Paraná, PR. **Estudo de Impacto Ambiental**. Curitiba, 2007.

AZEVEDO, N. T de. A vulnerabilidade social dos municípios do litoral do Paraná: construção do Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) com base nos dados dos setores censitários IBGE 2010. **Revista Guaju: Matinhos**, v. 2, n. 2, p. 89-124, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/guaju.v2i2.49767>

BARCELOS, E. A. da. S. Desregulação ambiental e disputas políticas: uma breve retrospectiva do desmonte do licenciamento ambiental no Brasil. **Revista de Geografia e Ecologia Política: Ambientes**, v. 2, n. 2, p. 278-329, 2020. DOI: <https://doi.org/10.48075/amb.v2i2.26589>

BARROS, J. A. T.; PEREIRA, A. A. Impactos cumulativos não são analisados em Estudos de Impactos Ambientais no Estado de Minas Gerais. **Roraima: Revista Geografia Acadêmica**, v. 13, n.1, p. 105-115, 2019. ISSN 1678-7226.

BRASIL. **Lei n° 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Institui a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). Brasília, 1981.

BRASIL. **Portaria n° 463, de 18 de dezembro de 2018**. Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira ou Áreas Prioritárias para a Biodiversidade. Brasília, 2018.

CALDEIRA, G. A. **Justiça ambiental e desenvolvimento alternativo: limites e possibilidades para pesca artesanal em Pontal do Paraná** – PR. 2018. 391 f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

CALDEIRA, G. A.; PIERRI, N. As relações econômicas e a gestão compartilhada dos recursos comuns: o caso da pesca marinha em Pontal do Paraná, Sul do Brasil. Universidade Federal do Paraná. **Rev. Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 32, 2014, p. 119-137. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v32i0.35927>

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução Conama nº 001, de 23 de janeiro de 1986**. Brasília, 1986.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997**. Brasília, 1997.

COOPER, L. M.; SHEATE, W. R. Cumulative effects assessment: a review of UK environmental impact statements. **Environmental Impact Assessment Review**, 22, p. 415-439, mar/2002. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0195-9255\(02\)00010-0](https://doi.org/10.1016/S0195-9255(02)00010-0)

CUNHA, I. M. da. **Cidade, lei e desenvolvimento: Pontal do Paraná, uma estrada para o futuro?** 2018, 122 f. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

DIBO, A. P. A.; NOBLE, B. F.; SÁNCHEZ, L. E. Perspectives on Driving Changes in Project-based Cumulative Effects Assessment for Biodiversity: lessons from the canadian experience. **Environmental Management**, p. 929-941, 2018. DOI: [10.1007/s00267-018-1086-6](https://doi.org/10.1007/s00267-018-1086-6)

DUARTE, C. G.; DIBO, A. P. A.; SÁNCHEZ, L. E. O que diz a pesquisa acadêmica sobre Avaliação de Impacto Ambiental e licenciamento ambiental no Brasil? **Revista Ambiente & Sociedade**, nº 1, 2017, p. 245-278. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-4422ASOC20150268R1V2012017>

ENGEMIN ENGENHARIA E GEOLOGIA LTDA. Implantação da Faixa de Infraestrutura em Pontal do Paraná. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA)**, Outubro 2016.

ENVEX Engenharia e Consultoria S/S Ltda.; ACE Auditoria, Consultoria e Educação Ambiental Ltda. **Estudo de Impacto Ambiental Melport Terminais Marítimos Ltda**. Curitiba, 2014.

FOLEY, M. M. et al. The challenges and opportunities in cumulative effects assessment. **Environmental assessment impact review**. p. 122-134, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2016.06.008>

G1. RPC Curitiba. **João Carlos Ribeiro (PSC) anuncia desistência de candidatura à Prefeitura de Pontal do Paraná**. Curitiba, 2020. Available at: <https://g1.globo.com/pr/parana/eleicoes/2020/noticia/2020/10/23/joao-carlos-ribeiro-psc-anuncia-desistencia-de-candidatura-a-prefeitura-de-pontal-do-parana.ghtml>. Access in: 2021.

GALLARDO, A. L. C. F. *et al.* A avaliação de impactos cumulativos no planejamento ambiental de hidrelétricas na Bacia do Rio Teles Pires (região amazônica). **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 43, 2017. DOI: [10.5380/dma.v43i0.53818](https://doi.org/10.5380/dma.v43i0.53818)

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. **Plano de Desenvolvimento Territorial Sustentável (PDS Litoral): produto final**. Litoral do Paraná, 2019.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Resolução Sema, nº 46, de 17 de junho de 2015**. Paraná, 2015.

HOFMANN, R. M. **Gargalos do licenciamento ambiental federal no Brasil**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2015, p. 1-86. Available at: <http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/24039>. Access in: 2021.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO). **Mosaicos reconhecidos oficialmente:** Mosaico do Lagamar. Brasília, DF, 2006.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). **Cadernos municipais:** Pontal do Paraná. 2022. Available at: <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=83255&btOk=ok>. Access in: 2022.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Observatório de Terras Indígenas no Brasil:** pesquisa. Available at: <https://terrasindigenas.org.br/pt-br/brasil>. Access in: jul. 2020.

LEROY, J. P. *et al.* Relatório **Síntese do Projeto Avaliação de Equidade Ambiental como instrumento de democratização dos procedimentos de avaliação de impacto de projetos de desenvolvimento**. Rio de Janeiro, 2011.

LÉTOURNEAU, J. **Ferramentas para o pesquisador iniciante**. São Paulo: Martins Fontes, p. 99-142, 2011.

MONTAÑO, M. *et al.* Quality review of environmental impact statements applied to small hydropower plants. **Holos Environment**, n. 1, v. 14, p. 1-14, 2014. DOI: 10.14295/holos.v14i1.6787

MORGAN, R. K. Environmental impact assessment: the state of the art. **Journal Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 30, n° 1, p. 5-14, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1080/14615517.2012.661557>

MRS ESTUDOS AMBIENTAIS. Licenciamento Ambiental para as Obras de Readequação e Dragagem de Cais em Pontal do Paraná – PR. **Estudo de Impacto Ambiental**. Porto Alegre, 2011.

NERI, A. C.; DUPIN, P.; SÁNCHEZ, L. H. A pressure-estate-response approach to cumulative impact assessment. **Journal of Cleaner Production**. p. 288-298, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.02.134>

OLAGUNJU, A. O.; GUNN, J. A. E. Selection of valued ecosystem components in cumulative effects assessment: lessons from canadian road construction projects. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 33, n. 3, p. 207-219, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1080/14615517.2015.1039382>

PIERRI, N. O litoral do Paraná: entre a riqueza natural e a pobreza social. Editora UFPR. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 8, 2003, p. 25-41. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v8i0.22047>

PIERRI, N. *et al.* A ocupação e o uso do solo no litoral paranaense: condicionantes, conflitos e tendências. Universidade Federal do Paraná. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 13, p. 137-167, 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v13i0.9849>

REVISTA OESTE. Política. **Alvo da PF, bilionário desiste de candidatura a prefeito**. 2020. Available at: <https://revistaoste.com/politica/alvo-da-pf-bilionario-joao-carlos-ribeiro-desiste-de-candidatura-a-prefeito/>. Access in: 2021

SÁNCHEZ, L. H. **Avaliação de Impacto Ambiental:** conceitos e métodos. São Paulo: Editora Oficina de textos, 3. ed. 2020.

SIQUEIRA-GAY, J. *et al.* Quando o pequeno não é belo: negligenciando os impactos cumulativos de Pequenas Centrais Hidrelétricas na Amazônia. **EcoDebate**, 2019. Available at: <https://www.ecodebate.com.br/2019/07/02/quando-o-pequeno-nao-e-belo-negligenciando-os-impactos-cumulativos-de-pequenas-centrais-hidreletricas-na-amazonia-por-juliana-siqueira-gay-et-al/>. Access in: 2022.

SPALING, H. Cumulative Effects Assessment: concepts and principles. **Impact Assessment**, v. 12, n. 3, 1994, p. 231-251. DOI: <https://doi.org/10.1080/07349165.1994.9725865>

TIEPOLO, L. M. A inquietude da Mata Atlântica: reflexões sobre a política do abandono em um terra cobiçada. Matinhos: **Revista Guaju**, v. 1, n. 2, p. 96-109, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/guaju.v1i2.45057>

VAINER, C. B. Planejamento Territorial e Projeto Nacional: os desafios da fragmentação. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, n. 9, v. 1, 2007, p. 9-23. DOI: <https://doi.org/10.22296/2317-1529.2007v9n1p9>

ZHOURI, A. Justiça Ambiental, diversidade cultural e accountability: desafios para governança ambiental. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 23, n. 68, p. 97-107, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-69092008000300007>