

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE DOUTORADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE
ASSOCIAÇÃO PLENA EM REDE

VANESSA GOMES DE ARAÚJO

UTILIZAÇÃO DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS PROCESSUAIS COMO INSTRUMENTO DE EFETIVAÇÃO DA TUTELA JURISDICIONAL AMBIENTAL

SÃO CRISTÓVÃO /SE
2026

VANESSA GOMES DE ARAÚJO

UTILIZAÇÃO DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS PROCESSUAIS COMO INSTRUMENTO DE EFETIVAÇÃO DA TUTELA JURISDICIONAL AMBIENTAL

Tese apresentado ao Programa de Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA), Associação Plena em Rede, da Universidade Federal de Sergipe-UFS, como requisito para obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Gregorio Guirado Faccioli

SÃO CRISTÓVÃO /SE
2026

©Todos os direitos estão reservados à Universidade Federal de Sergipe. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade da autora, sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996, e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata, exceto as pesquisas que estejam vinculas ao processo de patenteamento. Esta investigação será base literária para novas pesquisas, desde que a obra e sua respectiva autora seja devidamente citada e mencionada os seus créditos bibliográficos.

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Araújo, Vanessa Gomes de.
A663u Utilização dos negócios jurídicos processuais como instrumento de efetivação da tutela jurisdicional ambiental / Vanessa Gomes de Araújo; orientador: Gregorio Guirado Faccioli. – São Cristóvão, SE, 2026.
142 f.; il.

Tese (doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Sergipe, 2026.

1. Meio ambiente – Nossa Senhora do Socorro,SE. 2. Cooperação jurídica nacional. 3. Negócios. 4. Camarões. 5. Sustentabilidade. 6. Indicadores ambientais. 7. Processo civil. I. Faccioli, Gregorio Guirado, orient. II. Título.

CDU 502.14:34(813.7)

VANESSA GOMES DE ARAÚJO

UTILIZAÇÃO DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS PROCESSUAIS COMO INSTRUMENTO DE EFETIVAÇÃO DA TUTELA JURISDICIONAL AMBIENTAL

Tese apresentado ao Programa de Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA), Associação Plena em Rede, da Universidade Federal de Sergipe, como requisito para obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Linha de Pesquisa: Tecnologias para o desenvolvimento sustentável

Defendida em: 24 de fevereiro de 2026.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
gov.br
GREGORIO GUIRADA FACCIOLI
Data: 01/09/2026 10:35:16-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Gregorio Guirado Faccioli, Prof. Dr. (UFS)
Presidente - Orientador

Documento assinado digitalmente
gov.br
RAIMUNDO RODRIGUES GOMES FILHO
Data: 02/09/2026 07:36:42-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Raimundo Rodrigues Gomes Filho, Prof. Dr. (UFS)
Examinador - Representante local do PRODEMA

Documento assinado digitalmente
gov.br
EDUARDO LIMA DE MATOS
Data: 03/09/2026 16:23:29-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Eduardo Lima de Matos, Prof. Dr. (UFS)
Examinador – Representante de instituição externa a Rede PRODEMA

Alane Regina Rodrigues dos Santos, Profa. Dra. (Seduc-SE)
Examinadora – Representante de instituição externa a Rede PRODEMA

Juan Mariano Camarillo, Prof. Dr. (Universidade de Sevilha)
Examinador – Representante de instituição externa à Rede PRODEMA

Firmado por CAMARILLO NARANJO JUAN MARIANO - ***8737** el día 07/09/2026 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Ao meu pai, Everaldo, minha eterna e genuína saudade; e à minha avó, Celuta, minha linda professorinha (In Memoriam).

A Deus, por tornar tudo possível.
Ao meu amado marido, Anderson, companheiro de vida e de doutorado, meu maior incentivador, meu porto seguro e meu parceiro em todos os sentidos.
À minha mãe, por todo o amor, apoio e dedicação ao longo da minha vida.
À Tiê, por iluminar nossas vidas com sua existência.
Ao meu orientador, Prof. Dr. Gregorio Faccioli, pela parceria, amizade e confiança construídas ao longo de tantos anos, desde o mestrado. Agradeço pela orientação segura, pela generosidade em compartilhar conhecimentos e, sobretudo, por ser um exemplo de professor, pesquisador e ser humano, cuja trajetória sempre será fonte de inspiração.
Dedico, por fim, este trabalho a todos aqueles que acreditam que o verdadeiro desenvolvimento se constrói pelo equilíbrio entre o progresso, a observância das leis e o respeito à realidade social de cada comunidade.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por sua infinita bondade e fidelidade. Em cada etapa desta caminhada, foi minha fonte de força, sabedoria e esperança. Por me ensinar que tudo acontece no tempo certo e que Seus planos são sempre maiores e melhores que os meus.

Ao meu marido, Anderson, por dividir comigo muito mais do que a vida. Compartilhamos os desafios, as incertezas, as renúncias e as conquistas do doutorado, sempre apoiando um ao outro. A oportunidade de vivenciarmos juntos a experiência acadêmica do Doutorado Sanduíche na Espanha tornou essa trajetória ainda mais significativa, permitindo que compartilhássemos descobertas, aprendizados e desafios que contribuíram para o nosso crescimento como pesquisadores e como pessoas. Obrigada por caminhar ao meu lado com amor, paciência e cumplicidade, por ser meu maior incentivador e por nunca deixar de repetir, com a serenidade que lhe é própria, que "vai dar certo". Esta é mais uma conquista nossa. Amo você.

À minha mãe, por todo o amor, dedicação e apoio incondicional ao longo da minha vida. Obrigada por cada incentivo, por cada renúncia silenciosa e por sempre acreditar no poder da educação como instrumento de transformação. Tudo o que conquistei traz um pouco da sua força e dos seus ensinamentos.

Ao meu pai, Everaldo (*in memoriam*), minha eterna saudade. Sua presença permanece viva em minhas lembranças e em tudo o que me ensinou. Com você aprendi o valor da dedicação, da seriedade e do compromisso com tudo aquilo que nos propomos a realizar. Seus ensinamentos continuam guiando meus passos e fazem parte de cada conquista alcançada.

À minha avó, Celuta (*in memoriam*), minha querida professorinha, por despertar em mim o amor pelo conhecimento e pela aprendizagem. Entre brincadeiras de professora e aluna, você me ensinou lições que ultrapassaram os livros e me permitiu conhecer a beleza de ter uma avó, com todo o amor, cuidado e carinho que essa relação representa. Sua doçura e suas lembranças permanecem vivas em cada conquista.

Ao meu irmão, Juninho, por me proporcionar conhecer uma das mais belas formas de amor com a chegada de Tiê. E à minha querida Tiezinha, presente de Deus em nossas vidas, por trazer ainda mais amor e alegria para a nossa família. Seu sorriso e presença torna nossa vida mais leve e especial.

Aos meus queridos Chico e Quinn, por fazerem parte desta caminhada de uma forma tão especial. Obrigada pelo amor incondicional, pela companhia silenciosa durante tantas horas

de estudo e por tornarem meus dias mais leves com a alegria e o carinho que só vocês sabem oferecer.

Ao meu orientador, Professor Dr. Gregorio Faccioli, expresso minha mais sincera gratidão pela confiança, amizade, parceria e pela oportunidade de construir esta trajetória acadêmica sob sua orientação, pelos ensinamentos compartilhados e pela confiança em cada etapa deste percurso, desde o mestrado. Obrigada por compartilhar seu conhecimento com generosidade, por incentivar minha autonomia acadêmica e por sempre acreditar no meu potencial. Sua dedicação à pesquisa, à docência e à formação de pessoas faz de você um exemplo de professor, pesquisador e ser humano que levarei para toda a vida.

Ao Professor Dr. Juan Mariano Camarillo, meu orientador durante o Doutorado Sanduíche na Universidade de Sevilha, pela oportunidade de vivenciar uma importante experiência de internacionalização acadêmica, pelas contribuições à pesquisa e pelo compartilhamento de conhecimentos ao longo desse período. Sua orientação e disponibilidade foram fundamentais para ampliar minha perspectiva científica e enriquecer o desenvolvimento deste trabalho.

Aos membros das bancas dos seminários, da qualificação e da defesa, pela disponibilidade, pelas valiosas contribuições e pelas reflexões compartilhadas ao longo desta trajetória. As observações, questionamentos e sugestões foram fundamentais para o aprimoramento desta pesquisa e para o meu crescimento acadêmico.

À Universidade de Huelva, pelo Termo de Cooperação Técnica firmado com a Universidade Federal de Sergipe, iniciativa realizada em parceria com Anderson, que contribuiu para aproximar as instituições e fortalecer as relações de cooperação acadêmica e científica.

Ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (Prodema) da Universidade Federal de Sergipe, pela oportunidade de realizar esta etapa da minha formação acadêmica. Agradeço ao corpo docente pelos conhecimentos compartilhados, pelas contribuições ao longo da minha trajetória e pelas reflexões que fizeram parte da construção desta pesquisa.

À Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe (FAPITEC/SE), pelo apoio e fomento à pesquisa, que contribuíram para o desenvolvimento desta trajetória acadêmica.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio e fomento à pesquisa e pelo incentivo à internacionalização por meio do Programa

Institucional de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE), que possibilitou uma importante experiência acadêmica e pessoal durante minha formação.

Por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desta conquista. Que esta pesquisa possa contribuir para a construção de uma tutela jurisdicional ambiental mais efetiva, pautada pelo diálogo, pela cooperação e pela busca de soluções que considerem não apenas a aplicação das normas jurídicas, mas também as diferentes realidades sociais presentes nas comunidades envolvidas.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

"E não nos cansemos de fazer o bem, pois no tempo próprio colheremos, se não desanimarmos".
Gálatas 6:9

LISTA DE FIGURAS

Capítulo I

Figura 1 Resultados encontrados após a aplicação da Metodologia Prisma 53
Figura 2 Rede de coocorrência da produção científica brasileira sobre negócios jurídicos processuais 63
Figura 3 Rede de coautoria da produção científica brasileira sobre negócios jurídicos processuais 65

Capítulo II

Figura 1 Localização do município de Nossa Senhora do Socorro/SE 77
Figura 2 Viveiros de carcinicultura localizados no Povoado Taiçoca de Dentro – Nossa Senhora do Socorro/SE 82
Figura 3 Viveiros de carcinicultura localizados no Povoado Taiçoca de Fora – Nossa Senhora do Socorro/SE 82
Figura 4 Tempo de sentença 85
Figura 5 Escala de Índice de Desenvolvimento Humano 87
Figura 6 Fluxograma das dimensões e indicadores selecionados 87
Figura 7 Gráfico tipo radar, utilizado para gerar um índice de sustentabilidade (IS), de acordo com a metodologia de Calorio (1997) 90
Figura 8 Gráfico tipo radar com os valores obtidos dos indicadores das dimensões ambiental, social e jurídica a partir da utilização da metodologia de Calorio (1997) 93
Figura 9 Gráfico tipo radar com os valores obtidos dos indicadores das dimensões ambiental, social e jurídica com a utilização da metodologia de Calorio (1997) combinada com a adaptação metodológica proposta por Faccioli e Gomes (2021) 94

LISTA DE TABELAS

Capítulo II

Tabela 1 Critérios utilizados para mensuração dos indicadores..... 91
Tabela 2 Itens, índices e valores dos indicadores em médias ponderadas (Mp), e de Vpn (valor de cada eixo adimensionalizado), pela metodologia de Calorio (1997). 92
Tabela 3 Valor das menores áreas (CALORIO, 1997) [ISC], área mais limitante (AmL), para os processos judiciais que discutem a regularidade da atividade de carcinicultura no Município de Nossa Senhora do Socorro/SE. 95
Tabela 4 Índice de sustentabilidade (IS) considerando as médias ponderadas como valor de Vpn (Calório 1997) e Índice de sustentabilidade em escala de 0 a 100% (IS0-100) (metodologia de Calorio modificada por Faccioli e Gomes 2021), para os processos judiciais que discutem a regularidade da atividade de carcinicultura no Município de Nossa Senhora do Socorro/SE. 96

LISTA DE QUADROS

Capítulo I

Quadro 1 Critérios de inclusão e exclusão. 52
Quadro 2 Quadro síntese com os respectivos autores, ano de publicação, revista, enfoques adotados e as contribuições identificadas na literatura..... 55

Capítulo II

Quadro 1 Critérios de pesquisa da jurisprudência do Tribunal de Justiça do estado de Sergipe com os respectivos resultados 79
Quadro 2 Critérios de pesquisa da jurisprudência do Tribunal Regional Federal da 5ª Região com os respectivos resultados 80
Quadro 3 Resultado da seleção dos processos que tenham a atividade de carcinicultura desenvolvida no município de Nossa Senhora do Socorro/SE 80
Quadro 4 Processos inicialmente selecionados de empreendimentos de carcinicultura localizados no Povoado Taiçoca de Dentro e Taiçoca de Fora 81
Quadro 5 Processos onde se discute a regularidade da atividade de carcinicultura nos Povoados Taiçoca de Dentro e Taiçoca de Fora – Nossa Senhora do Socorro/SE que foram analisados na pesquisa.....84
Quadro 6 Descrição e nomenclatura (N) dos indicadores ambientais, jurídicos e sociais utilizados para representação dos eixos do gráfico radar 92

Capítulo III

Quadro 1 Resumo comparativo (problema empírico × cláusula × efeito esperado)..... 113

LISTA DE SIGLAS

ACP – Ação Civil Pública

ADEMA – Administração Estadual do Meio Ambiente

APP – Área de Preservação Permanente

CAFe – Comunidade Acadêmica Federada

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CNJ – Conselho Nacional de Justiça

CPC – Código de Processo Civil

FAO – Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura

FAPITEC/SE – Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IS – Índice de Sustentabilidade

MP – Ministério Público

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

PDSE – Programa Institucional de Doutorado Sanduíche no Exterior

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PRISMA – Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-Análise

PRODEMA – Programa de Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente

SE – Sergipe

STF – Supremo Tribunal Federal

TAC – Termo de Ajustamento de Conduta

TJSE – Tribunal de Justiça do estado de Sergipe

TRF5 – Tribunal Regional Federal da 5ª Região

UFS – Universidade Federal de Sergipe

SUMÁRIO

RESUMO GERAL 16
GENERAL ABSTRACT 18
1 INTRODUÇÃO GERAL 20
2 OBJETIVOS E HIPÓTESES 25
3 REVISÃO DE LITERATURA 26
3.1 EVOLUÇÃO DO PROCESSO CIVIL CONTEMPORÂNEO E A SUPERAÇÃO DO MODELO ADVERSARIAL 26
3.2 PROCESSO CIVIL CONSTITUCIONAL 26
3.3 O MODELO COOPERATIVO DE PROCESSO 29
3.4 NEGÓCIOS JURÍDICOS PROCESSUAIS NO CPC/2015: FUNDAMENTOS E LIMITES 30
3.5 REQUISITOS DE VALIDADE DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS PROCESSUAIS 32
3.6 A TUTELA JURISDICIONAL AMBIENTAL COMO DIREITO FUNDAMENTAL 34
3.6.1 ESPECIFICIDADES DO LITÍGIO AMBIENTAL 35
3.7 INSUFICIÊNCIA DAS TÉCNICAS PROCESSUAIS TRADICIONAIS 36
3.8 SUSTENTABILIDADE E DESENVOLVIMENTO COMO PARÂMETROS JURÍDICOS 37
3.9 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE 39
3.10 OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) COMO MARCO NORMATIVO-INTERNACIONAL 40
3.10.1 ODS AMBIENTALMENTE, SOCIALMENTE E JURIDICAMENTE RELEVANTES PARA A ATIVIDADE DE CARCINICULTURA 40
REFERÊNCIAS 43
CAPÍTULO I 48
NEGÓCIOS JURÍDICOS PROCESSUAIS E A CONSTRUÇÃO DE UM PROCESSO COOPERATIVO E EFICIENTE 48
RESUMO 48
ABSTRACT 48
1. INTRODUÇÃO 49
2. MATERIAIS E MÉTODOS 51
2.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS 51
2.1.1 METODOLOGIA DE REVISÃO SISTEMÁTICA 51
2.1.2 METODOLOGIA DE ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA 54
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO 55
3.1 REVISÃO SISTEMÁTICA. 55
3.2 ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA 62
3.2.1 Análise de coocorrência de termos 62
3.2.2 Rede de coautoria e estrutura da produção científica 64
4. CONCLUSÃO 67
REFERÊNCIAS 69
CAPÍTULO II 72
DETERMINAÇÃO DE ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE: CONTRIBUIÇÃO PARA GESTÃO DOS PROCESSOS JUDICIAIS QUE DISCUTEM A REGULARIDADE DA

ATIVIDADE DE CARCINICULTURA NO MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO, SERGIPE.....72
RESUMO..... 72
ABSTRACT.....72
1. INTRODUÇÃO.....73
2. METODOLOGIA..... 77
2.1 ÁREA DE ESTUDO 77
2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....78
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO 92
4. CONCLUSÃO..... 97
REFERÊNCIAS.....98
CAPÍTULO III.....102
A APLICAÇÃO DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS PROCESSUAIS A PARTIR DOS RESULTADOS OBTIDOS 102
RESUMO..... 102
ABSTRACT.....102
1. INTRODUÇÃO.....103
2. CONSIDERAÇÕES ACERCA DA UTILIZAÇÃO DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS PROCESSUAIS DIANTE DA MOROSIDADE PERICIAL E DO TEMPO DE PROLAÇÃO DA SENTENÇA 104
2.1 OS LIMITES E O CONTROLE JUDICIAL DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS PROCESSUAIS EM AÇÕES COLETIVAS E AMBIENTAIS..... 107
2.2 CONTRIBUIÇÕES DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS PROCESSUAIS PARA A EFETIVIDADE DA TUTELA JURISDICIONAL AMBIENTAL A PARTIR DOS DADOS EMPÍRICOS 110
3. RESULTADOS 112
3.1 DA ANÁLISE EMPÍRICA À CONSTRUÇÃO DE NEGÓCIOS JURÍDICOS PROCESSUAIS.....112
4. CONCLUSÃO..... 118
REFERÊNCIAS.....119
CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 121
CONCLUSÕES GERAIS.....122
RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS 122
APÊNDICE 124

RESUMO GERAL

UTILIZAÇÃO DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS PROCESSUAIS COMO INSTRUMENTO DE EFETIVAÇÃO DA TUTELA JURISDICIONAL AMBIENTAL

Autora: Vanessa Gomes de Araújo

Orientador: Prof. Dr. Gregorio Guirado Faccioli

Programa de Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente

São Cristóvão, 2026.

A carcinicultura, atividade que, de um lado, apresenta potencial de desenvolvimento regional a partir da geração de emprego, renda, produção de alimento, por outro lado, tem gerado problemas ambientais complexos e, consequentemente, de difícil resolução. Esses litígios ambientais decorrentes dessa atividade culminaram em ações civis públicas propostas pelo Ministério Público que levaram bastante tempo até a sua conclusão. Nesse contexto, a utilização de técnicas processuais mais adequadas à resolução dessas demandas ambientais é fundamental por se tratar de defender direitos presentes e futuros de toda a população. Através de uma abordagem qualitativa e quantitativa, esta pesquisa objetivou analisar a viabilidade da utilização dos negócios jurídicos processuais como instrumento de efetivação da tutela jurisdicional ambiental nos processos judiciais que discutem a regularidade da carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro/SE. Para tanto foi necessário identificar quais são as dificuldades procedimentais que impedem a resolução efetiva de processos judiciais que discutem a regularidade da carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro/SE através de consultas processuais. Também foi determinado um índice de sustentabilidade no âmbito da Ação Civil Pública que discute a regularidade da carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro/SE a partir da definição de indicadores das dimensões ambiental, social, econômica e jurídica referentes à atividade de carcinicultura com a utilização da metodologia de Calorio (1997). Por fim, fo analisado como o instituto do negócio jurídico processual pode ser utilizado nas Ações Civis Públicas que visam proteger o meio ambiente. A pesquisa está estruturada em 3 estudos complementares. O primeiro estudo consistiu em uma revisão sistemática da literatura acerca dos negócios jurídicos processuais. O segundo estudo dedicou-se a determinação de um índice de sustentabilidade no âmbito da Ação Civil Pública que discute a regularidade da atividade de carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro/SE, a partir da definição de indicadores relacionados às dimensões ambiental, social, econômica e jurídica da referida atividade, com base na metodologia proposta por Calorio (1997). Os indicadores IJ1 (tempo de sentença), IJ2 (perícia judicial) e IS1 (gratuidade judiciária) são os que apresentam maior condição de insustentabilidade, destacando-se a dimensão jurídica com maior grau de insustentabilidade identificado na análise. O terceiro estudo integrou os capítulos anteriores e trouxe modelos de negócios juridicos processuais a partir dos resultados obtidos. Os resultados demonstraram o potencial do instituto do negócio jurídico processual como instrumento apto a conferir maior eficácia e celeridade aos processos judiciais, sem prejuízo da qualidade dos resultados, com reflexos positivos tanto para a tutela do meio ambiente quanto para a sociedade. Ademais, a identificação do índice de sustentabilidade revelou-se elemento fundamental para a elaboração de negócios jurídicos processuais alinhados à realidade social, econômica,

ambiental e jurídica da atividade em análise.

PALAVRAS-CHAVE: carcinicultura; cooperação judiciária; meio ambiente; indicadores*:* índice de sustentabilidade.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: #01 - Erradicação da Pobreza; #02 - Fome Zero e Agricultura Sustentável; #12 - Consumo e Produção Responsáveis; #16 - Paz, Justiça e Instituições Eficazes.

GENERAL ABSTRACT

THE USE OF PROCEDURAL JURIDICAL ACTS AS AN INSTRUMENT FOR THE FULFILLMENT OF ENVIRONMENTAL JURISDICTIONAL PROTECTION

Author:: Vanessa Gomes de Araújo

Advisor: Prof. Dr. Gregorio Guirado Faccioli

Programa de Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente

São Cristóvão-SE, 2026.

Shrimp farming, an activity that, on the one hand, presents potential for regional development through the generation of employment, income, and food production, on the other hand has given rise to complex environmental problems that are consequently difficult to resolve. Environmental disputes arising from this activity have resulted in public civil actions filed by the Public Prosecutor's Office, which have taken a considerable amount of time to reach completion. In this context, the use of procedural techniques better suited to the resolution of such environmental disputes is essential, as they involve the protection of present and future rights of the entire population. Through a qualitative and quantitative approach, this research aimed to analyze the feasibility of using procedural legal agreements (*negócios jurídicos processuais*) as an instrument for the effective enforcement of environmental judicial protection in judicial proceedings that discuss the legality of shrimp farming in the municipality of Nossa Senhora do Socorro, State of Sergipe (SE), Brazil. To this end, it was necessary to identify the procedural difficulties that hinder the effective resolution of judicial proceedings addressing the legality of shrimp farming in the municipality of Nossa Senhora do Socorro/SE, through the examination of court records. In addition, a sustainability index was established within the scope of the Public Civil Action that discusses the legality of shrimp farming in the municipality of Nossa Senhora do Socorro/SE, based on the definition of indicators related to the environmental, social, and legal dimensions of shrimp farming, using the methodology proposed by Calorio (1997). Finally, the study analyzed how the institute of procedural legal agreements can be applied in Public Civil Actions aimed at protecting the environment. The research is structured into three complementary studies. The first study consisted of a systematic literature review on procedural legal agreements. The second study focused on determining a sustainability index within the scope of the Public Civil Action that discusses the legality of shrimp farming in the municipality of Nossa Senhora do Socorro/SE, based on the definition of indicators related to the environmental, social and legal dimensions of the activity, in accordance with the methodology proposed by Calorio (1997). Indicators IJ1 (time to judgment), IJ2 (court-appointed expert evidence), and IS1 (legal aid) exhibited the highest levels of unsustainability, with the legal dimension standing out as the most unsustainable among those analyzed. The third study integrated the previous chapters and presented models of procedural legal agreements derived from the results obtained. The findings demonstrated the potential of procedural legal agreements as an instrument capable of providing greater effectiveness and procedural efficiency in judicial proceedings, without compromising the quality of outcomes, with positive effects both for environmental protection and for society. Moreover, the identification of the sustainability index proved to be a fundamental element for

the development of procedural legal agreements aligned with the social, environmental, and legal realities of the activity under analysis.

Keywords: Shrimp farming; judicial cooperation; environment; indicators; sustainability index.

Sustainable Development Goals: #1 - No Poverty; #2 - Zero Hunger; 3#12 - Responsible Consumption and Production; #16 - Peace and Justice Strong Institutions.

1 INTRODUÇÃO GERAL

A intensificação da pressão sobre os recursos naturais para atendimento das demandas humanas, em especial relacionadas à produção de alimentos, tem se configurado como um dos principais desafios contemporâneos para a sustentabilidade. Nesse contexto, a aquicultura emerge como um setor produtivo em expansão, desempenhando papel relevante na segurança alimentar global. Dentre as diversas modalidades aquícolas, a carcinicultura destaca-se como a principal atividade de cultivo de crustáceos no mundo, tendo o camarão como espécie de maior relevância econômica (FAO, 2018).

No Brasil, a expansão da carcinicultura encontra condições particularmente favoráveis na região Nordeste, em razão de características edafoclimáticas que potencializam a produtividade da atividade. Dados oficiais indicam que, em 2021, a região foi responsável por aproximadamente 99,7% da produção nacional de camarão, evidenciando sua centralidade econômica no setor (IBGE, 2021). Todavia, o crescimento da atividade, embora associado à geração de emprego, renda e alimentos, tem intensificado a pressão sobre os ecossistemas costeiros, especialmente manguezais e áreas estuarinas.

O estado de Sergipe insere-se de forma expressiva nesse cenário, tendo figurado como o quarto maior produtor nacional de camarão em 2021 (IBGE, 2021). A expansão da carcinicultura no estado, entretanto, ocorreu de forma heterogênea, muitas vezes acompanhada de ocupações irregulares, supressão de vegetação nativa e impactos ambientais negativos. Tais práticas contribuíram para o surgimento de conflitos socioambientais relevantes, que passaram a ser judicializados.

A judicialização desses conflitos materializou-se, sobretudo, por meio de Ações Civis Públicas propostas pelo Ministério Público, envolvendo produtores, órgãos ambientais estaduais, como a Administração Estadual do Meio Ambiente - Adema, e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama. Esses processos passaram a demandar do Poder Judiciário a análise de questões técnicas complexas, relacionadas à identificação do dano ambiental, suas causas, consequências e possibilidades de reparação ou compensação.

Nesse contexto, evidencia-se que os litígios ambientais decorrentes da carcinicultura extrapolam a lógica tradicional do processo judicial, exigindo soluções que considerem simultaneamente aspectos jurídicos, ambientais, econômicos e sociais. A complexidade dessas demandas impõe desafios à efetividade da tutela jurisdicional, especialmente diante da urgência

que caracteriza a proteção ambiental e da necessidade de respostas institucionais compatíveis com a dinâmica dos sistemas socioecológicos.

A resolução judicial de conflitos ambientais, em especial aqueles relacionados à carcinicultura, demanda frequentemente a realização de perícia judicial especializada, capaz de avaliar elementos técnicos diversos, como características geográficas, históricas, socioeconômicas e ambientais. A depender da extensão e da gravidade do dano, a produção da prova pericial pode se tornar longa, onerosa e suscetível a controvérsias, o que contribui para a morosidade processual.

O fator tempo assume relevância central nas demandas ambientais, uma vez que a degradação ambiental é dinâmica e, em muitos casos, irreversível. A demora na obtenção de uma decisão judicial definitiva pode comprometer a eficácia das medidas reparatórias ou compensatórias, tornando-as insuficientes para recompor o bem jurídico ambiental lesado. Assim, a tutela do meio ambiente exige técnicas processuais que privilegiem a celeridade, a adequação procedimental e a eficiência.

É nesse cenário que se insere o instituto dos negócios jurídicos processuais, introduzido de forma expressa no ordenamento jurídico brasileiro pelo Código de Processo Civil de 2015, por meio do art. 190 da Lei nº 13.105/2015 (BRASIL, 2015). O dispositivo confere às partes a possibilidade de convencionar regras procedimentais, ajustando o processo às particularidades do caso concreto, desde que respeitados os limites legais e a proteção do interesse público.

Assim, essa pesquisa investigou a seguinte problemática: Seria possível a utilização dos negócios jurídicos processuais nas Ações Civis Públicas propostas pelo Ministério Público como forma de garantir celeridade processual e proteção ao meio ambiente em virtude dos impactos ambientais negativos decorrentes da atividade de carcinicultura?

A presente tese delimita seu objeto na análise da viabilidade da utilização dos negócios jurídicos processuais nas Ações Civis Públicas ambientais, especialmente aquelas que discutem a regularidade da atividade de carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro, em Sergipe. O foco recai sobre o potencial do instituto como instrumento de governança processual, capaz de conferir maior racionalidade, cooperação e previsibilidade ao processo.

Ao adotar esse recorte, a pesquisa não se propõe a uma análise meramente dogmática do instituto, mas a investigá-lo como ferramenta de gestão de conflitos socioambientais,

considerando sua interface com a tutela coletiva, a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável.

A justificativa científica desta tese reside na constatação de que os negócios jurídicos processuais constituem instituto relativamente recente no direito processual brasileiro e ainda pouco explorado no âmbito das demandas ambientais coletivas. Embora a doutrina venha se debruçando sobre seus fundamentos e limites, há escassez de estudos que analisem sua aplicação concreta em litígios socioambientais complexos.

No plano social, a pesquisa justifica-se pela necessidade de aprimorar os mecanismos de tutela jurisdicional do meio ambiente, especialmente em contextos nos quais a atividade econômica, como a carcinicultura, desempenha papel relevante no desenvolvimento local. A busca por soluções judiciais que conciliem proteção ambiental, continuidade da atividade produtiva e segurança jurídica mostra-se fundamental para o equilíbrio entre desenvolvimento e sustentabilidade.

A utilização de técnicas processuais inadequadas ou excessivamente rígidas pode comprometer tanto a efetividade da proteção ambiental quanto a viabilidade econômica das atividades produtivas. Nesse sentido, a possibilidade de adoção de convenções processuais que disciplinem, por exemplo, o calendário processual, a escolha de peritos ou a produção da prova técnica apresenta-se como alternativa relevante para a superação de entraves procedimentais.

A pesquisa também se justifica pela possibilidade de incorporação de indicadores ambientais, sociais e jurídicos no âmbito do processo judicial, permitindo a construção de um índice de sustentabilidade aplicável às Ações Civis Públicas que discutem a regularidade da carcinicultura. Tal abordagem contribui para decisões mais informadas, transparentes e alinhadas às múltiplas dimensões envolvidas nos conflitos ambientais.

Dessa forma, a tese busca oferecer contribuições tanto teóricas quanto práticas, ao analisar os negócios jurídicos processuais como instrumento potencial de efetivação da tutela jurisdicional ambiental, com impactos diretos na proteção dos recursos naturais e na promoção do desenvolvimento sustentável.

A complexidade dos conflitos ambientais decorrentes da carcinicultura exige uma abordagem interdisciplinar, capaz de articular diferentes campos do conhecimento. Conforme destacam Philippi Jr. et al. (2017), o diálogo entre saberes é essencial para reintegrar ciência e sociedade e enfrentar problemas complexos que não podem ser compreendidos a partir de uma única perspectiva disciplinar.

No âmbito desta tese, a interdisciplinaridade manifesta-se na integração entre direito, engenharia, biologia, química, matemática e ciências ambientais, permitindo a análise conjunta dos aspectos jurídicos, técnicos e ambientais envolvidos nas demandas judiciais. A utilização de métodos estatísticos e indicadores de sustentabilidade reforça essa abordagem, contribuindo para uma análise mais robusta e integrada.

O direito processual, nesse contexto, é compreendido não apenas como um conjunto de normas, mas como instrumento de governança, capaz de estruturar a tomada de decisões coletivas em temas sensíveis ao desenvolvimento. Os negócios jurídicos processuais, ao admitirem maior participação dos sujeitos processuais, aproximam-se de modelos democráticos de resolução de conflitos.

Essa perspectiva dialoga diretamente com os objetivos do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, ao promover uma análise que transcende os limites tradicionais do direito e incorpora preocupações ambientais, sociais e institucionais. A interdisciplinaridade torna-se, assim, elemento central para a compreensão e a solução dos conflitos analisados.

Ao adotar esse enquadramento, a tese busca contribuir para a construção de soluções jurídicas mais eficazes, legítimas e alinhadas às demandas contemporâneas de sustentabilidade e justiça ambiental.

A presente tese está organizada em uma parte inicial de caráter geral e em três capítulos centrais, além das considerações finais, referências e apêndices, estruturando-se de modo a permitir uma análise progressiva e articulada do problema de pesquisa.

Inicialmente, o trabalho apresenta o Resumo Geral e o Abstract, seguidos da Introdução Geral, na qual são contextualizados o tema, o problema de pesquisa, a justificativa científica e social, bem como o enquadramento interdisciplinar adotado. Em sequência, são explicitados os Objetivos e Hipóteses, que orientam o desenvolvimento da investigação, e a Revisão de Literatura Geral, responsável por sistematizar os principais aportes teóricos e normativos que fundamentam a análise proposta.

O Capítulo I, intitulado “Negócios jurídicos processuais e a construção de um processo cooperativo e eficiente”, dedica-se à análise teórica e normativa do instituto dos negócios jurídicos processuais no ordenamento jurídico brasileiro. Nesse capítulo, são discutidos seus fundamentos, limites e potencialidades, com ênfase na cooperação processual, na eficiência jurisdicional e na construção de um modelo de processo mais adequado à

complexidade dos litígios contemporâneos. O capítulo apresenta introdução, descrição dos materiais e métodos utilizados, análise dos resultados e discussão, além de conclusão própria.

O Capítulo II, denominado "Determinação de índice de sustentabilidade: contribuição para a gestão dos processos judiciais que discutem a regularidade da atividade de carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro, Sergipe", aborda a dimensão empírica e interdisciplinar da pesquisa. Nele, são apresentados a área de estudo, os procedimentos metodológicos adotados para a construção do índice de sustentabilidade, bem como a análise dos resultados obtidos. O capítulo busca articular indicadores ambientais, sociais, econômicos e jurídicos como subsídio à gestão dos processos judiciais ambientais, especialmente aqueles relacionados à atividade de carcinicultura.

O Capítulo III, intitulado "A aplicação dos negócios jurídicos processuais a partir dos resultados obtidos", promove a articulação entre os referenciais teóricos e os dados empíricos produzidos ao longo da pesquisa. Nesse capítulo, são analisadas a utilização dos negócios jurídicos processuais diante da morosidade pericial e do tempo de prolação da sentença, os limites e o controle judicial dessas convenções em ações coletivas e ambientais, bem como suas contribuições para a efetividade da tutela jurisdicional ambiental. Por fim, discute-se a transição da análise empírica para a proposição de negócios jurídicos processuais adequados às demandas ambientais estudadas.

Ao final, o trabalho apresenta as Considerações Finais, nas quais são sistematizados os principais achados da pesquisa, seguidas das recomendações para trabalhos futuros, que indicam possibilidades de aprofundamento e continuidade dos estudos. A tese é complementada pelas Referências e Apêndices, que dão suporte metodológico e documental à investigação desenvolvida.

2 OBJETIVOS E HIPÓTESES

O objetivo geral do presente estudo é analisar a viabilidade da utilização dos negócios jurídicos processuais como instrumento de efetivação da tutela jurisdicional ambiental nos processos judiciais que discutam a regularidade da carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro/SE. Para isso foram elencados três objetivos específicos, quais sejam:

1) Identificar quais são as dificuldades procedimentais que impedem a resolução efetiva de processos judiciais que discutam a regularidade da carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro/SE;

2) Determinar um índice de sustentabilidade no âmbito da Ação Civil Pública que discuta a regularidade da carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro/SE utilizando indicadores das dimensões ambiental, social e jurídica;

3) Analisar como o instituto do negócio jurídico processual pode ser utilizado nas Ações Civis Públicas que visam proteger o meio ambiente.

Os objetivos estão sustentados pelas seguintes hipóteses:

1) A utilização de convenção processual para determinação de calendário de atos processuais e escolha de perito nas ações civis públicas que discutem a regularidade da atividade de carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro/SE confere celeridade processual e, com isso, colabora com a recuperação ambiental e permite a continuidade da atividade em atendimento à legislação vigente;

2) A utilização de indicadores permite a elaboração do negócio jurídico processual com regras procedimentais adequadas para demandas jurídicas que julguem a regularidade da atividade de carcinicultura; e

3) A participação democrática na elaboração das regras procedimentais para a resolução de demandas ambientais, admitida por meio da utilização dos negócios jurídicos processuais mostra-se como ferramenta para a efetividade da tutela jurisdicional ambiental.

3 REVISÃO DE LITERATURA

A presente tese insere-se no campo da pesquisa jurídica aplicada, de natureza teórico-empírica, desenvolvida a partir de uma abordagem interdisciplinar que articula o Direito Processual Civil, o Direito Ambiental e os estudos sobre sustentabilidade e desenvolvimento. Tal opção metodológica justifica-se pela complexidade inerente aos conflitos ambientais contemporâneos, que desafiam soluções jurídicas tradicionais e demandam instrumentos processuais capazes de dialogar com realidades técnicas, sociais e econômicas específicas.

Nesse contexto, o referencial teórico ora delineado tem por finalidade estabelecer as bases conceituais e dogmáticas que sustentam a utilização dos negócios jurídicos processuais como instrumento de efetivação da tutela jurisdicional ambiental, conferindo unidade epistemológica aos capítulos que compõem a tese.

EVOLUÇÃO DO PROCESSO CIVIL CONTEMPORÂNEO E A SUPERAÇÃO DO MODELO ADVERSARIAL

A denominada crise do processo civil clássico decorre, em grande medida, da persistência de um modelo estruturado sob bases excessivamente formalistas, cuja racionalidade foi historicamente construída para a solução de litígios individuais, patrimoniais e de baixa complexidade. Nesse paradigma, o procedimento assume centralidade quase absoluta, funcionando como um fim em si mesmo, em detrimento da realização concreta do direito material.

O Código de Processo Civil revogado foi concebido a partir de uma matriz liberal-individualista, segundo a qual o processo se destinava primordialmente à solução de controvérsias entre sujeitos privados, privilegiando uma conformação formal e marcada pela lógica adversarial. De modo geral, a centralidade recaía sobre o próprio procedimento, mais do que sobre a realização concreta do direito material (SILVA; SILVA, 2025).

A valorização exacerbada das formas, embora originalmente concebida como mecanismo de segurança jurídica (MORETTI; COSTA, 2022), pois, como afirma “a forma é uma garantia das partes no processo", revela-se inadequada diante de conflitos que demandam respostas jurisdicionais céleres, adaptáveis e sensíveis às particularidades do caso concreto, sobretudo quando se trata da tutela de bens jurídicos de elevada relevância social. A rigidez procedimental, característica marcante do processo civil clássico, limita a capacidade de o sistema jurisdicional responder de maneira eficiente a realidades fáticas complexas e dinâmicas. “Isso está em consonância com o princípio da instrumentalidade das formas, segundo o qual as

formas processuais não devem ter fins em si mesmos, mas instrumentos a serviço da justa solução do litígio" (FELÍCIO; FERREIRA, 2024).

A predeterminação legal das etapas processuais, dos prazos e dos meios de produção probatória impede, muitas vezes, a construção de soluções ajustadas à natureza do conflito, resultando em processos longos, custosos e, não raramente, ineficazes. Tal engessamento revela-se especialmente problemático em litígios que envolvem múltiplos sujeitos, interesses transindividuais e elevada carga técnica, nos quais a adequação do procedimento às especificidades do caso é condição indispensável para a efetividade da tutela jurisdicional.

De acordo com Oliveira e Faria (2023, p. 134):

> "A tutela jurisdicional não apresenta uma definição precisa ao longo da teoria processual, mas, na verdade, podemos dizer que em se tratando de teorias processuais a serem aplicadas em uma determinada sociedade onde o poder tem como fonte principal o Estado, a tutela jurisdicional seria a proteção concedida pelo Estado àqueles que o tiram da inércia contemplativa. A tutela jurisdicional, em última instância, é uma vereda para afastar a sociedade da famigerada "autotutela". Isto é, a tutela jurisdicional é um enunciado proferido por um agente investido na função que representa o Estado (juiz), e que vincula as partes que postularam em juízo".

Essa inadequação torna-se ainda mais evidente quando se observa a baixa responsividade do modelo clássico em relação aos direitos de natureza difusa e coletiva. O processo civil tradicional foi concebido sob uma lógica individualista, centrada na dicotomia autor–réu e na proteção de interesses subjetivos claramente delimitados, o que dificulta sua adaptação à tutela de bens jurídicos indivisíveis, de titularidade indeterminada e com projeção intergeracional, como ocorre no âmbito ambiental. A estrutura adversarial rígida e a centralidade da iniciativa das partes mostram-se insuficientes para dar conta da complexidade desses litígios, comprometendo a efetividade das decisões judiciais e a própria legitimidade da atuação jurisdicional.

Diante desse cenário, a crise do processo civil clássico não se apresenta apenas como um problema de técnica processual, mas como uma crise de funcionalidade do próprio sistema de justiça frente às demandas da sociedade contemporânea. A incapacidade de oferecer respostas adequadas, tempestivas e materialmente efetivas aos conflitos coletivos evidencia a necessidade de superação desse modelo, abrindo espaço para a construção de um processo civil orientado por valores constitucionais, marcado pela cooperação, pela flexibilidade procedimental e pela busca de soluções que transcendam a mera observância formal do rito, privilegiando a realização concreta dos direitos fundamentais envolvidos.

Cumpre destacar que a adoção de uma gestão jurisdicional mais flexível não se confunde com a fragilização da segurança jurídica. Ao contrário, a abertura à realização de ajustes, à flexibilização procedimental e à construção de arranjos institucionais distintos tem por finalidade resguardar a segurança da atividade jurisdicional, especialmente diante da crescente complexidade e dinamicidade da sociedade contemporânea (DIDIER JR; FERNANDEZ, 2021).

3.2 PROCESSO CIVIL CONSTITUCIONAL

A consolidação do processo civil constitucional representa uma mudança paradigmática na compreensão do papel do processo no Estado Democrático de Direito. A partir da centralidade da Constituição, o processo deixa de ser concebido como mero instrumento técnico de aplicação da lei para assumir função de garantia da concretização dos direitos fundamentais.

Nesse contexto, a incorporação do princípio do acesso à justiça amplia-se para além da ideia formal de ingresso em juízo, passando a abranger a obtenção de uma tutela jurisdicional adequada, efetiva e socialmente legítima (Rocha e Alves, 2011). O acesso à justiça, assim compreendido, impõe ao intérprete e ao aplicador do direito a responsabilidade de estruturar procedimentos capazes de responder às especificidades do conflito submetido à apreciação judicial.

Correlato a esse movimento, o princípio da duração razoável do processo emerge como elemento estruturante do processo civil constitucional, impondo a superação de práticas processuais excessivamente morosas e ineficientes. Sousa e Medrado (2023, p. 4332) afiram que "o princípio da razoabilidade da duração do processo, é um princípio jurídico constitucional que busca garantir que o tempo necessário para a resolução de um processo, seja razoável, tanto na área jurídica como administrativa".

A duração razoável do processo e os meios para garantir a velocidade dos seus procedimentos foram elevados a um direito fundamental (ROSA et. al., 2022). A razoável duração do processo não se resume à celeridade formal, mas relaciona-se diretamente com a qualidade da prestação jurisdicional, exigindo a adoção de técnicas que assegurem a entrega tempestiva de uma decisão apta a produzir efeitos concretos. Nesse sentido, a efetividade da tutela jurisdicional assume papel central, na medida em que a decisão judicial somente se legitima quando capaz de transformar a realidade fática e assegurar a fruição do direito material tutelado, especialmente em litígios de elevada complexidade e impacto social.

A incorporação do princípio da cooperação processual aprofunda essa releitura constitucional do processo civil, ao redefinir as posições tradicionais dos sujeitos processuais. Juiz, partes e demais participantes do processo passam a compartilhar deveres de lealdade, transparência e colaboração, orientados à construção conjunta da solução do litígio. A cooperação processual rompe com a lógica estritamente adversarial e hierarquizada, favorecendo a adoção de mecanismos de adequação procedimental e de diálogo institucional, fundamentais para a efetivação de direitos fundamentais.

Nesse contexto, o princípio da cooperação processual, consagrado no artigo 6º do Código de Processo Civil como uma das normas fundamentais do processo civil, assume papel central na conformação do procedimento, irradiando-se como valor essencial que orienta a atuação colaborativa tanto das partes quanto do magistrado na construção da solução jurisdicional mais adequada. Trata-se de verdadeiro vetor interpretativo, responsável por guiar a correta distribuição e o exercício dos poderes processuais, com vistas à obtenção de uma prestação jurisdicional justa e efetiva (FOGAÇA et. al., 2024).

Tal perspectiva revela-se especialmente relevante no âmbito da tutela ambiental, em que a complexidade técnica e a multiplicidade de interesses envolvidos demandam um processo flexível, cooperativo e comprometido com resultados materialmente eficazes.

3.3 O MODELO COOPERATIVO DE PROCESSO

O modelo cooperativo de processo consolida-se no âmbito do processo civil contemporâneo como expressão direta da constitucionalização do direito processual, ao redefinir a atuação dos sujeitos processuais a partir de uma lógica de corresponsabilidade na construção da decisão jurisdicional. A cooperação processual impõe deveres recíprocos de lealdade, boa-fé, esclarecimento e prevenção, atribuídos não apenas às partes, mas também ao magistrado e aos terceiros que participam do processo (FOGAÇA et. al., 2024). O juiz deixa de ocupar posição meramente passiva ou autoritária, assumindo papel ativo de gestor do procedimento, orientado pela busca da solução mais adequada ao caso concreto, sem prejuízo da imparcialidade que lhe é inerente.

As partes, por sua vez, são chamadas a desempenhar papel colaborativo na condução do processo, superando a lógica puramente estratégica e adversarial. O dever de cooperação impõe comportamentos processuais voltados à transparência, à produção adequada da prova e à contribuição efetiva para o esclarecimento dos fatos relevantes, vedando condutas procrastinatórias ou abusivas. De igual modo, os terceiros que integram ou influenciam a

relação processual — como peritos, assistentes técnicos e órgãos intervenientes — passam a integrar esse espaço cooperativo, assumindo responsabilidades compatíveis com sua função, especialmente em litígios que demandam conhecimento técnico especializado e impacto coletivo.

Nesse contexto, o processo deixa de ser concebido como um campo de disputa formal para afirmar-se como espaço institucional de construção compartilhada da decisão, orientado à realização concreta dos direitos fundamentais. A decisão judicial passa a ser resultado de um diálogo processual qualificado, no qual a participação efetiva dos sujeitos contribui para a legitimidade, a racionalidade e a efetividade da tutela jurisdicional (DORNELLES; SPENGLER, 2025). Tal concepção revela-se particularmente relevante no âmbito da tutela ambiental, em que a complexidade dos interesses envolvidos exige soluções construídas de forma colaborativa, aptas a produzir efeitos materiais duradouros e compatíveis com a proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

3.4 NEGÓCIOS JURÍDICOS PROCESSUAIS NO CPC/2015: FUNDAMENTOS E LIMITES

Os negócios jurídicos processuais têm previsão no art. 190, do Código de Processo Civil:

> "Art. 190. Versando o processo sobre direitos que admitam autocomposição, é lícito às partes plenamente capazes estipular mudanças no procedimento para ajustá-lo às especificidades da causa e convencionar sobre os seus ônus, poderes, faculdades e deveres processuais, antes ou durante o processo" (BRASIL, 2015).

Os negócios jurídicos processuais podem ser compreendidos como manifestações de vontade dos sujeitos do processo destinadas a produzir efeitos no plano procedimental, mediante a conformação, modificação ou extinção de situações jurídicas processuais.

No âmbito do Código de Processo Civil de 2015, tais negócios assumem relevo normativo ao serem expressamente reconhecidos tanto em sua forma típica — quando previstos de maneira específica pelo legislador — quanto em sua modalidade atípica, caracterizada pela liberdade das partes para convencionar sobre aspectos do procedimento não rigidamente disciplinados pela lei. Essa distinção evidencia a opção do legislador por um modelo processual mais flexível, capaz de acomodar diferentes realidades litigiosas sem comprometer as garantias fundamentais do processo.

Acerca da flexibilidade processual Gajardoni (2024, p. 163) preceitua que:

> "[...]o modelo procedimental de um sistema varia conforme maior ou menor flexibilidade na aplicação destas regras ao caso concreto; se há liberdade ou

> não das partes e do juiz para modificarem essas regras; se afastando do modelo legal previamente previsto; se o regime preclusivo é tênue ou rigoroso admitindo ou não o retorno a fases processuais já superadas no tempo".

A natureza jurídica dos negócios jurídicos processuais encontra fundamento na autonomia privada processual, entendida como a possibilidade de autorregulação do procedimento pelas partes, dentro dos limites impostos pela ordem pública, pelos direitos fundamentais e pelo controle jurisdicional. "Do ponto de vista estrutural, o negócio jurídico processual conserva sua natureza jurídica contratual, embora inserido em uma relação de direito público" (LIMA et. al. 2025, p. 5).

A "cooperação processual centra-se na participação mais ativa das partes no resultado do ato jurisdicional, dando-lhes condições de influir e de contribuir, concretamente, na formação da decisão do magistrado" (BLANDTT; COSTA, 2022). Tal autonomia não se confunde com a disponibilidade irrestrita do direito material, mas refere-se à capacidade de as partes influenciarem a forma pela qual o processo será conduzido, adequando-o às especificidades do conflito.

Os negócios jurídicos processuais ampliam a autonomia dos sujeitos do processo — partes, advogados e magistrado — na conformação do procedimento, com vistas à obtenção de uma solução mais ajustada e equitativa às especificidades da demanda. Todavia, tal margem de flexibilização deve observar os pressupostos e limites estabelecidos pelo ordenamento jurídico, de modo a preservar a isonomia processual e prevenir eventuais prejuízos às partes (AGUIAR; CARDOSO, 2025).

Nesse sentido, a autonomia privada processual deve ser compreendida como instrumento funcional à efetividade da tutela jurisdicional, e não como expressão de uma privatização do processo, permanecendo o juiz como garantidor da legalidade e da proteção de interesses indisponíveis. "O juiz mantém seu papel de fiscal da legalidade e da igualdade processual, sem, contudo, restringir a autonomia das partes quando estas agem dentro dos limites legais" (LIMA et. al. 2025, p. 4).

A flexibilização procedimental decorrente dos negócios jurídicos processuais apresenta-se, assim, como técnica de eficiência do sistema de justiça, ao permitir a racionalização de atos processuais, a redução de formalismos desnecessários e a adaptação do rito às necessidades do caso concreto. "Assim, o negócio jurídico processual não deve ser compreendido como instrumento de barganha, mas como mecanismo de otimização procedimental, comprometido com a efetividade e a justiça da decisão" (LIMA et. al. 2025, p. 5). Tal concepção harmoniza a autorregulação procedimental com o modelo de processo civil

constitucional, no qual a atuação dos sujeitos processuais deve estar orientada à realização de uma tutela jurisdicional adequada e efetiva.

Ao possibilitar a pactuação de prazos, a definição consensual de meios de prova e a organização do procedimento, os negócios jurídicos processuais contribuem para a duração razoável do processo e para a obtenção de decisões mais adequadas e efetivas. Essa perspectiva revela-se especialmente relevante em litígios complexos, como os ambientais, nos quais a rigidez procedimental tradicional frequentemente compromete a capacidade do processo de responder de forma eficaz às demandas de proteção e reparação do meio ambiente.

3.5 REQUISITOS DE VALIDADE DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS PROCESSUAIS

A validade dos negócios jurídicos processuais está condicionada ao atendimento de requisitos que asseguram sua compatibilidade com o modelo constitucional de processo e com a proteção de interesses públicos e fundamentais. O primeiro desses requisitos refere-se à capacidade das partes para celebrar convenções processuais, a qual deve ser compreendida não apenas sob o prisma da capacidade civil, mas também da aptidão para compreender e influenciar de modo consciente a conformação do procedimento (CALDAS, 2022).

Em litígios marcados por assimetrias informacionais, técnicas ou econômicas, a análise da capacidade exige especial cautela, de modo a evitar que a autonomia privada processual seja utilizada como instrumento de desequilíbrio ou de restrição indevida ao exercício do direito de defesa.

Outro requisito fundamental diz respeito à disponibilidade relativa dos direitos envolvidos. Embora os negócios jurídicos processuais incidam sobre o procedimento e não sobre o direito material em si, sua celebração pode repercutir indiretamente na proteção de bens jurídicos indisponíveis ou de interesse público, como ocorre nos litígios ambientais. Nesses casos, a admissibilidade das convenções processuais deve ser analisada à luz da compatibilidade entre a pactuação procedimental e a finalidade de tutela do bem jurídico protegido, vedando-se ajustes que comprometam a efetividade da proteção ambiental, o contraditório substancial ou a função social do processo. A indisponibilidade, portanto, não exclui de forma absoluta a autonomia processual, mas impõe limites qualificados à sua incidência.

A observância da boa-fé objetiva e o controle judicial constituem requisitos transversais e indispensáveis à validade dos negócios jurídicos processuais. A boa-fé impõe padrões de conduta leal, transparente e cooperativa, afastando convenções que tenham por

finalidade a criação de obstáculos artificiais, o retardamento do processo ou a obtenção de vantagens processuais indevidas (LIMA et. al., 2025).

Os limites objetivos dos negócios jurídicos processuais decorrem, primordialmente, da natureza dos direitos envolvidos e da necessidade de preservação do interesse público subjacente à atividade jurisdicional. Em se tratando de direitos indisponíveis, como o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, a autonomia privada processual encontra restrições qualificadas, que não impedem, de forma absoluta, a celebração de convenções processuais, mas condicionam sua validade à compatibilidade com a finalidade de proteção do bem jurídico tutelado.

“Acordos que importem em violação do núcleo essencial dos direitos fundamentais processuais são nulos. E fundamentalmente: acordos que importem renúncias sem benefício correlato proporcional são nulos” (FRANZOI, 2025, p. 10). Assim, ajustes procedimentais que comprometam a cognição adequada, o contraditório substancial ou a efetividade da tutela ambiental mostram-se incompatíveis com o modelo constitucional de processo, devendo ser rechaçados pelo controle jurisdicional.

O interesse público constitui, igualmente, limite objetivo inafastável à atuação das partes no âmbito processual. O processo, enquanto função estatal destinada à realização da justiça e à concretização de direitos fundamentais, não pode ser integralmente submetido à lógica privada, sobretudo quando envolve bens jurídicos de relevância coletiva ou difusa.

Nesse sentido, Teixeira (2016, p. 300) afirma que "a Fazenda Pública não pode celebrar negócio processual quando haja ofensa ao interesse público, estando livre para sua celebração quando se destinar a obter um melhor desenvolvimento do processo”. Dessa forma, os negócios jurídicos processuais devem ser interpretados à luz de sua função instrumental, admitindo-se apenas na medida em que contribuam para a eficiência, a racionalidade e a efetividade da tutela jurisdicional, sem desvirtuar o papel institucional do Judiciário ou fragilizar a proteção de interesses transindividuais, como ocorre nos litígios ambientais.

No plano subjetivo, os limites à celebração de negócios jurídicos processuais relacionam-se diretamente às situações de vulnerabilidade e às assimetrias de poder existentes entre os sujeitos processuais. A presença de desigualdades econômicas, técnicas ou informacionais pode comprometer a liberdade real de negociação e transformar a autonomia privada processual em instrumento de imposição unilateral de condições desfavoráveis.

O parágrafo único do art. 190, do CPC, prevê:

> “Parágrafo único. De ofício ou a requerimento, o juiz controlará a validade das convenções previstas neste artigo, recusando-lhes aplicação somente nos

> casos de nulidade ou de inserção abusiva em contrato de adesão ou em que alguma parte se encontre em manifesta situação de vulnerabilidade" (BRASIL, 2015).

Diante disso, impõe-se uma atuação jurisdicional atenta e preventiva, capaz de identificar e corrigir desequilíbrios, assegurando que a flexibilização procedimental não resulte em violação ao devido processo legal ou em esvaziamento da tutela de direitos fundamentais. Em litígios ambientais, nos quais frequentemente se confrontam interesses econômicos relevantes e comunidades vulneráveis, esse controle assume especial relevância para a preservação da legitimidade e da efetividade da tutela jurisdicional.

3.6 A TUTELA JURISDICIONAL AMBIENTAL COMO DIREITO FUNDAMENTAL

O meio ambiente ecologicamente equilibrado consagra-se, no ordenamento jurídico brasileiro, como direito fundamental de terceira dimensão, encontrando previsão expressa no art. 225 da Constituição Federal de 1988, segundo o qual "todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida" (BRASIL, 1988).

> "O direito à integridade do meio ambiente – típico direito de terceira geração – constitui prerrogativa jurídica de titularidade coletiva, refletindo, dentro do processo de afirmação dos direitos humanos, a expressão significativa de um poder atribuído, não ao indivíduo identificado em sua singularidade, mas, num sentido verdadeiramente mais abrangente, à própria coletividade social. Enquanto os direitos de primeira geração (direitos civis e políticos) – que compreendem as liberdades clássicas, negativas ou formais – realçam o princípio da liberdade e os direitos de segunda geração (direitos econômicos, sociais e culturais) – que se identificam com as liberdades positivas, reais ou concretas – acentuam o princípio da igualdade, os direitos de terceira geração, que materializam poderes de titularidade coletiva atribuídos genericamente a todas as formações sociais, consagram o princípio da solidariedade e constituem um momento importante no processo de desenvolvimento, expansão e reconhecimento dos direitos humanos, caracterizados, enquanto valores fundamentais indisponíveis, pela nota de uma essencial inexauribilidade". [MS 22.164, rel. min. Celso de Mello, j. 30-10-1995, P, *DJ* de17-11-1995.]

A constitucionalização desse direito evidencia sua centralidade no sistema jurídico, atribuindo-lhe natureza coletiva e impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Trata-se de um direito que transcende a esfera individual, fundado em valores de solidariedade e responsabilidade compartilhada, cuja efetivação demanda atuação estatal positiva, inclusive no âmbito da jurisdição (BONFADA el. al., 2023).

A natureza difusa e intergeracional do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, igualmente afirmada pelo art. 225 da Constituição Federal, confere à tutela ambiental contornos processuais singulares. A indeterminação dos titulares, a indivisibilidade do bem jurídico e a projeção temporal dos efeitos do dano ambiental desafiam os modelos tradicionais de tutela jurisdicional, exigindo mecanismos processuais aptos a lidar com a complexidade técnica e com a necessidade de proteção continuada.

Nesse contexto, o processo civil é chamado a assumir papel instrumental qualificado, capaz de viabilizar decisões eficazes e duradouras, compatíveis com a função preventiva, reparatória e promocional da tutela ambiental, o que reforça a pertinência da adoção de técnicas procedimentais flexíveis, desde que orientadas pela máxima proteção do bem ambiental constitucionalmente assegurado.

3.6.1 ESPECIFICIDADES DO LITÍGIO AMBIENTAL

Os litígios ambientais distinguem-se de maneira expressiva dos conflitos tradicionais do processo civil, sobretudo em razão de sua elevada complexidade técnica, da necessidade de incorporação de saberes extrajurídicos e da multiplicidade de sujeitos e interesses envolvidos. A apuração dos danos e a definição de medidas adequadas de prevenção ou reparação exigem conhecimentos especializados de diversas áreas científicas, bem como a valorização da prova técnica, ao mesmo tempo em que envolvem entes públicos, empresas, comunidades, organizações da sociedade civil e até mesmo as gerações futuras, superando a lógica bilateral clássica autor–réu.

Nesse contexto, evidencia-se que as questões ambientais não são neutras nem solucionáveis apenas por intervenções técnicas ou por condutas individuais, sendo imprescindível a compreensão de sua dimensão histórica, de sua dinâmica causal e dos agentes sociais implicados, de modo a possibilitar respostas jurisdicionais efetivas e socialmente adequadas (COSTA, 2024)

Outra característica marcante do litígio ambiental reside na temporalidade alargada dos danos e na consequente dificuldade probatória. Os efeitos da degradação ambiental podem manifestar-se de forma gradual ou tardia, projetando-se no tempo e dificultando a identificação precisa do nexo causal entre a conduta e o dano. Essa dimensão temporal amplia os desafios probatórios, exigindo do processo mecanismos aptos a lidar com a incerteza científica, a inversão ou flexibilização do ônus da prova e a adoção de medidas preventivas diante do risco de dano irreversível.

O sistema de justiça encontra obstáculos significativos para enfrentar a complexidade inerente aos direitos difusos e coletivos, somados à morosidade processual que compromete a efetividade das decisões. Nesse contexto, destaca-se que a sobrecarga do Poder Judiciário e a insuficiência dos instrumentos processuais tradicionais contribuem para o enfraquecimento da tutela ambiental, especialmente em contextos territoriais marcados por maior vulnerabilidade (SOARES, et. al., 2020).

Nesse contexto, a tutela jurisdicional ambiental demanda um processo adaptável e eficiente, capaz de superar as limitações do modelo procedimental tradicional e de assegurar decisões que respondam, de maneira adequada e tempestiva, à complexidade e à urgência da proteção ambiental.

3.7 INSUFICIÊNCIA DAS TÉCNICAS PROCESSUAIS TRADICIONAIS

As técnicas processuais tradicionais revelam-se insuficientes para a tutela adequada dos conflitos ambientais, sobretudo em razão da morosidade estrutural que caracteriza grande parte dos procedimentos judiciais. A observância rígida de ritos predefinidos, aliada à complexidade probatória e à multiplicidade de incidentes processuais, compromete a entrega tempestiva da prestação jurisdicional, o que se mostra especialmente gravoso em matéria ambiental, na qual o tempo assume papel determinante para a prevenção ou mitigação de danos muitas vezes irreversíveis. A demora na tramitação dos processos pode resultar no agravamento da degradação ambiental, esvaziando a utilidade prática da decisão judicial e colocando em risco a efetividade da proteção constitucionalmente assegurada ao meio ambiente (WANDSCHEER, 2025).

Além da morosidade, a inefetividade das decisões judiciais e o distanciamento entre o comando jurisdicional e a realidade ambiental concreta evidenciam as limitações do modelo processual clássico. Decisões formalmente adequadas, mas desconectadas das condições técnicas, sociais e econômicas do território afetado, tendem a enfrentar dificuldades de cumprimento ou a produzir resultados meramente simbólicos.

A ausência de mecanismos processuais voltados ao acompanhamento, à adaptação e ao monitoramento das medidas impostas contribui para a frustração da tutela ambiental. Nesse contexto, torna-se imprescindível a adoção de instrumentos procedimentais capazes de aproximar o processo da realidade fática, favorecendo soluções mais eficazes e sustentáveis, o que reforça a necessidade de superação das técnicas tradicionais e a abertura do processo civil a modelos mais flexíveis e cooperativos.

3.8 SUSTENTABILIDADE E DESENVOLVIMENTO COMO PARÂMETROS JURÍDICOS

Freitas (2016, p. 61) aduz que a: "sustentabilidade é multidimensional, porque o bem-estar é multidimensional". Nesse entendimento, as dimensões da sustentabilidade devem ser promovidas de forma integrada, não sendo admissível o afastamento ou a negligência de qualquer delas ao longo do tempo. Isso porque, por exemplo, a tutela do meio ambiente — inserida na dimensão ambiental da sustentabilidade —, quando inadequadamente conduzida, pode comprometer a própria dimensão social, assim como a fragilização desta última também é capaz de gerar impactos negativos sobre aquela (GOMES; FERREIRA, 2017).

Longe de se restringir à ideia de conservação ambiental isolada, o conceito jurídico de sustentabilidade incorpora uma perspectiva integradora, orientada à harmonização entre desenvolvimento econômico, justiça social, proteção ambiental e segurança jurídica (FROEHLICH, 2014).

Tal compreensão reflete a evolução do direito contemporâneo, que passa a reconhecer a sustentabilidade como parâmetro de legitimidade das decisões estatais e privadas, especialmente em contextos marcados por conflitos de alta complexidade e impacto coletivo.

Segundo Freitas (2016, p. 43), sustentabilidade:

> "Trata-se do princípio constitucional que determina, com eficácia direta e imediata, a responsabilidade do Estado e da sociedade pela concretização solidária do desenvolvimento material e imaterial, socialmente inclusivo, durável e equânime, ambientalmente limpo, inovador, ético e eficiente, no intuito de assegurar, preferencialmente de modo preventivo e precavido, no presente e no futuro, o direito ao bem-estar".

Além das dimensões supracitadas, Freitas (2016, p. 72) traz o conceito da dimensão jurídico-política da sustentabilidade:

> "Dimensão jurídico-política ecoa o sentido de que a sustentabilidade determina, com eficácia direta e imediata, independentemente de regulamentação, a tutela jurídica do direito ao futuro e, assim, apresenta-se como dever constitucional de proteger a liberdade de cada cidadão (titular de cidadania ambiental ou ecológica), nesse status, no processo de estipulação intersubjetiva do conteúdo intertemporal dos direitos e deveres fundamentais das gerações presentes e futuras, sempre que viável diretamente" (FREITAS, 2016, p. 72).

Nessa perspectiva, a sustentabilidade se expressa por meio de múltiplas dimensões interdependentes. A dimensão ambiental refere-se à preservação dos ecossistemas e à manutenção dos recursos naturais necessários à vida. Para Póvoas (2015) deve-se entender que o ponto central reside na garantia da criação de condições que possibilitem a manutenção da vida no planeta Terra.

A dimensão econômica envolve a viabilidade das atividades produtivas e o uso racional dos recursos, de modo a assegurar desenvolvimento duradouro. De acordo com Mendes (2009, p. 53):

> "[...] a sustentabilidade econômica extrapola o acúmulo de riquezas, bem como o crescimento econômico e engloba a geração de trabalho de forma digna, possibilitando uma distribuição de renda, promovendo o desenvolvimento das potencialidades locais e da diversificação de setores. Ela é possibilitada por alocação e gestão mais efetivas dos recursos e por um fluxo regular do investimento público e privado nos quais a eficiência econômica deve ser avaliada com o objetivo de diminuir a dicotomia entre os critérios microeconômicos e macroeconômicos".

A dimensão social relaciona-se à promoção da equidade, da dignidade humana e da inclusão das comunidades afetadas. Segundo Sachs (1993, p. 25), na dimensão social da sustentabilidade:

> "O objetivo é construir uma civilização do "ser", em que exista maior equidade na distribuição do "ter" e da renda, de modo a melhorar substancialmente os direitos e as condições de amplas massas de população e a reduzir a distância entre padrões de vida de abastados e não-abastados".

A dimensão jurídica traduz-se na construção de instrumentos normativos e processuais capazes de garantir a efetividade dos direitos fundamentais e a estabilidade das relações sociais. De acordo com Iacquinto (2018) no que se refere à dimensão jurídico-política da sustentabilidade, constata-se que ela se vincula ao âmbito constitucional, especialmente no tocante ao direito ao meio ambiente, uma vez que a proteção e a preservação ambiental constituem direito assegurado pela Constituição Federal, devendo ser garantido a todos os indivíduos.

É importante ter presente que os conceitos de desenvolvimento sustentável e de sustentabilidade não se confundem, não podendo, portanto, ser utilizados como expressões equivalentes. Pode-se dizer que o "[...] desenvolvimento sustentável é uma locução verbal em que se ligam dois conceitos. O conceito de sustentabilidade passa a qualificar ou caracterizar o desenvolvimento" (MACHADO, 2015, p. 61). Ou seja, a sustentabilidade consiste no conjunto de processos orientados à consecução do desenvolvimento sustentável, enquanto este representa o fim ou a meta a ser efetivamente alcançada (SARTORI; LATRÔNICO; CAMPOS, 2012).

No âmbito jurisdicional, a sustentabilidade projeta-se como elemento interpretativo e decisório, influenciando tanto o conteúdo das decisões judiciais quanto a própria conformação do processo. As decisões judiciais passam a ser avaliadas não apenas sob o prisma da legalidade

formal, mas também quanto à sua capacidade de produzir efeitos concretos e duradouros em consonância com os objetivos do desenvolvimento sustentável.

Paralelamente, a sustentabilidade orienta a conformação do processo, legitimando a adoção de técnicas procedimentais flexíveis e adequadas à complexidade dos conflitos socioambientais. Nesse contexto, o processo civil assume função instrumental qualificada, tornando-se espaço de implementação da sustentabilidade por meio de decisões efetivas, socialmente responsáveis e ambientalmente consistentes.

3.9 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

Os indicadores podem ser compreendidos como sinais capazes de evidenciar aspectos de uma determinada realidade, uma vez que qualificam determinados fenômenos e, por meio de suas variações, permitem identificar a ocorrência de mudanças (BRASIL, 2007).

De acordo com Silva e Almeida (2019, p. 128) “os indicadores têm por finalidade medir o afastamento existente entre a realidade atual de uma determinada comunidade e as metas estabelecidas para o seu processo de desenvolvimento”.

A Agenda 21 Brasileira (2004, p. 81) reforça que “os indicadores, de fato, são instrumentos básicos para controlar os impactos sociais e ambientais” e, ainda, que “essas informações são de vital importância para conscientizar a população e para promover mudanças culturais de comportamento”.

Sua função vai além da simples quantificação, abrangendo a construção de diagnósticos qualificados que permitem identificar riscos, fragilidades e potencialidades das atividades analisadas. Ao fornecerem informações sistematizadas e comparáveis, os indicadores contribuem para a tomada de decisão racional e fundamentada, reduzindo a margem de arbitrariedade e aproximando o processo decisório da realidade socioambiental concreta.

A legitimação do uso de indicadores jurídicos nos processos que discutem a regularidade da atividade de carcinicultura decorre da necessidade de enfrentar a complexidade técnica e multidimensional desse setor produtivo. A carcinicultura envolve impactos ambientais, repercussões sociais e exigências normativas específicas, cuja avaliação isolada se mostra insuficiente para a construção de decisões judiciais efetivas.

Nesse contexto, os indicadores jurídicos de sustentabilidade funcionam como instrumentos de integração entre dados empíricos e critérios normativos, permitindo ao Judiciário compreender de forma mais precisa o grau de conformidade da atividade com os parâmetros legais e constitucionais. A incorporação desses indicadores ao processo contribui

para decisões mais consistentes, transparentes e alinhadas à proteção do meio ambiente, sem desconsiderar as dimensões social e econômica do desenvolvimento.

3.10 OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) COMO MARCO NORMATIVO-INTERNACIONAL

Em 2015, a Organização das Nações Unidas instituiu a Agenda 2030, composta por dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e 169 metas destinadas ao enfrentamento da pobreza, à promoção da igualdade e à proteção do planeta, reforçando a indispensabilidade de uma abordagem integrada entre as dimensões social, ambiental, econômica e institucional (AVELAR et al., 2023).

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, adotada no âmbito das Nações Unidas, representa um marco normativo-internacional relevante para a incorporação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) ao discurso jurídico contemporâneo (ZAMIGNAN, 2022).

Embora não se trate de tratado internacional com força vinculante stricto sensu, a Agenda 2030 exerce influência significativa sobre a formulação de políticas públicas e a interpretação do direito interno, ao estabelecer metas e diretrizes voltadas à promoção do desenvolvimento sustentável em suas múltiplas dimensões. Sua incorporação ao discurso jurídico reflete a crescente abertura do ordenamento à utilização de parâmetros internacionais na concretização de direitos fundamentais, especialmente no campo ambiental.

Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS, enquanto compromissos assumidos pelos Estados, contribuem para a densificação normativa de princípios constitucionais, como a proteção do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, influenciando a fundamentação de decisões judiciais e a conformação de instrumentos jurídicos e processuais (BALDUINO JUNIOR, 2025). Nesse sentido, os ODS operam como referenciais hermenêuticos capazes de conferir maior legitimidade, coerência e racionalidade às decisões que buscam compatibilizar desenvolvimento econômico, justiça social e proteção ambiental.

3.10.1 ODS AMBIENTALMENTE, SOCIALMENTE E JURIDICAMENTE RELEVANTES PARA A ATIVIDADE DE CARCINICULTURA

Nos processos judiciais que discutem a regularidade da atividade de carcinicultura, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável assumem papel relevante como parâmetros

interpretativos capazes de orientar a análise jurídica para além da estrita legalidade formal. A carcinicultura, enquanto atividade produtiva com impactos ambientais, sociais e econômicos significativos, insere-se em um contexto que demanda a conciliação entre geração de renda, segurança alimentar e proteção ambiental. Nesse cenário, os ODS oferecem um referencial normativo-internacional que auxilia o Judiciário na avaliação da compatibilidade da atividade com os princípios do desenvolvimento sustentável.

O ODS 1, voltado à erradicação da pobreza, revela-se pertinente na medida em que a carcinicultura frequentemente se desenvolve em regiões marcadas por vulnerabilidade socioeconômica, nas quais a atividade constitui importante fonte de subsistência e geração de emprego. De acordo com Haeberlin e Silva (2019) justifica-se a imprescindibilidade de atuação do Estado brasileiro, em suas múltiplas esferas, no sentido de desencadear uma força-tarefa voltada ao enfrentamento e à erradicação da extrema pobreza. Enfrentamento, por se tratar de grave patologia social que afronta diretamente a dignidade da pessoa humana; erradicação, porque a interrupção desse quadro constitui medida inadiável e necessária.

A consideração desse objetivo nos processos judiciais permite uma análise mais abrangente dos impactos sociais das decisões, evitando soluções que, embora ambientalmente adequadas em tese, possam agravar situações de exclusão social se não acompanhadas de medidas compensatórias ou de transição sustentável.

O ODS 2, que trata da fome zero e da promoção da agricultura sustentável, dialoga diretamente com a atividade aquícola, ao enfatizar a necessidade de sistemas produtivos que assegurem a produção de alimentos de forma ambientalmente responsável e socialmente justa. No âmbito judicial, esse ODS contribui para a avaliação da regularidade da carcinicultura a partir de critérios que consideram não apenas a produtividade, mas também o uso sustentável dos recursos naturais, a segurança alimentar e a observância de práticas que minimizem impactos ambientais e sociais negativos.

Por fim, os ODS 12 e 16 apresentam especial relevância para os processos judiciais ambientais. O ODS 12, ao promover padrões sustentáveis de consumo e produção, fornece parâmetros para a análise da conformidade ambiental da carcinicultura, especialmente quanto à gestão de recursos hídricos, resíduos e insumos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, em consonância com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável nº 12 (Consumo e Produção Responsáveis), ainda enfrenta relevantes entraves de ordem operacional, tais como a inexistência da coleta seletiva em grande parte dos municípios e a insuficiência de mecanismos de logística reversa. Soma-se a isso a

carência de educação ambiental nas escolas e nas comunidades, fator que contribui para a perpetuação de práticas prejudiciais ao meio ambiente (CAMILLO; CASTRO FILHO, 2020).

Já o ODS 16 reforça a importância de instituições eficazes, transparentes e acessíveis, legitimando a atuação do Poder Judiciário como agente fundamental na concretização do desenvolvimento sustentável, por meio de decisões fundamentadas, eficazes e orientadas à proteção dos direitos fundamentais e do meio ambiente (SPENGLER, 2025).

REFERÊNCIAS

AGUIAR, A. C. C. da S,; CARDOSO, K.. Negócio Jurídico Processual: Reflexões sobre a Flexibilização Procedimental. **Revista Brasileira de Direito Civil em Perspectiva**, Florianopolis, Brasil, v. 10, n. 2, 2025. DOI: 10.26668/IndexLawJournals/2526-0243/2024.v10i2.10953. Disponível em: https://indexlaw.org/index.php/direitocivil/article/view/10953. Acesso em: 4 dez. 2025.

AVELAR, A. B. A.; SILVA, K. D. O. da; FARINA, M. C. The integration of the Sustainable Development Goals into curricula, research and partnerships in higher education. International **Review of Education**, Hamburgo, v. 69, n. 3, p. 299-325, 2023. Disponível em: https://link.springer.com/10.1007/s11159-023-10013-1. Acesso em: 14 dez. 2025.

BALDUINO JUNIOR, A. L. et al. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Ods) e a Preservação Ambiental no Brasil. **Revista DCS**, *[S. l.]*, v. 22, n. 81, p. e3136, 2025. DOI: 10.54899/dcs.v22i81.3136. Disponível em: https://ojs.revistadcs.com/index.php/revista/article/view/3136. Acesso em: 15 dez. 2025.

BLANDTT, M. E.; COSTA, R. M. P. da. A flexibilização procedimental pelo julgador e o posicionamento do Superior Tribunal de Justiça. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Uberlândia**, [S. l.], v. 50, n. 1, p. 604–628, 2022. DOI: 10.14393/RFADIR-50.1.2022.58318.604-628. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/revistafadir/article/view/58318. Acesso em: 4 dez. 2025.

BONFADA, L. C.; OLIVEIRA, T. D. de; SILVEIRA, D. C.; ALLEBRANDT, S. L.. O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado diante de desastres: um olhar a partir das inundações ocorridas no estado do Rio Grande do Sul no ano de 2023. **Margens: Revista Interdisciplinar**, Abaetetuba, UFPA, v. 18, n. 30, 2026. DOI: https://dx.doi.org/10.18542/rmi.v18i30.16971. Disponível em: https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistamargens/article/view/16971. Acesso em: 11 dez. 2025.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: https://portal.stf.jus.br/constituicao-supremo/artigo.asp?abrirBase=CF&abrirArtigo=225. Acesso em: 11 dez. 2025.

BRASIL. Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015. **Código de Processo Civil**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 17 mar. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13105.htm. Acesso em: 12 dez 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Indicadores da qualidade na educação: ação educativa**. 3. ed. ampliada. UNICEF, PNUD, INEP, SEB/MEC (Coord.): São Paulo: Ação Educativa, 2007.

BRASILEIRA, Agenda 21. **Ações prioritárias / Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional**. 2. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. 158 p.

CALDAS, P. G. B.. Resolução de conflitos coletivos, por intermédio dos processos estruturais e negócios jurídicos processuais. **Revista Processus de Estudos de Gestão, Jurídicos e Financeiros**, Brasília, DF, v. 13 n. 45 (2022). DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.7075648. Disponível em: https://periodicos.processus.com.br/index.php/egjf/article/view/791. Acesso em: 10 dez. 2025.

CAMILLO, Everton da Silva; CASTRO FILHO, Claudio Marcondes de. Diretrizes para formular políticas públicas do livro, leitura e bibliotecas: foco no ODS 4 da Agenda 2030 para a América do Sul. **Informação & Informação**, *[S. l.]*, v. 25, n. 4, p. 327–356, 2020. DOI: 10.5433/1981-8920.2020v25n4p327. Disponível em: https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/38082. Acesso em: 12 dez. 2025.

DIDIER JR., F.; FERNANDEZ, L.. **O Conselho Nacional de Justiça e o Direito Processual** – Administração Judiciária, Boas Práticas e Competência Normativa – São Paulo: Editora JusPodivm, 2021.

DORNELLES, M.; SPENGLER, F. M.. O paradigma da jurisdição paternalista pode ser rompido pela cooperação processual? **Singular. Sociais e Humanidades**, Palmas-TO, v. 1, n. 7, 16 abr. 2025. DOI: https://doi.org/10.33911/singularsh.v1i7.229. Disponível em: http://ulbra-to.br/singular/index.php/SingularSH/article/view/229. Acesso em: 10 dez. 2025.

FELÍCIO, V. C.; FERREIRA, C. S.. A fungibilidade no Direito Processual Civil brasileiro: uma análise do artigo 554. **Revista Científica Novas Configurações – Diálogos Plurais**, Luziânia, v. 5, n. 1, p. 1–7, 2024. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://app.periodikos.com.br/article/6691cb6aa9539518c43cc086/pdf/dialogosplurais-5-1-1.pdf . acesso em: 10 dez. 2025.

FOGAÇA, A. R.; SOUZA NETTO, J. L. de; MAGNUSSON, L. P.. O Âmbito Normativo da Cooperação Processual no Processo Civil Brasileiro. **Revista Jurídica Gralha Azul - TJPR**, *[S. l.]*, v. 1, n. 14, 2024. DOI: 10.62248/t0p0tw26. Disponível em: https://revista.tjpr.jus.br/gralhaazul/article/view/112. Acesso em: 4 fev. 2026.

FRANZOI, G. F. Negócios Jurídicos Processuais e a Fazenda Pública. **Revista Foco**, *[S. l.]*, v. 18, n. 5, p. e8675, 2025. DOI: 10.54751/revista foco. v.18, n5-180. Disponível em: https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/8675. Acesso em: 4 dez. 2025.

FREITAS, J. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 3. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2016.

FROEHLICH, C.. Sustentabilidade: dimensões e métodos de mensuração de resultados. **Revista de Gestão do Unilasalle**, Canoas, v. 3, no 2, p. 151-168, set. 2014. Disponível em: http://www.revistas.unilasalle.edu.br/index.php/desenvolve/article/view/1316/1182. Acesso em: 13 dez. 2025.

GAJARDONI, F. da F.. Procedimentos, déficit procedimental e flexibilização procedimental no novo CPC. **Revista de Informação Legislativa – RIL**, Brasília, v. 48, n. 190, p. 163–177, abr./jun. 2011. Disponível em:

https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/48/190/ril_v48_n190_t1_p163.pdf. Acesso em: 10 nov. 2025.

GOMES, M. F.; FERREIRA, L. J.. A dimensão jurídico-política da sustentabilidade e o direito fundamental à razoável duração do procedimento. **Revista do Direito**, Santa Cruz do Sul, v. 2, n. 52, p. 93-111, maio/ago. 2017. Disponível em: http://dx.doi.org/10.17058/rdunisc.v2i52.8864. Acesso em: 13 dez. 2025.

IACQUINTO, B. O.. A sustentabilidade e suas dimensões. **Revista da ESMESC**, v. 25, n. 31, p. 157–178, 2018. DOI: 10.14295/revistadaesmesc.v25i31.p157. Disponível em: https://revista.esmesc.org.br/re/article/view/187. Acesso em: 15 dez. 2025.

LIMA, C. T.; MOISES JÚNIOR, E. G.; SILVA, F. A. da; LIMA, A. C. S.. Procedural legal transaction as an instrument of private autonomy in procedural relations. **Research, Society and Development**, *[S. l.]*, v. 14, n. 11, p. e70141149948, 2025. DOI: 10.33448/rsd-v14i11.49948. Disponível em: https://rsdjournal.org/rsd/article/view/49948. Acesso em: 4 dez. 2025.

MACHADO, P. A. L.. **Direito ambiental brasileiro**. 23. ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

MENDES, J. M. G.. Dimensões da Sustentabilidade. Re**vista das Faculdades Integradas Santa Cruz de Curitiba – Inove**. Curitiba, v. 7, n. 2, p. 49-59, 2009. Disponível em: http://www.santacruz.br/v4/download/revista-academica/13/cap5.pdf. Acesso em: 15 dez. 2025.

MORETTI, D. A. A.; COSTA, Y. F. da. O princípio da instrumentalidade das formas e a efetividade da tutela jurisdicional. **Pensar – Revista de Ciências Jurídicas**, Fortaleza, v. 21, n. 2, p. 411–441, 2016. Disponível em: https://ojs.unifor.br/rpen/article/view/4240. Acesso em: 10 dez. 2025.

OLIVEIRA, S. P. M. de; FARIA, A. C. F.. O princípio da instrumentalidade das formas e a efetividade da tutela jurisdicional. **Meritum, Revista de Direito da Universidade FUMEC**, Belo Horizonte, v. 18, n. 4, 04 set. 2023. DOI: https://doi.org/10.46560/meritum.v18i4.9001. Disponível em: https://revista.fumec.br/index.php/meritum/article/view/9001. Acesso em: 10 dez. 2025.

PÓVOAS, M. S.. **O amor na sociedade de risco: a sustentabilidade e as relações de afeto**. In: SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; ARMADA, Charles Alexandre. Sustentabilidade, meio ambiente e sociedade: reflexões e perspectivas [e-book]. Umuarama: Universidade Paranaense – UNIPAR, 2015.

ROCHA, J. C.; ALVES, C. C.. O acesso à justiça: ao Poder Judiciário ou à ordem jurídica justa? **Meritum, Revista de Direito da Universidade FUMEC**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, jan./jun. 2011. DOI: https://doi.org/10.46560/meritum.v6i1.1068. Disponível em: https://revista.fumec.br/index.php/meritum/article/view/1068. Acesso em: 10 dez. 2025.

ROSA, G. de O. R.; BARBOSA, M. do N.; LUCENA, F. A. A.. A Razoável Duração Do Processo: Um Olhar sob a Ótica do Código de Processo Civil. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, *[S. l.]*, v. 8, n. 9, p. 895–911, 2022. DOI:

10.51891/rease.v8i9.6920. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/6920. Acesso em: 10 dez. 2025.

SACHS, I. **Estratégias de transição para o Século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo, SP: Studio Nobel: Fundação do desenvolvimento administrativo, 1993.

SARTORI, S; LATRÔNICO, F; CAMPOS, Lucila M. S. **Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma taxonomia no campo da literatura**. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/asoc/v17n1/v17n1a02.pdf. Acesso em: 14 dez. 2025.

SILVA, A. G. dos S.; SILVA, E. O. da. Código De Processo Civil: O Papel Transformador das Normas Fundamentais. **Revista Multidisciplinar Integrada - REMI**, *[S. l.]*, v. 6, n. 1, p. 1–12, 2025. DOI: 10.61164/e4v98y28. Disponível em: https://revistas.unipacto.com.br/index.php/multidisciplinar/article/view/234. Acesso em: 2 fev. 2026.

SOARES, P. P.; HAZEU, M. T.; CORRÊA, S. de .. A judicialização de conflitos socioambientais na Amazônia rural e urbana: experiências com termos de ajustamento de conduta em Barcarena e Belém (PA). **Mediações – Revista de Ciências Sociais**, Londrina, v. 25, n. 2, p. 449–468, 2020. DOI: 10.5433/2176-6665.2020v25n2p449. Disponível em: https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/mediacoes/article/view/39814. Acesso em: 12 dez. 2025.

SOUSA, V. C. de; MEDRADO, L. C.. As Demandas Predatórias Como Fator de Violação do Princípio da Razoável Duração do Processo. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, *[S. l.]*, v. 9, n. 9, p. 4328–4354, 2023. DOI: 10.51891/rease.v9i9.11541. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/11541. Acesso em: 10 dez. 2025.

Supremo Tribunal Federal (STF). **A Constituição e o Supremo**. Disponível em: https://portal.stf.jus.br/constituicaosupremo/artigo.asp?abrirBase=CF&abrirArtigo=225#:~:text=Do Meio Ambiente-,Art.,as presentes e futuras gerações. Acesso em 11 dez. 2025.

SILVA, G. S. da; ALMEIDA, L. de A.. Indicadores de Sustentabilidade para Instituições de Ensino Superior: Uma Proposta Baseada na Revisão de Literatura. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, *[S. l.]*, v. 8, n. 1, p. 123–144, 2019. DOI: 10.5585/geas.v8i1.13767. Disponível em: https://periodicos.uninove.br/geas/article/view/13767. Acesso em: 15 dez. 2025.

SPENGLER, F. M.. O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 16 (paz, justiça e instituições eficazes) e o acesso à justiça no Brasil. **Revista Direitos Humanos e Democracia**, *[S. l.]*, v. 13, n. 26, p. e17219, 2025. DOI: 10.21527/2317-5389.2025.26.17219. Disponível em: https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/direitoshumanosedemocracia/article/view/17219. Acesso em: 15 dez. 2025.

WANDSCHEER, C.; FANESE, B. M.; FAEDA, G. G.; CAMILOTTI, M.; KAMINSKI, M. S. A utilização de termos de ajustamento de conduta analisada a partir de estudos de casos envolvendo danos ambientais. **Revista Sociais e Humanas**, *[S. l.]*, v. 38, p. e68051, 2025.

DOI: 10.5902/2317175868051. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/sociaisehumanas/article/view/68051. Acesso em: 5 fev. 2026.

ZAMIGNAN, G.; ALMEIDA, A. C.; DA SILVA, R. G. P.; GAIVIZZO, L. H. B.; SOARES, D. N.; SAITO, C. H.. Agenda 2030: inter-relações sistêmicas entre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, *[S. l.]*, v. 60, 2022. DOI: 10.5380/dma.v60i0.78530. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/made/article/view/78530. Acesso em: 15 dez. 2025.

CAPÍTULO I

NEGÓCIOS JURÍDICOS PROCESSUAIS E A CONSTRUÇÃO DE UM PROCESSO COOPERATIVO E EFICIENTE

RESUMO

Este estudo analisa a produção científica brasileira acerca dos negócios jurídicos processuais, com enfoque em sua aplicação no contexto da governança processual e da tutela coletiva socioambiental. Adota-se uma abordagem metodológica integrada, combinando revisão sistemática da literatura, conduzida conforme as diretrizes do protocolo PRISMA, e análise bibliométrica, com dados extraídos da plataforma Periódicos CAPES e tratados no software VOSviewer. A aplicação do PRISMA orientou as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos, assegurando transparência e reprodutibilidade ao processo de seleção. A análise bibliométrica permitiu mapear a estrutura da produção científica nacional, identificar redes de coautoria, tendências temáticas e padrões de concentração de autores e palavras-chave. Os resultados indicam a fragmentação do campo, com a formação de núcleos temáticos relacionados à cooperação judiciária, eficiência processual e consensualidade, bem como a presença de autores com maior centralidade na rede científica. Conclui-se que os negócios jurídicos processuais têm sido abordados na literatura como instrumentos potencialmente relevantes para a gestão de conflitos coletivos, embora persistam lacunas quanto à sua aplicação empírica em demandas socioambientais, evidenciando a necessidade de aprofundamento interdisciplinar e empírico sobre o tema.

Palavras-chave: celeridade; meio ambiente; técnica processual; tutela coletiva.

PROCEDURAL LEGAL BUSINESS AND THE CONSTRUCTION OF A COOPERATIVE AND EFFICIENT PROCESS

ABSTRACT

This study analyzes Brazilian scientific production on procedural legal transactions, focusing on their application within procedural governance and collective socio-environmental litigation. An integrated methodological approach was adopted, combining a systematic literature review conducted in accordance with the PRISMA guidelines and a bibliometric analysis, using data retrieved from the CAPES Periodicals Portal and processed with VOSviewer software. The PRISMA protocol guided the stages of study identification, screening, eligibility, and inclusion, ensuring transparency and reproducibility in the selection process. Bibliometric mapping enabled the identification of scientific production structures, co-authorship networks, thematic trends, and patterns of author and keyword concentration. The results reveal a fragmented research field, with emerging thematic clusters related to judicial cooperation, procedural efficiency, and consensual mechanisms, as well as the presence of highly central authors within the scientific network. The study concludes that procedural legal transactions are addressed in the literature as potentially relevant instruments for collective conflict management, although empirical applications in socio-environmental disputes remain limited, highlighting the need for further interdisciplinary and empirical research.

Keywords: speed; environment; procedural technique; collective guardianship.

1. INTRODUÇÃO

O sistema processual brasileiro tem enfrentado críticas recorrentes quanto à sua morosidade, burocratização e ineficiência, especialmente no que tange à tutela coletiva, onde a complexidade e a rigidez dos procedimentos frequentemente comprometem a efetividade da jurisdição.

Evidencia-se, dessa forma, que a tutela do direito ambiental material que sofreu lesão ou foi ameaçado, demanda a utilização da técnica processual mais adequada à resolução dessas demandas, uma vez que se trata de defender direitos presentes e futuros de toda a população. Como bem discorreu Rossi (2016, p. 1) "para a defesa do Direito ambiental faz-se necessária a observância de técnicas específicas que comportem o atendimento das peculiaridades inerentes ao próprio direito".

Nesse contexto, os negócios jurídicos processuais, introduzidos de forma mais robusta pelo Código de Processo Civil de 2015, emergem como instrumentos promissores para reconfigurar a dinâmica processual, com ênfase na valorização da autonomia das partes, na flexibilização procedimental e na promoção de uma atuação mais colaborativa entre os sujeitos processuais.

O Novo Código de Processo Civil brasileiro, instituído pela Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015, conferiu diversos poderes as partes de modo a contribuir com a resolução consensual de conflitos, privilegiando, ao máximo, a realização de acordos. Com isso, foi inserida de forma expressa a figura do negócio jurídico processual ou convenção processual, prevista no art. 190 desse diploma legal, conforme descrição abaixo:

> "Art. 190. Versando o processo sobre direitos que admitam autocomposição, é lícito às partes plenamente capazes estipular mudanças no procedimento para ajustá-lo às especificidades da causa e convencionar sobre os seus ônus, poderes, faculdades e deveres processuais, antes ou durante o processo".

A possibilidade trazida pelos negócios jurídicos processuais de "construção de soluções tendencialmente mais adequadas às especificidades do caso, também representa um estímulo do ordenamento jurídico brasileiro à contribuição das partes para administração da justiça" (DIDIER JR.; FERNANDEZ, 2022).

O Novo Código de Processo Civil inovou e modificou o panorama processual anterior e trouxe amplos poderes as partes para negociarem acerca das regras processuais que irão reger o seu processo, adequando o procedimento às particularidades de cada caso concreto. Dourado

(2017, p. 224) afirma que “tal regulamentação objetiva estabelecer novos paradigmas ao modelo processual brasileiro”.

Afasta-se o modelo processual engessado a um procedimento exclusivo, o qual estava previsto em lei para permitir que as partes ajustem, conforme seus interesses e realidade dos seus casos concretos, as normas processuais que lhe sejam mais adequadas e convenientes” (DOURADO, 2017, p. 224).

Ademais, “é preciso deixar claro um ponto: o direito em litígio pode ser indisponível, mas admitir solução por autocomposição” (DIDIER JR., 2021, 39). Nesse sentido, o Enunciado n. 135 do Fórum Permanente de Processualistas Civis aduz que “a indisponibilidade do direito material não impede, por si só, a celebração de negócio jurídico processual”.

“Não se trata de negócio sobre o direito litigioso – essa é a autocomposição, já bastante conhecida. No caso, negocia-se sobre o processo, alterando suas regras, e não sobre o objeto litigioso do processo” (DIDIER JR., 2021, p. 32).

A aplicação dos negócios jurídicos processuais neste contexto específico ainda apresenta desafios relevantes, como a adaptação dessas ferramentas às particularidades de cada tipo de litígio e a necessidade de integração entre diferentes dimensões processuais, como a efetividade, a equidade e a cooperação. Além disso, há dificuldades na uniformização de critérios para sua utilização, bem como na consolidação de uma cultura jurídica que valorize a autonomia das partes e a flexibilização procedimental, especialmente diante das resistências institucionais e da insegurança jurídica quanto aos limites dessa autonomia.

Diante da crescente complexidade dos conflitos coletivos e ambientais e da necessidade de instrumentos institucionais capazes de aprimorar a governança processual, este estudo adota uma abordagem metodológica integrada, combinando revisão sistemática da literatura e análise bibliométrica. A incorporação da bibliometria permite mapear a estrutura da produção científica nacional sobre negócios jurídicos processuais, identificar tendências de pesquisa, eixos temáticos dominantes e padrões de colaboração acadêmica. Essa estratégia fortalece a dimensão empírica da investigação e contribui para uma leitura interdisciplinar do instituto, ao situá-lo não apenas como técnica processual, mas também como instrumento de gestão de conflitos coletivos e promoção do desenvolvimento sustentável.

A justificativa desta pesquisa reside, portanto, na necessidade de compreender em que medida os negócios jurídicos processuais têm contribuído para a construção de um modelo de gestão judicial mais previsível, cooperativo e adaptado às demandas sociais contemporâneas. Ao permitir maior flexibilidade procedimental e incentivar a cooperação entre os sujeitos

processuais, tais instrumentos apresentam potencial para enfrentar entraves estruturais da Justiça, como a morosidade e o excesso de formalismo, especialmente no âmbito das ações coletivas.

À luz das considerações apresentadas, formula-se a seguinte questão de pesquisa: como a produção científica brasileira tem tratado a aplicação dos negócios jurídicos processuais e seu potencial contributivo para a cooperação judiciária nacional e a tutela coletiva socioambiental?

Portanto, o objetivo da presente pesquisa é analisar e mapear a produção científica brasileira sobre negócios jurídicos processuais, por meio da integração entre revisão sistemática da literatura e análise bibliométrica. Busca-se investigar como tais instrumentos têm sido utilizados na prática, seus impactos na cooperação processual e sua capacidade de contribuir para um processo mais flexível, célere e responsivo às demandas da sociedade, especialmente no âmbito da tutela coletiva.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia adotada neste artigo tem abordagem quanti-qualitativa, uma vez que considerou a interpretação dos fenômenos por meio da atribuição de significados, além da conversão de informações ou opiniões em dados numéricos (Prodanov e Freitas, 2013) e de natureza aplicada, tendo em vista a intenção de produzir conhecimentos voltados à utilização prática, com foco na solução de problemas concretos e específicos (Lakatos, Marconi, 2011).

2.1.1 METODOLOGIA DE REVISÃO SISTEMÁTICA

Deriva de uma revisão sistemática da literatura, conduzida com base em artigos científicos publicados em periódicos indexados que tratam do tema negócios jurídicos processuais, sua aplicabilidade e contribuição para administração da justiça brasileira. O estudo foi realizado com base na metodologia de revisão sistemática PRISMA (Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-Análise), de acordo com o que foi apresentado por por Page *et al*. (2021).

Com o intuito de atender às especificidades do tema, o checklist PRISMA foi ajustado, incorporando critérios de inclusão, elegibilidade e seleção voltados à análise de

publicações em periódicos nacionais e internacionais. Seguiu-se o seguinte conjunto de procedimentos: (1) formulação da pergunta norteadora; (2) identificação dos artigos; (3) triagem e seleção dos estudos; (4) coleta das informações relevantes; (5) avaliação do conteúdo dos artigos; (6) sistematização dos dados obtidos; e (7) elaboração e divulgação dos resultados.

A etapa inicial, correspondente à formulação da pergunta norteadora, foi exposta na seção introdutória deste trabalho. Para a identificação dos artigos, as buscas foram conduzidas diretamente no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por meio do acesso institucional via Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) permitindo o rastreamento de publicações em diversas bases científicas que oferecem amplo acervo de periódicos, livros, teses, dissertações e outros materiais técnico-científicos disponíveis em texto completo para a comunidade acadêmica brasileira.

As buscas foram concentradas em bases nacionais devido à especificidade do tema, que trata da aplicação das convenções processuais no ordenamento jurídico brasileiro, regido pelo Código de Processo Civil de 2015. Assim, a delimitação às publicações indexadas nas bases nacionais foi uma decisão metodológica alinhada à natureza e ao recorte do objeto de estudo.

Na sequência, estabeleceram-se os critérios de inclusão e exclusão aplicados aos estudos identificados (Quadro 1).

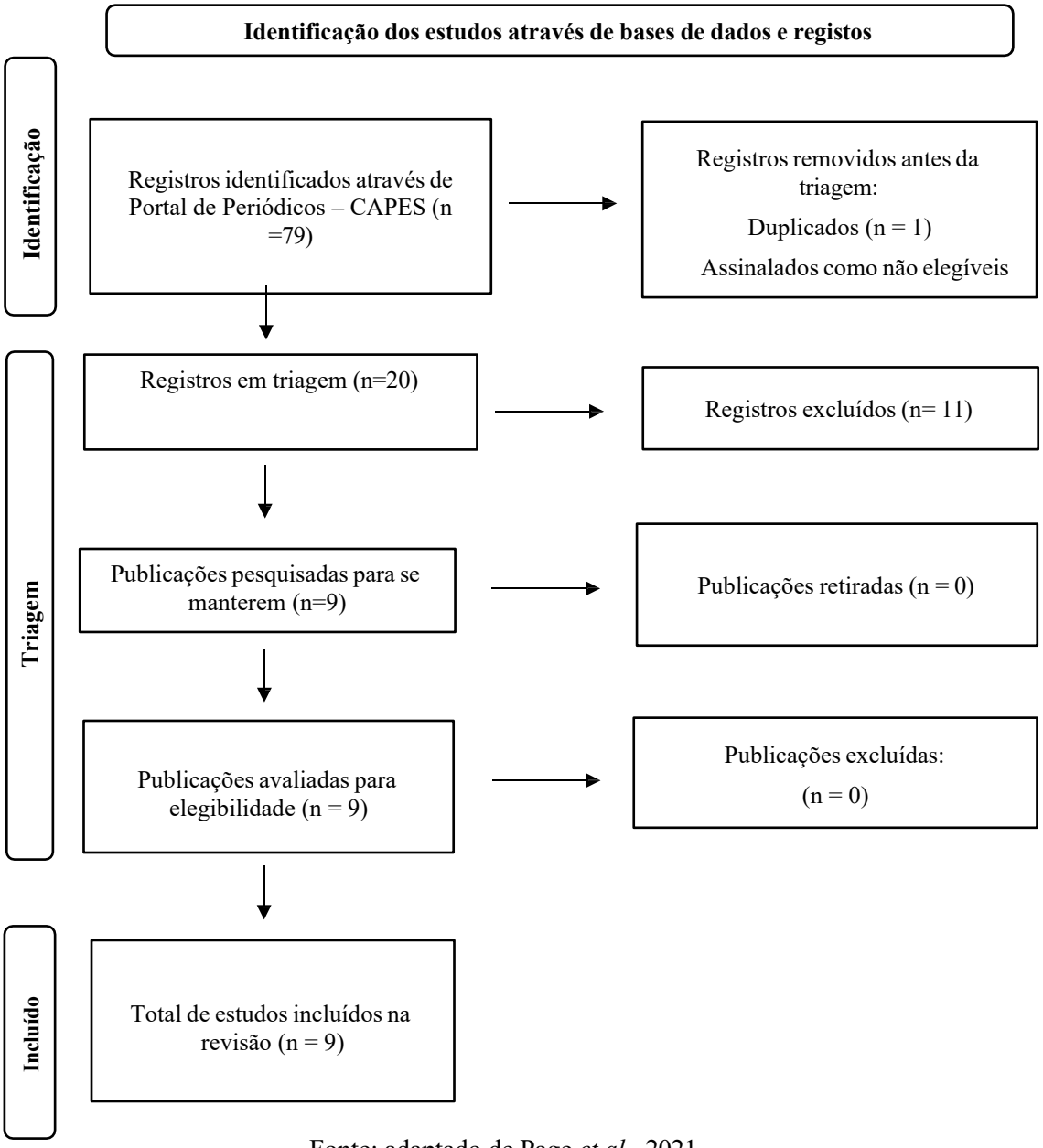
Quadro 1 - Critérios de inclusão e exclusão.

Critérios de Inclusão (CI)	**Critérios de Exclusão (CE)**
CI1. Estudos que abordem os negócios jurídicos processuais com ênfase na tutela coletiva, celeridade processual e prestação jurisdicional.	CE1. Estudos que abordem os negócios jurídicos processuais em ações criminais e/ou empresariais.
CI2. Artigos publicados	CE2. Estudos não avaliados a *ad hoc*
CI3. Estudos secundários	CE3. Estudos terciários e meta-análise
Artigos de produção nacional	Artigos de produção internacional
CI4. Estudos que estejam disponíveis gratuitamente para download nos ambientes institucionais do PERIÓDICOS/UFS	CE4. Estudos com acesso fechado
CI5. Publicados em português	CE5. Publicações em idiomas diferentes do português
CI6. Recorte temporal (2015- 2025)	CE6. Estudos duplicados

Elaboração: Vanessa Gomes de Araujo, 2025.

Foram utilizados os seguintes filtros na busca: tipo de documento (artigos), produção nacional, revisão por pares, idioma português, acesso aberto, período de publicação entre 2015 e 2025 e o descritor “negócios jurídicos processuais”. Posteriormente, a busca foi refinada para selecionar apenas resultados que contivessem estudos que abordassem os negócios jurídicos processuais com ênfase na tutela coletiva, celeridade processual e prestação jurisdicional e que não abordassem ações criminais e/ou empresariais, conforme Figura 1.

Figura 1 - Resultados encontrados após a aplicação da Metodologia Prisma.



Fonte: adaptado de Page *et al.*, 2021.

Elaboração: Vanessa Gomes de Araujo, 2025.

Na etapa subsequente, após a triagem inicial, foi realizada a leitura completa dos artigos remanescentes. Essa análise teve como finalidade compreender o objetivo dos estudos, os métodos empregados e os resultados alcançados, assegurando que estivessem alinhados aos critérios de elegibilidade estabelecidos.

2.1.2 METODOLOGIA DE ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Complementarmente à revisão sistemática da literatura, foi realizada uma análise bibliométrica com o objetivo de mapear padrões de produção científica, redes de colaboração acadêmica e eixos temáticos associados aos negócios jurídicos processuais no Brasil. Essa abordagem permitiu identificar tendências estruturais da literatura, autores de referência e conexões conceituais relevantes para a compreensão do campo de pesquisa.

A base de dados utilizada foi o Portal de Periódicos da CAPES (CAFe), considerando sua ampla cobertura de periódicos científicos nacionais. Para a coleta dos dados, foi utilizado o descritor “negócios jurídicos processuais”, aplicado aos campos de título, resumo e palavras-chave, resultando em um total de 79 registros.

Os dados bibliográficos foram exportados no formato RIS e posteriormente importados no software VOSviewer (versão 1.6.20), ferramenta amplamente empregada em estudos bibliométricos para construção e visualização de redes científicas (Al-Raggad & Al-Raggad, 2024; Ardiansyah et al., 2024; Holanda & Gontijo, 2024; Judijanto, Solapari & Karauwan, 2024).

Foram realizadas duas análises principais: (i) análise de coocorrência de termos, com o objetivo de identificar os principais eixos temáticos associados ao tema; e (ii) análise de coautoria, visando examinar a estrutura de colaboração científica entre os pesquisadores que compõem a produção nacional sobre negócios jurídicos processuais. Para a geração dos mapas, foram adotados os parâmetros padrão do software, com ajustes de visualização voltados à melhoria da legibilidade gráfica e interpretação dos clusters formados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 REVISÃO SISTEMÁTICA

Neste tópico, serão apresentados e discutidos os resultados obtidos. Verificou-se uma variedade significativa de contribuições dos negócios jurídicos processuais para a administração da justiça, conforme identificado nos estudos analisados.

Para sistematizar essas informações, apresenta-se um quadro síntese com os respectivos autores, ano de publicação, revista, enfoques adotados e as contribuições identificadas na literatura (Quadro 2).

Quadro 2 - Quadro síntese com os respectivos autores, ano de publicação, revista, enfoques adotados e as contribuições identificadas na literatura.

	Autores	**Ano**	**Revista**	**Enfoques adotados**	**Contribuições identificadas**
1	Rodrigues, Francisco *et al.*	2022	Revista Brasileira de Políticas Públicas	Relação entre o controle judicial das convenções processuais e a redução das vulnerabilidades nas relações processuais	Proposição de um modelo mais equilibrado de aplicação dos negócios processuais, considerando as desigualdades entre as partes e a necessidade de controle judicial efetivo.
2	Cardoso, Carolina; Bellinetti, Luiz.	2017	Revista Cidadania e Acesso à Justiça	Análise da viabilidade e dos limites da aplicação dos negócios jurídicos processuais em ações coletivas	Ampliação do uso dos negócios processuais em ações coletivas como instrumento de eficiência, flexibilidade procedimental e acesso à justiça.
3	MORAES, Daniela; DEPIERI, Matheus.	2021	Revista Eletrônica de Direito Processual	Análise empírica da aplicação prática dos negócios jurídicos processuais atípicos no Judiciário, com ênfase na percepção dos magistrados sobre sua utilização e os limites da autonomia das partes.	Evidenciar, com base em dados empíricos, os desafios práticos na aplicação dos negócios processuais atípicos, especialmente quanto à autonomia das partes e ao controle judicial.
4	LEMOS JUNIOR, Eloy;	2024	Revista Thesis Juris	Superação da morosidade judicial na tutela coletiva, por meio da incorporação	Propor os negócios processuais como alternativa para enfrentar a morosidade

	LACERDA, Luana.			qualificada dos negócios processuais como ferramenta de racionalização e efetivação da justiça.	da tutela coletiva, tornando o processo mais célere, flexível e eficaz.
5	ABRANTES NETO, Ozório; SANTOS, Vanessa.	2020	Research, Society and Development	Avaliar a efetividade das inovações do CPC/2015 — especialmente os negócios processuais atípicos — como meio de tornar o processo mais célere e eficiente, destacando os entraves culturais e estruturais que ainda limitam sua aplicação.	Destaca caminhos para tornar o processo mais eficiente, participativo e funcional, a partir da valorização da autonomia das partes e da cultura da cooperação processual.
6	NOGUEIRA, Pedro.	2021	Revista Acadêmica da Faculdade de Direito do Recife (UFPE)	Demonstrar como os negócios jurídicos processuais podem ser utilizados para gerir consensualmente o procedimento de execução, promovendo eficiência, previsibilidade e respeito à autonomia das partes, sem comprometer a segurança jurídica.	Estimula a adoção de práticas negociais no processo executivo, o que pode tornar a execução mais eficiente, cooperativa e adaptada às necessidades concretas das partes, fortalecendo, assim, um modelo de justiça mais funcional e moderno.
7	MIRANDA, Davidson; ANDRADE, Naiany.	2019	De Jure Revista Jurídica	Análise do negócio jurídico processual como uma estratégia para promover a celeridade processual, com ênfase na flexibilização procedimental e na justiça multiportas como fundamentos para sua aplicação eficaz no processo civil brasileiro.	Oferece subsídios para tornar o processo mais eficiente, previsível e cooperativo, promovendo um modelo de gestão judicial voltado à celeridade sem perda de segurança jurídica.
8	SILVA, Mariana; ALVES, Fabrício.	2022	Revista Acadêmica da Faculdade de Direito do Recife (UFPE)	Análise da utilização dos negócios jurídicos processuais como ferramenta de superação dos obstáculos	Aponta caminhos concretos para a continuidade e racionalização do processo judicial em momentos de crise, com

				processuais provocados pela pandemia da COVID-19, com destaque para a cooperação entre os sujeitos processuais e a atuação ativa do juiz na promoção da convencionalidade.	base em instrumentos já disponíveis e na valorização da cooperação processual.
9	CATHARINA, Alexandre.	2023	Revista Eletrônica Direito e Sociedade – REDES	Compreender como as convenções processuais estão sendo incorporadas na prática judicial brasileira e se, de fato, estão promovendo uma mudança cultural em direção a um processo mais horizontal, participativo e eficiente.	Apontar caminhos para um processo mais cooperativo, eficiente e democrático, capaz de atender melhor às demandas sociais e reduzir entraves burocráticos.

Ao analisar os 9 artigos selecionados, observou-se que 6 deles tiverem como enfoque da pesquisa a celeridade e efetividade processual, representando aproximadamente 66,66% dos estudos analisados. Verificou-se, também, que 8 artigos destacaram a cooperação processual como uma das principais contribuições decorrentes da utilização dos negócios jurídicos processuais, o que corresponde a 88,89% da amostra.

Esses dados indicam uma tendência consistente na literatura nacional de associar os negócios jurídicos processuais à melhoria da gestão processual e à promoção de um modelo cooperativo de justiça. A possibilidade de ajustar procedimentos às especificidades do caso concreto reforça a ideia de um processo mais adaptável e eficiente, contribuindo para a racionalização do trabalho jurisdicional e para o fortalecimento da confiança entre os sujeitos processuais.

Os resultados obtidos nos estudos analisados revelam uma abordagem plural acerca da utilização dos negócios jurídicos processuais como instrumento de eficiência procedimental e racionalização da atividade jurisdicional. Evidencia-se a aplicação de distintos referenciais teóricos e metodológicos voltados à análise da autonomia privada no processo civil, bem como à identificação dos efeitos práticos dessa técnica de flexibilização sobre a dinâmica processual e a gestão judicial do conflito.

As pesquisas reforçam o potencial dos negócios processuais na reconfiguração das relações entre as partes e o magistrado, contribuindo para a construção de uma justiça mais colaborativa, adaptativa e funcional, em consonância com os princípios que informam o modelo cooperativo introduzido pelo Código de Processo Civil de 2015.

O estudo realizado por Moraes e Depieri (2021) analisa os limites legais dos negócios jurídicos processuais e o papel do juiz na fiscalização das convenções, com base em revisão teórica e entrevistas com magistrados do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios - TJDFT. Os resultados apontam que, embora reconhecido como instrumento de flexibilização procedimental, o instituto ainda é pouco utilizado na prática e cercado de incertezas, principalmente devido à falta de consenso entre os juízes sobre seus limites. Apesar disso, evidencia-se um potencial de ampliação do uso das convenções processuais, desde que haja maior segurança jurídica e evolução da cultura forense.

Abrantes Neto e Santos (2020) destacam que os negócios jurídicos processuais, ao permitirem que as partes ajustem aspectos do procedimento conforme suas necessidades, rompem com o modelo tradicional centrado na figura do juiz e promovem uma condução mais democrática do processo. Além de flexibilizar o rito, esses instrumentos reforçam a autocomposição e a autonomia das partes, funcionando como mecanismos de concretização de direitos fundamentais e de pacificação social. Assim, contribuem para tornar o sistema de justiça mais acessível, eficiente e alinhado às demandas contemporâneas.

Nogueira (2021) examina a utilização dos negócios jurídicos processuais na fase de execução civil, destacando seu potencial para promover maior eficiência, celeridade e adequação procedimental, em conformidade com o princípio da cooperação consagrado no CPC/2015. O autor parte da premissa de que o Código de Processo Civil de 2015 valoriza a flexibilização procedimental e a participação ativa das partes na condução do processo, possibilitando ajustes consensuais que otimizem a tramitação da execução, o que reforça a ideia de um processo mais dialógico e colaborativo.

Fundamentado no princípio da duração razoável do processo e na autonomia da vontade, o estudo realizado por Miranda e Andrade (2019) defende que o uso adequado das convenções processuais pode minimizar a morosidade judicial e proporcionar maior eficiência e economia na condução dos litígios. Destacam o papel ativo das partes e a importância do planejamento processual por meio de ferramentas como o calendário processual e o potencial dos negócios jurídicos processuais para concretizar direitos fundamentais. Além disso, os

autores também os inserem no contexto da justiça coexistencial ou sistema multiportas, alinhando-os a métodos alternativos de resolução de conflitos, como mediação e conciliação.

Silva e Alves (2022) analisam o negócio jurídico processual como uma solução viável para assegurar a continuidade da prestação jurisdicional durante a pandemia da COVID-19, período marcado por limitações no funcionamento do Poder Judiciário e necessidade de respostas processuais mais ágeis. Os autores destacam que o Código de Processo Civil de 2015, ao permitir que as partes estipulem regras procedimentais por meio de convenções, possibilitou a adaptação dos atos processuais às novas demandas surgidas no contexto de crise sanitária. Essa flexibilidade, amparada nos artigos 190 e 191 do CPC, contribuiu para preservar o acesso à justiça e a razoável duração do processo, mesmo diante das restrições impostas.

Silva e Alves (2022) defendem que a pandemia reforçou a importância da cooperação entre os sujeitos processuais, bem como da autonomia da vontade na conformação do procedimento. Os negócios jurídicos processuais, ao serem utilizados como instrumentos de gestão e consensualidade, mostraram-se eficazes não apenas como resposta emergencial, mas também como alternativa estrutural para a modernização do processo civil.

No estudo realizado por Catharina (2023) as convenções processuais são analisadas como instrumentos capazes de promover a democratização do processo civil, à luz do modelo cooperativo instituído pelo Código de Processo Civil de 2015. O autor defende que, ao permitirem que as partes ajustem consensualmente aspectos do procedimento, esses acordos fortalecem a autonomia privada e a participação ativa no processo, contribuindo para um sistema mais flexível, racional e adaptado às particularidades de cada caso. A pesquisa se apoia em uma abordagem teórica e empírica, com análise de decisões judiciais, para avaliar como as convenções vêm sendo aplicadas na prática forense brasileira.

Ficou evidenciou o crescimento da aplicação das convenções processuais no direito brasileiro, com 41,17% dos negócios processuais atípicos validados pelos tribunais estaduais. Esse resultado destaca a transformação gradativa da cultura jurídica processual tradicional presente na prática judiciária.

Mesmo diante da aparente incompatibilidade com direitos indisponíveis, Cardoso e Bellinetti (2017) abordam a viabilidade da aplicação dos negócios jurídicos processuais em ações coletivas. Os autores argumentam que, embora o artigo 190 do CPC de 2015 restrinja os negócios processuais às demandas envolvendo direitos disponíveis, essa limitação não impede a negociação de aspectos procedimentais em ações coletivas. A pesquisa foi construída com base em uma análise comparativa com o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), que,

embora se refira a direitos indisponíveis, permite certa margem de negociação sem comprometer o conteúdo do direito material.

Os autores defendem que o objeto dos negócios processuais não é o direito material, mas sim o procedimento e as condições processuais que buscam garantir a efetividade da tutela jurisdicional. Dessa forma, propõem uma interpretação ampliativa do artigo 190, de modo a permitir que convenções processuais também se apliquem às ações coletivas, fortalecendo o acesso à justiça. A análise evidencia que a negociação processual pode ser um meio legítimo e eficaz de aprimorar a proteção dos interesses coletivos, desde que respeitados os limites da indisponibilidade do direito material.

Abordando a possibilidade de utilização dos negócios jurídicos processuais no âmbito das ações coletivas, Lemos Junior e Lacerda (2024) analisam como os negócios jurídicos processuais podem ser utilizados como mecanismos de efetivação do acesso à justiça, especialmente no âmbito dessas ações. A partir das inovações trazidas pelo Código de Processo Civil de 2015, os autores exploram como essas convenções permitem maior autonomia das partes para ajustar o procedimento às peculiaridades do caso concreto, promovendo uma atuação mais colaborativa no processo.

Ao deslocar parte do protagonismo do juiz para os sujeitos processuais, os negócios processuais tornam-se ferramentas relevantes para tornar o sistema mais célere e eficiente, inclusive na tutela de interesses difusos, coletivos e individuais homogêneos. Essa abordagem está em consonância com o estudo anterior analisado, o qual também reconhece a possibilidade de aplicação dos negócios jurídicos no âmbito da tutela coletiva, desde que voltados à adaptação procedimental e não à disposição do direito material.

As abordagens analisadas demonstram que os negócios jurídicos processuais podem ser adaptados para lidar com a complexidade de litígios ambientais. Ao permitir ajustes procedimentais conforme as especificidades do caso, essas convenções processuais oferecem maior flexibilidade e celeridade, favorecendo soluções mais eficazes e cooperativas. A integração das propostas de diferentes autores amplia a compreensão sobre a aplicação desses instrumentos, reforçando seu potencial como ferramentas inovadoras para enfrentar desafios ambientais por meio de uma gestão judicial mais sensível, eficiente e adaptada às demandas socioambientais.

No entanto, os autores também destacam que essa autonomia deve ser acompanhada de um controle judicial rigoroso, sobretudo quando há risco de desequilíbrio entre as partes ou comprometimento da função pública da jurisdição coletiva. Quando utilizados de forma

responsável e em conformidade com os princípios do devido processo legal e da isonomia, os negócios processuais podem fortalecer a efetividade das ações coletivas e ampliar o acesso à justiça. Assim, é proposta uma interpretação que reconhece esses instrumentos como compatíveis com a tutela coletiva, desde que respeitados os limites materiais dos direitos indisponíveis e o interesse público envolvido.

Rodrigues *et al.* (2022) analisa como o controle de validade das convenções processuais, exercido pelo juiz, pode assegurar a igualdade substancial entre as partes, especialmente em situações de vulnerabilidade. Com base no Código de Processo Civil de 2015, que reconhece a autonomia das partes para negociar aspectos do procedimento, os autores destacam que essa liberdade contratual não é absoluta. Ao contrário, o juiz tem o dever de verificar a existência de cláusulas abusivas ou inválidas, sobretudo quando uma das partes se encontra em desvantagem. A aplicação do controle judicial visa, portanto, corrigir eventuais desequilíbrios e assegurar que a negociação processual ocorra de forma equitativa, alinhada aos princípios constitucionais de igualdade e dignidade da pessoa humana.

Além de evidenciar a relevância teórica do tema, a pesquisa propõe implicações práticas para a atuação judicial no tratamento das convenções processuais. A ideia central é que o Judiciário, ao garantir isonomia no processo, deve intervir quando identificar práticas que comprometam a liberdade ou a proteção dos direitos fundamentais de uma das partes. Isso reforça a necessidade de que essas convenções respeitem critérios mínimos de validade, eficácia e justiça, observando princípios como boa-fé, função social e devido processo legal. Dessa forma, busca-se um processo mais justo e democrático, em que o princípio da igualdade não seja apenas formal, mas efetivamente aplicado para compensar desigualdades materiais.

Os artigos analisados revelam uma forte convergência temática em torno de conceitos como eficiência, flexibilidade procedimental, autonomia das partes, celeridade e cooperação processual. Essas ideias aparecem como eixos centrais de um novo modelo processual que busca superar a rigidez e morosidade do sistema tradicional. A valorização da autonomia das partes permite a adaptação do procedimento às especificidades do caso concreto, promovendo uma atuação mais colaborativa e célere, o que se alinha à proposta de um processo mais eficiente, previsível e democrático.

Apesar dos avanços promovidos pelos negócios jurídicos processuais na busca por um processo mais eficiente, flexível e cooperativo, os estudos analisados também evidenciam desafios importantes em sua aplicação prática, sobretudo quando se trata de assegurar equilíbrio entre as partes. Um dos principais pontos de atenção diz respeito à possibilidade de que a

autonomia contratual seja exercida de forma desigual, favorecendo litigantes com maior poder econômico ou técnico. Rodrigues *et al.* (2022) alertam que, sem um controle judicial adequado, os negócios processuais podem gerar desequilíbrios que comprometem a isonomia processual, especialmente em contextos de hipossuficiência ou vulnerabilidade.

Além disso, no campo da tutela coletiva, a aplicação dos negócios jurídicos processuais enfrenta resistência diante da indisponibilidade do direito material e da função pública exercida pelo Ministério Público e demais legitimados. Cardoso e Bellinetti (2017), por exemplo, reconhecem a viabilidade de ajustes procedimentais mesmo em ações coletivas, mas ressaltam que isso deve ocorrer sem renúncia de direitos e com estrita observância ao interesse público. Assim, os estudos indicam que, embora promissores, os negócios jurídicos processuais exigem critérios bem definidos, controle jurisdicional efetivo e sensibilidade institucional para que não se tornem instrumentos de ampliação de desigualdades ou esvaziamento da função protetiva do processo coletivo.

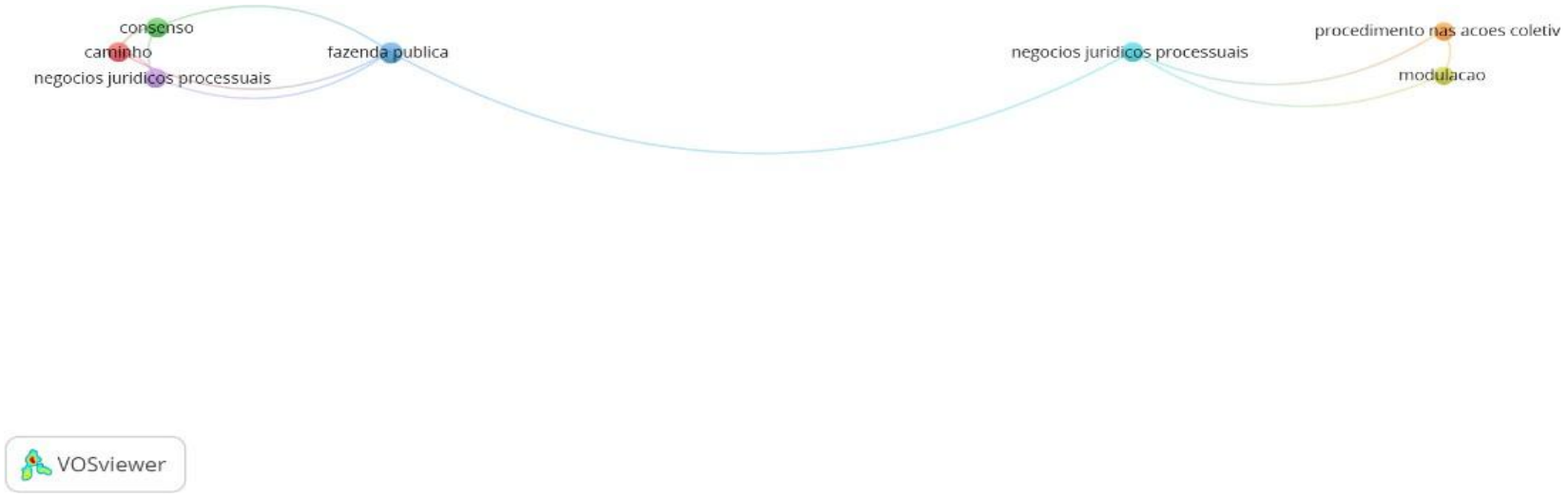
Por fim, a análise dos estudos revelou que a principal contribuição trazida pela utilização dos negócios jurídicos processuais foi a consolidação da cooperação processual como pilar central da nova dinâmica processual. Essa mudança representa, no campo acadêmico, um avanço significativo na forma de compreender o processo civil, deslocando o foco de um modelo autoritário e rígido para um modelo dialógico, no qual as partes participam ativamente da construção do procedimento. A cooperação processual, nesse contexto, não apenas amplia a autonomia dos sujeitos processuais, mas também fortalece valores como transparência, eficiência e paridade de armas, consolidando uma visão mais democrática e participativa do processo, em sintonia com as demandas contemporâneas da sociedade e da doutrina.

3.2 ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

3.2.1 Análise de coocorrência de termos

A Figura 2 apresenta a rede de coocorrência dos pesquisadores identificados na amostra analisada. Observa-se uma estrutura caracterizada por baixa densidade relacional, com predominância de autores que publicam de forma isolada ou em pequenos grupos, o que evidencia limitada articulação colaborativa no campo de estudos sobre negócios jurídicos processuais no Brasil.

Figura 2 – Rede de coocorrência da produção científica brasileira sobre negócios jurídicos processuais



Fonte: Elaborado pela autora (2026), a partir de dados do Portal de Periódicos CAPES processados no software VOSviewer.

Apesar da fragmentação observada na rede de coautoria, alguns pesquisadores apresentam maior centralidade, configurando-se como referências recorrentes no debate acadêmico sobre o tema, a exemplo de Alexander Perazo Nunes de Carvalho, Leonardo Peteno Magnusson e Homero Chiaraba (CARVALHO; LIMA, 2015; MAGNUSSON; FERREIRA, 2023; CHIARABA GOUVEIA, 2020), os quais concentram maior volume de produção científica ou exercem influência relevante no conjunto analisado.

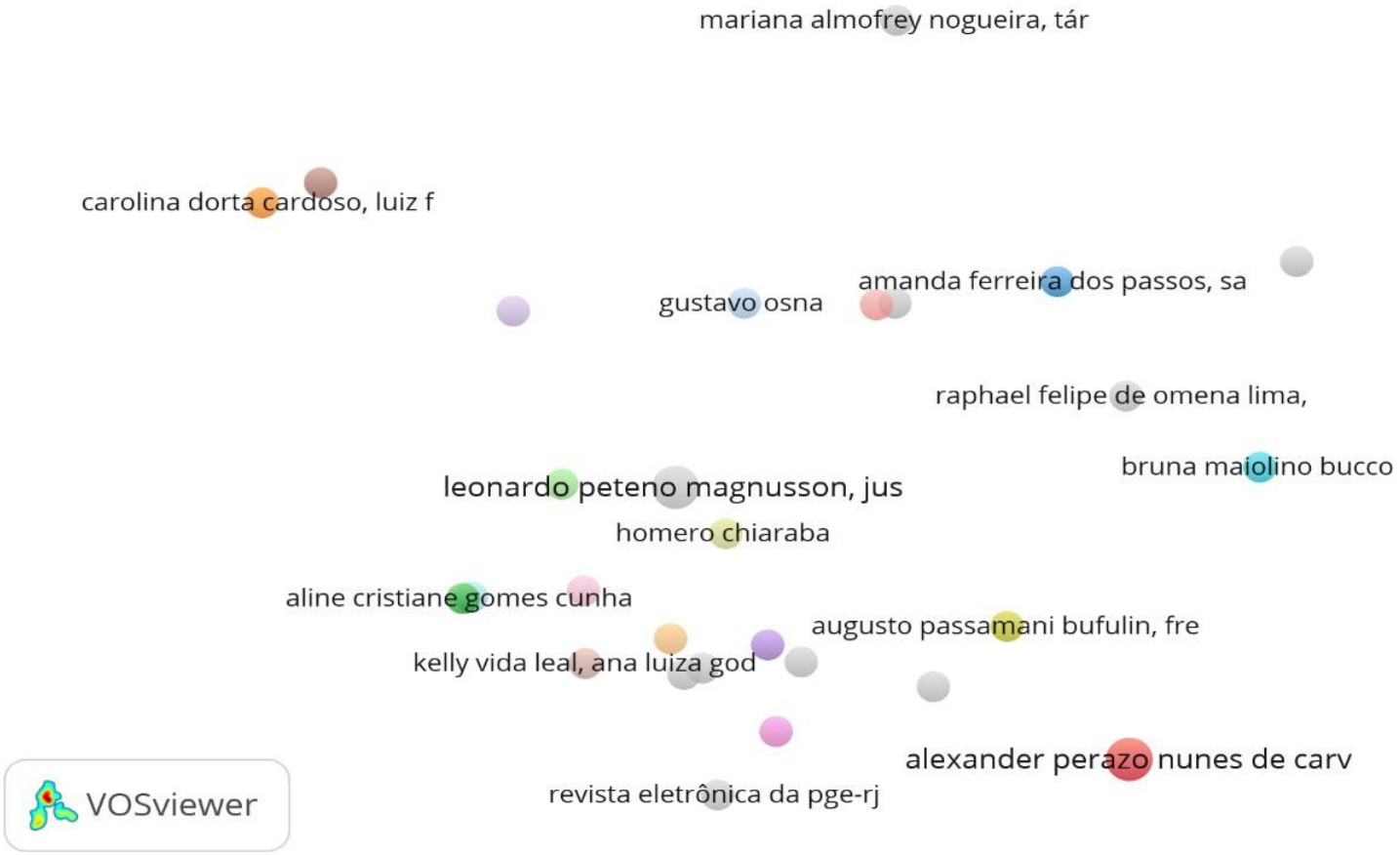
A dispersão espacial dos nós no grafo sugere ainda a inexistência de um polo institucional dominante, indicando que a pesquisa sobre o tema se encontra distribuída entre diferentes centros acadêmicos. Esse padrão é característico de campos científicos em processo de consolidação, nos quais ainda não se formaram redes colaborativas amplamente estruturadas.

Do ponto de vista interdisciplinar, esse resultado aponta para a existência de uma oportunidade científica relevante, no sentido de ampliar a integração entre pesquisadores das áreas do Direito, Desenvolvimento e Meio Ambiente, fortalecendo abordagens empíricas e aplicadas voltadas à governança de conflitos coletivos e socioambientais.

3.2.2 Rede de coautoria e estrutura da produção científica

A Figura 3 apresenta a rede de coautoria dos pesquisadores identificados na amostra analisada. Observa-se uma estrutura caracterizada por baixa densidade relacional, com predominância de autores que publicam de forma isolada ou em pequenos grupos, o que evidencia limitada articulação colaborativa no campo de estudos sobre negócios jurídicos processuais no Brasil.

Figura 3 – Rede de coautoria da produção científica brasileira sobre negócios jurídicos processuais



Fonte: Elaborado pelo autor (2026), a partir de dados do Portal de Periódicos CAPES processados no software VOSviewer.

Apesar dessa fragmentação, alguns autores apresentam maior centralidade na rede, destacando-se como referências recorrentes no debate acadêmico, a exemplo de Alexander Perazo Nunes de Carvalho, Leonardo Peteno Magnusson e Homero Chiaraba, os quais concentram maior volume de produção ou impacto dentro do conjunto analisado.

A dispersão espacial dos nós no grafo sugere ainda a inexistência de um polo institucional dominante, indicando que a pesquisa sobre o tema se encontra distribuída entre diferentes centros acadêmicos. Esse padrão é característico de campos científicos em processo de consolidação, nos quais ainda não se formaram redes colaborativas amplamente estruturadas.

Do ponto de vista interdisciplinar, esse resultado aponta para a existência de uma oportunidade científica relevante, no sentido de ampliar a integração entre pesquisadores das áreas do Direito, Desenvolvimento e Meio Ambiente, fortalecendo abordagens empíricas e aplicadas voltadas à governança de conflitos coletivos e socioambientais.

A integração entre os resultados da revisão sistemática e da análise bibliométrica permite uma compreensão mais abrangente do estágio de desenvolvimento científico do campo de estudos sobre negócios jurídicos processuais no Brasil. Enquanto a revisão qualitativa evidenciou a predominância de abordagens voltadas à celeridade, eficiência e cooperação processual, a análise bibliométrica confirmou a centralidade desses eixos temáticos, especialmente no contexto da Fazenda Pública e das ações coletivas.

A convergência entre os dois métodos revela que a literatura nacional tem direcionado seus esforços para a aplicação prática do instituto em contextos institucionais complexos, nos quais estão envolvidos interesses públicos, direitos difusos e conflitos socioambientais. Essa tendência demonstra que os negócios jurídicos processuais vêm sendo progressivamente apropriados como instrumentos de governança processual, capazes de contribuir para a reorganização dos arranjos institucionais de tomada de decisão no âmbito judicial.

Do ponto de vista interdisciplinar, os resultados indicam que o instituto ultrapassa uma função meramente técnica no processo civil, assumindo papel estratégico na gestão de conflitos coletivos relacionados ao desenvolvimento sustentável e à proteção ambiental. Ao possibilitar a construção consensual de procedimentos mais adequados às especificidades dos litígios estruturais, os negócios jurídicos processuais fortalecem práticas de cooperação institucional e ampliam a capacidade adaptativa do sistema de justiça frente às demandas socioambientais contemporâneas.

Entretanto, a baixa densidade de coautoria identificada na análise bibliométrica evidencia que o campo científico ainda se encontra em processo de consolidação, marcado por produção dispersa e limitada articulação entre grupos de pesquisa. Esse cenário sugere a necessidade de maior integração interdisciplinar entre pesquisadores das áreas do Direito, Desenvolvimento e Meio Ambiente, de modo a ampliar abordagens empíricas, estudos de caso e análises aplicadas sobre o impacto concreto desses instrumentos na efetividade da tutela coletiva.

Assim, os achados deste estudo indicam que, embora os negócios jurídicos processuais já sejam reconhecidos pela literatura como mecanismos promissores para a modernização da gestão judicial, ainda existem lacunas relevantes relacionadas à avaliação empírica de seus resultados práticos, especialmente em litígios ambientais e estruturais. O fortalecimento dessas linhas de investigação representa passo fundamental para consolidar o instituto como ferramenta efetiva de governança processual orientada ao desenvolvimento sustentável.

4. CONCLUSÃO

A partir da revisão sistemática da literatura sobre negócios jurídicos processuais, foi possível identificar uma série de abordagens recorrentes que oferecem contribuições relevantes para a reconfiguração do modelo processual tradicional e a promoção de práticas mais cooperativas, eficientes e adaptadas às especificidades dos litígios. Essas abordagens evidenciam o potencial dos negócios processuais como instrumentos de flexibilização procedimental, valorização da autonomia das partes e fortalecimento da cooperação no processo, contribuindo para uma justiça mais célere, previsível e democrática.

Essa recorrência temática demonstra que os negócios jurídicos processuais estão sendo compreendidos como ferramentas estratégicas para modernizar a gestão judicial e enfrentar entraves históricos da Justiça brasileira, como a lentidão e o excesso de formalismo. Ao possibilitar uma execução mais eficiente e cooperativa, adaptada às necessidades reais das partes, esses instrumentos contribuem para um processo menos burocrático e mais alinhado às demandas sociais. Assim, consolidam-se como mecanismos promissores na construção de uma cultura processual voltada à cooperação, à efetividade da tutela jurisdicional e ao fortalecimento do acesso à justiça.

As lacunas de pesquisa identificadas revelam que, embora haja amplo reconhecimento teórico sobre as potencialidades dos negócios jurídicos processuais, poucos

estudos se dedicaram a investigar, de forma empírica, os desafios enfrentados em sua aplicação prática no cotidiano forense. Entre esses desafios, destacam-se a resistência cultural por parte de operadores do direito e a insegurança quanto aos limites da autonomia das partes. Essa ausência de aprofundamento evidencia a necessidade de novas investigações que analisem a efetividade desses instrumentos nos tribunais brasileiros, permitindo compreender como são interpretados e operacionalizados na prática judicial.

Diante do exposto, conclui-se que os negócios jurídicos processuais representam um avanço significativo na construção de um modelo processual mais moderno, colaborativo e eficiente, capaz de responder com maior adequação às complexidades das demandas contemporâneas. A análise da literatura evidencia que essas convenções processuais não apenas ampliam a autonomia das partes, mas também promovem uma gestão judicial mais flexível e alinhada aos princípios da cooperação e da efetividade. Ao consolidar-se como instrumento de superação dos entraves históricos da Justiça brasileira, os negócios jurídicos processuais demonstram seu potencial transformador, reafirmando a importância de seu uso responsável e controlado como meio de fortalecimento do acesso à justiça e da democratização do processo.

Complementarmente aos resultados qualitativos, a análise bibliométrica realizada neste estudo permitiu identificar padrões estruturais da produção científica nacional sobre negócios jurídicos processuais, evidenciando a centralidade temática do instituto no debate acadêmico contemporâneo e sua crescente associação a contextos de elevada complexidade institucional, como a Fazenda Pública e as ações coletivas. Esses achados reforçam a relevância do tema não apenas no campo jurídico, mas também no âmbito das políticas públicas, da governança processual e da gestão de conflitos socioambientais.

Os resultados também demonstraram que, embora haja consolidação temática, a estrutura da produção científica ainda apresenta baixa articulação colaborativa entre pesquisadores, indicando que o campo se encontra em processo de amadurecimento. Essa constatação revela uma oportunidade estratégica para o fortalecimento de pesquisas interdisciplinares que articulem Direito, Desenvolvimento e Meio Ambiente, ampliando abordagens empíricas capazes de avaliar o impacto concreto dos negócios jurídicos processuais na efetividade da tutela coletiva e ambiental.

Nesse sentido, o presente estudo contribui ao oferecer uma visão integrada da literatura existente, combinando revisão sistemática e análise bibliométrica, o que permite não apenas mapear o estado da arte, mas também indicar lacunas de investigação e caminhos futuros para o aprofundamento científico. A incorporação de métodos quantitativos no campo jurídico,

especialmente em pesquisas voltadas à governança institucional e ao desenvolvimento sustentável, representa avanço metodológico relevante e fortalece a base empírica das análises processuais.

Por fim, conclui-se que os negócios jurídicos processuais possuem potencial significativo para atuar como instrumentos de modernização da gestão judicial e fortalecimento da cooperação institucional, desde que utilizados de forma responsável, com adequado controle jurisdicional e alinhamento aos princípios da função pública da jurisdição. Sua consolidação como ferramenta de governança processual pode contribuir de maneira concreta para a construção de um sistema de justiça mais eficiente, adaptativo e comprometido com a proteção dos direitos coletivos e socioambientais.

REFERÊNCIAS

AL-RAGGAD, A. K.; AL-RAGGAD, M. Analyzing trends: A bibliometric study of administrative law and forensic accounting in the digital age. **Heliyon**, 2024. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e37462.

ARDIANSYAH, A. et al. Bibliometric analysis and visualization of state administrative law in Scopus database from 2017–2021. **Cogent Social Sciences**, v. 10, n. 1, p. –, 2024. DOI: 10.1080/23311886.2024.2310935.

BRASIL. Lei n. 13.105, de 16 de março de 2015. **Código de Processo Civil**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13105.htm. Acesso em: 10 jul. 2025.

CARVALHO, A. P. N.; LIMA, R. A. de. A eficácia horizontal dos direitos fundamentais. **Revista Opinião Jurídica (Fortaleza)**, Fortaleza, v. 13, n. 17, p. 11–23, 2015. DOI: 10.12662/2447-6641oj.v13i17.p11-23.2015. Disponível em: https://periodicos.unichristus.edu.br/opiniaojuridica/article/view/469. Acesso em: 7 fev. 2026.

CATHARINA, A. de C.. Convenções processuais e sua contribuição para a democratização do processo: uma análise empírica. **Revista Eletrônica Direito e Sociedade**, Canoas, v. 11, n. 1, p. 13-34, jun. 2023. <Disponível em: https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/redes/article/view/9767. Acesso em: 26 jul. 2025.

CHIARABA GOUVEIA, H.. **Contribuições para uma teoria democrática da tributação a partir do uso criativo dos paradoxos fiscais**. 2020. 178 f. Tese (Doutorado em Direito) — Faculdade de Direito, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2020.

DIDIER JR. F.; FERNANDEZ, L. **O Conselho Nacional de Justiça e o Direito Processual: Administração Judiciária, Boas Práticas e Competência Normativa**. – São Paulo: Editora JusPodivm, 2022.

DIDIER JR. F.. **Ensaios sobre os negócios jurídicos processuais.** – 2 ed. rev., atual. e ampl. – São Paulo: Editora JusPodivm, 2021.

DORTA CARDOSO, C; BELLINETTI, L. F.. A possibilidade de adoção dos negócios jurídicos processuais em ações coletivas. **Revista Cidadania e Acesso à Justiça**, Florianopolis, Brasil, v. 3, n. 1, p. 18–35, 2017. DOI: 10.26668/IndexLawJournals/2526-026X/2017.v3i1.1970. Disponível em: https://indexlaw.org/index.php/acessoajustica/article/view/1970. Acesso em: 26 jul. 2025.

DOURADO, S.. **Coleção Descomplicando Processual Civil**. 4ª ed. rev e ampl., Salvador: Editora Armador, 2017.

HOLANDA, P. M. C.; GONTIJO, M. C. A. Análise das redes bibliométricas da produção científica sobre visualização da informação: uso do software VOSviewer. **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, 2024. DOI: 10.35699/2237-6658.2024.51020.

JUDIJIANTO, L.; SOLAPARI, N.; KARAUWAN, D. E. S. A Bibliometric Analysis of Legal Approaches to Personal Data Protection. **The Easta Journal Law and Human Rights**, v. 2, n. 03, p. 165–175, 2024. DOI: 10.58812/eslhr.v2i03.

LAKATOS, E. M.,; MARCONI, M. A. (2011). **Metodologia científica** (6ª ed.). São Paulo: Atlas.

LEMOS JUNIOR, E. P.; LACERDA, L. de C.. Instrumentos de acesso à justiça: negócios processuais no contexto da tutela coletiva. **Revista Thesis Juris**, *[S. l.]*, v. 13, n. 2, p. 212–228, 2024. DOI: 10.5585/13.2024.25796. Disponível em: https://periodicos.uninove.br/thesisjuris/article/view/25796. Acesso em: 26 jul. 2025.

MAGNUSSON, L. P.; FERREIRA, J. S. A. B. N.. Negócios jurídicos processuais sobre tutela provisória. **Revista de Ciências Jurídicas e Sociais da UNIPAR**, [S. l.], v. 26, n. 1, p. 51–73, 2023. DOI: 10.25110/rcjs.v26i1.2023-004. Disponível em: https://revistas.unipar.br/index.php/juridica/article/view/9403. Acesso em: 7 fev. 2026.

MIRANDA, D. A.; ANDRADE, N. L.. Negócio Jurídico Processual como Estratégia de Celeridade. Ministério Público do Estado de Minas Gerais, **De Jure** *[S. l.]*, v. 18, n. 33, 2019. Disponível em: https://dejure.mpmg.mp.br/dejure/article/view/293. Acesso em: 26 jul. 2025.

MORAES, D. M. de; DEPIERI, M. de S.. O Negócio Jurídico Processual e os Limites da Autonomia da Vontade das Partes: Percepção dos Juízes do TJDFT sobre o Instituto Negocial. **Revista Eletrônica de Direito Processual**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 1, 2021. DOI: 10.12957/redp.2022.56882. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/redp/article/view/56882. Acesso em: 26 jul. 2025.

NOGUEIRA, P. H.. Casuística da Execução Civil Negociada. **Revista Acadêmica da Faculdade de Direito do Recife** - ISSN: 2448-2307, Edição Comemorativa dos 130 anos da Revista Acadêmica, p. 208-218. Nov. 2021. ISSN 2448-2307. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/ACADEMICA/article/view/252583. Acesso em: 26 jul. 2025.

OZÓRIO NETO, N. de A.; SANTOS, V. E. da S.. A realização de negócios jurídicos como forma de otimizar a prestação jurisdicional. **Research, Society and Development,** *[S. l.]*, v. 9, n. 1, p. e45911557, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i1.1557. Disponível em: https://rsdjournal.org/rsd/article/view/1557. Acesso em: 26 jul. 2025.

PAGE, M. J., *et al*. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **Syst Rev**. v. 10. 2021. DOI: 10.1186/s13643-021-01626-4 https://doi.org/10.1016/j.eiar.2019.106301. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195925519301593. Acesso em: 26 jul. 2025.

PRODANOV, C. C.; Freitas, E. C. de. (2013). **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico** (2ª ed.). Novo Hamburgo: Feevale.

RODRIGUES, F.; ARAGÃO, N.; BASTOS, B. A garantia de igualdade nos negócios jurídicos processuais e a aplicação do controle de validade pelo juiz. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**. v. 12, n. 3 (2022). Disponível em: https://www.publicacoes.uniceub.br/RBPP/article/view/8051. Acesso em 26 jul. 2025.

ROSSI, C.; GOMES, M. F.. O Termo de Ajustamento de Conduta como Instrumento Processual de Proteção do Meio Ambiente. **RVMD**, Brasília, V. 10, nº 2, p. 247-263, Jul-Dez, 2016. Disponível em: https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rvmd/article/viewFile/7131/4782. Acesso em: 10 jul. 2025.

SILVA, M. L. P. da; ALVES, F. G.. Negócio Jurídico Processual: Uma Solução para a Continuidade da Prestação Jurisdicional em Tempos de Pandemia. **Revista Acadêmica da Faculdade de Direito do Recife** - v. 94 n. 1, p. 98-112. 2021. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/ACADEMICA/article/view/250407. Acesso em: 26 jul. 2025.

CAPÍTULO II

DETERMINAÇÃO DE ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE: CONTRIBUIÇÃO PARA GESTÃO DOS PROCESSOS JUDICIAIS QUE DISCUTEM A REGULARIDADE DA ATIVIDADE DE CARCINICULTURA NO MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DO SOCORRO, SERGIPE

Resumo

Em amplo crescimento, a carcinicultura tem chamado atenção por seus impactos positivos e negativos a ela imputados. Nos últimos anos a carcinicultura levou o estado de Sergipe à posição de quarto maior produtor de camarão do país. Com isso, emergiram problemas ambientais e, sobretudo, jurídicos em relação à interpretação da legislação vigente. Diante desse contexto, essa pesquisa objetivou determinar um índice de sustentabilidade no âmbito da Ação Civil Pública que discute a regularidade da carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro/SE a partir da definição de indicadores das dimensões ambiental, social e jurídica referentes à atividade. Para isso, utilizou-se a metodologia proposta por Calorio que recomenda os seguintes passos: a) adimensionalização dos valores dos indicadores; b) cálculo da área de cada triângulo identificado no gráfico; c) cálculo do índice de sustentabilidade. Como resultado, observou-se que a maioria dos indicadores apresentaram valores em média ponderada que os enquadraram em insustentáveis e apenas dois indicadores apresentam-se como sustentáveis para os processos judiciais analisados. Com isso, o índice final encontrado foi 20,38, representado em uma escala que varia de 0 a 100 em níveis de sustentabilidade, onde foi classificado como ruim. Portanto, com essa pesquisa conclui-se que com a determinação de um índice de sustentabilidade com a utilização de indicadores das dimensões ambiental, social e jurídica é possível indicar técnicas processuais com regras procedimentais adequadas para demandas jurídicas que julguem a regularidade da atividade de carcinicultura de maneira eficaz.

Palavras-Chave: cooperação judiciária; meio ambiente; indicadores; técnica processual.

DETERMINATION OF SUSTAINABILITY INDEX: CONTRIBUTION TO THE MANAGEMENT OF LEGAL PROCEEDINGS THAT DISCUSS THE REGULARITY OF SHRIMP FARMING ACTIVITIES IN THE MUNICIPALITY OF NOSSA SENHORA DO SOCORRO, SERGIPE

ABSTRACT

Revista Brasileira de Geografia Física v.18, n.03 (2025) 1663-1681. With significant growth, shrimp farming has drawn attention due to its attributed positive and negative impacts. In recent years, shrimp farming has positioned the state of Sergipe as the fourth-largest shrimp producer in Brazil. Consequently, environmental and, above all, legal issues have emerged regarding the interpretation of existing legislation. In this context, this research aimed to determine a sustainability index within the scope of a Public Civil Action that discusses the legality of shrimp farming in the municipality of Nossa Senhora do Socorro, Sergipe, based on the definition of environmental, social, and legal indicators related to the activity. For this purpose, the methodology proposed by Calorio was employed, which includes the following steps: (a) dimensionless scaling of indicator values; (b) calculation of the area of each triangle identified in the graph; (c) calculation of the sustainability index. The results revealed that most indicators exhibited weighted average values that categorized them as unsustainable, with only two

indicators classified as sustainable for the analyzed legal processes. Consequently, the final index found was 20.38, represented on a scale ranging from 0 to 100 in terms of sustainability levels, where it was classified as poor. Therefore, this research concludes that determining a sustainability index using environmental, social, and legal indicators can identify procedural techniques with appropriate procedural rules for legal demands assessing the regularity of shrimp farming activities effectively.

Keywords: judicial cooperation; environment; indicators; procedural technique.

1. INTRODUÇÃO

É cada vez maior a pressão sobre os recursos naturais para atender a população, especialmente a sua demanda por alimentos e, nesse contexto, a aquicultura apresenta-se como um setor em expansão. Dentre os diversos tipos de cultivos de organismos presentes na aquicultura, destaca-se a carcinicultura, que possui o camarão como principal crustáceo cultivado no mundo (FAO, 2018).

A região nordeste do Brasil possui características edafoclimáticas propícias para o desenvolvimento da carcinicultura, região que no ano de 2023, foi responsável por 99,7% da produção nacional de camarão (IBGE, 2024). Alinhada ao potencial de desenvolvimento, com geração de emprego, renda, produção de alimento, a pressão sobre os recursos naturais para a implementação e manejo da atividade gera impactos ambientais negativos.

A carcinicultura que, segundo o inciso III, do art. 2º, da Lei n. 8.327 (2017) é atividade agrossilvipastoril relativa à criação ou cultivo de crustáceo, vem sendo alvo de diversas ações judiciais, propostas pelo Ministério Público, seja estadual ou federal, enquadrando-a como atividade degradadora do meio ambiente. O desenvolvimento da atividade da carcinicultura tem gerado diversos impactos negativos e dentre eles estão a supressão de vegetação de mangue para a instalação de viveiros e desvio de fluxo de maré, além da perda da biodiversidade (De Lacerda et al., 2021) e apropriação privada da água (Silva; Pierri, 2022). Ademais, o desmatamento contribui para os efeitos das mudanças climáticas (Ferigato et al., 2021).

O estado de Sergipe foi considerado o quarto maior produtor de camarão do Brasil no ano de 2020 (IBGE, 2021) e os impactos negativos ta et al. (2014), onde foi analisada a qualidade da água da carcinicultura em empreendimentos localizados no município de Nossa Senhora do Socorro/SE e foi constatado o seu potencial poluidor no que se refere à contaminação das águas devido à alta produção de matéria orgânica decorrente da adição de insumos para o cultivo de camarões e que, muitas vezes, são lançados diretamente nos rios.

Santos et al., (2023) afirmam que “a expansão de empreendimentos de carcinicultura ao longo da costa do município de Nossa Senhora do Socorro na última década, vem sendo alvo de diversas denúncias encaminhadas ao poder público” e grande parte dos viveiros de carcinicultura presentes na margem direita do Rio Cotinguiba, onde se encontra o município de Nossa Senhora do Socorro/SE, foram implementados em Áreas de Preservação Permanente – APP antes do ano de 2008. Essa realidade modifica completamente o cenário de ilegalidade da atividade instalada em área de APP defendido por alguns autores (De Lacerda et al., 2021; Silva e Pierri, 2022), uma vez que restou permitida a continuidade da atividade de carcinicultura em viveiro instalado até a data de 22 de julho de 2008, de acordo com a Lei n. 8.327 (2017) e Lei n. 12.651 (2012).

No que se refere a localização ou não dos viveiros de camarão em Áreas de Preservação Permanente a Lei n. 12.651 (2012) dispõe em seu art. 61-A que “Nas Áreas de Preservação Permanente, é autorizada, exclusivamente, a continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas até 22 de julho de 2008”.

Por sua vez, a Lei n. 8.327 (2017) “dispõe sobre a Política Estadual da Carcinicultura e sobre o fomento, a proteção e a regulamentação da carcinicultura, reconhecendo-a como atividade agrossilvipastoril” restando caracterizada a possibilidade do seu enquadramento no que dispõe o art. 61-A da Lei n. 12.651 (2012) acima transcrito.

Além disso, a Lei n. 12.651 (2012) dispõe em seu art. 11-A, §6º que:

> “É assegurada a regularização das atividades e empreendimentos de carcinicultura e salinas cuja ocupação e implantação tenham ocorrido antes de 22 de julho de 2008, desde que o empreendedor, pessoa física ou jurídica, comprove sua localização em apicum ou salgado e se obrigue, por termo de compromisso, a proteger a integridade dos arbustivos adjacentes”.

Dessa maneira, além da possibilidade da regularização da atividade de carcinicultura nos termos do art. 61-A da Lei n. 12.651 (2012), tem-se a possibilidade de sua regularização de acordo como preconiza o art. 11-A, §6º, do mesmo diploma legal.

Como exemplo dos diversos processos judiciais em andamento envolvendo a atividade de carcinicultura no estado de Sergipe, tem-se a Ação Civil Pública (processo nº 000118469.2013.4.05.8500) proposta pelo Ministério Público Federal e Ministério Público do estado de Sergipe, em face da Administração Estadual do Meio Ambiente do estado de Sergipe, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e União, pleiteando, em síntese, a quantificação da atividade de carcinicultura em todo o estado de Sergipe, com

posterior autuação além de interdição dos viveiros que, por ventura, estivessem irregulares e que fosse procedido o licenciamento dos viveiros passíveis de regularização, bem como a realização do monitoramento ambiental dessa atividade, a fim de que se possa preservar os manguezais e os recursos hídricos do estado de Sergipe (Santos, 2017).

A referida Ação Civil Pública protocolada em 2013 teve sua baixa definitiva somente em abril de 2022 e, devido a isso, não se teve durante quase 10 (dez) anos a definição acerca de quais medidas deveriam ser definitivamente tomadas em prol da proteção do meio ambiente e, ao mesmo tempo, que garantissem o desenvolvimento da atividade de carcinicultura em observância as exigências legais. Diante deste cenário, percebe-se a necessidade de utilização de técnicas específicas para a resolução de demandas que envolvam discussões de aspectos ambientais, como no caso da carcinicultura.

A expansão dessa atividade no estado, acompanhada de ocupações irregulares e impactos ambientais negativos, culminou em diversas ações civis públicas propostas pelo Ministério Público, em face do possível infrator ambiental, da Administração Estadual de Meio Ambiente – Adema e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – Ibama.

Ademais, o fator tempo em processos nos quais se busca a tutela do meio ambiente tem relevância significativa, uma vez que o mundo e as relações sociais são dinâmicos e, a depender do momento em que efetivamente se tenha uma decisão judicial definitiva, as medidas compensatórias e/ou reparatórias podem não ser tão exitosas. Evidencia-se, dessa forma, que a tutela do direito ambiental material que sofreu lesão ou foi ameaçado, demanda a utilização da técnica processual mais adequada à resolução dessas demandas, uma vez que se trata de defender direitos presentes e futuros de toda a população.

Observando-se as dificuldades enfrentadas na resolução de demandas ambientais especialmente aquelas carcinicultura relacionadas à em Sergipe, pensou-se na possibilidade de utilização de indicadores para determinação de um índice de sustentabilidade como meio de avaliar o grau de sustentabilidade desses processos e de identificar os obstáculos processuais que prejudicam a eficaz resolução de questões legais relacionadas à regularidade da carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro/SE.

Para que se possa analisar quais são as dificuldades procedimentais das ações que discutem a regularidade da atividade de carcinicultura, a fim de verificar qual(is) técnica(s) processual(is) mais adequada(s) para resolução desse tipo de controvérsia, é necessário que se tenha disponíveis dados com embasamento científico para a tomada de decisão e isso será

possível através da utilização de indicadores. Os indicadores são importantes ferramentas de contribuições metodológicas para políticas e tomada de decisão global em diversas áreas (Greco et al., 2019).

Tratando especificamente de indicadores de desenvolvimento, o IBGE (2015, p. 12) aduz que:

> "[...] são instrumentos essenciais para guiar a ação e subsidiar o acompanhamento e a avaliação do progresso alcançado rumo ao desenvolvimento sustentável. Devem ser vistos como um meio para se atingir o desenvolvimento sustentável e não como um fim em si mesmos. Valem mais pelo o que apontam que pelo seu valor absoluto e são mais úteis quando analisados em seu conjunto que o exame individual de cada indicador."

A importância da análise conjunta dos indicadores "enfatiza a natureza multidimensional do desenvolvimento sustentável, mostrando a importância de uma visão integrada" (IBGE, 2015, p. 9).

Índices e indicadores são ferramentas eficazes para revelar tendências e oferecer respostas eficientes às ações realizadas. Eles desempenham um papel importante ao auxiliar no processo de tomada de decisão e na gestão participativa, pois possibilitam o entendimento da realidade por meio do monitoramento e do gerenciamento de recursos naturais, considerando tanto a dimensão temporal quanto espacial (Rocha, 2020).

A partir da utilização de um índice, é possível identificar como as ações antrópicas estão afetando o seu entorno, prever situações futuras e subsidiar tomada de decisões, por exemplo (Silva et al., 2023). Devido a isso, apresenta-se como ferramenta que contribui para gestão eficaz de processos judiciais.

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo é determinar um índice de sustentabilidade no âmbito da Ação Civil Pública que discuta a regularidade da carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro/SE utilizando indicadores das dimensões ambiental, social e jurídica. Este objetivo está sustentado pela seguinte hipótese: A utilização de indicadores e determinação do índice de sustentabilidade permite a escolha da técnica processual com regras procedimentais adequadas para demandas jurídicas que julguem a regularidade da atividade de carcinicultura.

2. METODOLOGIA

2.1 ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo compreende o município de Nossa Senhora do Socorro, localizado no estado de Sergipe, pertencente a microrregião de Aracaju e possui área territorial de 155,018 km² (IBGE, 2021).

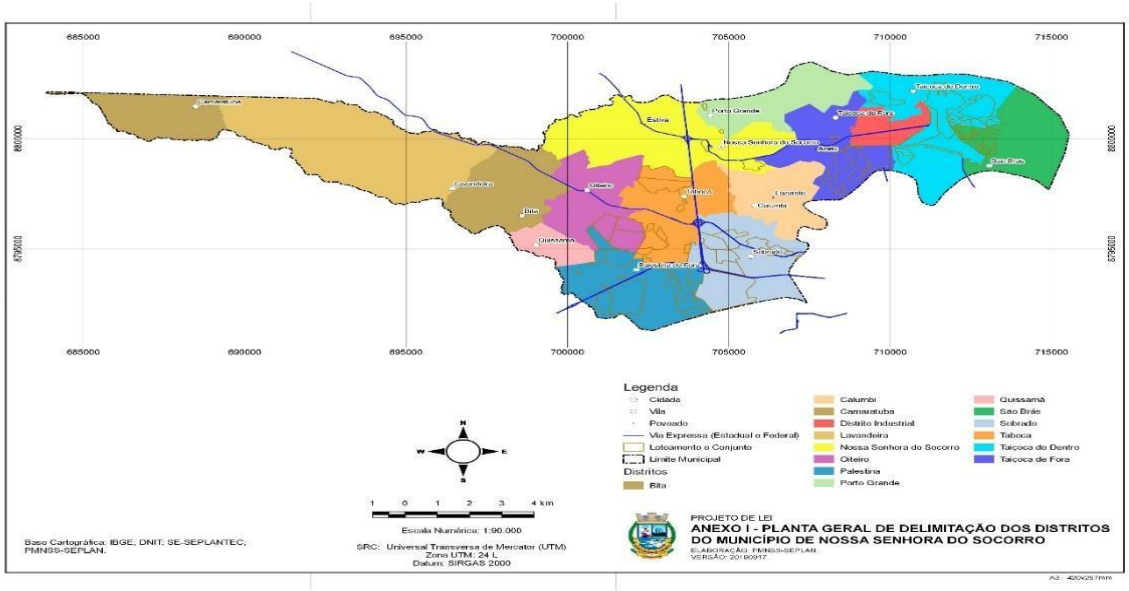


Figura 1. Localização do município de Nossa Senhora do Socorro/SE. Fonte: Lei no 1.487, de 15 de abril de 2021. (2021, 15 de fevereiro). Dispõe sobre a delimitação de distritos e a criação de bairros no município de Nossa Senhora do Socorro e dá outras providências. https://leismunicipais.com.br/a/se/n/nossasenhora-do-socorro/lei-ordinaria/2021/149/1487/lei-ordinaria-n-1487-2021-dispoe-sobre-a-delimitacao-dedistritos-e-a-criacao-de-bairros-no-municipio-de-nossa-senhora-do-socorro-e-da-outras-providencias.

Sua economia está concentrada na indústria, na pecuária bovina, suína, equina e de frangos, na agricultura e na carcinicultura, onde segundo o IBGE (2022) o município foi considerado o maior produtor de camarão do estado de Sergipe, com produção de 1.676.000 kg de camarão no ano de 2021. “Esse município concentra o maior número de produtores e possui uma das maiores áreas de cultivo em área estuarina, equivalente a 282 ha” (Santos et al., 2023).

No ano de 2013 o município de Nossa Senhora do Socorro/SE produziu 540.000 kg de camarão e no ano de 2021 produziu 1.676.000 kg de camarão (IBGE, 2022), o que representa um aumento de 310,4 % da produção de camarão no município.

2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia utilizada para a elaboração desse artigo foi de natureza aplicada, pois objetivou gerar conhecimentos que possam ser utilizados na prática e que possam ser dirigidos à resolução de problemas específicos (Lakatos, Marconi, 2011). Foi utilizada uma abordagem qualitativa e quantitativa, visto que considerou a interpretação dos fenômenos com atribuição de significados, assim como traduziu em números informações ou opiniões para analisá-las, com utilização de recursos estatísticos como porcentagem, média e desvio padrão através da utilização da metodologia de Calorio (1997) (Prodanov e Freitas, 2013).

Quanto ao procedimento, a pesquisa é documental, uma vez que foram utilizados processos judiciais disponíveis nos sites dos Tribunais de Justiça de Sergipe e Tribunal Regional Federal da 5ª Região (Lakatos e Marconi, 2017).

Em relação ao universo da pesquisa, a Lei n. 5.010 (1966), no que se refere ao 1º grau de jurisdição, determina que em cada um dos estados, assim como no Distrito Federal, será constituída uma seção judiciária da Justiça Federal. Além disso, no 2º grau de jurisdição, ela é composta por cinco Tribunais Regionais Federais, dividido por regiões. O Tribunal Regional Federal da 5ª Região – TRF5 com sede em Recife/PE tem sob sua jurisdição os estados de Alagoas, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe (CNJ, 2022). Nesse contexto, as consultas à jurisprudência foram feitas no site do Tribunal Regional Federal da 5ª Região.

Inicialmente foram realizadas consultas processuais através do Portal do Advogado dos sites do Tribunal de Justiça do estado de Sergipe e Tribunal Regional Federal da 5ª Região, iniciando-se o período de análise a partir de 21 de março de 2013, quando foi distribuída a Ação Civil Pública nº 0001184-69.2013.4.05.8500.

Dessa maneira, foram realizadas consultas a jurisprudência no site do Tribunal de Justiça do estado de Sergipe através do link https://www.tjse.jus.br/portal/consultas/jurisprudência/judicial, utilizando como critérios de pesquisa termo, documentos, período e pesquisa, conforme Quadro 1 com os respectivos resultados abaixo:

Quadro 1. Critérios de pesquisa da jurisprudência do Tribunal de Justiça do estado de Sergipe com os respectivos resultados.

DATA DA COSULTA: 19/2/2022	TERMO	DOCUMENTOS	PERÍODO	PESQUISA	RESULTADO
CONSULTA 1	carcinicultura	Tipo: acórdãos Competência: 2º grau	21/3/2013 a 31/12/2021	ementa + voto	4 processos
CONSULTA 2	carcinocultura	Tipo: acórdãos Competência: 2º grau	21/3/2013 a 31/12/2021	ementa + voto	0
CONSULTA 3	atividade de carcinicultura	Tipo: acórdãos Competência: 2º grau	21/3/2013 a 31/12/2021	ementa + voto	3 processos

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Os quatro processos encontrados com a utilização do termo carcinicultura tratam de temas distintos ao desenvolvimento da atividade propriamente dita. Tratam de Ação Direta de Inconstitucionalidade com objetivo de declarar a inconstitucionalidade de alguns artigos da Lei n. 8.327 (2017) que dispõe sobre a Política Estadual da Carcinicultura, de discussão sobre locação de imóvel entre particulares onde o locatário fez benfeitorias para desenvolver a atividade de carcinicultura, de discussão sobre esbulho, onde houve uso da propriedade de terceiro (após a sua morte) para desenvolver a atividade de carcinicultura e ação de cobrança ajuizada por uma instituição financeira contra uma empresa que desenvolve a atividade de carcinicultura.

Os três processos encontrados com a utilização do termo atividade de carcinicultura são iguais a três dos quatro processos encontrados com o termo carcinicultura e, por essa razão, esses processos não foram objeto de análise dessa pesquisa.

Posteriormente foram realizadas consultas a jurisprudência no site do Tribunal Regional Federal da 5ª Região através do link (https://julia-pesquisa.trf5.jus.br/juliapesquisa/#consulta), referente ao campo da jurisprudência desta região, utilizando como critérios de pesquisa termo desejado e julgamento/publicação, conforme Quadro 2 com os respectivos resultados.

Quadro 2. Critérios de pesquisa da jurisprudência do Tribunal Regional Federal da 5ª Região com os respectivos resultados.

DATA DA COSULTA: 19/2/2022	TERMO DESEJADO	JULGAMENTO/PUBLICAÇÃO	RESULTADO
CONSULTA 1	carcinicultura	21/3/2013 a 31/12/2021	217 documentos localizados
CONSULTA 2	carcinocultura	21/3/2013 a 31/12/2021	5 documentos localizados
CONSULTA 3	atividade de carcinicultura	21/3/2013 a 31/12/2021	0

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

O Tribunal Regional Federal da 5ª Região tem sob sua jurisdição os estados de Alagoas, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe. Devido a isso, após obter como resultado 217 (duzentos e dezessete) documentos localizados com o termo carcinicultura e 5 (cinco) documentos localizados com o termo carcinocultura, totalizando 222 (duzentos e vinte e dois) processos, foi feita a seleção dos processos de competência da Justiça Federal em Sergipe e, posteriormente, foi feita uma categorização por municípios e selecionados os que tenham a atividade de carcinicultura desenvolvida no município de Nossa Senhora do Socorro/SE, conforme Quadro 3.

Quadro 3. Resultado da seleção dos processos que tenham a atividade de carcinicultura desenvolvida no município de Nossa Senhora do Socorro/SE.

MUNICÍPIO	Nº DE PROCESSOS
NOSSA SENHORA DO SOCORRO	40
SÃO CRISTÓVÃO	9
BREJO GRANDE	6
PACATUBA	5
ARACAJU	1

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Foram encontrados 61 processos de competência da Justiça Federal em Sergipe, sendo 40 relativos a atividade de carcinicultura desenvolvida no município de Nossa Senhora do Socorro/SE, nove relativos a atividade de carcinicultura desenvolvida no município de São Cristóvão/SE, seis relativos a atividade de carcinicultura desenvolvida no município de Brejo Grande/SE, cinco relativos a atividade de carcinicultura desenvolvida no município de

Pacatuba/SE e um relativo a atividade de carcinicultura desenvolvida no município de Aracaju/SE.

Posteriormente foram excluídos os processos repetidos, os criminais ou os que são decorrentes de um processo original como, por exemplo, processo gerado a partir da interposição do recurso de agravo de instrumento. Esse procedimento foi feito somente nos processos que discutem a regularidade da atividade em empreendimentos localizados no município de Nossa Senhora do Socorro/SE, tendo em vista que é o recorte espacial da presente pesquisa.

Em sequência foi feita uma categorização desses processos utilizando como critério "processos com trânsito em julgado", ou seja, foram selecionados os processos que estavam finalizados com sentença definitiva da qual não cabe mais recurso, onde foram encontrados quatro processos nesta situação. Desses quatro processos, dois são de empreendimentos de carcinicultura localizados no Povoado Taiçoca de Dentro e dois no Povoado Taiçoca de Fora. Em razão da extensão do número de páginas desses processos, foram selecionados dois para serem analisados, sendo um localizado no Povoado Taiçoca de Dentro e outro no Povoado Taiçoca de Fora, conforme Quadro 4.

Quadro 4. Processos inicialmente selecionados de empreendimentos de carcinicultura localizados no Povoado Taiçoca de Dentro e Taiçoca de Fora.

PROCESSOS COM TRÂNSITO EM JULGADO	LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO
PROCESSO Nº: 0803189-60.2015.4.05.8500	Povoado Taiçoca de Dentro
PROCESSO Nº: 0800908-34.2015.4.05.8500	Povoado Taiçoca de Fora

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Posteriormente, ao perceber que a amostra não ficou representativa, optou-se por outra categorização desses processos utilizando Fonte: Elaborado pela autora (2022). encontrado maior número de processos nos Povoados Taiçoca de Dentro e Taiçoca de Fora, sendo oito e 13 processos, respectivamente. As Figuras 2 e 3 demonstram o adensamento de empreendimentos de carcinicultura nos referidos povoados. como critério "processos com sentença no 1º grau".

Dessa forma, tem-se um recorte de 33 processos que, por sua vez, foram separados pela localização do empreendimento de carcinicultura, onde foi encontrado maior número de processos nos Povoados Taiçoca de Dentro e Taiçoca de Fora, sendo oito e 13 processos,

respectivamente. As Figuras 2 e 3 demonstram o adensamento de empreendimentos de carcinicultura nos referidos povoados.



Figura 2. Viveiros de carcinicultura localizados no Povoado Taiçoca de Dentro – Nossa Senhora do Socorro/SE. Fonte: Google Earth (2022).



Figura 3. Viveiros de carcinicultura localizados no Povoado Taiçoca de Fora – Nossa Senhora do Socorro/SE. Fonte: Google Earth (2022).

Ainda, em razão da extensão do número de laudas desses processos e pelo tempo que se faria necessário para analisá-los, foi utilizado um tratamento estatístico para estabelecer uma amostra. Com base nesses fundamentos, o cálculo da amostra para a definição do número de processos foi definido segundo a equação proposta por Barbetta (2006).

Onde:

$$n_0 = (\frac{1}{E_0})^2$$

$$n = \frac{N.n_0}{N + n_0}$$

Em que:

---

n_0= aproximação da amostra
E_0 = erro tolerável/erro amostral
n = amostra
N= número de processos

Geralmente quando se utiliza a equação proposta por Barbetta (2006) para definição de uma amostra, o erro amostral utilizado é de 10% (dez por cento) e se fosse considerado um erro amostral de 10% seria necessária a análise de 18 processos, porém em função do extenso número de laudas dos processos isso seria inviável e, além disso, existem similaridade entre os processos. Dessa forma, entende-se que um acerto amostral de 70% (setenta por cento), que teve como resultado 8,33 processos, ou seja, em torno de nove processos, representa a realidade dos processos analisados.

Posteriormente, foram selecionados quatro processos que discutem a regularidade da atividade de carcinicultura no Povoado Taiçoca de Dentro e cinco no Povoado Taiçoca de Fora para serem objeto de análise dessa pesquisa, conforme Quadro 5, e a escolha por povoado se deu por amostragem probabilística aleatória.

Quadro 5. Processos onde se discute a regularidade da atividade de carcinicultura nos Povoados Taiçoca de Dentro e Taiçoca de Fora – Nossa Senhora do Socorro/SE que foram analisados na pesquisa.

Taiçoca de Dentro	**Taiçoca de Fora**
Processo nº: 0801732-27.2014.4.05.8500	Processo nº: 0801833-30.2015.4.05.8500
Processo nº: 0801127-47.2015.4.05.8500	Processo nº: 0801834-15.2015.4.05.8500
Processo nº: 0802359-31.2014.4.05.8500	Processo nº: 0802083-29.2016.4.05.8500
Processo nº: 0801606-74.2014.4.05.8500	Processo nº: 0800235-41.2015.4.05.8500
	Processo nº: 0801923-38.2015.4.05.8500

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Para a determinação do índice de sustentabilidade no âmbito da Ação Civil Pública que discuta a regularidade da carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro/SE utilizando indicadores das dimensões ambiental, social e jurídica, inicialmente foi definido um conjunto de indicadores referentes à atividade de carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro/SE das dimensões ambiental, social e jurídica, utilizando-se, dessa forma, três dimensões da sustentabilidade.

Para selecionar os indicadores, a coleta de dados partiu predominantemente das informações presentes nos processos judiciais selecionados para análise, tendo sido somente um indicador social selecionado a partir de dados do último Censo Demográfico realizado em 2010 pelo IBGE, dados do Atlas de desenvolvimento Humano (PNUD), em razão da impossibilidade de sua seleção através do conteúdo presente nos processos judiciais.

Os indicadores da dimensão ambiental selecionados foram:

a) Área de Preservação Permanente - APP: diz respeito à atividade de Carcinicultura desenvolvida em área de preservação permanente. Será considerada sustentável se foi instalada até 22 de julho de 2008, conforme art. 11-A, §6º ou art. 61-A, da Lei n. 12.651 (2012) e insustentável se instalada após 22 de julho de 2008, de acordo com o mesmo artigo.

b) Licença ambiental: diz respeito à existência ou não de licença ambiental do empreendimento de carcinicultura. Será considerada sustentável se o empreendimento for licenciado e se, ainda que o licenciamento ambiental seja questionado, o empreendimento tenha sido instalado até 22 de julho de 2008, conforme art. 11-A, §6º ou art. 61-A, da Lei n. 12.651 (2012) e insustentável se não for licenciado.

Indicadores da dimensão jurídica:

a) Tempo de sentença: Diz respeito ao tempo decorrido do recebimento da ação até ser proferida sentença na fase conhecimento - 1º grau. De acordo com o CNJ (2022) o tempo médio de sentença na fase de conhecimento - 1º grau na Justiça Federal é de 1 ano e 4 meses, conforme Figura 4.

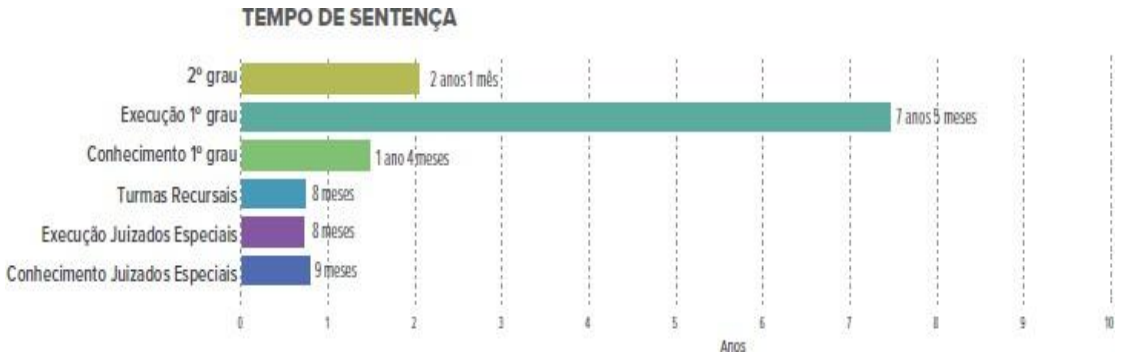


Figura 4. Tempo de sentença. Fonte: CNJ (2022, p. 65).

Foi considerado sustentável o que tiver duração até 1 ano e 4 meses e insustentável o que ultrapassar esse período.

b) Perícia judicial: diz respeito ao tempo decorrido para a realização de perícia judicial. Justifica-se tendo em vista que é corriqueira a utilização de perícias em processos dessa natureza e uma das propostas da presente pesquisa é a utilização da perícia consensual como figura de negócio jurídico processual aplicável a esse tipo de demanda. Foi considerado sustentável se for realizada dentro do período de três meses, contados da nomeação do perito, considerando que este seria um tempo razoável para nomeação do perito (considerando, ainda, que: a) ele tem um prazo de 15 dias para apresentar escusa ou aceitar o ofício que lhe foi designado, nos termos do art. 157, §1º, do Código de Processo Civil de 2015 – CPC/2015; b) que as partes têm o mesmo prazo para se manifestarem acerca da referida nomeação, nos termos do art. 465, §1º, do CPC/2015; c) que o perito apresentará em cinco dias a proposta de honorários; d) que as partes têm o mesmo prazo para se manifestarem acerca da proposta de honorários; e) que após a visita de campo do perito, geralmente se faz coleta de amostra de solo que é levado para o laboratório e este, por sua vez, emite o laudo técnico em um prazo de 15 dias; e insustentável se ultrapassar esse período ou se, havendo requerimento de alguma das partes de produção de prova pericial, esta seja indeferida.

Indicadores da dimensão social:

a) Gratuidade judiciária

b) Índice de Desenvolvimento Humano -IDH do município

De acordo com o art. 98, do Código de Processo Civil (2015), "a pessoa natural ou jurídica, brasileira ou estrangeira, com insuficiência de recursos para pagar as custas, as despesas processuais e os honorários advocatícios tem direito à gratuidade da justiça, na forma da lei".

A Corte Especial do Tribunal Regional Federal da 4ª Região, no julgamento do Incidente de Resolução de Demandas Repetitivas nº 5036075-37.2019.4.04.0000 aduziu que a gratuidade judiciária, importante instrumento de acesso à justiça brasileira, assegura a "prestação jurisdicional independentemente da realização dos pagamentos normalmente exigidos para a instauração e o processamento de uma ação judicial, envolvendo, essencialmente, custas, despesas com perícias e diligências e honorários sucumbenciais" (TRF-4, 2022) .

Sem dúvida, ao analisar a gratuidade judiciária sob a perspectiva do acesso à justiça, seria difícil, ao menos a priori, conceber em quaisquer contextos a insustentabilidade desse significativo instituto para a prestação jurisdicional, mas através de uma análise multifacetada é possível enxergar outras possibilidades para além de sua aparente imutável sustentabilidade.

Diante desse contexto, foi considerado sustentável quando ocorrer a não concessão da gratuidade judiciária pelo não preenchimento do requisito "insuficiência de recursos" previsto no art. 98, do CPC/2015, tendo em vista que nesse caso a parte, em tese, não precisaria de uma proteção especial do Estado para poder arcar com todo custo material que demanda o enfrentamento de um processo judicial. E foi considerado insustentável quando ocorrer o inverso, ou seja, a concessão da gratuidade judiciária.

O Índice de Desenvolvimento Humano "é uma medida resumida do progresso a longo prazo em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde" (PNUD, 2018), aspectos que contribuem para a obtenção das informações relacionadas a equidade social buscadas através da utilização dos indicadores sociais.

A classificação do indicador utilizou os seguintes parâmetros (Figura 5).

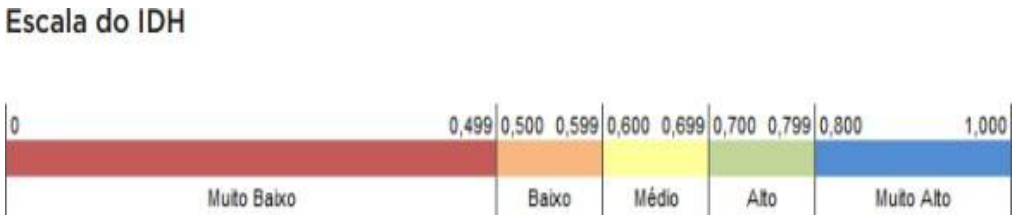


Figura 5. Escala de Índice de Desenvolvimento Humano. Fonte: Rio Grande do Sul (2021).

Foi considerado sustentável quando se enquadrar em alto e muito alto (0,700 a 1,000), transição quando se enquadrar em médio (0,600 a 0,699) e insustentável quando se enquadrar em muito baixo, baixo (0 a 0,599).

Foram utilizadas 3 dimensões, a ambiental, jurídica e social e para cada uma delas foram selecionados 2 indicadores, conforme Figura 6.

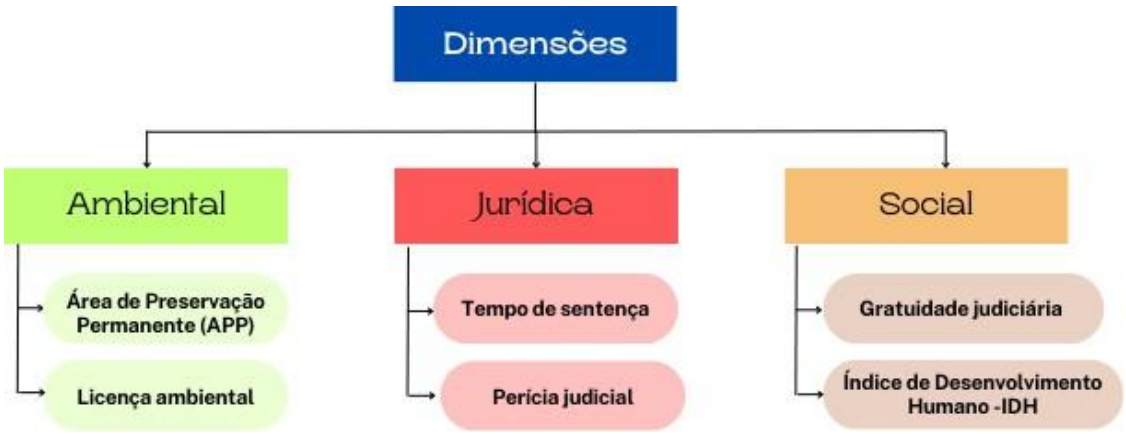


Figura 6. Fluxograma das dimensões e indicadores selecionados. Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A partir da verificação de sustentabilidade e insustentabilidade de cada parâmetro de cada indicador que, a princípio, representa duas informações, essas duas informações foram mensuradas através da média aritmética da observação e, posteriormente, com essas duas observações foi realizada a média ponderada para que se tenha uma única informação quantitativa do indicador.

Em relação ao indicador IDH, a partir da verificação de sustentabilidade, insustentabilidade e transição, que representa três informações, estas foram mensuradas através da média aritmética da observação e, posteriormente, com essas três observações foi realizada a média ponderada para que se tenha uma única informação quantitativa do indicador. Em casos de resultado considerado insustentável maior que 50%, o cálculo da média ponderada foi ajustado para 100% (subtraindo-se a média ponderada anteriormente calculada, tendo em vista que a média ponderada final de um indicador considerado insustentável deve ser menos que 50% para que, quando comparado com outros, não apresente uma média final maior que 50% e, consequentemente, uma condição de sustentabilidade (Faccioli e Gomes Filho, 2021).

Metodologia para determinação do índice de sustentabilidade

Para determinação do índice de sustentabilidade foi utilizada a metodologia proposta por Calorio (1997) simplificada por Daniel (2001). Em um gráfico do tipo radar estão plotados os indicadores, de quaisquer dimensões ambiental, social e jurídica, portanto, estarão representados por cada um dos eixos presentes no gráfico e a área total do polígono resultará no valor do índice.

Em razão dos indicadores passarem pelo processo de padronização e, por isso, adquirirem o mesmo peso na composição do índice de sustentabilidade, é que se mostra a vantagem na utilização da metodologia de Calorio (1997), uma vez que ela permite a representação de um conjunto de indicadores calculados para uma determinada realidade em um único diagrama (Faccioli e Gomes Filho, 2021).

A referida metodologia recomenda os seguintes passos: a) adimensionalização dos valores dos indicadores; b) cálculo da área de cada triângulo identificado no gráfico; c) cálculo do índice de sustentabilidade.

a) adimensionalização dos valores dos indicadores: com esse procedimento se busca padronizar os valores dos indicadores com a eliminação dos efeitos de escala e de unidade de medida de cada indicador, para que cada um deles possua o mesmo peso relativo na determinação do índice (Daniel, 2001):

$$vp_n = \frac{5+(X_n - \bar{X})}{S} \quad (1)$$

em que:

vp_n = valor do indicador n padronizado;

X_n = valor original do indicador n;

$\bar{X}$ = valor médio de todos os indicadores;

S = desvio-padrão para todos os indicadores; e

5 = constante acrescentada por CALORIO (1997).

Para esse estudo, a constante foi definida levando-se em consideração a diferença entre o menor indicador e a média, uma vez que o VPn não pode ser negativo. Ela somente foi definida através da única informação quantitativa de cada indicador e obtenção da média.

Foi feita a média total dos indicadores, o cálculo do desvio padrão e o cálculo do VPn. Em seguida, houve a obtenção do índice com o cálculo da área composta pelas variáveis que foram plotadas em um gráfico do tipo radar, onde cada eixo do gráfico representa um indicador adimensionalizado e a área do polígono é correspondente ao valor do índice (Faccioli e Gomes Filho, 2021).

A partir dos indicadores adimensionalizados que são os eixos do gráfico radar e representam lados do triangulo, foi calculado o lado faltante (dn), conforme equação 2 abaixo representada. A partir do conhecimento de todos os lados do triangulo foi calculado o semiperímetro (equação 3 representada a seguir). A partir do semi-perímetro foi calculada a área de cada triângulo (equação 4 representada adiante).

b) cálculo da área de cada triângulo identificado no gráfico (Sn), a partir do valor padronizado de dois indicadores adjacentes e do ângulo definido no passo anterior (b):

b.1. obtenção do lado desconhecido do triângulo:

$$d_n = \sqrt{(vp_n)^2 + (vp_{n+1})^2} - 2 \text{ x } (vp_n \text{ x } vp_{n+1}) \text{ x } \cos \alpha \quad (2)$$

em que:

d_n= lado desconhecido do triângulo;

vp_n e vp_{n+1} = valores padronizados dos indicadores n e n+1; e

α = ângulo formado entre dois indicadores (360º / nº de indicadores

b.2 cálculo do semiperímetro do triângulo

$$p_n = \frac{vp_n + vp_{n+1} + d_n}{2} \quad (3)$$

b.3 cálculo da área do triângulo:

$$S_n = \sqrt{p_n(p_n - vp_n) \text{ x } (p_n - vp_{n+1}) \text{ x } (p_n - d_n)} \quad (4)$$

c) cálculo do índice de sustentabilidade

$$IS = \sum_{n=1}^{N} S_n \quad (5)$$

O índice de sustentabilidade, por sua vez, é calculado através da soma de todas as áreas (Figura 7).

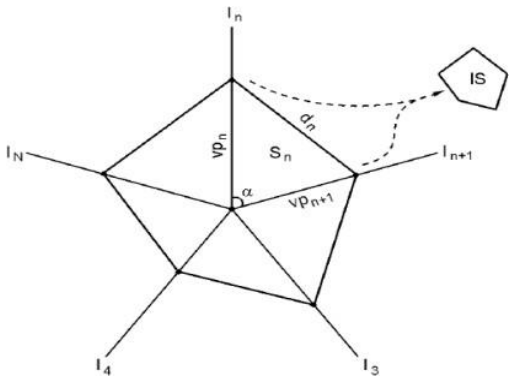


Figura 7. Gráfico tipo radar, utilizado para gerar um índice de sustentabilidade (IS), de acordo com a metodologia de Calorio (1997):

---

em que:
In – indicadores;
α - ângulo formado entre as linhas de comprimento de dois indicadores adjacentes (360º / In)
vpn - valor padronizado do indicador e
Sn – área do triângulo n.

Em seguida, foi utilizada a modificação metodológica proposta por Faccioli e Gomes Filho (2021), onde foi realizada a transformação do indicador em percentual para se calcular o índice de sustentabilidade em uma escala de 0 a 100 considerando as médias ponderadas iguais a 100 (nível máximo de sustentabilidade) como valor de VPn. Para isso, foi feita a divisão entre a área real pela maior área possível a fim de se verificar o índice de sustentabilidade conforme a tabela de classificação proposta por Sobral, Almeida e Gomes (2012) que permite classificar o índice de sustentabilidade como ideal, bom, regular, ruim e péssimo, conforme tabela 1 abaixo:

Tabela 1. Critérios utilizados para mensuração dos indicadores

Índice (0 – 1)	**Nível de sustentabilidade**
0,80 < índice ≤ 1,0	Ideal
0,60 < índice ≤ 0,80	Bom
0,40 < índice ≤ 0,60	Regular
0,20 < índice ≤ 0,40	Ruim
0 < índice ≤ 0,20	Péssimo

Fonte: Sobral et al. (2012, p. 63).

Para a tabulação e tratamento dos dados coletados utilizou-se o software Excel da Microsoft, no qual essas informações foram planilhadas eletronicamente e em seguida passaram por um procedimento estatístico multivariado, uma vez que o índice de sustentabilidade é uma variável quantitativa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 6 apresenta a nomenclatura dos indicadores ambientais, jurídicos e sociais utilizados para cálculo do índice de sustentabilidade utilizando as metodologias de Calorio (1997) e de Sobral, Almeida e Gomes (2012).

Quadro 6. Descrição e nomenclatura (N) dos indicadores ambientais, jurídicos e sociais utilizados para representação dos eixos do gráfico radar:

Descrição	N
Indicadores ambientais	
Área de preservação permanente - APP	IA1
Licença ambiental	IA2
Indicadores jurídicos	
Tempo de sentença	IJ1
Perícia judicial	IJ2
Indicadores sociais	
Gratuidade judiciária	IS1
Índice de desenvolvimento humano – IDH	IS2

Fonte: Elaborada pela autora (2023)

Na Tabela 2 estão descritos os valores dos indicadores em médias ponderadas, os valores de Vpn (valor de cada eixo, devidamente adimensionalizado), pela metodologia de Calorio (1997) dos processos judiciais analisados.

Tabela 2. Itens, índices e valores dos indicadores em médias ponderadas (Mp), e de Vpn (valor de cada eixo adimensionalizado), pela metodologia de Calorio (1997).

Item	Índice	Média	Vpn
Indicadores ambientais			
Área de preservação permanente -APP	IA1	100	3,77761044
Licença ambiental	IA2	49,38	2,49044607
Indicadores jurídicos			
Tempo de sentença	IJ1	19,75	1,73701501
Perícia judicial	IJ2	19,75	1,73701501
Indicadores sociais			
Gratuidade judiciária	IS1	19,75	1,73709129
Índice de desenvolvimento humano – IDH	IS2	100	3,77761044
Média		51,44	
Desvio padrão		39,33	

Para que a Vpn não fosse negativa, a constante de Calorio utilizada neste estudo foi 100.

Os menores indicadores encontrados dentre os selecionados neste estudo, estão representados pelos Indicadores Jurídico 1, Jurídico 2 e Social 1 e correspondem 19,75 cada um, conforme apresentado na tabela acima (Tabela 2). Como o valor desses indicadores menos a média resultaria em um valor negativo de -31,69 foi necessário definir a constante de Calorio, obrigatoriamente, maior que 31,69, escolhendo-se a constante 100.

Foi realizado um arranjo fatorial para definição do posicionamento de cada eixo, onde, a utilização de seis indicadores, bem como seus respectivos arranjos de posicionamentos foi fundamental para calcular o índice de sustentabilidade. É relevante apontar que outros possíveis arranjos de posicionamentos possibilitariam discussões específicas na interação entre dois indicadores, mas não influenciariam o resultado final do índice.

Neste estudo calculou-se o Índice de Sustentabilidade a partir da utilização dos valores das médias ponderadas como valor de Vpn em atendimento à recomendação metodológica de Faccioli e Gomes (2021) no sentido de minimizar as divergências entre os valores de média e do desvio padrão para se obter o Vpn admensionalizado.

A Figura 8 representa o gráfico tipo radar com os valores obtidos dos indicadores das dimensões ambiental, social e jurídica a partir da utilização da metodologia de Calorio (1997).

A Figura 9, por sua vez, representa o gráfico tipo radar com os valores obtidos dos indicadores das dimensões ambiental, social e jurídica com a utilização da metodologia de Calorio (1997) combinada com a adaptação metodológica proposta por Faccioli e Gomes Filho (2021).

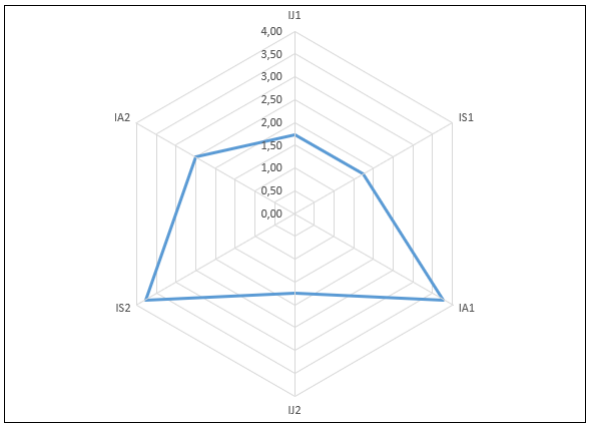


Figura 8. Gráfico tipo radar com os valores obtidos dos indicadores das dimensões ambiental, social e jurídica a partir da utilização da metodologia de Calorio (1997). Fonte: Elaborado pela autora (2024).

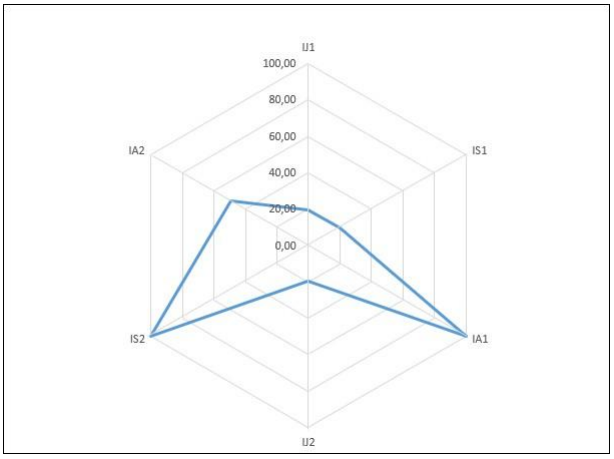


Figura 9. Gráfico tipo radar com os valores obtidos dos indicadores das dimensões ambiental, social e jurídica com a utilização da metodologia de Calorio (1997) combinada com a adaptação metodológica proposta por Faccioli e Gomes (2021). Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Observa-se na Tabela 2, a partir da análise isolada dos indicadores, que a maioria deles (IA2, IJ1, IJ2 e IS1), teve seus valores em médias ponderadas inferiores a 50%, enquadrando-se no critério de insustentabilidade.

Somente dois indicadores, o IA1 e IS2, apresentam-se como sustentáveis para os processos judiciais analisados. Destaca-se o indicador da dimensão social "Área de preservação permanente APP" que, apesar da atividade de carcinicultura estarem sendo desenvolvidas em área de APP, estas foram instaladas até 22 de julho de 2008, conforme art. 11-A, §6º ou art. 61-A, da Lei n. 12.651 (2012), o que indica a possibilidade de regularização e desenvolvimento legal dessa atividade nos casos analisados.

É possível também observar na Tabela 2 que os indicadores IJ1 (tempo de sentença), IJ2 (perícia judicial) e IS1 (gratuidade judiciária) foram os que apresentam maior condição de insustentabilidade. Salienta-se que 2 (dois) são indicadores jurídicos e, consequentemente, foi a dimensão de maior condição insustentável.

Através das Figuras 8 e 9 e Tabela 2 observa-se as inter-relações entre dois indicadores sequenciais e percebe-se que a menor área do triângulo, ou seja, a área mais limitante, composta por dois indicadores sequenciais são as dos indicadores IJ1 (tempo de sentença) relacionado com o IS1 (gratuidade judiciária), cujo valor encontrado em Sn (área de

cada triângulo identificado no gráfico) foi 1,311 e dos indicadores IA2 (licença ambiental) relacionado com o IJ1 (tempo de sentença), cujo valor encontrado em Sn (área de cada triângulo identificado no gráfico) foi 1,876.

Com essa análise e identificação das áreas menores, é possível identificar o(s) cenário(s) de maior insustentabilidade e, devido a isso, direcionar as ações voltadas para diminuição do quadro de insustentabilidade e para a promoção da sustentabilidade para esses indicadores e suas respectivas inter-relações. Observa-se também com essa análise, que um indicador considerando insustentável, como o IJ2 (perícia judicial), quando da análise de sua inter-relação com outro indicador sequencial como o IA1 (APP) composto no gráfico radar pode apresentou um resultado de 2,848, que foi influenciado pela sustentabilidade do indicador área de APP.

A utilização frequente de índices de sustentabilidade tem demonstrado a sua importância como ferramenta de gestão dos recursos naturais uma vez que estes facilitam a análise, interpretação e comunicação dos resultados. Assim como neste trabalho, isso ficou demonstrado no trabalho realizado por Branchi (2022) ao discutir a avaliação da sustentabilidade de bacias hidrográficas por meio de índices compostos visando identificar pontos fortes e fracos desse instrumento estatístico.

A Tabela 3 apresenta as áreas mais limitantes (AmL).

Tabela 3. Valor das menores áreas (CALORIO, 1997) [ISC], área mais limitante (AmL), para os processos judiciais que discutem a regularidade da atividade de carcinicultura no Município de Nossa Senhora do Socorro/SE.

Documentos	**Valor aréa (*Sn*)**	**AmL**
Processos analisados	1,311	IJ1/IS1
	1,876	IA2/IJ1

A Tabela 4 abaixo presenta o índice de sustentabilidade (IS) considerando as médias ponderadas como valor de Vpn (Calorio 1997) e o índice de sustentabilidade em escala de 0 a 100% (IS0-100) (metodologia de Calorio modificada por Faccioli e Gomes Filho 2021), para os processos judiciais que discutem a regularidade da atividade de carcinicultura no Município de Nossa Senhora do Socorro/SE.

Tabela 4. Índice de sustentabilidade (IS) considerando as médias ponderadas como valor de Vpn (Calório 1997) e Índice de sustentabilidade em escala de 0 a 100% (IS0-100) (metodologia de Calorio modificada por Faccioli e Gomes 2021), para os processos judiciais que discutem a regularidade da atividade de carcinicultura no Município de Nossa Senhora do Socorro/SE.

Documentos	**IS**	**IS_{0-100}**
Processos analisados	15,8	20,38

Através da utilização da metodologia de Calorio (1997), o valor do índice de sustentabilidade encontrado foi de 15,8. De acordo com essa metodologia, o valor final do índice varia de zero a infinito, o que torna possível identificar os indicadores e suas respectivas correlações que mais necessitam de intervenção com ações mitigadoras e de promoção de sustentabilidade. Porém, por essa mesma razão, não é possível classificar o nível de sustentabilidade no qual se encontra(m).

Nesse sentido, ressalta-se também a pesquisa realizada por Guedes (2024) a partir da utilização de índices e subíndices para abordar desigualdades socioespaciais e a dinâmica de desenvolvimento territorial, visando monitorar políticas públicas. Os resultados obtidos no estudo demonstraram que a consolidação do índice, composta por três subíndices distintos, cada um voltado para representar um aspecto específico, proporcionou uma perspectiva mais integrada das desigualdades identificadas.

Já na pesquisa de Lima et al. (2023) cujo objetivo foi o de avaliar a sustentabilidade multicritério, baseada no conceito de Carbono Social, na RESEX Chico Mendes, Acre, em 2023, com a utilização do Índice Multicritério de Sustentabilidade (IMS) e análise dos resultados, foi possível que os autores percebessem a necessidade de priorizar o fortalecimento da governança, conter o desmatamento, incentivar a geração de renda por meio de produtos florestais e resolver os passivos ambientais da região deve ser o foco central de ações planejadas por formuladores e gestores de políticas públicas.

Nesse sentido, com a utilização da metodologia de Calorio (1997) adaptada por Faccioli e Gomes Filho (2021), o valor do índice de sustentabilidade mensurado foi de 20,38, representado em uma escala que varia de 0 a 100, tornando-se possível classificá-lo em níveis de sustentabilidade. Assim, o nível de sustentabilidade dos processos judiciais que discutem a regularidade da atividade de carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro/SE foi classificado como ruim, de acordo com Sobral et al. (2012).

Essa metodologia já foi utilizada em diversos trabalhos a exemplo de Faccioli e Gomes Filho (2021, Pinto Junior et. al. (2024) e, especificamente, em estudos jurídicos, no trabalho desenvolvimento por Silva (2024) onde foi determinado um índice de sustentabilidade como proposta para avaliação socioambiental do desempenho do Tribunal de Justiça Estadual de Alagoas-Brasil, situação que reforça a vantagem de sua utilização para a identificação de fragilidades e aspectos positivos a partir da utilização de indicadores de mais de uma dimensão da sustentabilidade de maneira simultânea, como afirmado por Faccioli e Gomes Filho (2021).

4. CONCLUSÃO

Percebe-se que o índice de sustentabilidade encontrado considerando as dimensões ambiental, social e jurídica, permite a escolha da técnica processual com regras procedimentais adequadas para demandas jurídicas que julguem a regularidade da atividade de carcinicultura.

Sugere-se a utilização do instituto do negócio jurídico processual como forma de propiciar uma maior eficácia ao processo em relação ao tempo de duração e qualidade nos resultados e, consequentemente, a proteção dos bens jurídicos tutelados, neste caso, o meio ambiente, tendo em vista que o índice pode ser um balizador, para elaboração de negócios jurídicos processuais que atendam a realidade social, ambiental e jurídica desta atividade, principalmente nos casos em que o índice de sustentabilidade encontrado através da utilização da metodologia de Calorio modificada por Faccioli e Gomes (2021) seja classificado como péssimo, ruim ou regular, porque, em cenários melhores, existiriam as contribuições processuais, porém o nível de sustentabilidade permaneceria o mesmo.

A resolução célere dos litígios ambientais que envolvam a carcinicultura no município de Nossa do Socorro/SE poderá propiciar o desenvolvimento sustentável da atividade nessa região, com a regularização imediata dos empreendimentos passíveis de regularização, gerando uma possibilidade de renda para essa comunidade que utiliza essa atividade como forma de subsistência, contribuindo, ainda, com o desenvolvimento regional.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) pelo apoio.

REFERÊNCIAS

Barbetta, P. A. (2006). **Estatística aplicada às ciências sociais** (6ª ed.). Florianópolis: Ed. UFSC.

Branchi, B. A. (2022). Watershed Sustainability and Composite Index: Application and Challenges. **Sociedade & Natureza**, 34(1). https://doi.org/10.14393/SN-v34-2022-63868

Calorio, C. M. (1997). **Análise de sustentabilidade em estabelecimentos agrícolas familiares no Vale do Guaporé-MT** (Dissertação de mestrado). Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/128119/Calorio%201997.pdf?sequence=8&isAllowed=y. Acesso em: 20 jan. 2022.

Conselho Nacional de Justiça. (2022). **Justiça em números 2022**. Brasília: CNJ. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/pesquisas-judiciarias/justica-em-numeros/. Acesso em 20 mai. 2023.

Daniel, O. (2001). **Definição de indicadores de sustentabilidade para sistemas agroflorestais** (Tese de doutorado, Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, Universidade Federal de Viçosa). Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Omar_Daniel/publication/236355930_Definicao_de_indicadores_de_sustentabilidade_para_sistemas_agroflorestais_Definition_of_sustainability_indicators_for_agroforestry_systems/links/00b7d517e71fb88a5c000000/Definicao-de-indicadores-de-sustentabilidade-para-sistemas-agroflorestais-Definition-of-sustainability-indicators-for-agroforestry-systems.pdf. Acesso em: 20 jan. 2022.

De Lacerda, L. D., Ward, R. D., Godoy, M. D. P., Meireles, A. J. A., Borges, R., & Ferreira, A. C. (2021). 20-years cumulative impact from shrimp farming on mangroves of Northeast Brazil. **Frontiers in Forests and Global Change**, *4*, 653096. Disponível em: https://doi.org/10.3389/ffgc.2021.653096. Acesso em: 17 mar. 2022.

Faccioli, G. G., & Gomes Filho, R. R. (2021). Índice de sustentabilidade: Contribuições das ciências ambientais na agricultura irrigada. In A. Paolinelli, D. D. Neto, & E. C. Mantovani (Orgs.), **Diferentes abordagens sobre agricultura irrigada no Brasil: História, política pública, economia e recurso hídrico** [recurso eletrônico]. Piracicaba: ESALQ - USP.

Ferigato, E., Rosini, A. M., Conceição, M. M., & Conceição, J. T. P. (2021). DESMATAMENTO DA AMAZÔNIA BRASILEIRA. **Revista Metropolitana De Sustentabilidade** *(ISSN 2318-3233)*, *11*(1), 193–197. Disponível em: https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/view/2344. Acesso em: 20 mar. 2022.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2018). **The state of world fisheries and aquaculture – Meeting the sustainable development goals**. Disponível em: http://www.fao.org/documents/card/en/c/I9540EN/. Acesso em: 25 mar. 2022

Garcia, C. A. B., Santos, G. P., & Garcia, H. L. (2014). **Qualidade da água na carcinicultura na grande Aracaju, Sergipe**. XIV Safety, Health and Environment World Congress, Cubatão, Brasil, 20–23 de julho. Disponível em: http://copec.eu/congresses/shewc2014/proc/works/13.pdf. Acesso em 21 mar. 2022

Greco, S., Ishizaka, A., Tasiou, M. Torrisi, G. (2019) Sobre a estrutura metodológica de índices compostos: uma revisão das questões de ponderação, agregação e robustez. **Soc Indic Res** 141, 61–94. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s11205-017-1832-9. Acesso em 21 mar. 2022

Guedes, W. P., Branchi, B. A., Ferreira, D. H. L., & Sugahara, C. R. (2024). Desigualdade Socioespacial e Desenvolvimento Territorial no Brasil: Indicadores e Índices. **Caminhos de Geografia**, 25(99), 257–278. Disponível em: https://doi.org/10.14393/RCG259970664. Acesso em 21 jul. 2024.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2015) Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais [e] Coordenação de Geografia. **Indicadores de desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro. Brasil, 2015, 352p. – (Estudos e pesquisas. Informação geográfica, ISSN 1517-1450; n. 10). Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=294254. Acesso em 21 mar. 2023.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2021). **Pesquisa da Pecuária Municipal 2020**. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/3940#resultado. Acesso em: 23 mar. 2023.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022). **Cidades: Sergipe - Nossa Senhora do Socorro**. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/nossa-senhora-do-socorro/panorama. Acesso em: 23 mar. 2023.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2024). **Produção da Pecuária Municipal 2023**. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2023_v51_br_informativo.pdf. Acesso em: 15 jun. 2024.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022). **Pesquisa da Pecuária Municipal 2021**. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3940. Acesso em: 15 jun. 2024.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2014) **Pesquisa da Pecuária Municipal 2013** Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3940#resultado. Acesso em: 15 jun. 2024.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022) **Pesquisa da Pecuária Municipal 2021**. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3940#resultado. Acesso em: 15 jun. 2024.

Lakatos, E. M., & Marconi, M. A. (2011). **Metodologia científica** (6ª ed.). São Paulo: Atlas.

Lakatos, E. M., & Marconi, M. A. (2017). **Fundamentos de metodologia científica** (8ª ed.). São Paulo: Atlas.

Lei no 1.487, de 15 de abril de 2021. (2021, 15 de fevereiro). **Dispõe sobre a delimitação de distritos e a criação de bairros no município de Nossa Senhora do Socorro e dá outras providências**. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/se/n/nossa-senhora-do-socorro/lei-ordinaria/2021/149/1487/lei-ordinaria-n-1487-2021-dispoe-sobre-a-delimitacao-de-distritos-e-a-criacao-de-bairros-no-municipio-de-nossa-senhora-do-socorro-e-da-outras-providencias. Acesso em: 15 jun. 2024.

Lei n. 5.010, de 30 de maio de 1966. (1966, 30 de maio). **Organiza a Justiça Federal de primeira instância, e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5010.htm#:~:text=1%C2%B0%20A%20administra%C3%A7%C3%A3o%20da,e%20pela%20forma%20nela%20estabelecida. Acesso em: 15 jun. 2024.

Lei n. 8.327, de 4 de dezembro de 2017. (2017, 4 de dezembro). **Dispõe sobre a Política Estadual da Carcinicultura e sobre o fomento, a proteção e a regulamentação da carcinicultura, reconhecendo-a como atividade agrossilvipastoril, de relevante interesse social e econômico, estabelecendo as condições para o seu desenvolvimento sustentável no Estado de Sergipe, e dá providências correlatas**. Disponível em: https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=353260. Acesso em: 15 jun. 2024.

Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012. (2012, 25 de maio). **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12651compilado.htm. Acesso em: 15 jun. 2024.

Lei n. 13.105, de 16 de março de 2015. (2015, 16 de março). **Código de Processo Civil**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13105.htm. Acesso em: 15 jun. 2024.

Lima, L. F., Maciel, R. C. G., Mangabeira, J. A. C., Romeiro, A. R., Tosto, S. G., Maciel, M. D. A., Sarcinelli, O., Oliveira, O. F., & Pereira, L. C. (2023). **Índice Multicritério de Sustentabilidade (IMS) na Reserva Extrativista Chico Mendes, Acre–Brasil**. Disponível em: https://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/artigos/TD/TD457.pdf. Acesso em: 03 jun. 2024.

Pinto Junior, E. dos S., Faccioli, G. G., Gomes Filho, R. R., Santos, A. R. R. dos, Silva, C. S., Machado, T. P., Massaranduba, W. de M., Graça, G. A. da, Lucas , A. A. T., & Carvalho, C. M. de. (2024). Fatores para melhoria da sustentabilidade no perímetro irrigado de Poção da Ribeira/SE. **Caderno Pedagógico**, *21*(6), e 5268. Disponível em: https://doi.org/10.54033/cadpedv21n6-287. Acesso em: 10 jul. 2024.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. (2018). **Desenvolvimento humano e IDH**. Disponível em: https://www.undp.org/pt/brazil/desenvolvimento-humano-e-idh-0. Acesso em: 03 jun. 2024.

Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. de. (2013). **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico** (2ª ed.). Novo Hamburgo: Feevale.

Rio Grande do Sul, Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. (2021). **Atlas socioeconômico do Rio Grande do Sul** (6ª ed.). Porto Alegre: Secretaria de Planejamento,

Governança e Gestão, Departamento de Planejamento Governamental. Disponível em disponível em: https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/inicial. Acesso em: 03 jun. 2024.

Rocha, N. C. V. & LIMA, A. M. M. (2020). A sustentabilidade hídrica na bacia do rio Guamá, Amazônia Oriental/Brasil. **Sociedade & Natureza**, 32, 141-160. Disponível em: https://doi.org/10.14393/SN-v32-2020-45694. Acesso em: 03 jun. 2024.

Santos, A. V. M. (2017). Carcinicultura e o novo Código Florestal (Lei nº 12.651/2012): a vontade da lei e o seu cumprimento pelos órgãos ambientais. **Revista Jus Navigandi**, (ISSN 1518-4862), Teresina, ano 22, n. 5226, 22 out. Recuperado de disponível: https://jus.com.br/artigos/60729/carcinicultura-e-o-novo-codigoflorestal-lei-n-12-651-2012-a-vontade-da-lei-e-o-seu-cumprimento-pelos-orgaosambientais. Acesso em: 11 jun. 2023.

Santos, D. B.; Barbieri, E.; de Azevedo, P. H. C.; Santos, R. C. F. A.; & Santos, T. I. S. (2023). **Diagnóstico dos impactos socioambientais da carcinicultura no manguezal do rio Cotinguiba-SE**. In Aguiar Netto, A. O.; Costa, P. R. S. M.; Santos, T. I. S. (org.). Cotinguiba: Águas e Educação. (Vol. 1 pp. 105-128) 1. ed. Criação Editora. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Edison-Barbieri/publication/369455387_DIAGNOSTICO_DOS_IMPACTOS_SOCIOAMBIENTAIS_DA_CARCINICULTURA_NO_MANGUEZAL_DO_RIO_COTINGUIBA_-SE/links/641c4660a1b72772e41dd7de/DIAGNOSTICO-DOS-IMPACTOS-SOCIOAMBIENTAIS-DA-CARCINICULTURA-NO-MANGUEZAL-DO-RIO-COTINGUIBA-SE.pdf. Acesso em: 03 jun. 2024.

Silva, C. S., Faccioli, G. G., Gomes Filho, R. R., dos Santos, A. R. R., Pinto Junior, E. S., & Machado, T. P. (2024). Índice de Sustentabilidade como Proposta de Avaliação Socioambiental da Atuação do Tribunal de Justiça do Estado de Alagoas-Brasil. **Revista De Gestão Social e Ambiental**, 18 (3), e04782. Disponível em: https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n3-068. Acesso em: 03 jul. 2024.

Silva, H. J. H. da., & Pierri, N. (2022). A retomada da carcinicultura no Brasil (2012–2020): Flexibilização das normativas e impactos socioambientais. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente (DMA)**, 60, 182–205. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/made/article/view/80348. Acesso em: 03 mar. 2024.

Silva, R. M. G., Nóbrega, C. C., Sá, A. C. N. de ., Silva, D. L. V., & Firmino, L. de Q.. (2023). Indicadores de sustentabilidade para análise do gerenciamento dos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, 28, e20220220. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1413-415220220220. Acesso em: 13 fev. 2024.

Sobral, I. S.; Almeida, J. A. P.. ; Gomes, L. J. (2012). **Indicadores de sustentabilidade e ecologia da paisagem: Planejamento e gestão ambiental em assentamentos de reforma agrária**. Novas edições acadêmicas.

TRF-4. Tribunal Regional Federal da 4ª Região. **Incidente de Resolução de Demandas Repetitivas nº 5036075-37.2019.4.04.0000**. Relator: Desembargador Federal Leandro Paulsen. Porto Alegre. 7 jan. 2022. Disponível em: https://www.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=noticia_visualizar&id_noticia=19915. Acesso em: 13 fev. 2024.

CAPÍTULO III

A APLICAÇÃO DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS PROCESSUAIS A PARTIR DOS RESULTADOS OBTIDOS

RESUMO

Este estudo analisa a aplicação dos negócios jurídicos processuais como mecanismo de adequação procedimental voltado ao aprimoramento da tutela jurisdicional ambiental. Parte-se da constatação de que a rigidez do procedimento tradicional nem sempre se mostra suficiente para atender às demandas ambientais complexas, marcadas por elevada tecnicidade, necessidade de prova especializada e repercussão coletiva. A pesquisa adotou abordagem qualitativa, fundamentada na análise empírica de processos judiciais, a partir da qual foram identificados entraves relacionados à produção da prova pericial, à organização da atividade instrutória e à condução do procedimento. Com base nesses resultados, foram desenvolvidas propostas de negócios jurídicos processuais destinadas a racionalizar a marcha processual, disciplinar a produção da prova técnica e conferir maior previsibilidade ao desenvolvimento do processo, observados os limites legais e o controle judicial. A análise demonstra que a utilização desses instrumentos favorece um modelo processual mais cooperativo, compatível com as peculiaridades das ações coletivas e ambientais e orientado pelos princípios da boa-fé, da cooperação e da duração razoável do processo. Conclui-se que os negócios jurídicos processuais representam alternativa apta a promover maior adequação procedimental e eficiência jurisdicional, aproximando a disciplina processual das necessidades concretas dos litígios ambientais e contribuindo para o fortalecimento do acesso à justiça e da proteção do meio ambiente.

Palavras-chave: Autonomia processual; Tutela jurisdicional ambiental; Efetividade processual

ABSTRACT

This study examines the use of procedural agreements as a mechanism for procedural adaptation aimed at enhancing environmental judicial protection. It is based on the premise that the rigidity of traditional procedural rules is not always sufficient to address complex environmental disputes, which are characterized by a high degree of technical complexity, the need for specialized evidence, and collective implications. The research adopts a qualitative approach grounded in the empirical analysis of judicial proceedings, through which obstacles related to the production of expert evidence, the organization of evidentiary proceedings, and procedural management were identified. Based on these findings, proposals for procedural agreements were developed to streamline procedural progress, regulate the production of expert evidence, and provide greater predictability to the conduct of proceedings, while respecting statutory limits and judicial oversight. The analysis demonstrates that the use of these procedural instruments fosters a more cooperative procedural model, consistent with the particularities of collective and environmental litigation and guided by the principles of good faith, cooperation, and the reasonable duration of proceedings. It is concluded that procedural agreements constitute a suitable mechanism for promoting greater procedural adequacy and judicial efficiency, aligning procedural rules with the concrete demands of environmental

disputes and contributing to improved access to justice and more effective environmental protection.

Keywords: Procedural autonomy; Environmental judicial protection; Procedural effectiveness.

1 INTRODUÇÃO

Os resultados apresentados no capítulo anterior evidenciaram que o tempo excessivo decorrido para a prolação da sentença, a morosidade na realização da perícia judicial e os impactos decorrentes da concessão da gratuidade da justiça se destacaram como fatores insustentáveis no contexto das demandas analisadas. Tais constatações revelam limites estruturais do procedimento tradicional para oferecer respostas adequadas e tempestivas, sobretudo em litígios que envolvem interesses complexos, coletivos ou socioambientais, os quais demandam soluções processuais mais flexíveis, cooperativas e compatíveis com a realidade fática e econômica das partes.

Diante desse cenário, o presente capítulo propõe a aplicação dos negócios jurídicos processuais como instrumento de adequação procedimental, tomando como ponto de partida os dados e conclusões empíricas anteriormente obtidos. Parte-se da premissa de que o modelo processual contemporâneo, especialmente após o advento do Código de Processo Civil de 2015, admite maior protagonismo das partes na conformação do procedimento, desde que respeitados os limites da ordem pública, da boa-fé e da isonomia processual.

Nesse contexto, o autorregramento da vontade das partes deve ser compreendido como a possibilidade de exercício de uma autonomia processual orientada à escolha de caminhos procedimentais mais adequados à solução dos litígios, voltada à redução de assimetrias e à aproximação da prestação jurisdicional de um ideal de justiça e de igualdade material entre os sujeitos do processo (CUNHA, 2025)

Nesse contexto, os negócios jurídicos processuais, previstos no art. 190 do CPC, mostram-se aptos a responder às insuficiências identificadas, permitindo que as partes ajustem o procedimento às especificidades do conflito, à complexidade da prova, ao tempo processual necessário e às peculiaridades técnicas envolvidas. A partir dos resultados anteriormente analisados, verifica-se que a rigidez procedimental contribui para a acentuada morosidade na produção da prova pericial e para o prolongamento excessivo do tempo necessário à prolação da sentença, especialmente em processos amparados pela gratuidade da justiça, nos quais a dependência de recursos públicos para a realização da perícia judicial compromete a duração

razoável do processo. Tal realidade reforça a necessidade de mecanismos que promovam maior racionalidade, previsibilidade e eficiência processual.

A morosidade do sistema de justiça não se explica apenas pelo volume de demandas em tramitação, mas decorre de uma tradição processual que privilegia a litigiosidade e atribui protagonismo excessivo à via judicial, convertendo o tempo do processo em elemento estratégico e estrutural, o que compromete a efetividade e a tempestividade da tutela jurisdicional, sobretudo em um contexto de desigualdades regionais e orçamentárias que reforçam a persistência desse cenário (SCROBACK et al., 2025).

Assim, a aplicação dos negócios jurídicos processuais não é aqui concebida como mera faculdade abstrata, mas como instrumento funcional de concretização do acesso à justiça, capaz de potencializar a efetividade da tutela jurisdicional em casos que demandam soluções processuais diferenciadas. A análise proposta neste capítulo busca demonstrar de que forma tais convenções podem ser estruturadas e utilizadas, à luz dos resultados empíricos já apresentados, respeitando os limites legais e constitucionais que regem o processo civil brasileiro.

Por fim, pretende-se demonstrar que a incorporação consciente e criteriosa dos negócios jurídicos processuais, orientada pelos dados obtidos no capítulo anterior, contribui para um modelo processual mais adequado à realidade dos conflitos contemporâneos, especialmente aqueles relacionados ao desenvolvimento, ao meio ambiente e à tutela de interesses difusos e coletivos.

2 CONSIDERAÇÕES ACERCA DA UTILIZAÇÃO DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS PROCESSUAIS DIANTE DA MOROSIDADE PERICIAL E DO TEMPO DE PROLAÇÃO DA SENTENÇA

Os dados analisados no capítulo anterior evidenciaram que a morosidade na produção da prova pericial e o lapso temporal excessivo para a prolação da sentença configuram entraves relevantes à efetividade da tutela jurisdicional, sobretudo em demandas que envolvem interesses complexos e de natureza socioambiental. Tal realidade revela a insuficiência do procedimento tradicional para lidar com conflitos que exigem elevado grau de tecnicidade, produção probatória especializada e respostas jurisdicionais tempestivas, sob pena de esvaziamento material do direito tutelado.

A prova pericial, em especial, destacou-se como um dos principais fatores de atraso processual, notadamente nos casos em que as partes litigam sob o pálio da gratuidade da justiça. Nesses contextos, a dependência de recursos públicos para a nomeação e remuneração de

peritos judiciais, aliada à escassez de profissionais habilitados, contribui para a dilação indevida dos prazos e compromete a duração razoável do processo. Soma-se a isso a complexidade técnica das matérias analisadas, que demanda perícias detalhadas e, não raras vezes, complementares, potencializando ainda mais a morosidade procedimental.

Diante desse cenário, os negócios jurídicos processuais, previstos no art. 190 do Código de Processo Civil, apresentam-se como instrumento apto a mitigar os efeitos da rigidez procedimental, permitindo que as partes, de comum acordo e sob a supervisão judicial, ajustem o procedimento às especificidades do caso concreto. Por meio de convenções processuais, é possível estabelecer, por exemplo, critérios objetivos para a produção da prova pericial, delimitar previamente o objeto da perícia, fixar prazos mais adequados à complexidade da prova e até mesmo pactuar formas alternativas de custeio, quando juridicamente viáveis, respeitados os limites impostos pela gratuidade da justiça e pela ordem pública.

Nesse contexto, a rigidez procedimental mostra-se incompatível com a dinamicidade e a complexidade dos conflitos contemporâneos, especialmente aqueles que demandam soluções processuais flexíveis e adaptadas às circunstâncias fáticas e jurídicas do litígio. Assim, normas formuladas de maneira geral e abstrata nem sempre são capazes de indicar a solução mais adequada para o caso concreto, de modo que apenas por meio dos negócios processuais se viabiliza um ajuste específico e individualizado às peculiaridades da situação analisada (ARAGÃO, 2021).

Além disso, a celebração de negócios jurídicos processuais pode contribuir para a racionalização do tempo processual, ao permitir a definição consensual de um calendário procedimental, nos termos do art. 191 do CPC, conferindo maior previsibilidade às etapas do processo e reduzindo o risco de paralisações prolongadas. Tal previsibilidade mostra-se especialmente relevante em demandas de cunho socioambiental, nas quais o fator tempo assume papel central, seja em razão do risco de agravamento do dano ambiental, seja pela necessidade de proteção imediata de comunidades e ecossistemas afetados.

No que se refere ao tempo de prolação da sentença, a flexibilização procedimental proporcionada pelos negócios jurídicos processuais também se revela pertinente. A delimitação consensual das questões controvertidas, a concentração da atividade probatória e a redução de incidentes processuais desnecessários tendem a favorecer um julgamento mais célere e focado, contribuindo para a eficiência da prestação jurisdicional sem prejuízo das garantias do contraditório e da ampla defesa.

Os fatores de ordem técnica e subjetiva vinculam-se ao procedimento, compreendido como o itinerário por meio do qual o processo se desenvolve e se concretiza. Nessa perspectiva, o procedimento relaciona-se diretamente à atuação do magistrado, especialmente ao exercício de sua principal atribuição, qual seja, a prolação da sentença. Contudo, tal decisão, sobretudo quando emanada do juiz de primeiro grau, tende a ser desvalorizada em razão da ampla possibilidade de interposição de recursos, frequentemente manejados de forma abusiva e com finalidade meramente protelatória, circunstância que contribui para a ampliação indevida do tempo de tramitação processual e compromete a garantia constitucional da duração razoável do processo (SANTOS e MELO, 2017).

Importa destacar que a utilização dos negócios jurídicos processuais, nesse contexto, não implica a renúncia a direitos fundamentais processuais, mas, ao contrário, constitui meio de concretização do princípio da duração razoável do processo (art. 5º, LXXVIII, da Constituição Federal), bem como dos deveres de cooperação e boa-fé que informam o modelo processual civil contemporâneo. A autonomia das partes, nesse sentido, deve ser compreendida como instrumento funcional, orientado à obtenção de uma tutela jurisdicional mais efetiva e adequada às peculiaridades do conflito.

A flexibilização do procedimento e a ampliação da autonomia das partes no processo civil contemporâneo demandam um modelo de atuação pautado no diálogo e na atuação conjunta dos sujeitos processuais. Nesse cenário, destaca-se a superação de uma lógica estritamente adversarial em favor de uma dinâmica cooperativa. Ponte e Romão (2015) afirmam que “a negociação acerca do procedimento possui fundamento no princípio da cooperação processual, que impõe a colaboração dos sujeitos processuais entre si, conjugando seus interesses em busca da solução da controvérsia”.

O princípio da razoável duração do processo, consagrado constitucionalmente no art. 5º, LXXVIII, da Constituição Federal, estabelece que a atividade jurisdicional e administrativa deve desenvolver-se em tempo adequado à complexidade da causa, de modo a assegurar a efetividade da tutela dos direitos e evitar que a excessiva demora na tramitação esvazie o conteúdo material da prestação jurisdicional (SOUSA e MEDRADO, 2023).

Assim, à luz dos resultados empíricos obtidos, a adoção dos negócios jurídicos processuais mostra-se não apenas juridicamente possível, mas necessária para enfrentar a morosidade pericial e o excessivo tempo de prolação da sentença, contribuindo para a construção de um processo mais eficiente, cooperativo e alinhado às demandas complexas que caracterizam os litígios analisados nesta pesquisa.

2.1 OS LIMITES E O CONTROLE JUDICIAL DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS PROCESSUAIS EM AÇÕES COLETIVAS E AMBIENTAIS

A ampliação do espaço de autonomia das partes no processo civil contemporâneo, materializada na previsão dos negócios jurídicos processuais pelo art. 190 do Código de Processo Civil, não se dá de forma irrestrita, encontrando limites expressos e implícitos que se tornam ainda mais relevantes no âmbito das ações coletivas e ambientais. Nessas demandas, a presença de interesse público qualificado, a indisponibilidade do direito material e a proteção de bens jurídicos de natureza difusa impõem um controle judicial mais rigoroso sobre a validade e a adequação das convenções processuais celebradas.

O referido dispositivo atribui às partes significativa margem de liberdade para conformar o procedimento, a qual, todavia, não se reveste de caráter absoluto. Tal autonomia encontra limites de ordem objetiva e subjetiva, notadamente o dever de observância à boa-fé, à preservação da função jurisdicional e à garantia da paridade de armas entre os litigantes. Sob o enfoque estrutural, o negócio jurídico processual mantém natureza jurídica contratual, ainda que inserido no âmbito de uma relação jurídica de direito público (LIMA et. al., 2025).

Dessa forma, determinadas demandas, em razão de sua natureza, podem exigir a adoção de tutelas processuais diferenciadas e a realização de atos processuais específicos, cujas formas e prazos não encontram previsão expressa na legislação. Nesse contexto, a diversidade das dinâmicas sociais impõe a adoção de técnicas e instrumentos processuais adequados às particularidades do caso concreto.

O próprio art. 190, parágrafo único, do CPC atribui ao magistrado o dever de exercer controle sobre os negócios jurídicos processuais, recusando-lhes aplicação quando verificada a existência de nulidade, inserção abusiva em contrato de adesão ou manifesta situação de vulnerabilidade de uma das partes. Em ações ambientais, esse controle assume contornos ainda mais densos, uma vez que o processo não se limita à esfera de interesses individuais dos litigantes, projetando efeitos sobre a coletividade e, em muitos casos, sobre gerações futuras.

Nesse contexto, os negócios jurídicos processuais somente se legitimam quando orientados à racionalização do procedimento, sem implicar qualquer forma de restrição à tutela adequada do meio ambiente. Assim, convenções que visem à aceleração da produção da prova, à delimitação objetiva das questões controvertidas ou à organização do tempo processual mostram-se, em princípio, compatíveis com a lógica das ações coletivas ambientais. Em contrapartida, são inadmissíveis aquelas que importem renúncia a garantias processuais

essenciais, limitação indevida do contraditório ou redução do grau de cognição necessário para a adequada compreensão do dano ambiental.

À luz desse contexto, a reflexão desenvolvida ao longo deste trabalho evidencia que a elaboração de negócios jurídicos processuais deve necessariamente partir das condições e limites delineados pela própria dinâmica das ações coletivas ambientais. Os negócios processuais que serão propostos têm como pressuposto esse cenário, no qual a racionalização do procedimento, a organização da atividade probatória e a gestão do tempo processual se apresentam como elementos centrais, sem que disso resulte qualquer mitigação das garantias processuais ou prejuízo à adequada tutela do meio ambiente.

Outro limite relevante diz respeito à assimetria estrutural entre as partes, frequentemente presente em litígios ambientais, nos quais se contrapõem, de um lado, comunidades vulneráveis, associações civis, e, de outro, grandes empreendimentos econômicos ou o próprio Estado. Nesses casos, a autonomia negocial no processo não pode servir como instrumento de reforço de desigualdades, devendo o magistrado atuar de forma ativa para assegurar que eventuais convenções processuais não resultem de desequilíbrio de forças ou comprometam a efetividade da tutela coletiva.

Desse modo, o controle judicial das convenções processuais revela-se necessário e indissociável do exercício da função jurisdicional, uma vez que cabe ao magistrado zelar pela validade, equilíbrio e adequação das convenções celebradas pelas partes. Tal atuação visa assegurar a observância dos princípios da boa-fé, da isonomia e do devido processo legal, prevenindo abusos que possam comprometer a legitimidade e a efetividade da tutela jurisdicional (Ponte; Romão, 2015).

O controle judicial, portanto, não se limita à verificação formal da validade do negócio jurídico processual, mas envolve uma análise material de sua compatibilidade com os princípios que regem o processo coletivo e ambiental, tais como o acesso à justiça, a precaução, a prevenção e a vedação à proteção insuficiente. Em demandas que envolvem riscos ambientais complexos, a flexibilização procedimental deve ser acompanhada de cautela, garantindo-se que a busca por eficiência não se sobreponha à necessidade de decisões tecnicamente fundamentadas e socialmente responsáveis.

Além disso, o papel do juiz em ações ambientais transcende a função de mero homologador de convenções processuais, cabendo-lhe exercer verdadeira função de garantidor da tutela jurisdicional adequada. Isso implica a possibilidade de revisão, adaptação ou mesmo rejeição de negócios jurídicos processuais que, embora formalmente válidos, revelem-se

inadequados à proteção do bem ambiental ou incompatíveis com a complexidade do conflito submetido à apreciação judicial.

Dessa forma, os negócios jurídicos processuais, quando aplicados às ações coletivas e ambientais, devem ser compreendidos como instrumentos condicionados à realização do interesse público e à efetividade da tutela jurisdicional, e não como expressão absoluta da autonomia privada. O controle judicial rigoroso, longe de esvaziar a utilidade dessas convenções, constitui elemento essencial para sua legitimação, assegurando que a flexibilização procedimental contribua para um processo mais eficiente, sem abdicar da proteção integral do meio ambiente.

A realidade empírica observada nos processos analisados revela que a dependência quase exclusiva da perícia judicial tradicional, sobretudo em demandas ambientais submetidas à gratuidade da justiça, contribuiu para a paralisação prolongada da marcha processual. Em diversos casos, a demora na realização da perícia e a ausência de capacitação técnica específica do perito, especialmente quando desconsiderados elementos geográficos, históricos e contextuais relevantes, comprometeu a qualidade da prova pericial, produzindo conclusões incompletas ou imprecisas e, consequentemente, causando prejuízos à adequada compreensão dos fatos controvertidos no processo.

Períodos de inércia incompatíveis com a natureza do bem jurídico tutelado, podem agravar situações de dano ambiental continuado ou de risco socioambiental iminente, além de impedir o desenvolvimento de atividades plenamente regulares. Esse cenário impõe ao magistrado um papel ainda mais ativo no controle e na conformação dos negócios jurídicos processuais. A partir dos dados empíricos, observa-se que a ausência de intervenção judicial qualificada na fase de organização do processo potencializa os efeitos da rigidez procedimental, especialmente quando não há delimitação prévia e consensual do objeto da prova pericial. Assim, o controle judicial das convenções processuais deve priorizar instrumentos que enfrentem diretamente os gargalos empiricamente identificados, sem comprometer a qualidade da instrução probatória.

Os resultados da pesquisa também evidenciam que o tempo excessivo para a prolação da sentença não decorre apenas da complexidade técnica da matéria ambiental, mas da fragmentação da atividade instrutória e da multiplicação de incidentes processuais ao longo do feito. Nesse contexto, os negócios jurídicos processuais, quando devidamente controlados, podem funcionar como mecanismo de racionalização decisória, ao permitir a concentração da

atividade probatória e a delimitação objetiva das questões a serem enfrentadas no julgamento, reduzindo a sobrecarga cognitiva do órgão jurisdicional.

Outro dado relevante identificado no estudo empírico refere-se ao impacto desproporcional da morosidade processual sobre as partes hipossuficientes e sobre as coletividades afetadas pelo dano ambiental. A demora na resposta jurisdicional, longe de representar mera ineficiência administrativa, traduz-se em forma indireta de proteção insuficiente do meio ambiente e dos direitos fundamentais a ele associados. Esse elemento reforça a necessidade de que o controle judicial dos negócios jurídicos processuais seja orientado por critérios materiais, e não apenas formais, considerando os efeitos concretos do tempo do processo sobre a tutela ambiental.

Por fim, a análise empírica permite afirmar que a legitimidade dos negócios jurídicos processuais, em ações coletivas e ambientais, está condicionada à sua capacidade de responder às deficiências estruturais do procedimento reveladas pelos dados. Convenções que promovam previsibilidade temporal, organização da prova técnica e cooperação processual efetiva tendem a reforçar a efetividade da tutela jurisdicional ambiental. Em contrapartida, aquelas que apenas reproduzam a lógica de eficiência formal, sem considerar a complexidade fática e os impactos sociais do litígio, devem ser objeto de controle judicial rigoroso ou mesmo de rejeição.

2.2 CONTRIBUIÇÕES DOS NEGÓCIOS JURÍDICOS PROCESSUAIS PARA A EFETIVIDADE DA TUTELA JURISDICIONAL AMBIENTAL A PARTIR DOS DADOS EMPÍRICOS

A leitura empírica dos processos analisados permite aproximar a problemática da morosidade pericial e do tempo excessivo de prolação da sentença da teoria do processo estrutural, especialmente naquilo que diz respeito à inadequação do modelo processual tradicional para lidar com conflitos complexos e de natureza continuada. “Processo estrutural é aquele em que se veicula um litígio estrutural, pautado num problema estrutural, e em que se pretende alterar esse estado de desconformidade, substituindo-o por um estado de coisas ideal” (DIDIER JR. et al., 2020, p. 133).

Ainda, de acordo com Didier Jr., et al., 2020, p. 133 o processo estrutural se caracteriza por:

> “(i) pautar-se na discussão sobre um problema estrutural, um estado de coisas ilícito, um estado de desconformidade, ou qualquer outro nome que se queira utilizar para designar uma situação de desconformidade estruturada; (ii) buscar uma transição desse estado de desconformidade para um estado ideal de coisas (uma reestruturação, pois), removendo a situação de desconformidade, mediante decisão de implementação escalonada; (iii)

> desenvolver-se num procedimento bifásico, que inclua o reconhecimento e a definição do problema estrutural e estabeleça o programa ou projeto de reestruturação que será seguido; (iv) desenvolver-se num procedimento marcado por sua flexibilidade intrínseca, com a possibilidade de adoção de formas atípicas de intervenção de terceiros e de medidas executivas, de alteração do objeto litigioso, de utilização de mecanismos de cooperação judiciária; (v) e pela consensualidade, que abranja inclusive a adaptação do processo (art. 190, CPC)".

Em demandas ambientais, o objeto do litígio frequentemente transcende a lógica bilateral clássica, envolvendo múltiplos atores, impactos difusos e a necessidade de decisões progressivas e adaptativas. Nesse contexto, os negócios jurídicos processuais podem ser compreendidos como instrumentos de reorganização da estrutura procedimental, capazes de conferir maior racionalidade e responsividade ao processo, especialmente quando há a possibilidade de controle judicial compatível com a natureza estrutural do conflito.

Sob a perspectiva do acesso à justiça ambiental, os dados empíricos evidenciam que a morosidade processual não afeta de maneira uniforme todos os sujeitos envolvidos, recaindo de forma mais gravosa sobre comunidades vulneráveis e sobre a coletividade indeterminada titular do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A justiça ambiental, de acordo com Bodnar (2012) pode ser compreendida como um princípio de ampla significação e elevada relevância, que se expressa como um mandamento geral orientado à promoção da melhoria contínua das relações entre os seres humanos e a natureza, tendo como núcleo a efetivação do acesso a mecanismos institucionais capazes de assegurar a proteção e a realização dos direitos ambientais.

A demora na produção da prova técnica e na entrega da prestação jurisdicional constitui, nesse sentido, obstáculo material ao acesso efetivo à justiça, na medida em que esvazia a utilidade prática da tutela ambiental. A utilização qualificada dos negócios jurídicos processuais, orientada à superação desses entraves, apresenta-se como mecanismo apto a reduzir desigualdades processuais e a viabilizar uma tutela jurisdicional mais inclusiva e efetiva.

Além disso, a problemática analisada insere-se diretamente no debate acerca da duração razoável do processo, consagrada constitucionalmente como direito fundamental. A pesquisa empírica demonstra que, em litígios ambientais, a dilação temporal excessiva não pode ser justificada apenas pela complexidade técnica da matéria, sobretudo quando decorre de deficiências estruturais do sistema de justiça, como a escassez de peritos ou a dependência de recursos públicos para a produção da prova. Nesse cenário, os negócios jurídicos processuais, ao permitirem a organização consensual do procedimento e a previsibilidade das etapas

processuais, contribuem para a concretização material da duração razoável do processo, sem comprometer o grau de cognição necessário à adequada proteção ambiental.

A articulação entre esses marcos teóricos revela que a contribuição dos negócios jurídicos processuais para a tutela ambiental não se limita a uma perspectiva de eficiência procedimental, mas se insere em um movimento mais amplo de reconfiguração do processo civil contemporâneo. A partir dos dados empíricos, verifica-se que a flexibilização procedimental, quando orientada pelos princípios do processo estrutural, do acesso à justiça ambiental e da duração razoável do processo, pode atuar como instrumento de fortalecimento da legitimidade e da efetividade da jurisdição ambiental.

Dessa forma, os negócios jurídicos processuais podem ser compreendidos como mecanismos de adaptação institucional do processo às exigências dos conflitos ambientais contemporâneos, superando a visão meramente privatista da autonomia das partes e reafirmando o papel do processo como espaço de realização de direitos fundamentais e de proteção do interesse público ambiental.

3. RESULTADOS

3.1 DA ANÁLISE EMPÍRICA À CONSTRUÇÃO DE NEGÓCIOS JURÍDICOS PROCESSUAIS

A análise dos dados empíricos evidenciou um conjunto de dificuldades procedimentais que impactam diretamente a efetividade da tutela jurisdicional nas demandas examinadas, especialmente no que se refere à gestão do tempo processual, à produção da prova técnica e à delimitação das questões controvertidas.

Diante desse cenário, este tópico propõe a elaboração de negócios jurídicos processuais orientados a enfrentar tais entraves, partindo das fragilidades identificadas na prática forense e buscando adequar o procedimento às particularidades e à complexidade dos litígios analisados, sem prejuízo das garantias processuais e da adequada tutela dos direitos envolvidos.

Com o objetivo de sistematizar os achados empíricos e evidenciar a correspondência entre os problemas identificados e as soluções propostas, foi elaborado um quadro-resumo comparativo (quadro 1), no qual se relacionam os problemas empíricos observados, as cláusulas de negócios jurídicos processuais sugeridas e os efeitos esperados de sua adoção no desenvolvimento do processo. A partir desse quadro, procedeu-se à elaboração dos modelos de

negócios jurídicos processuais, estruturados de forma a traduzir, em termos práticos, as soluções discutidas ao longo do capítulo.

Quadro 1 - Resumo comparativo
(problema empírico × cláusula × efeito esperado)

Problema empírico identificado	**Cláusula de negócio jurídico processual**	**Efeito esperado**
Morosidade na perícia judicial	Delimitação consensual do objeto da perícia	Redução do tempo e maior objetividade da prova
Demora na nomeação de perito	Indicação consensual de perito especializado	Menos impugnações e substituições
Prazos indefinidos para laudo	Fixação convencional de prazo pericial	Previsibilidade e controle temporal
Laudos extensos e pouco conclusivos	Forma simplificada do laudo	Facilitação do julgamento
Quesitos sucessivos	Quesitação concentrada	Encerramento célere da fase pericial
Dependência exclusiva da perícia judicial	Prova técnica alternativa	Redução de custos e tempo
Gratuidade da justiça e ausência de peritos	Complementação ou rateio voluntário	Viabilização da prova
Processos longos e fragmentados	Calendário processual	Duração razoável do processo
Sentenças extensas e tardias	Delimitação das questões decidíveis	Duração razoável do processo

À luz dos problemas empíricos identificados e das análises desenvolvidas, passa-se, a seguir, à proposição de modelos de negócios jurídicos processuais estruturados a partir dos achados da pesquisa. Tais modelos não se apresentam como fórmulas rígidas ou exaustivas, mas como propostas analíticas destinadas a demonstrar, de forma concreta, como a autonomia procedimental das partes pode ser empregada, sob controle judicial, para enfrentar a morosidade processual e promover maior racionalidade, eficiência e adequação na condução dos litígios examinados.

a) Morosidade na perícia judicial

Como resposta à demora excessiva na produção da prova técnica, podem ser estruturados:

a.1) negócio jurídico processual de delimitação consensual do objeto da perícia, restringindo a atuação do perito aos pontos estritamente controvertidos e relevantes para o julgamento; e

a.2) negócio jurídico processual de fixação prévia de prazo pericial, adequado à complexidade do caso, com possibilidade de prorrogação apenas mediante justificativa técnica fundamentada, de modo a evitar dilações indevidas.

Cláusula 1 – Da delimitação do objeto e do prazo da prova pericial

As partes, com fundamento no art. 190 do CPC, convencionam a delimitação do objeto da prova pericial aos pontos controvertidos relevantes para o julgamento, bem como a fixação prévia de prazo para sua realização, compatível com a complexidade do caso, admitida prorrogação apenas mediante justificativa técnica fundamentada, com o objetivo de racionalizar a atividade pericial, reduzir a morosidade processual e assegurar a efetividade da tutela jurisdicional, sob controle judicial.

b) Demora na nomeação de perito judicial

Diante da dificuldade recorrente na indicação de peritos, especialmente em processos sob gratuidade da justiça, mostram-se adequados:

b.1) negócio jurídico processual de indicação consensual de perito especializado, submetida à homologação judicial, reduzindo impugnações e substituições posteriores; e

b.2) negócio jurídico processual de admissão de prova técnica pré-constituída ou compartilhada, como laudos extrajudiciais ou estudos técnicos, como meio complementar ou substitutivo da perícia judicial, quando compatível com a controvérsia.

Cláusula 2 – Da indicação consensual de perito e da admissão de prova técnica pré-constituída

As partes, com fundamento no art. 190 do Código de Processo Civil, convencionam a indicação consensual de perito com comprovada especialização na matéria objeto da controvérsia, a ser submetida à homologação judicial, com o objetivo de conferir maior celeridade à fase pericial e reduzir impugnações ou substituições posteriores.

Convencionam, ainda, a admissibilidade de prova técnica pré-constituída ou compartilhada, consistente em laudos extrajudiciais, estudos técnicos ou pareceres especializados, como meio complementar ou, quando compatível com o caso concreto, substitutivo da perícia judicial, sem prejuízo do contraditório e do controle judicial.

c) Prazos indefinidos para apresentação do laudo

Para enfrentar a imprevisibilidade temporal da fase pericial, podem ser adotados:

c.1) negócio jurídico processual de estabelecimento de cronograma pericial detalhado, prevendo datas para início, desenvolvimento e conclusão da perícia; e

c.2) negócio jurídico processual de vedação a prorrogações automáticas de prazo, condicionando qualquer dilação à demonstração concreta de necessidade técnica.

Cláusula 3 – Do cronograma e da excepcionalidade de prorrogação do prazo pericial

As partes convencionam a adoção de cronograma pericial com marcos temporais definidos para a execução e conclusão da prova técnica, ficando vedada a prorrogação automática de prazos, a qual somente será admitida mediante comprovação objetiva de necessidade técnica, a ser apreciada pelo juízo.

d) Laudos extensos e de difícil compreensão

Considerando o impacto desses laudos no tempo de julgamento, são cabíveis:

d.1) negócio jurídico processual de formato simplificado e conclusivo do laudo pericial, com respostas objetivas aos quesitos; e

d.2) negócio jurídico processual de utilização de quadros-síntese ou relatórios técnicos resumidos, facilitando a compreensão judicial e a formação do convencimento.

Cláusula 4 – Da forma e da apresentação do laudo pericial

As partes convencionam que o laudo pericial deverá ser apresentado em formato objetivo e conclusivo, com respostas diretas aos quesitos formulados, acompanhado, quando necessário, de quadros-síntese ou relatório técnico resumido, de modo a facilitar a compreensão do conteúdo técnico e contribuir para a célere formação do convencimento judicial.

e) Apresentação sucessiva de quesitos e incidentes na fase pericial

Para evitar a fragmentação da instrução, podem ser previstos:

e.1) negócio jurídico processual de quesitação concentrada, com apresentação simultânea de todos os quesitos pelas partes; e

e.2) negócio jurídico processual de restrição à formulação de quesitos complementares, admitidos apenas diante de fato superveniente relevante.

Cláusula 5 – Da concentração e da excepcionalidade dos quesitos periciais

As partes convencionam a apresentação concentrada dos quesitos periciais em momento único, ficando a formulação de quesitos complementares condicionada à demonstração de fato superveniente relevante, a ser apreciada pelo juízo.

f) Dependência exclusiva da perícia judicial tradicional

Em razão da escassez de peritos e dos custos envolvidos, são adequados:

f.1) negócio jurídico processual de perícia simplificada ou prova técnica alternativa, nos termos do CPC; e

f.2) negócio jurídico processual de valorização de pareceres técnicos institucionais ou acadêmicos, especialmente em matérias ambientais complexas.

Cláusula 6 – Da adoção de prova técnica alternativa e do aproveitamento de pareceres institucionais

As partes convencionam a utilização de prova técnica simplificada ou alternativa, quando compatível com a natureza da controvérsia, bem como o aproveitamento de pareceres técnicos elaborados por instituições públicas, acadêmicas ou especializadas, especialmente em matérias ambientais complexas, como meios idôneos de esclarecimento técnico, preservado o contraditório e o controle judicial.

g) Impactos da gratuidade da justiça na realização da prova técnica

Diante da vulnerabilidade processual que pode ocorrer em razão da necessidade de concessão da gratuidade judiciária a uma das partes, podem ser estruturados:

g.1) negócio jurídico processual de redefinição consensual do ônus dinâmico da prova, nos termos do art. 373, §1º, do CPC, ajustando a distribuição dos encargos probatórios às reais capacidades técnicas e econômicas das partes, de modo a assegurar efetividade ao contraditório e à ampla defesa em contextos de vulnerabilidade;

g.2) negócio jurídico processual de rateio proporcional dos custos periciais, quando juridicamente admissível e controlado pelo juízo.

Cláusula 7 – Da adequação probatória em contexto de gratuidade da justiça

As partes convencionam a adequação da distribuição dos encargos probatórios às capacidades técnicas e econômicas de cada sujeito processual, bem como o rateio proporcional dos custos da prova técnica, quando juridicamente admissível, como forma de mitigar a

vulnerabilidade processual decorrente da gratuidade da justiça, assegurada a fiscalização judicial.

h) Processos longos e fragmentados

Para racionalizar a marcha processual, destacam-se:

h.1) negócio jurídico processual de calendário processual vinculante, nos termos do art. 191 do CPC; e

h.2) negócio jurídico processual de concentração da atividade instrutória, evitando fases desnecessárias ou repetitivas.

Cláusula 8 – Do calendário processual e da concentração instrutória

As partes convencionam a adoção de calendário processual vinculante para a prática dos atos processuais, bem como a concentração da atividade instrutória em momentos definidos, com o objetivo de conferir maior racionalidade, previsibilidade e continuidade à marcha do processo, sob controle judicial.

i) Excesso de tempo para a prolação da sentença

Com vistas à aceleração do julgamento, podem ser adotados:

i.1) negócio jurídico processual de delimitação consensual das questões decidíveis, reconhecendo pontos incontroversos; e

i.2) negócio jurídico processual de renúncia a manifestações processuais meramente protelatórias, reforçando a cooperação processual.

Cláusula 9 – Da delimitação das questões decidíveis e da cooperação para o julgamento

As partes convencionam a delimitação prévia das questões controvertidas a serem apreciadas na sentença, com o reconhecimento expresso dos pontos incontroversos, bem como a renúncia à prática de atos processuais de caráter meramente protelatório, com vistas a favorecer a célere prolação do julgamento, preservada a apreciação judicial.

A apresentação das cláusulas de negócios jurídicos processuais evidencia que a autonomia procedimental das partes, quando exercida de forma orientada e sob controle judicial, pode ser mobilizada como instrumento concreto de enfrentamento dos entraves empíricos identificados, especialmente aqueles relacionados à morosidade da prova pericial, à fragmentação da instrução e ao prolongamento excessivo do tempo de julgamento. As cláusulas

propostas não se limitam a soluções abstratas, mas traduzem, em termos operacionais, a possibilidade de adequação do procedimento às especificidades técnicas, à complexidade do litígio e às assimetrias existentes entre os sujeitos processuais, preservando as garantias do contraditório, da ampla defesa e da isonomia substancial.

Dessa forma, a utilização qualificada dos negócios jurídicos processuais, orientada pelos marcos do processo estrutural e do acesso à justiça ambiental, contribui para a construção de respostas jurisdicionais mais céleres e efetivas, reforçando o papel do processo como instrumento de realização de direitos fundamentais.

4 CONCLUSÃO

Os resultados da pesquisa evidenciaram que a morosidade na realização da prova pericial, o excessivo tempo para a prolação da sentença e os impactos decorrentes da gratuidade da justiça constituem entraves significativos à efetividade da tutela jurisdicional ambiental, comprometendo a concretização do direito fundamental à duração razoável do processo e ao acesso à justiça. A análise empírica demonstrou que tais dificuldades decorrem de limitações estruturais do modelo processual tradicional, especialmente em demandas ambientais complexas, nas quais a prova técnica assume papel central e o fator tempo pode influenciar diretamente a proteção do bem jurídico tutelado.

Nesse contexto, verificou-se que os negócios jurídicos processuais, previstos no art. 190 do Código de Processo Civil, constituem mecanismo apto a promover maior racionalidade, cooperação e adequação procedimental, desde que exercidos sob controle judicial e em observância aos princípios da boa-fé, da isonomia e da proteção do interesse público ambiental. A proposição de cláusulas negociais estruturadas a partir dos problemas empiricamente identificados demonstra que a flexibilização procedimental pode contribuir para reduzir a morosidade, organizar a atividade probatória e conferir maior previsibilidade ao desenvolvimento do processo, sem afastar as garantias fundamentais que orientam as ações coletivas e ambientais.

Conclui-se, portanto, que a utilização qualificada dos negócios jurídicos processuais representa importante instrumento para o fortalecimento da efetividade da tutela jurisdicional ambiental, ao possibilitar a construção de procedimentos mais compatíveis com a complexidade dos litígios contemporâneos. A principal contribuição deste estudo reside na articulação entre evidências empíricas e proposições concretas de adequação procedimental, demonstrando que a autonomia processual, quando orientada pelos resultados da pesquisa e submetida ao controle

jurisdicional, pode favorecer uma prestação jurisdicional mais célere, eficiente e comprometida com a proteção do meio ambiente e com a realização dos direitos fundamentais.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, N. R. A. Negócios Jurídicos Processuais na Execução Civil. **Revista ANNEP de Direito Processual**, *[S. l.]*, v. 2, n. 2, p. 89–103, 2021. DOI: 10.34280/annep/2021.v2i2.99. Disponível em: https://revistaannep.com.br/index.php/radp/article/view/99. Acesso em: 29 jan. 2026.

BODNAR, Z. O Acesso e a Efetividade da Justiça Ambiental. **Revista da AJURIS**, *[S. l.]*, v. 39, n. 125, p. 221–264, 2012. Disponível em: https://revistadaajuris.ajuris.org.br/index.php/REVAJURIS/article/view/802. Acesso em: 31 jan. 2026.

CUNHA, A. L. de C. (2025). A Aplicação do Princípio da Liberdade por meio do Autorregramento da Vontade das Partes nos Negócios Jurídicos Processuais no Processo Civil Brasileiro. **Revista Contemporânea**, *5*(4), e7982. https://doi.org/10.56083/RCV5N4-085. Disponível em: https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/7982/5592. Acesso em 10 jan. 2026.

DIDIER JR., F.; ZANETI JR., H.; OLIVEIRA, R. A.. Elementos para uma teoria do processo estrutural aplicada ao processo civil brasileiro. In: **Revista do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro**, nº 75, p. 101-136, jan./mar. 2020. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.mprj.mp.br/documents/20184/1606558/Fredie_Didier_jr_%26_Hermes_Zaneti_Jr_%26_Rafael_Alexandria_de_Oliveira.pdf. acesso em: Acesso em: 29 jan. 2026.

LIMA, C. T.; MOISÉS JÚNIOR, E. G.; SILVA, F. A. da; LIMA, A. C. S. Negócio jurídico processual como instrumento de autonomia privada nas relações processuais. **Research, Society and Development**, *[S. l.]*, v. 14, n. 11, p. e70141149948, 2025. DOI: 10.33448/rsd-v14i11.49948. Disponível em: https://www.rsdjournal.org/rsd/article/view/49948. Acesso em: 29 jan. 2026.

PONTE, M. D.; ROMÃO, P. F. Negócio Jurídico Processual e Flexibilização do Procedimento: As Influências da Autonomia Privada no Paradigma Publicista do Direito Processual Civil. **Revista Eletrônica de Direito Processual**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 16, 2015. DOI: 10.12957/redp.2015.19968. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/redp/article/view/19968. Acesso em: 29 jan. 2026.

SANTOS, G. A. dos; MELO, A. F. M. de. (2017). A realidade da Justiça em números: um estudo sobre as principais causas da morosidade da Justiça. **Revista Brasileira De Direitos Fundamentais & Justiça**, *11*(36), 95–114. https://doi.org/10.30899/dfj.v11i36.113 Disponível em: https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/113/37. Acesso em: 29 jan. 2026.

SCROBACK, L. N.; CAZITA, R. A.; SILVA, V. K. (2025). O tempo do processo e o custo da ineficiência: impactos econômicos da morosidade judicial no Brasil. **Revista Observatório de**

La Economía Latinoamericana, 23(10), e12048. https://doi.org/10.55905/oelv23n10-197. Disponível em: https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/12048/7512. Acesso em: 10 jan. 2026.

SOUSA, V. C. de; MEDRADO, L. C. (2023). As Demandas Predatórias como Fator de Violação do Princípio da Razoável Duração do Processo. **Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências e Educação**, 9(9), 4328–4354. https://doi.org/10.51891/rease.v9i9.11541. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/11541/5175. Acesso em: 29 jan. 2026.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente tese partiu da constatação de que os conflitos ambientais contemporâneos, especialmente aqueles relacionados à atividade de carcinicultura no Estado de Sergipe, revelam desafios complexos que extrapolam os limites tradicionais do processo judicial. A expansão dessa atividade, embora relevante sob a perspectiva econômica e social, tem intensificado a pressão sobre os recursos naturais e provocado impactos ambientais significativos, exigindo respostas jurídicas que conciliem proteção ambiental, desenvolvimento sustentável e efetividade da tutela jurisdicional.

Ao longo do trabalho, evidenciou-se que a morosidade processual, a complexidade técnica das perícias ambientais e a fragmentação do conhecimento científico constituem entraves relevantes à adequada solução das Ações Civis Públicas ambientais. Nessas demandas, o tempo assume papel central, uma vez que a demora na prestação jurisdicional pode comprometer a eficácia das medidas reparatórias e compensatórias, bem como agravar os danos ambientais já existentes.

Nesse contexto, a introdução dos negócios jurídicos processuais pelo Código de Processo Civil de 2015 mostrou-se um marco relevante na reconfiguração do modelo processual brasileiro, ao permitir maior flexibilização procedimental e incentivar a cooperação entre os sujeitos do processo. A análise desenvolvida nesta tese demonstrou que esse instrumento possui potencial para ser aplicado também nas demandas coletivas e ambientais, desde que observados os limites legais, o controle judicial e a indisponibilidade do direito material ambiental.

A pesquisa evidenciou ainda que a utilização de indicadores de sustentabilidade, organizados em dimensões ambientais, sociais, econômicas e jurídicas, contribui para a qualificação da tomada de decisão judicial, sobretudo em processos que demandam elevado grau de tecnicidade. A construção de um índice de sustentabilidade aplicado à realidade da carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro/SE permitiu integrar dados empíricos ao debate jurídico, aproximando ciência, gestão ambiental e processo judicial.

Por fim, o trabalho reafirma a importância de uma abordagem interdisciplinar para o enfrentamento dos conflitos ambientais, reconhecendo que a efetividade da tutela jurisdicional ambiental depende da articulação entre diferentes campos do conhecimento. Ao propor o diálogo entre direito, engenharias, ciências ambientais, estatística e gestão, a tese contribui para a construção de soluções processuais mais adequadas à complexidade dos problemas ambientais contemporâneos.

CONCLUSÕES GERAIS

A partir dos objetivos propostos, conclui-se que a utilização dos negócios jurídicos processuais em Ações Civis Públicas ambientais é juridicamente viável e pode representar um instrumento relevante para a efetivação da tutela jurisdicional ambiental, especialmente em contextos marcados pela elevada complexidade técnica, como aqueles relacionados à atividade de carcinicultura.

A análise dos processos judiciais e das dificuldades procedimentais enfrentadas demonstrou que a morosidade na realização de perícias ambientais e na prolação das decisões judiciais compromete a efetividade das medidas de proteção ambiental. Nesse cenário, a possibilidade de convencionar regras procedimentais, como a definição de calendário processual e critérios para escolha de peritos, mostrou-se capaz de conferir maior racionalidade, previsibilidade e celeridade ao trâmite processual, sem afastar o controle judicial.

Conclui-se, ainda, que a utilização de indicadores de sustentabilidade permite a construção de negócios jurídicos processuais mais adequados à realidade fática das demandas ambientais. A elaboração de um índice de sustentabilidade, a partir de dados empíricos, revelou-se uma ferramenta útil para subsidiar decisões judiciais e negociações processuais, contribuindo para a harmonização entre proteção ambiental, desenvolvimento econômico e segurança jurídica.

A pesquisa confirmou a hipótese de que a participação democrática dos sujeitos processuais na definição das regras procedimentais, viabilizada pelos negócios jurídicos processuais, fortalece o caráter cooperativo do processo e amplia as possibilidades de efetividade da tutela ambiental. Essa participação, quando orientada por critérios técnicos e científicos, não fragiliza a proteção ambiental, mas, ao contrário, pode potencializá-la.

Dessa forma, a tese conclui que os negócios jurídicos processuais, aliados ao uso de indicadores de sustentabilidade e a uma abordagem interdisciplinar, constituem um caminho promissor para o aprimoramento da gestão dos processos judiciais ambientais, contribuindo para a concretização dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, especialmente aqueles relacionados à justiça, instituições eficazes e uso responsável dos recursos naturais.

RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Considerando os resultados obtidos, recomenda-se que pesquisas futuras ampliem a aplicação empírica dos negócios jurídicos processuais em outras realidades territoriais e em

diferentes atividades econômicas com potencial de impacto ambiental, de modo a verificar a replicabilidade e os limites do modelo proposto.

Sugere-se, ainda, o aprofundamento dos estudos sobre a atuação do Poder Judiciário no controle dos negócios jurídicos processuais em demandas coletivas e ambientais, especialmente no que se refere à definição de parâmetros objetivos para aferição da validade das convenções processuais firmadas nessas ações.

Outra possibilidade de investigação reside no aprimoramento metodológico dos índices de sustentabilidade aplicados ao contexto judicial, com a inclusão de novos indicadores, capazes de captar de forma mais precisa a dinâmica socioambiental dos territórios analisados.

Recomenda-se, também, o desenvolvimento de estudos comparados entre o ordenamento jurídico brasileiro e experiências internacionais que utilizem mecanismos consensuais ou cooperativos na resolução de conflitos ambientais, contribuindo para o aperfeiçoamento das práticas processuais no Brasil.

Por fim, indica-se a necessidade de pesquisas que avaliem os impactos práticos da adoção dos negócios jurídicos processuais na efetividade das decisões judiciais ambientais a médio e longo prazo, especialmente no que se refere à recuperação ambiental, à prevenção de novos danos e à promoção do desenvolvimento sustentável.

APÊNDICE

Artigo referente ao capítulo II publicado na Revista Brasileira de Geografia Física.

Revista Brasileira de Geografia Física v.18, n.03 (2025) 1663-1681.

Revista Brasileira de Geografia Física

ISSN:1984-2295

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

Determinação de Índice de Sustentabilidade: Contribuição para Gestão dos Processos Judiciais que discutem a Regularidade da Atividade de Carcinicultura no Município de Nossa Senhora do Socorro, Sergipe[1]

Vanessa Gomes de Araújo. Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – Prodema, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão-SE, Brasil. vanessadearaujoadv@gmail.com. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0053-1237. **Gregorio Guirado Faccioli.** Professor Doutor, Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Engenharia Agrícola, São Cristóvão-SE, Brasil. gregorioufs@gmail.com, ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2666-3606. **Anderson de Almeida Santos.** Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – Prodema, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão-SE, Brasil. anderson.almeida.aas@gmail.com. https://orcid.org/0000-0001-9904-3104. **Eduardo Lima de Matos.** Professor Doutor, Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Direito, São Cristóvão-SE, Brasil. eduardolimadematos@gmail.com. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2099-974X. **Raimundo Rodrigues Gomes Filho.** Professor Doutor, Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Engenharia Agrícola, São Cristóvão-SE, Brasil. rrgomesfilho@academico.ufs.br. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5242-7581

Artigo recebido em 15/08/2024 e aceite em 29/01/2025

Resumo

Em amplo crescimento, a carcinicultura tem chamado atenção por seus impactos positivos e negativos a ela imputados. Nós últimos anos a carcinicultura levou o estado de Sergipe à posição de quarto maior produtor de camarão do país. Com isso, emergiram problemas ambientais e, sobretudo, jurídicos em relação à interpretação da legislação vigente. Diante desse contexto, essa pesquisa objetivou determinar um índice de sustentabilidade no âmbito da Ação Civil Pública que discute a regularidade da carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro/SE a partir da definição de indicadores das dimensões ambiental, social e jurídica referentes à atividade. Para isso, utilizou-se a metodologia proposta por Calorio que recomenda os seguintes passos: a) adimensionalização dos valores dos indicadores; b) cálculo da área de cada triângulo identificado no gráfico; c) cálculo do índice de sustentabilidade. Como resultado, observou-se que a maioria dos indicadores apresentaram valores em média ponderada que os enquadraram em insustentáveis e apenas dois indicadores apresentam-se como sustentáveis para os processos judicias analisados. Com isso, o índice final encontrado foi 20,38, representado em uma escala que varia de 0 a 100 em níveis de sustentabilidade, onde foi classificado como ruim. Portanto, com essa pesquisa conclui-se que com a determinação de um índice de sustentabilidade com a utilização de indicadores das dimensões ambiental, social e jurídica é possível indicar técnicas processuais com regras procedimentais adequadas para demandas jurídicas que julguem a regularidade da atividade de carcinicultura de maneira eficaz.

Palavras-Chave: cooperação judiciária; meio ambiente; indicadores; técnica processual.

Determination Of Sustainability Index: Contribution to the Management of Legal Proceedings that Discuss the Regularity of Shrimp Farming Activities in the Municipality of Nossa Senhora do Socorro, Sergipe

[1] Texto como parte integrante da Tese de Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente da primeira autora.

ABSTRACT
With significant growth, shrimp farming has drawn attention due to its attributed positive and negative impacts. In recent years, shrimp farming has positioned the state of Sergipe as the fourth-largest shrimp producer in Brazil. Consequently, environmental and, above all, legal issues have emerged regarding the interpretation of existing legislation. In this context, this research aimed to determine a sustainability index within the scope of a Public Civil Action that discusses the legality of shrimp farming in the municipality of Nossa Senhora do Socorro, Sergipe, based on the definition of environmental, social, and legal indicators related to the activity. For this purpose, the methodology proposed by Calorio was employed, which includes the following steps: (a) dimensionless scaling of indicator values; (b) calculation of the area of each triangle identified in the graph; (c) calculation of the sustainability index. The results revealed that most indicators exhibited weighted average values that categorized them as unsustainable, with only two indicators classified as sustainable for the analyzed legal processes. Consequently, the final index found was 20.38, represented on a scale ranging from 0 to 100 in terms of sustainability levels, where it was classified as poor. Therefore, this research concludes that determining a sustainability index using environmental, social, and legal indicators can identify procedural techniques with appropriate procedural rules for legal demands assessing the regularity of shrimp farming activities effectively.
Keywords: judicial cooperation; environment; indicators; procedural technique.

Introdução

É cada vez maior a pressão sobre os recursos naturais para atender a população, especialmente a sua demanda por alimentos e, nesse contexto, a aquicultura apresenta-se como um setor em expansão. Dentre os diversos tipos de cultivos de organismos presentes na aquicultura, destaca-se a carcinicultura, que possui o camarão como principal crustáceo cultivado no mundo (FAO, 2018).

A região nordeste do Brasil possui características edafoclimáticas propícias para o desenvolvimento da carcinicultura, região que no ano de 2023, foi responsável por 99,7% da produção nacional de camarão (IBGE, 2024). Alinhada ao potencial de desenvolvimento, com geração de emprego, renda, produção de alimento, a pressão sobre os recursos naturais para a implementação e manejo da atividade gera impactos ambientais negativos.

A carcinicultura que, segundo o inciso III, do art. 2º, da Lei n. 8.327 (2017) é atividade agrossilvipastoril relativa à criação ou cultivo de crustáceo, vem sendo alvo de diversas ações judiciais, propostas pelo Ministério Público, seja estadual ou federal, enquadrando-a como atividade degradadora do meio ambiente. O desenvolvimento da atividade da carcinicultura tem gerado diversos impactos negativos e dentre eles estão a supressão de vegetação de mangue para a instalação de viveiros e desvio de fluxo de maré, além da perda da biodiversidade (De Lacerda et al., 2021) e apropriação privada da água (Silva; Pierri, 2022). Ademais, o desmatamento contribui para os efeitos das mudanças climáticas (Ferigato et al., 2021).

O estado de Sergipe foi considerado o quarto maior produtor de camarão do Brasil no ano de 2020 (IBGE, 2021) e os impactos negativos também acompanham a atividade o que se confirmou através do estudo realizado por Garcia et al. (2014), onde foi analisada a qualidade da água da carcinicultura em empreendimentos localizados no município de Nossa Senhora do Socorro/SE e foi constatado o seu potencial poluidor no que se refere à contaminação das águas devido à alta produção de matéria orgânica decorrente da adição de insumos para o cultivo de camarões e que, muitas vezes, são lançados diretamente nos rios.
Santos et al., (2023) afirmam que "a expansão de empreendimentos de carcinicultura ao longo da costa do município de Nossa Senhora do Socorro na última década, vem sendo alvo de diversas denúncias encaminhadas ao poder público" e grande parte dos viveiros de carcinicultura presentes na margem direita do Rio Cotinguiba, onde se encontra o município de Nossa Senhora do Socorro/SE, foram implementados em Áreas de Preservação Permanente – APP antes do ano de 2008. Essa realidade modifica completamente o cenário de ilegalidade da atividade instalada em área de APP defendido por alguns autores (De Lacerda et al., 2021; Silva e Pierri, 2022), uma vez que restou permitida a continuidade da atividade de carcinicultura em viveiro instalado até a data de 22 de julho de 2008, de acordo com a Lei n. 8.327 (2017) e Lei n. 12.651 (2012).

No que se refere a localização ou não dos viveiros de camarão em Áreas de Preservação Permanente a Lei n. 12.651 (2012) dispõe em seu art. 61-A que "Nas Áreas de Preservação Permanente, é autorizada, exclusivamente, a continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas até 22 de julho de 2008".

Por sua vez, a Lei n. 8.327 (2017) "dispõe sobre a Política Estadual da Carcinicultura e sobre o fomento, a proteção e a regulamentação da carcinicultura, reconhecendo-a como atividade agrossilvipastoril" restando caracterizada a possibilidade do seu enquadramento no que dispõe o art. 61-A da Lei n. 12.651 (2012) acima transcrito.

Além disso, a Lei n. 12.651 (2012) dispõe em seu art. 11-A, §6º que:

> "É assegurada a regularização das atividades e empreendimentos de carcinicultura e salinas cuja ocupação e implantação tenham ocorrido antes de 22 de julho de 2008, desde que o empreendedor, pessoa física ou jurídica, comprove sua localização em apicum ou salgado e se obrigue, por termo de compromisso, a proteger a integridade dos manguezais arbustivos adjacentes".

Dessa maneira, além da possibilidade da regularização da atividade de carcincultura nos termos do art. 61-A da Lei n. 12.651 (2012), tem-se a possibilidade de sua regularização de acordo como preconiza o art. 11-A, §6º, do mesmo diploma legal.

Como exemplo dos diversos processos judiciais em andamento envolvendo a atividade de carcinicultura no estado de Sergipe, tem-se a Ação Civil Pública (processo nº 0001184-69.2013.4.05.8500) proposta pelo Ministério Publico Federal e Ministério Público do estado de Sergipe, em face da Administração Estadual do Meio Ambiente do estado de Sergipe, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e União, pleiteando, em síntese, a quantificação da atividade de carcinicultura em todo o estado de Sergipe, com posterior autuação além de interdição dos viveiros que, por ventura, estivessem irregulares e que fosse procedido o licenciamento dos viveiros passíveis de regularização, bem como a realização do monitoramento ambiental dessa atividade, a fim de que se possa preservar os manguezais e os recursos hídricos do estado de Sergipe (Santos, 2017).

A referida Ação Civil Pública protocolada em 2013 teve sua baixa definitiva somente em abril de 2022 e, devido a isso, não se teve durante quase 10 (dez) anos a definição acerca de quais medidas deveriam ser definitivamente tomadas em prol da proteção do meio ambiente e, ao mesmo tempo, que garantissem o desenvolvimento da atividade de carcinicultura em observância as exigências legais. Diante deste cenário, percebe-se a necessidade de utilização de técnicas específicas para a resolução de demandas que envolvam discussões de aspectos ambientais, como no caso da carcinicultura.

A expansão dessa atividade no estado, acompanhada de ocupações irregulares e impactos ambientais negativos, culminou em diversas ações civis públicas propostas pelo Ministério Público, em face do possível infrator ambiental, da Administração Estadual de Meio Ambiente – Adema e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – Ibama.

Ademais, o fator tempo em processos nos quais se busca a tutela do meio ambiente tem relevância significativa, uma vez que o mundo e as relações sociais são dinâmicos e, a depender do momento em que efetivamente se tenha uma decisão judicial definitiva, as medidas compensatórias e/ou reparatórias podem não ser tão exitosas. Evidencia-se, dessa forma, que a tutela do direito ambiental material que sofreu lesão ou foi ameaçado, demanda a utilização da técnica processual mais adequada à resolução dessas demandas, uma vez que se trata de defender direitos presentes e futuros de toda a população.

Observando-se as dificuldades enfrentadas na resolução de demandas ambientais especialmente aquelas relacionadas à carcinicultura em Sergipe, pensou-se na possibilidade de utilização de indicadores para determinação de um índice de sustentabilidade como meio de avaliar o grau de sustentabilidade desses processos e de identificar os obstáculos processuais que prejudicam a eficaz resolução de questões legais relacionadas à regularidade da carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro/SE.

Para que se possa analisar quais são as dificuldades procedimentais da ações que discutem a regularidade da atividade de carcinicultura, a fim de verificar qual(is) técnica(s) processual(is) mais adequada(s) para resolução desse tipo de controvérsia, é necessário que se tenha disponíveis dados com embasamento científico para a tomada de decisão e isso será possível através da utilização de indicadores. Os indicadores são importantes ferramentas de contribuições metodológicas para políticas e tomada de decisão global em diversas áreas (Greco et al., 2019).

Tratando especificamente de indicadores de desenvolvimento, o IBGE (2015, p. 12) aduz que:

> "[...] são instrumentos essenciais para guiar a ação e subsidiar o acompanhamento e a avaliação do progresso alcançado rumo ao desenvolvimento sustentável. Devem ser vistos como um meio para se atingir o desenvolvimento sustentável e não como um fim em si mesmos. Valem mais pelo o que apontam que pelo seu valor absoluto e são mais úteis quando analisados em seu

> conjunto que o exame individual de cada indicador."

A importância da análise conjunta dos indicadores "enfatiza a natureza multidimensional do desenvolvimento sustentável, mostrando a importância de uma visão integrada" (IBGE, 2015, p. 9).

Índices e indicadores são ferramentas eficazes para revelar tendências e oferecer respostas eficientes às ações realizadas. Eles desempenham um papel importante ao auxiliar no processo de tomada de decisão e na gestão participativa, pois possibilitam o entendimento da realidade por meio do monitoramento e do gerenciamento de recursos naturais, considerando tanto a dimensão temporal quanto espacial (Rocha, 2020).

A partir da utilização de um índice, é possível identificar como as ações antrópicas estão afetando o seu entorno, prever situações futuras e subsidiar tomada de decisões, por exemplo (Silva et al., 2023). Devido a isso, apresenta-se como ferramenta que contribui para gestão eficaz de processos judiciais.

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo é determinar um índice de sustentabilidade no âmbito da Ação Civil Pública que discuta a regularidade da carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro/SE utilizando indicadores das dimensões ambiental, social e jurídica. Este objetivo está sustentado pela seguinte hipótese: A utilização de indicadores e determinação do índice de sustentabilidade permite a escolha da técnica processual com regras procedimentais adequadas para demandas jurídicas que julguem a regularidade da atividade de carcinicultura.

Metodologia

Área de estudo

A área de estudo compreende o município de Nossa Senhora do Socorro, localizado no estado de Sergipe, pertencente a microrregião de Aracaju e possui área territorial de 155,018 km² (IBGE, 2021).

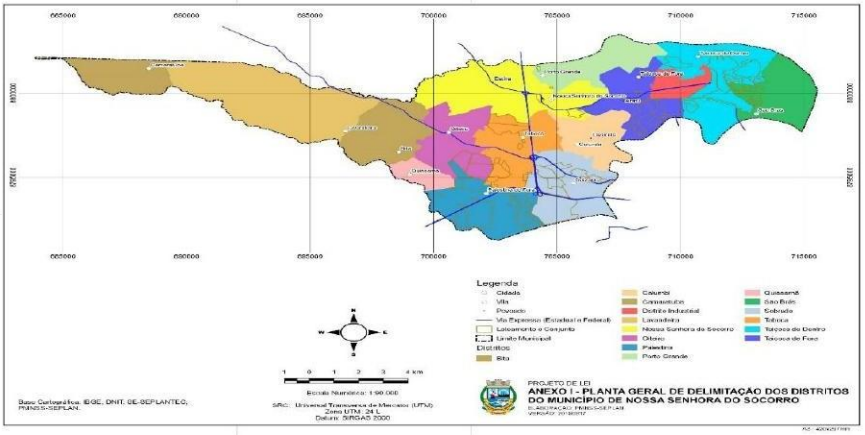


Figura 1. Localização do município de Nossa Senhora do Socorro/SE. Fonte: *Lei no 1.487, de 15 de abril de 2021*. (2021, 15 de fevereiro). Dispõe sobre a delimitação de distritos e a criação de bairros no município de Nossa Senhora do Socorro e dá outras providências. https://leismunicipais.com.br/a/se/n/nossa-senhora-do-socorro/lei-ordinaria/2021/149/1487/lei-ordinaria-n-1487-2021-dispoe-sobre-a-delimitacao-de-distritos-e-a-criacao-de-bairros-no-municipio-de-nossa-senhora-do-socorro-e-da-outras-providencias.

Sua economia está concentrada na indústria, na pecuária bovina, suína, equina e de frangos, na agricultura e na carcinicultura, onde segundo o IBGE (2022) o município foi considerado o maior produtor de camarão do estado de Sergipe, com produção de 1.676.000 kg de camarão no ano de 2021. "Esse município concentra o maior número de produtores e possui uma das maiores áreas de cultivo em área estuarina, equivalente a 282 ha" (Santos et al., 2023).

No ano de 2013 o município de Nossa Senhora do Socorro/SE produziu 540.000 kg de

camarão e no ano de 2021 produziu 1.676.000 kg de camarão (IBGE, 2022), o que representa um aumento de 310,4 % da produção de camarão no município.

Procedimentos metodológicos

A metodologia utilizada para a elaboração desse artigo foi de natureza aplicada, pois objetivou gerar conhecimentos que possam ser utilizados na prática e que possam ser dirigidos à resolução de problemas específicos (Lakatos, Marconi, 2011). Foi utilizada uma abordagem qualitativa e quantitativa, visto que considerou a interpretação dos fenômenos com atribuição de significados, assim como traduziu em números informações ou opiniões para analisá-las, com utilização de recursos estatísticos como porcentagem, média e desvio padrão através da utilização da metodologia de Calorio (1997) (Prodanov e Freitas, 2013).

Quanto ao procedimento, a pesquisa é documental, uma vez que foram utilizados processos judiciais disponíveis nos sites dos Tribunais de Justiça de Sergipe e Tribunal Regional Federal da 5ª Região (Lakatos e Marconi, 2017).

Em relação ao universo da pesquisa, a Lei n. 5.010 (1966), no que se refere ao 1º grau de jurisdição, determina que em cada um dos estados, assim como no Distrito Federal, será constituída uma seção judiciária da Justiça Federal. Além disso, no 2º grau de jurisdição, ela é composta por cinco Tribunais Regionais Federais, dividido por regiões. O Tribunal Regional Federal da 5ª Região – TRF5 com sede em Recife/PE tem sob sua jurisdição os estados de Alagoas, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe (CNJ, 2022). Nesse contexto, as consultas à jurisprudência foram feitas no site do Tribunal Regional Federal da 5ª Região.

Inicialmente foram realizadas consultas processuais através do Portal do Advogado dos sites do Tribunal de Justiça do estado de Sergipe e Tribunal Regional Federal da 5ª Região, iniciando-se o período de análise a partir de 21 de março de 2013, quando foi distribuída a Ação Civil Pública nº 0001184-69.2013.4.05.8500.

Dessa maneira, foram realizadas consultas a jurisprudência no site do Tribunal de Justiça do estado de Sergipe através do link https://www.tjse.jus.br/portal/consultas/jurisprudencia/judicial, utilizando como critérios de pesquisa termo, documentos, período e pesquisa, conforme Quadro 1 com os respectivos resultados abaixo:

Quadro 1. Critérios de pesquisa da jurisprudência do Tribunal de Justiça do estado de Sergipe com os respectivos resultados.

DATA DA COSULTA: 19/2/2022	TERMO	DOCUMENTOS	PERÍODO	PESQUISA	RESULTADO
CONSULTA 1	carcinicultura	Tipo: acórdãos Competência: 2º grau	21/3/2013 a 31/12/2021	ementa + voto	4 processos
CONSULTA 2	carcinocultura	Tipo: acórdãos Competência: 2º grau	21/3/2013 a 31/12/2021	ementa + voto	0
CONSULTA 3	atividade de carcinicultura	Tipo: acórdãos Competência: 2º grau	21/3/2013 a 31/12/2021	ementa + voto	3 processos

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Os quatro processos encontrados com a utilização do termo carcinicultura tratam de temas distintos ao desenvolvimento da atividade propriamente dita. Tratam de Ação Direta de Inconstitucionalidade com objetivo de declarar a inconstitucionalidade de alguns artigos da Lei n. 8.327 (2017) que dispõe sobre a Política Estadual da Carcinicultura, de discussão sobre locação de imóvel entre particulares onde o locatário fez benfeitorias para desenvolver a atividade de carcinicultura, de discussão sobre esbulho, onde houve uso da propriedade de terceiro (após a sua

morte) para desenvolver a atividade de carcinicultura e ação de cobrança ajuizada por uma instituição financeira contra uma empresa que desenvolve a atividade de carcinicultura.

Os três processos encontrados com a utilização do termo atividade de carcinicultura são iguais a três dos quatro processos encontrados com o termo carcinicultura e, por essa razão, esses processos não foram objeto de análise dessa pesquisa.

Posteriormente foram realizadas consultas a jurisprudência no site do Tribunal Regional Federal da 5ª Região através do link (https://julia-pesquisa.trf5.jus.br/julia-pesquisa/#consulta), referente ao campo da jurisprudência desta região, utilizando como critérios de pesquisa termo desejado e julgamento/publicação, conforme Quadro 2 com os respectivos resultados.

Quadro 2. Critérios de pesquisa da jurisprudência do Tribunal Regional Federal da 5ª Região com os respectivos resultados.

DATA DA COSULTA: 19/2/2022	TERMO DESEJADO	JULGAMENTO/PUBLICAÇÃO	RESULTADO
CONSULTA 1	carcinicultura	21/3/2013 a 31/12/2021	217 documentos localizados
CONSULTA 2	carcinocultura	21/3/2013 a 31/12/2021	5 documentos localizados
CONSULTA 3	atividade de carcinicultura	21/3/2013 a 31/12/2021	0

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

O Tribunal Regional Federal da 5ª Região tem sob sua jurisdição os estados de Alagoas, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe. Devido a isso, após obter como resultado 217 (duzentos e dezessete) documentos localizados com o termo carcinicultura e 5 (cinco) documentos localizados com o termo carcinocultura, totalizando 222 (duzentos e vinte e dois) processos, foi feita a seleção dos processos de competência da Justiça Federal em Sergipe e, posteriormente, foi feita uma categorização por municípios e selecionados os que tenham a atividade de carcinicultura desenvolvida no município de Nossa Senhora do Socorro/SE, conforme Quadro 3.

Quadro 3. Resultado da seleção dos processos que tenham a atividade de carcinicultura desenvolvida no município de Nossa Senhora do Socorro/SE.

MUNICÍPIO	Nº DE PROCESSOS
NOSSA SENHORA DO SOCORRO	40
SÃO CRISTÓVÃO	9
BREJO GRANDE	6
PACATUBA	5
ARACAJU	1

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Foram encontrados 61 processos de competência da Justiça Federal em Sergipe, sendo 40 relativos a atividade de carcinicultura desenvolvida no município de Nossa Senhora do Socorro/SE, nove relativos a atividade de carcinicultura desenvolvida no município de São Cristóvão/SE, seis relativos a atividade de carcinicultura desenvolvida no município de Brejo Grande/SE, cinco relativos a atividade de carcinicultura desenvolvida no município de Pacatuba/SE e um relativo a atividade de carcinicultura desenvolvida no município de Aracaju/SE.

Posteriormente foram excluídos os processos repetidos, os criminais ou os que são decorrentes de um processo original como, por exemplo, processo gerado a partir da interposição do recurso de agravo de instrumento. Esse procedimento foi feito somente nos processos que discutem a regularidade da atividade em empreendimentos localizados no município de Nossa Senhora do Socorro/SE, tendo em vista que é o recorte espacial da presente pesquisa.

Em sequência foi feita uma categorização desses processos utilizando como critério "processos com trânsito em julgado", ou seja, foram selecionados os processos que estavam finalizados com sentença definitiva da qual não cabe mais recurso, onde foram encontrados quatro processos nesta situação. Desses quatro processos, dois são de empreendimentos de carcinicultura localizados no Povoado Taiçoca de Dentro e dois no Povoado Taiçoca de Fora. Em razão da extensão do número de páginas desses processos, foram selecionados dois para serem analisados, sendo um localizado no Povoado Taiçoca de Dentro e outro no Povoado Taiçoca de Fora, conforme Quadro 4.

Quadro 4. Processos inicialmente selecionados de empreendimentos de carcinicultura localizados no Povoado Taiçoca de Dentro e Taiçoca de Fora.

PROCESSOS COM TRÂNSITO EM JULGADO	LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO
PROCESSO Nº: 0803189-60.2015.4.05.8500	Povoado Taiçoca de Dentro
PROCESSO Nº: 0800908-34.2015.4.05.8500	Povoado Taiçoca de Fora

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Posteriormente, ao perceber que a amostra não ficou representativa, optou-se por outra categorização desses processos utilizando como critério "processos com sentença no 1º grau". Dessa forma, tem-se um recorte de 33 processos que, por sua vez, foram separados pela localização do empreendimento de carcinicultura, onde foi encontrado maior número de processos nos Povoados Taiçoca de Dentro e Taiçoca de Fora, sendo oito e 13 processos, respectivamente. As Figuras 2 e 3 demonstram o adensamento de empreendimentos de carcinicultura nos referidos povoados.



Figura 2. Viveiros de carcinicultura localizados no Povoado Taiçoca de Dentro – Nossa Senhora do Socorro/SE. Fonte: Google Earth (2022).

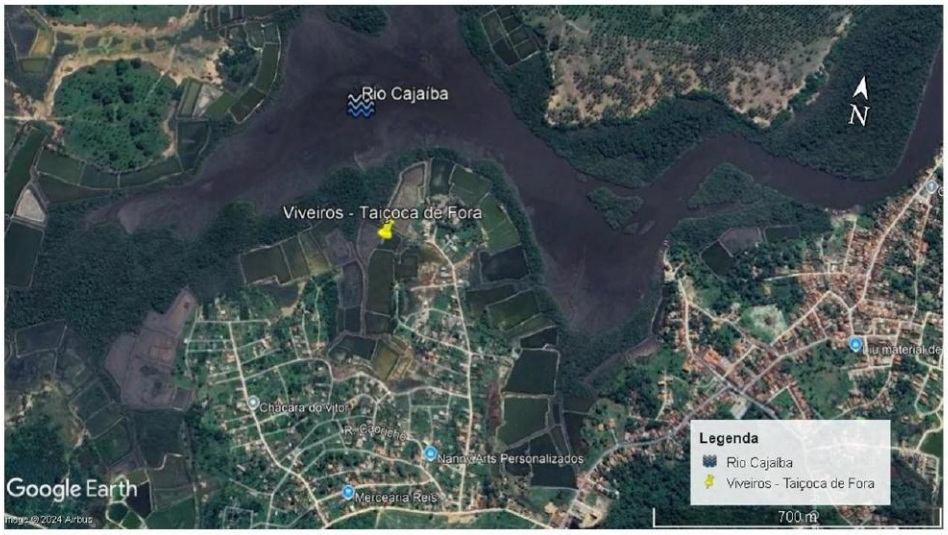


Figura 3. Viveiros de carcinicultura localizados no Povoado Taiçoca de Fora – Nossa Senhora do Socorro/SE. Fonte: Google Earth (2022).

Ainda, em razão da extensão do número de laudas desses processos e pelo tempo que se faria necessário para analisá-los, foi utilizado um tratamento estatístico para estabelecer uma amostra. Com base nesses fundamentos, o cálculo da amostra para a definição do número de processos foi definido segundo a equação proposta por Barbetta (2006).

Onde:

$$n_0 = (\frac{1}{E_0})^2$$

$$n = \frac{N.n_0}{N + n_0}$$

Em que:
n_0= aproximação da amostra
E_0 = erro tolerável/erro amostral
n = amostra
N= número de processos

Geralmente quando se utiliza a equação proposta por Barbetta (2006) para definição de uma amostra, o erro amostral utilizado é de 10% (dez por cento) e se fosse considerado um erro amostral de 10% seria necessária a análise de 18 processos, porém em função do extenso número de laudas dos processo isso seria inviável e, além disso, existem similaridade entre os processos. Dessa forma, entende-se que um acerto amostral de 70% (setenta por cento), que teve como resultado 8,33 processos, ou seja, em torno de nove processos, representa a realidade dos processos analisados.

Posteriormente, foram selecionados quatro processos que discutem a regularidade da atividade de carcinicultura no Povoado Taiçoca de Dentro e cinco no Povoado Taiçoca de Fora para serem objeto de análise dessa pesquisa, conforme Quadro 5, e a escolha por povoado se deu por amostragem probabilística aleatória.

Quadro 5. Processos onde se discute a regularidade da atividade de carcinicultura nos Povoados Taiçoca de Dentro e Taiçoca de Fora – Nossa Senhora do Socorro/SE que foram analisados na pesquisa.

Taiçoca de Dentro	**Taiçoca de Fora**
Processo nº: 0801732-27.2014.4.05.8500	Processo nº: 0801833-30.2015.4.05.8500
Processo nº: 0801127-47.2015.4.05.8500	Processo nº: 0801834-15.2015.4.05.8500
Processo nº: 0802359-31.2014.4.05.8500	Processo nº: 0802083-29.2016.4.05.8500

Processo nº: 0801606-74.2014.4.05.8500	Processo nº: 0800235-41.2015.4.05.8500
	Processo nº: 0801923-38.2015.4.05.8500

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Para a determinação do índice de sustentabilidade no âmbito da Ação Civil Pública que discuta a regularidade da carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro/SE utilizando indicadores das dimensões ambiental, social e jurídica, inicialmente foi definido um conjunto de indicadores referentes à atividade de carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro/SE das dimensões ambiental, social e jurídica, utilizando-se, dessa forma, três dimensões da sustentabilidade.

Para selecionar os indicadores, a coleta de dados partiu predominantemente das informações presentes nos processos judiciais selecionados para análise, tendo sido somente um indicador social selecionado a partir de dados do último Censo Demográfico realizado em 2010 pelo IBGE, dados do Atlas de desenvolvimento Humano (PNUD), em razão da impossibilidade de sua seleção através do conteúdo presente nos processos judiciais.

Os indicadores da dimensão ambiental selecionados foram:

a) Área de Preservação Permanente - APP: diz respeito à atividade de Carcinicultura desenvolvida em área de preservação permanente. Será considerada sustentável se foi instalada até 22 de julho de 2008, conforme art. 11-A, §6º ou art. 61-A, da Lei n. 12.651 (2012) e insustentável se instalada após 22 de julho de 2008, de acordo com o mesmo artigo.

b) Licença ambiental: diz respeito à existência ou não de licença ambiental do empreendimento de carcinicultura. Será considerada sustentável se o empreendimento for licenciado e se, ainda que o licenciamento ambiental seja questionado, o empreendimento tenha sido instalado até 22 de julho de 2008, conforme art. 11-A, §6º ou art. 61-A, da Lei n. 12.651 (2012) e insustentável se não for licenciado

Indicadores da dimensão jurídica:

a) Tempo de sentença: Diz respeito ao tempo decorrido do recebimento da ação até ser proferida sentença na fase conhecimento - 1º grau. De acordo com o CNJ (2022) o tempo médio de sentença na fase de conhecimento - 1º grau na Justiça Federal é de 1 ano e 4 meses, conforme Figura 4.

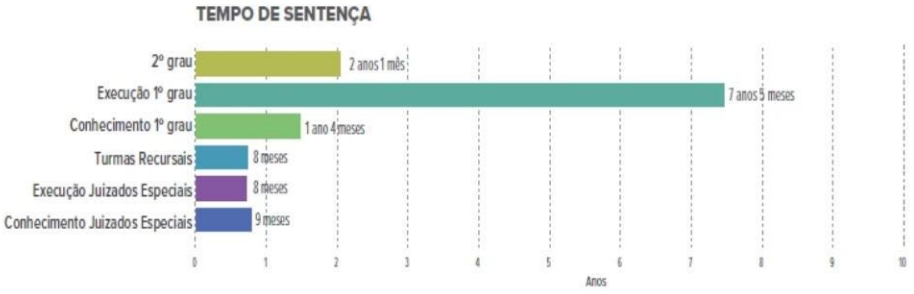


Figura 4. Tempo de sentença. Fonte: CNJ (2022, p. 65).

Foi considerado sustentável o que tiver duração até 1 ano e 4 meses e insustentável o que ultrapassar esse período.

b) Perícia judicial: diz respeito ao tempo decorrido para a realização de perícia judicial. Justifica-se tendo em vista que é corriqueira a utilização de perícias em processos dessa natureza e uma das propostas da presente pesquisa é a utilização da perícia consensual como figura de negócio jurídico processual aplicável a esse tipo de demanda.

Foi considerado sustentável se for realizada dentro do período de três meses, contados da nomeação do perito, considerando que este seria um tempo razoável para nomeação do perito (considerando, ainda, que: a) ele tem um prazo de 15 dias para apresentar escusa ou aceitar o ofício que lhe foi designado, nos termos do art. 157, §1º,

do Código de Processo Civil de 2015 – CPC/2015; b) que as partes têm o mesmo prazo para se manifestarem acerca da referida nomeação, nos termos do art. 465, §1º, do CPC/2015; c) que o perito apresentará em cinco dias a proposta de honorários; d) que as partes têm o mesmo prazo para se manifestarem acerca da proposta de honorários; e) que após a visita de campo do perito, geralmente se faz coleta de amostra de solo que é levado para o laboratório e este, por sua vez, emite o laudo técnico em um prazo de 15 dias; e insustentável se ultrapassar esse período ou se, havendo requerimento de alguma das partes de produção de prova pericial, esta seja indeferida.

Indicadores da dimensão social:

a) Gratuidade judiciária

b) Índice de Desenvolvimento Humano -IDH do município

De acordo com o art. 98, do Código de Processo Civil (2015), "a pessoa natural ou jurídica, brasileira ou estrangeira, com insuficiência de recursos para pagar as custas, as despesas processuais e os honorários advocatícios tem direito à gratuidade da justiça, na forma da lei"

A Corte Especial do Tribunal Regional Federal da 4ª Região, no julgamento do Incidente de Resolução de Demandas Repetitivas nº 5036075-37.2019.4.04.0000 aduziu que a gratuidade judiciária, importante instrumento de acesso à justiça brasileira, assegura a "prestação jurisdicional independentemente da realização dos pagamentos normalmente exigidos para a instauração e o processamento de uma ação judicial, envolvendo, essencialmente, custas, despesas com perícias e diligências e honorários sucumbenciais" (TRF-4, 2022) .

Sem dúvida, ao analisar a gratuidade judiciária sob a perspectiva do acesso à justiça, seria difícil, ao menos a priori, conceber em quaisquer contextos a insustentabilidade desse significativo instituto para a prestação jurisdicional, mas através de uma análise multifacetada é possível enxergar outras possibilidades para além de sua aparente imutável sustentabilidade.

Diante desse contexto, foi considerado sustentável quando ocorrer a não concessão da gratuidade judiciária pelo não preenchimento do requisito "insuficiência de recursos" previsto no art. 98, do CPC/2015, tendo em vista que nesse caso a parte, em tese, não precisaria de uma proteção especial do Estado para poder arcar com todo custo material que demanda o enfrentamento de um processo judicial. E foi considerado insustentável quando ocorrer o inverso, ou seja, a concessão da gratuidade judiciária.

O Índice de Desenvolvimento Humano "é uma medida resumida do progresso a longo prazo em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde" (PNUD, 2018), aspectos que contribuem para a obtenção das informações relacionadas a equidade social buscadas através da utilização dos indicadores sociais.

A classificação do indicador utilizou os seguintes parâmetros (Figura 5).



Figura 5. Escala de Índice de Desenvolvimento Humano. Fonte: Rio Grande do Sul (2021).

Foi considerado sustentável quando se enquadrar em alto e muito alto (0,700 a 1,000), transição quando se enquadrar em médio (0,600 a 0,699) e insustentável quando se enquadrar em muito baixo, baixo (0 a 0,599).

Foram utilizadas 3 dimensões, a ambiental, jurídica e social e para cada uma delas foram selecionados 2 indicadores, conforme Figura 6.

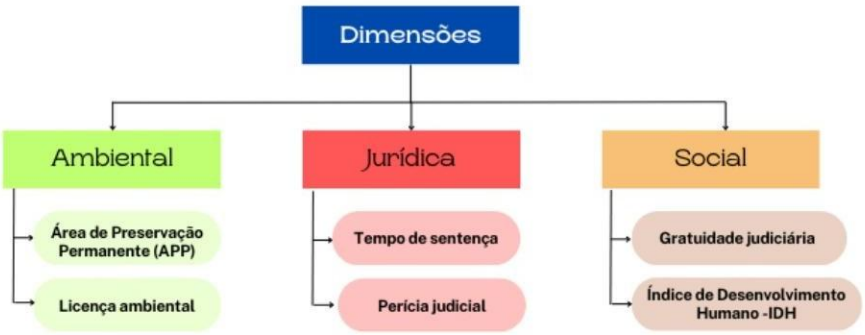


Figura 6. Fluxograma das dimensões e indicadores selecionados. Fonte: Elaborado pela autora (2023).

A partir da verificação de sustentabilidade e insustentabilidade de cada parâmetro de cada indicador que, a princípio, representa duas informações, essas duas informações foram mensuradas através da média aritmética da observação e, posteriormente, com essas duas observações foi realizada a média ponderada para que se tenha uma única informação quantitativa do indicador.

Em relação ao indicador IDH, a partir da verificação de sustentabilidade, insustentabilidade e transição, que representa três informações, estas foram mensuradas através da média aritmética da observação e, posteriormente, com essas três observações foi realizada a média ponderada para que se tenha uma única informação quantitativa do indicador. Em casos de resultado considerado insustentável maior que 50%, o cálculo da média ponderada foi ajustado para 100% (subtraindo-se a média ponderada anteriormente calculada, tendo em vista que a média ponderada final de um indicador considerado insustentável deve ser menos que 50% para que, quando comparado com outros, não apresente uma média final maior que 50% e, consequentemente, uma condição de sustentabilidade (Faccioli e Gomes Filho, 2021).

Metodologia para determinação do índice de sustentabilidade

Para determinação do índice de sustentabilidade foi utilizada a metodologia proposta por Calorio (1997) simplificada por Daniel (2001). Em um gráfico do tipo radar estão plotados os indicadores, de quaisquer dimensões,

ambiental, social e jurídica, portanto, estarão representados por cada um dos eixos presentes no gráfico e a área total do polígono resultará no valor do índice.

Em razão dos indicadores passarem pelo processo de padronização e, por isso, adquirirem o mesmo peso na composição do índice de sustentabilidade, é que se mostra a vantagem na utilização da metodologia de Calorio (1997), uma vez que ela permite a representação de um conjunto de indicadores calculados para uma determinada realidade em um único diagrama (Faccioli e Gomes Filho, 2021).

A referida metodologia recomenda os seguintes passos: a) adimensionalização dos valores dos indicadores; b) cálculo da área de cada triângulo identificado no gráfico; c) cálculo do índice de sustentabilidade.

a) adimensionalização dos valores dos indicadores: com esse procedimento se busca padronizar os valores dos indicadores com a eliminação dos efeitos de escala e de unidade de medida de cada indicador, para que cada um deles possua o mesmo peso relativo na determinação do índice (Daniel, 2001):

$$vp_n = \frac{5+(X_n - \bar{X})}{s} \qquad (1)$$

em que:
vp_n = valor do indicador n padronizado;
X_n = valor original do indicador n;
$\bar{X}$ = valor médio de todos os indicadores;
S = desvio-padrão para todos os indicadores; e
5 = constante acrescentada por CALORIO (1997).

Para esse estudo, a constante foi definida levando-se em consideração a diferença entre o menor indicador e a média, uma vez que o VPn não pode ser negativo. Ela somente foi definida através da única informação quantitativa de cada indicador e obtenção da média.

Foi feita a média total dos indicadores, o cálculo do desvio padrão e o cálculo do VPn. Em seguida, houve a obtenção do índice com o cálculo da área composta pelas variáveis que foram plotadas em um gráfico do tipo radar, onde cada eixo do gráfico representa um indicador adimensionalizado e a área do polígono é correspondente ao valor do índice (Faccioli e Gomes Filho, 2021).

A partir dos indicadores adimensionalizados que são os eixos do gráfico radar e representam lados do triangulo, foi calculado o lado faltante (dn), conforme equação 2 abaixo representada. A partir do conhecimento de todos os lados do triangulo foi calculado o semi-perímetro (equação 3 representada a seguir). A partir do semi-perímetro foi calculada a área de cada triângulo (equação 4 representada adiante).

b) cálculo da área de cada triângulo identificado no gráfico (Sn), a partir do valor padronizado de dois indicadores adjacentes e do ângulo definido no passo anterior (b):

b.1. obtenção do lado desconhecido do triângulo:

$$d_n = \sqrt{(vp_n)^2 + (vp_{n+1})^2 - 2 \times (vp_n \times vp_{n+1}) \times \cos \alpha} \quad (2)$$

em que:
d_n= lado desconhecido do triângulo;
vp_n e vp_{n+1} = valores padronizados dos indicadores n e n+1; e
α = ângulo formado entre dois indicadores (360º / nº de indicadores)

b.2. cálculo do semiperímetro do triângulo:

$$p_{n=} \frac{vp_n + vp_{n+1} + d_n}{2} \quad (3)$$

em que:
p_n = semiperímetro do triângulo n; e
vp_n, vp_{n+1} e d_n = lados do triângulo.

b.3. cálculo da área do triângulo:

$$S_n = \sqrt{p_n(p_n - vp_n) \times (p_n - vp_{n+1}) \times (p_n - d_n)} \quad (4)$$

c) cálculo do índice de sustentabilidade:

$$IS = \sum_{n=1}^{N} S_n \quad (5)$$

O índice de sustentabilidade, por sua vez, é calculado através da soma de todas as áreas (Figura 7).

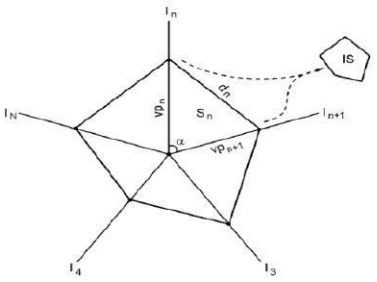


Figura 7. Gráfico tipo radar, utilizado para gerar um índice de sustentabilidade (IS), de acordo com a metodologia de Calorio (1997):
em que:
In – indicadores;
α - ângulo formado entre as linhas de comprimento de dois indicadores adjacentes (360º / In)
vpn - valor padronizado do indicador e
Sn – área do triângulo n.

Em seguida, foi utilizada a modificação metodológica proposta por Faccioli e Gomes Filho (2021), onde foi realizada a transformação do indicador em percentual para se calcular o índice de sustentabilidade em uma escala de 0 a 100 considerando as médias ponderadas iguais a 100 (nível máximo de sustentabilidade) como valor de VPn. Para isso, foi feita a divisão entre a área real pela maior área possível a fim de se verificar o índice de sustentabilidade conforme a tabela de classificação proposta por Sobral, Almeida e Gomes (2012) que permite classificar o índice de sustentabilidade como ideal, bom, regular, ruim e péssimo, conforme tabela 1 abaixo:

Tabela 1. Critérios utilizados para mensuração dos indicadores

Índice (0 – 1)	Nível de sustentabilidade
0,80 < índice ≤ 1,0	Ideal
0,60 < índice ≤ 0,80	Bom
0,40 < índice ≤ 0,60	Regular
0,20 < índice ≤ 0,40	Ruim
0 < índice ≤ 0,20	Péssimo

Fonte: Sobral et al. (2012, p. 63).

Para a tabulação e tratamento dos dados coletados utilizou-se o software Excel da Microsoft, no qual essas informações foram planilhadas eletronicamente e em seguida passaram por um procedimento estatístico multivariado, uma vez que o índice de sustentabilidade é uma variável quantitativa.

Resultados e Discussão

O Quadro 6 apresenta a nomenclatura dos indicadores ambientais, jurídicos e sociais utilizados para cálculo do índice de sustentabilidade utilizando as metodologias de Calorio (1997) e de Sobral, Almeida e Gomes (2012).

Quadro 6. Descrição e nomenclatura (N) dos indicadores ambientais, jurídicos e sociais utilizados para representação dos eixos do gráfico radar:

Descrição	N
Indicadores ambientais	
Área de preservação permanente - APP	IA1
Licença ambiental	IA2
Indicadores jurídicos	
Tempo de sentença	IJ1
Perícia judicial	IJ2
Indicadores sociais	
Gratuidade judiciária	IS1
Índice de desenvolvimento humano – IDH	IS2

Fonte: Elaborada pela autora (2023)

Na Tabela 2 estão descritos os valores dos indicadores em médias ponderadas, os valores de Vpn (valor de cada eixo, devidamente adimensionalizado), pela metodologia de Calorio (1997) dos processos judiciais analisados.

Tabela 2. Itens, índices e valores dos indicadores em médias ponderadas (Mp), e de Vpn (valor de cada eixo adimensionalizado), pela metodologia de Calorio (1997).

Item	Índice	Média	Vpn
	Indicadores ambientais		
Área de preservação permanente -APP	IA1	100	3,77761044
Licença ambiental	IA2	49,38	2,49044607
	Indicadores jurídicos		
Tempo de sentença	IJ1	19,75	1,73701501
Perícia judicial	IJ2	19,75	1,73701501
	Indicadores sociais		
Gratuidade judiciária	IS1	19,75	1,73709129
Índice de desenvolvimento humano – IDH	IS2	100	3,77761044
Média		51,44	
Desvio padrão		39,33	

Fonte: Elaborada pela autora (2023)

Para que a Vpn não fosse negativa, a constante de Calorio utilizada neste estudo foi 100.

Os menores indicadores encontrados dentre os selecionados neste estudo, estão representados pelos Indicadores Jurídico 1, Jurídico 2 e Social 1 e correspondem 19,75 cada um, conforme apresentado na tabela acima (Tabela 2). Como o valor desses indicadores menos a média resultaria em um valor negativo de -31,69 foi necessário definir a constante de Calorio, obrigatoriamente, maior que 31,69, escolhendo-se a constante 100.

Foi realizado um arranjo fatorial para definição do posicionamento de cada eixo, onde, a utilização de seis indicadores, bem como seus respectivos arranjos de posicionamentos foi fundamental para calcular o índice de sustentabilidade. É relevante apontar que outros possíveis arranjos de posicionamentos possibilitariam discussões específicas na interação entre dois indicadores, mas não influenciariam o resultado final do índice.

Neste estudo calculou-se o Índice de Sustentabilidade a partir da utilização dos valores das médias ponderadas como valor de Vpn em atendimento à recomendação metodológica de Faccioli e Gomes (2021) no sentido de minimizar as divergências entre os valores de média e do desvio padrão para se obter o Vpn admensionalizado.

A Figura 8 representa o gráfico tipo radar com os valores obtidos dos indicadores das dimensões ambiental, social e jurídica a partir da utilização da metodologia de Calorio (1997).

A Figura 9, por sua vez, representa o gráfico tipo radar com os valores obtidos dos indicadores das dimensões ambiental, social e jurídica com a utilização da metodologia de Calorio (1997) combinada com a adaptação metodológica proposta por Faccioli e Gomes Filho (2021).

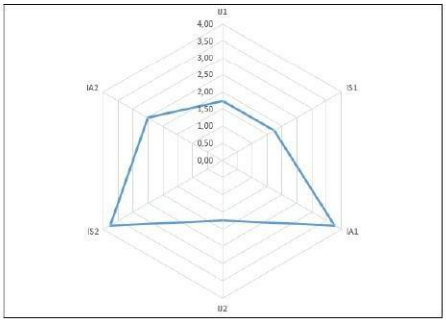


Figura 8. Gráfico tipo radar com os valores obtidos dos indicadores das dimensões ambiental, social e jurídica a partir da utilização da metodologia de Calorio (1997). Fonte: Elaborado pela autora (2024).

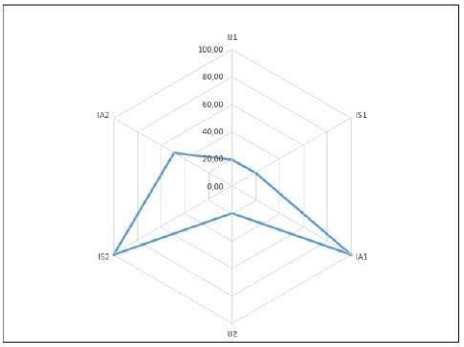


Figura 9. Gráfico tipo radar com os valores obtidos dos indicadores das dimensões ambiental, social e jurídica com a utilização da metodologia de Calorio (1997) combinada com a adaptação metodológica proposta por Faccioli e Gomes (2021). Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Observa-se na Tabela 2, a partir da análise isolada dos indicadores, que a maioria deles (IA2, IJ1, IJ2 e IS1), teve seus valores em médias ponderadas inferiores a 50%, enquadrando-se no critério de insustentabilidade.

Somente dois indicadores, o IA1 e IS2, apresentam-se como sustentáveis para os processos judicias analisados. Destaca-se o indicador da dimensão social "Área de preservação permanente-APP" que, apesar da atividade de carcinicultura estarem sendo desenvolvidas em área de APP, estas foram instaladas até 22 de julho de 2008, conforme art. 11-A, §6º ou art. 61-A, da Lei n. 12.651 (2012), o que indica a possibilidade de regularização e desenvolvimento legal dessa atividade nos casos analisados.

É possível também observar na Tabela 2 que os indicadores IJ1 (tempo de sentença), IJ2 (perícia judicial) e IS1 (gratuidade judiciária) foram os que apresentam maior condição de insustentabilidade. Salienta-se que 2 (dois) são indicadores jurídicos e, consequentemente, foi a dimensão de maior condição insustentável.

Através das Figuras 8 e 9 e Tabela 2 observa-se as inter-relações entre dois indicadores sequenciais e percebe-se que a menor área do triângulo, ou seja, a área mais limitante, composta por dois indicadores sequenciais são as dos indicadores IJ1 (tempo de sentença) relacionado com o IS1 (gratuidade judiciária), cujo valor encontrado em *Sn* (área de cada triângulo identificado no gráfico) foi 1,311 e dos indicadores IA2 (licença ambiental) relacionado com o IJ1 (tempo de sentença), cujo valor encontrado em *Sn* (área de cada triângulo identificado no gráfico) foi 1,876.

Com essa análise e identificação das áreas menores, é possível identificar o(s) cenário(s) de maior insustentabilidade e, devido a isso, direcionar as ações voltadas para diminuição do quadro de insustentabilidade e para a promoção da sustentabilidade para esses indicadores e suas respectivas inter-relações. Observa-se também com essa análise, que um indicador considerando insustentável, como o IJ2 (perícia judicial), quando da análise de sua inter-relação com outro indicador sequencial como o IA1 (APP) composto no gráfico radar pode apresentou um resultado de 2,848, que foi influenciado pela sustentabilidade do indicador área de APP.

A utilização frequente de índices de sustentabilidade tem demonstrado a sua importância como ferramenta de gestão dos recursos naturais uma vez que estes facilitam a análise, interpretação e comunicação dos resultados. Assim como neste trabalho, isso ficou demonstrado no trabalho realizado por Branchi (2022) ao discutir a avaliação da sustentabilidade de bacias hidrográficas por meio de índices compostos visando identificar pontos fortes e fracos desse instrumento estatístico.

A Tabela 3 apresenta as áreas mais limitantes (AmL).

Tabela 3. Valor das menores áreas (CALORIO, 1997) [ISC], área mais limitante (AmL), para os processos judiciais que discutem a regularidade da atividade de carcinicultura no Município de Nossa Senhora do Socorro/SE.

Documentos	**Valor aréa (*Sn*)**	**AmL**
Processos analisados	1,311	IJ1/IS1
	1,876	IA2/IJ1

A Tabela 4 abaixo presenta o índice de sustentabilidade (IS) considerando as médias ponderadas como valor de Vpn (Calorio 1997) e o índice de sustentabilidade em escala de 0 a 100% ($IS_{0\text{-}100}$) (metodologia de Calorio modificada por Faccioli e Gomes Filho 2021), para os processos judiciais que discutem a regularidade da atividade de carcinicultura no Município de Nossa Senhora do Socorro/SE.

Tabela 4. Índice de sustentabilidade (IS) considerando as médias ponderadas como valor de Vpn (Calório 1997) e Índice de sustentabilidade em escala de 0 a 100% ($IS_{0\text{-}100}$) (metodologia de Calorio modificada por Faccioli e Gomes 2021), para os processos judiciais que discutem a regularidade da atividade de carcinicultura no Município de Nossa Senhora do Socorro/SE.

Documentos	**IS**	**$IS_{0\text{-}100}$**
Processos analisados	15,8	20,38

Através da utilização da metodologia de Calorio (1997), o valor do índice de sustentabilidade encontrado foi de 15,8. De acordo com essa metodologia, o valor final do índice varia de zero a infinito, o que torna possível identificar os indicadores e suas respectivas correlações que mais necessitam de intervenção com ações mitigadoras e de promoção de sustentabilidade. Porém, por essa mesma razão, não é possível classificar o nível de sustentabilidade no qual se encontra(m).

Nesse sentido, ressalta-se também a pesquisa realizada por Guedes (2024) a partir da utilização de índices e subíndices para abordar desigualdades socioespaciais e a dinâmica de desenvolvimento territorial, visando monitorar políticas públicas. Os resultados obtidos no estudo demonstraram que a consolidação do índice, composta por três subíndices distintos, cada um voltado para representar um aspecto específico, proporcionou uma perspectiva mais integrada das desigualdades identificadas.

Já na pesquisa de Lima et al. (2023) cujo objetivo foi o de avaliar a sustentabilidade multicritério, baseada no conceito de Carbono Social, na RESEX Chico Mendes, Acre, em 2023, com a utilização do Índice Multicritério de Sustentabilidade (IMS) e análise dos resultados, foi possível que os autores percebessem a necessidade de priorizar o fortalecimento da governança, conter o desmatamento, incentivar a geração de renda por meio de produtos florestais e resolver os passivos ambientais da região deve ser o foco central de ações planejadas por formuladores e gestores de políticas públicas.

Nesse sentido, com a utilização da metodologia de Calorio (1997) adaptada por Faccioli e Gomes Filho (2021), o valor do índice de sustentabilidade mensurado foi de 20,38, representado em uma escala que varia de 0 a 100, tornando-se possível classificá-lo em níveis de sustentabilidade. Assim, o nível de sustentabilidade dos processos judiciais que discutem a regularidade da atividade de carcinicultura no município de Nossa Senhora do Socorro/SE foi classificado como ruim, de acordo com Sobral et al. (2012).

Essa metodologia já foi utilizada em diversos trabalhos a exemplo de Faccioli e Gomes Filho (2021, Pinto Junior et. al. (2024) e, especificamente, em estudos jurídicos, no trabalho desenvolvimento por Silva (2024) onde foi determinado um índice de sustentabilidade como proposta para avaliação socioambiental do desempenho do Tribunal de Justiça Estadual de Alagoas-Brasil, situação que reforça a vantagem de sua utilização para a identificação de fragilidades e aspectos positivos a partir da utilização de indicadores de mais de uma dimensão da sustentabilidade de maneira simultânea, como afirmado por Faccioli e Gomes Filho (2021).

Conclusão

Percebe-se que o índice de sustentabilidade encontrado considerando as dimensões ambiental, social e jurídica, permite a escolha da técnica processual com regras procedimentais adequadas para demandas jurídicas que julguem a regularidade da atividade de carcinicultura.

Sugere-se a utilização do instituto do negócio jurídico processual como forma de propiciar uma maior eficácia ao processo em relação ao tempo de duração e qualidade nos resultados e, consequentemente, a proteção dos bens jurídicos tutelados, neste caso, o meio ambiente, tendo em vista que o índice pode ser um balizador, para elaboração de negócios jurídicos processuais que atendam a realidade social, ambiental e jurídica desta atividade, principalmente nos casos em que o índice de sustentabilidade encontrado através da utilização da metodologia de Calorio modificada por Faccioli e Gomes (2021) seja classificado como péssimo, ruim ou regular, porque, em cenários melhores, existiriam as contribuições processuais, porém o nível de sustentabilidade permaneceria o mesmo.

A resolução célere dos litígios ambientais que envolvam a carcinicultura no município de Nossa do Socorro/SE poderá propiciar o desenvolvimento sustentável da atividade nessa região, com a regularização imediata dos empreendimentos passíveis de regularização, gerando uma possibilidade de renda para essa comunidade que utiliza essa atividade como forma de subsistência, contribuindo, ainda, com o desenvolvimento regional.

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) pelo apoio.

Referências

Barbetta, P. A. (2006). *Estatística aplicada às ciências sociais* (6ª ed.). Florianópolis: Ed. UFSC.

Branchi, B. A. (2022). Watershed Sustainability and Composite Index: Application and Challenges. Sociedade & Natureza, 34(1). https://doi.org/10.14393/SN-v34-2022-63868

Calorio, C. M. (1997). *Análise de sustentabilidade em estabelecimentos agrícolas familiares no Vale do Guaporé-MT* (Dissertação de mestrado). Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá.

https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/128119/Calorio%201997.pdf?sequence=8&isAllowed=y

Conselho Nacional de Justiça. (2022). *Justiça em números 2022*. Brasília: CNJ. https://www.cnj.jus.br/pesquisas-judiciarias/justica-em-numeros/

Daniel, O. (2001). *Definição de indicadores de sustentabilidade para sistemas agroflorestais* (Tese de doutorado, Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, Universidade Federal de Viçosa). Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. https://www.researchgate.net/profile/Omar_Daniel/publication/236355930_Definicao_de_indicadores_de_sustentabilidade_para_sistemas_agroflorestais_Definition_of_sustainability_indicators_for_agroforestry_systems/links/00b7d517e71fb88a5c000000/Definicao-de-indicadores-de-sustentabilidade-para-sistemas-agroflorestais-Definition-of-sustainability-indicators-for-agroforestry-systems.pdf

De Lacerda, L. D., Ward, R. D., Godoy, M. D. P., Meireles, A. J. A., Borges, R., & Ferreira, A. C. (2021). 20-years cumulative impact from shrimp farming on mangroves of Northeast Brazil. *Frontiers in Forests and Global Change, 4*, 653096. https://doi.org/10.3389/ffgc.2021.653096

Faccioli, G. G., & Gomes Filho, R. R. (2021). Índice de sustentabilidade: Contribuições das ciências ambientais na agricultura irrigada. In A. Paolinelli, D. D. Neto, & E. C. Mantovani (Orgs.), *Diferentes abordagens sobre agricultura irrigada no Brasil: História, política pública, economia e recurso hídrico* [recurso eletrônico]. Piracicaba: ESALQ - USP.

Ferigato, E., Rosini, A. M., Conceição, M. M., & Conceição, J. T. P. (2021). DESMATAMENTO DA AMAZÔNIA BRASILEIRA. *Revista Metropolitana De Sustentabilidade (ISSN 2318-3233)*, *11*(1), 193–197. Recuperado de https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/view/2344

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2018). *The state of world fisheries and aquaculture – Meeting the sustainable development goals*. http://www.fao.org/documents/card/en/c/I9540EN/

Garcia, C. A. B., Santos, G. P., & Garcia, H. L. (2014). Qualidade da água na carcinicultura na grande Aracaju, Sergipe. *XIV Safety, Health and Environment World Congress*, Cubatão, Brasil, 20–23 de julho. http://copec.eu/congresses/shewc2014/proc/works/13.pdf

Greco, S., Ishizaka, A., Tasiou, M. Torrisi, G. (2019) Sobre a estrutura metodológica de índices compostos: uma revisão das questões de ponderação, agregação e robustez. *Soc Indic Res* **141** , 61–94. https://doi.org/10.1007/s11205-017-1832-9

Guedes, W. P., Branchi, B. A., Ferreira, D. H. L., & Sugahara, C. R. (2024). Desigualdade Socioespacial e Desenvolvimento Territorial no Brasil: Indicadores e Índices. Caminhos de Geografia, 25(99), 257–278. https://doi.org/10.14393/RCG259970664

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2015) Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais [e] Coordenação de Geografia. Indicadores de desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro. Brasil, 2015, 352p. – (Estudos e pesquisas. Informação geográfica, ISSN 1517-1450; n. 10). https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=294254.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2021). *Pesquisa da Pecuária Municipal 2020*. Recuperado de https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/3940#resultado

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022). *Cidades: Sergipe - Nossa Senhora do Socorro*. https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/nossa-senhora-do-socorro/panorama

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2024). *Produção da Pecuária Municipal 2023*. Recuperado de: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/84/ppm_2023_v51_br_informativo.pdf

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022). *Pesquisa da Pecuária Municipal 2021*. https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3940

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2014) *Pesquisa da Pecuária Municipal 2013* https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3940#resultado

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022) *Pesquisa da Pecuária Municipal 2021*

https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3940#resultado

Lakatos, E. M., & Marconi, M. A. (2011). *Metodologia científica* (6ª ed.). São Paulo: Atlas.

Lakatos, E. M., & Marconi, M. A. (2017). *Fundamentos de metodologia científica* (8ª ed.). São Paulo: Atlas.

Lei no 1.487, de 15 de abril de 2021. (2021, 15 de fevereiro). Dispõe sobre a delimitação de distritos e a criação de bairros no município de Nossa Senhora do Socorro e dá outras providências. https://leismunicipais.com.br/a/se/n/nossa-senhora-do-socorro/lei-ordinaria/2021/149/1487/lei-ordinaria-n-1487-2021-dispoe-sobre-a-delimitacao-de-distritos-e-a-criacao-de-bairros-no-municipio-de-nossa-senhora-do-socorro-e-da-outras-providencias

Lei n. 5.010, de 30 de maio de 1966. (1966, 30 de maio). Organiza a Justiça Federal de primeira instância, e dá outras providências. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5010.htm#:~:text=1%C2%B0%20A%20administra%C3%A7%C3%A3o%20da,e%20pela%20forma%20nela%20estabelecida

Lei n. 8.327, de 4 de dezembro de 2017. (2017, 4 de dezembro). Dispõe sobre a Política Estadual da Carcinicultura e sobre o fomento, a proteção e a regulamentação da carcinicultura, reconhecendo-a como atividade agrossilvipastoril, de relevante interesse social e econômico, estabelecendo as condições para o seu desenvolvimento sustentável no Estado de Sergipe, e dá providências correlatas. https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=353260

Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012. (2012, 25 de maio). Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12651compilado.htm.

Lei n. 13.105, de 16 de março de 2015. (2015, 16 de março). Código de Processo Civil. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13105.htm

Lima, L. F., Maciel, R. C. G., Mangabeira, J. A. C., Romeiro, A. R., Tosto, S. G., Maciel, M. D. A., Sarcinelli, O., Oliveira, O. F., & Pereira, L. C. (2023). Índice Multicritério de Sustentabilidade (IMS) na Reserva Extrativista Chico Mendes, Acre–Brasil. Recuperado de https://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/artigos/TD/TD457.pdf

Pinto Junior, E. dos S., Faccioli, G. G., Gomes Filho, R. R., Santos, A. R. R. dos, Silva, C. S., Machado, T. P., Massaranduba, W. de M., Graça, G. A. da, Lucas , A. A. T., & Carvalho, C. M. de. (2024). Fatores para melhoria da sustentabilidade no perímetro irrigado de Poção da Ribeira/SE. *Caderno Pedagógico*, *21*(6), e 5268. https://doi.org/10.54033/cadpedv21n6-287

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. (2018). Desenvolvimento humano e IDH. https://www.undp.org/pt/brazil/desenvolvimento-humano-e-idh-0

Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. de. (2013). *Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico* (2ª ed.). Novo Hamburgo: Feevale.

Rio Grande do Sul, Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. (2021). *Atlas socioeconômico do Rio Grande do Sul* (6ª ed.). Porto Alegre: Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, Departamento de Planejamento Governamental. Disponível em https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/inicial

Rocha, N. C. V. & LIMA, A. M. M. (2020). A sustentabilidade hídrica na bacia do rio Guamá, Amazônia Oriental/Brasil. Sociedade & Natureza, 32, 141-160.https://doi.org/10.14393/SN-v32-2020-45694

Santos, A. V. M. (2017). Carcinicultura e o novo Código Florestal (Lei nº 12.651/2012): a vontade da lei e o seu cumprimento pelos órgãos ambientais. Revista Jus Navigandi, (ISSN 1518-4862), Teresina, ano 22, n. 5226, 22 out. Recuperado de https://jus.com.br/artigos/60729/carcinicultura-e-o-novo-codigoflorestal-lei-n-12-651-2012-a-vontade-da-lei-e-o-seu-cumprimento-pelos-orgaosambientais

Santos, D. B.; Barbieri, E.; de Azevedo, P. H. C.; Santos, R. C. F. A.; & Santos, T. I. S. (2023). Diagnóstico dos impactos socioambientais da carcinicultura no manguezal do rio Cotinguiba-SE. In Aguiar

Netto, A. O.; Costa, P. R. S. M.; Santos, T. I. S. (org.). Cotinguiba: Águas e Educação. (Vol. 1 pp. 105-128) 1. ed. Criação Editora. Https://Www.Researchgate.Net/Profile/Edison-Barbieri/Publication/369455387_DIAGNOSTICO_DOS_IMPACTOS_SOCIOAMBIENTAIS_DA_CARCINICULTURA_NO_MANGUEZAL_DO_RIO_COTINGUIBA_-SE/Links/641c4660a1b72772e41dd7de/DIAGNOSTICO-DOS-IMPACTOS-SOCIOAMBIENTAIS-DA-CARCINICULTURA-NO-MANGUEZAL-DO-RIO-COTINGUIBA-SE.Pdf

Silva, C. S., Faccioli, G. G., Gomes Filho, R. R., dos Santos, A. R. R., Pinto Junior, E. S., & Machado, T. P. (2024). Índice de Sustentabilidade como Proposta de Avaliação Socioambiental da Atuação do Tribunal de Justiça do Estado de Alagoas-Brasil. Revista De Gestão Social E Ambiental, 18 (3), e04782. https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n3-068

Silva, H. J. H. da., & Pierri, N. (2022). A retomada da carcinicultura no Brasil (2012–2020): Flexibilização das normativas e impactos socioambientais. *Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente (DMA)*, 60, 182–205. https://revistas.ufpr.br/made/article/view/80348

Silva, R. M. G., Nóbrega, C. C., Sá, A. C. N. de ., Silva, D. L. V., & Firmino, L. de Q.. (2023). Indicadores de sustentabilidade para análise do gerenciamento dos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos. Engenharia Sanitaria E Ambiental, 28, e20220220. https://doi.org/10.1590/S1413-415220220220

Sobral, I. S.; Almeida, J. A. P.. ; Gomes, L. J. (2012). Indicadores de sustentabilidade e ecologia da paisagem: Planejamento e gestão ambiental em assentamentos de reforma agrária. Novas edições acadêmicas.

TRF-4. Tribunal Regional Federal da 4ª Região. Incidente de Resolução de Demandas Repetitivas nº 5036075-37.2019.4.04.0000. Relator: Desembargador Federal Leandro Paulsen. Porto Alegre. 7 jan. 2022. https://www.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=noticia_visualizar&id_noticia=19915