

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO  
NÍVEL MESTRADO

CHRISTIANO SIEBRA FELÍCIO CALOU

**A (IN)EFICIÊNCIA DO TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA PROPOSTO  
PELO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO CEARÁ: um estudo de caso do  
inquérito civil n.º 13/2015**

Porto Alegre

2020

CHRISTIANO SIEBRA FELÍCIO CALOU

**A (IN)EFICIÊNCIA DO TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA PROPOSTO  
PELO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO CEARÁ: um estudo de caso do  
inquérito civil n.º 13/2015**

Dissertação apresentada como requisito parcial  
para obtenção do título de Mestre em Direito,  
pelo Programa de Pós-Graduação em Direito –  
Nível Mestrado Profissional – da Universidade  
do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)

Área de concentração: Direito de Empresa e do  
Negócios

Orientador: Prof. Dr. Wilson Engelmann

Porto Alegre

2020

## FICHA CATALOGRÁFICA

C165c Calou, Christiano Siebra Felício

A (in)eficiência do termo de ajustamento de conduta proposto pelo Ministério Público do estado do Ceará: um estudo de caso do inquérito civil n.º 13/2015./ Christiano Siebra Felício Calou – Porto Alegre, 2020.

150f.:il.

Orientadora: Prof. Dr. Wilson Engelmann.

Dissertação (Mestrado em Direito) - UNISINOS, 2020.

1. Direito Ambiental. 2. Termo de Ajuste de Conduta.  
I. Engelmann, Wilson, Orient. II. Título.

CDD 344.81046

Bibliotecária: Francisca Lunara da Cunha Alcantara – CRB-3/1420

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO DA EMPRESA E DOS NEGÓCIOS  
NÍVEL MESTRADO PROFISSIONAL

O Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: "A (IN)EFICIÊNCIA DO TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUITA PROPOSTO PELO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO CEARÁ: um estudo de caso do inquérito civil n.º 13/2015", elaborado pelo mestrando **Christiano Siebra Felício Calou**, foi julgado adequado e aprovado por todos os membros da Banca Examinadora para a obtenção do título de MESTRE EM DIREITO DA EMPRESA E DOS NEGÓCIOS - Profissional.

Porto Alegre, 21 de dezembro de 2020.



Prof. Dr. Wilson Engelmann

Coordenador do Programa de Mestrado Profissional em Direito da Empresa e dos Negócios

Apresentada à Banca integrada pelos seguintes professores:

Presidente: Dr. Wilson Engelmann	(Participação por webconferência)
Membro: Dr. André Rafael Weyermüller	(Participação por webconferência)
Membro: Dra. Daniela Regina Pellin	(Participação por webconferência)
Membro Externo: Dra. Haide Maria Hupfner	(Participação por webconferência)
Membro Externo: Dr. Fábio da Silva Veiga	(Participação por webconferência)

Dedico este trabalho a todos aqueles que sempre me acompanharam, incentivando a lutar pelas conquistas e vitórias.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por ser meu alicerce de fé e inspiração.

Aos meus pais, Pedro Felício Cavalcanti Neto e Maria Angélica Siebra Felício Calou, pela dedicação e esforço incondicional consagrados à minha formação acadêmica, moral e ética.

Aos meus irmãos, Fabrício Siebra Felício Calou, Gustavo Siebra Felício Calou e Lívia Maria Siebra Felício Calou, pelo apoio e incentivo a continuar a caminhada acadêmica.

À minha esposa Alyne Andrelyna Lima Rocha Calou, que em todos os momentos ofereceu-me o porto seguro, com sua paciência e confiança necessários ao acolhimento das minhas dificuldades e contribuindo para superação destas.

Às minhas filhas Maria Eduarda Rocha Calou (in memoriam), Maria Luiza Rocha Calou e Ana Beatriz Rocha Calou, alicerces da minha vida, inspiração e alegria diárias.

Ao Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, pelo apoio e incentivos concedidos para que esse trabalho fosse realizado.

Ao meu querido orientador Prof. Dr. Wilson Engelmann, pelo acolhimento e paciência, sempre muito dedicado e compreensivo, pela oportunidade e confiança em mim depositada.

Agradeço às professoras Juliane Berwig e Daniela Regina Pellin, pelas recomendações e contribuições dadas quando do exame de qualificação.

Aos professores do programa, sempre muito atenciosos e dedicados.

Aos colegas de curso.

Preceito ecológico nº 6 do Pe. Cícero Romão Baptista  
Não plante em serra acima, nem faça roçado em ladeira que seja  
muito em pé; deixe o mato protegendo a terra para que a água não  
a arraste e não se perca sua riqueza.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> ALMEIDA, Haroldo Oséias. Gazeta de Alagoas (Maceió). **Preceitos Ecológicos dos Padre Cícero Romão**. 2014. Disponível em: <http://gazetaweb.globo.com/gazetadealagoas/noticia.php?c=243601>. Acesso em: 09 out. 2020.

## RESUMO

A partir do aprofundado teórico do direito constitucional-ambiental e a atuação do Ministério Público do Estado do Ceará nos autos do inquérito civil público n.º 13/2015, com a finalidade de investigar a poluição ambiental de águas subterrâneas e o leito do Rio Salgado, este trabalho teve como objetivo o exame do conteúdo do termo de ajustamento de conduta firmado com os representantes das indústrias de galvanoplastia, destinado à adequação das condutas ambientais para recuperação e obtenção das licenças ambientais à luz da teoria do incentivo. O problema da pesquisa foi: como modelar o termo de ajustamento de conduta, com cláusulas ambientalmente e constitucionalmente desejadas, direcionadas à recuperação e preservação ambiental, associado a programas de monitoramento da atividade, estimulando conjuntamente os empreendedores do setor de galvanoplastia do município de Juazeiro do Norte-CE, para efetividade do seu cumprimento? A hipótese confirmada foi a de ausência de planejamento para a construção de um TAC com equilíbrio em nível de “*enforcement*”, que contribuísse para o alcance dos seus objetivos e, conseqüentemente, para a melhoria do gerenciamento dos efluentes líquidos das atividades industriais, com cláusulas que imprimissem a colaboração técnica e periódica dos órgãos de: fiscalização ambiental; de gerenciamento dos recursos hídricos; empresas privadas e comunidade acadêmica. A metodologia adotada foi o estudo de caso, realizado a partir de uma pesquisa aplicada, numa abordagem qualitativa, com objetivos de pesquisa exploratória e descritiva. Quanto aos procedimentos, foi construída a partir da análise documental<sup>2</sup> do inquérito civil em questão. Por fim, utilizou-se do método dedutivo, tendo como critério para a interpretação das descobertas, o sistemático. Ao longo do texto foi possível discutir os pontos relativos ao sistema constitucional de proteção do meio ambiente como um direito constitucional vinculado à pessoa humana. Em um terceiro momento, discutiu-se o caso das indústrias de galvanoplastias na cidade de Juazeiro do Norte, demonstrando os riscos da poluição ambiental. E, em um quarto momento, foi identificado o custo social da produção galvanoplástica, associando a teoria do incentivo, proposta por Ronald Coase, como instrumento para se evitar as externalidades negativas e criar estímulos capazes de recompor áreas afetadas, sob as quais se evidenciam os riscos ambientais decorrentes da galvanoplastia.

**Palavras-chave:** Direito Ambiental. Termo de Ajuste de Conduta. Galvanoplastia. Teoria do Incentivo.

---

<sup>2</sup> REGINATO, Andréa Depieri A. Uma introdução à pesquisa documental. In: MACHADO, Maíra Rocha (Org.). **Pesquisar empiricamente o direito**. São Paulo: Rede de Estudos Empíricos em Direito, 2017. p.189-224.

## ABSTRACT

Based on the in-depth theoretical framework of constitutional-environmental law and the performance of the Public Ministry of the State of Ceará in the records of public civil inquiry No. 13/2015, with the purpose of investigating the environmental pollution of groundwater and the bed of the Salt River, this study aimed at examining the content of the conduct adjustment term signed with representatives of the electroplating industries, aimed at adapting environmental conducts for recovery and obtaining environmental licenses in the light of the incentive theory. The research problem was: how to model the conduct adjustment term, with environmentally and constitutionally desired clauses, aimed at environmental recovery and preservation, associated with activity monitoring programs, jointly stimulating entrepreneurs in the electroplating sector in the municipality of Juazeiro do Norte-CE, for effective compliance? The confirmed hypothesis was the absence of planning for the construction of a TAC with balance at the level of enforcement, which would contribute to the achievement of its objectives and, consequently, to the improvement of the management of liquid effluents from industrial activities, with clauses to print the technical and periodic collaboration of the organs of: environmental inspection; management of water resources; private companies and the academic community. The adopted methodology was the case study, carried out from an applied research, in a qualitative approach, with exploratory and descriptive research objectives. As for the procedures, it was built from the documentary analysis of the civil inquiry in question. Finally, the deductive method was used, with the systematic criterion for interpreting the findings. Throughout the text it was possible to discuss the points related to the constitutional system of protection of the environment as a constitutional right linked to the human person. In a third moment, the case of the electroplating industries in the city of Juazeiro do Norte was discussed, demonstrating the risks of environmental pollution. And, in a fourth moment, the social cost of galvanic production was identified, associating the theory of incentive, proposed by Ronald Coase, as instruments to avoid negative externalities and create stimuli capable of recomposing affected areas, under which the environmental risks arising from electroplating.

**Keywords:** Environmental Law. Conduct Adjustment Term. Electroplating. Incentive Theory.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Peças metálicas em corrosão .....	48
Figura 2 - Processo de Galvanoplastia de ouro sobre um anel de alumínio.....	49
Figura 3 - Peças metálicas em corrosão .....	50
Figura 4 - Mapa da Região Metropolitana do Cariri.....	52
Figura 5 - Medalhas folheados a ouro .....	54
Figura 6 - Hidrografia do Estado do Ceará.....	58
Figura 7 - Poluição causada por diversos efluentes domésticos e de galvanoplastia .....	60

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Tipologias de Interesses, conforme a Lei 8.078/90 .....	37
Quadro 2 – Contribuição do PIB, no Estado do Ceará por municípios.....	54
Quadro 3 – Contribuição do PIB, no Estado do Ceará.....	55
Quadro 4 – Faturamento das indústrias de semijoias em Juazeiro do Norte, de 2010 a 2016 .....	55
Quadro 5 – Parâmetros para emissão de efluentes da produção de semijoias .....	62
Quadro 6 – Resultados das análises coletadas (adaptado) .....	64
Quadro 7 – Empresas com irregularidades, segundo o MPE .....	69
Quadro 8 – Empresas que firmaram o compromisso .....	70
Quadro 9 – Resumo das cláusulas do TAC .....	80
Quadro 10 – Empreendimentos que requereram a licença ambiental .....	81
Quadro 11 – Empresas que não cumpriram o compromisso na integralidade .....	86
Quadro 12 – Tipologia da Incerteza na Ciência orientada à formulação de Políticas.....	101
Quadro 13 – Lista de referências para elaboração do TAC .....	107

## LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
APP	Área de Proteção Permanente
CAGECE	Companhia de Água e Esgoto do Ceará
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COEMA	Conselho Estadual do Meio Ambiente
COGERH	Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CPF	Cadastro de Pessoas Físicas
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICP	Inquérito Civil Público
IPECE	Instituto de Pesquisa e Estatísticas Econômicas do Ceará
LCA	Lei de Crimes Ambientais
MPE	Ministério Público Estadual
MPF	Ministério Público Federal
MPT	Ministério Público do Trabalho
NATEC	Núcleo de Apoio Técnico
NBR	Normas Brasileiras de Regulação
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
SEMACE	Superintendência Estadual do Meio Ambiente do Ceará
STF	Supremo Tribunal Federal
TAC	Termo de Ajustamento de Conduta
UFCA	Universidade Federal do Cariri
UNBSA	Unidade de Negócio da Bacia do Salgado
URCA	Universidade Regional do Cariri
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
RFB	Receita Federal do Brasil

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2 O DIREITO CONSTITUCIONAL-AMBIENTAL E A ATUAÇÃO DO MP</b> .....	18
2.1 O meio ambiente como um direito constitucional .....	21
2.2 O papel do MP no cenário constitucional-ambiental brasileiro .....	34
2.3 O TAC como um mecanismo para a concretização de condutas desejadas .....	40
<b>3 O CASO DAS INDÚSTRIAS DE GALVANOPLASTIA NA CIDADE DE JUAZEIRO DO NORTE-CE</b> .....	48
3.1 Contexto econômico-cultural do desenvolvimento da atividade .....	51
3.2 Compatibilizando a produção galvanoplástica e o meio ambiente: a poluição com resíduos de metais pesados.....	60
3.3 O TAC e seus desdobramentos .....	63
<b>4 O CUSTO SOCIAL DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL DE GALVANOPLASTIA</b> .....	74
4.1 Os desafios do cumprimento do TAC: falha funcional na atuação do MP?.....	78
4.2 O problema relativo aos incentivos para o cumprimento do TAC.....	88
4.3 Contribuições para estruturar um TAC com cláusulas constitucional e ambientalmente desejadas.....	105
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	113
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	117
<b>APÊNDICE A – MODELO DO TERMO DE AJUSTE DE CONDUTA</b> .....	<b>ERRO!</b>
<b>INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>	
<b>ANEXO A – TERMO DE AJUSTE DE CONDUTA FIRMADO PELO MP/CE</b> .....	142

## 1 INTRODUÇÃO

Dentre as atividades comerciais do município de Juazeiro do Norte, destaca-se a indústria de folheados, que utiliza em seus processos de fabricação metais como estanho, latão e cobre, que apresentam características físico-químicas de substâncias tóxicas persistentes e bioacumuláveis. Tais substâncias estão sendo dispensadas diretamente na via pública, sem qualquer tratamento físico-químico.

Em 19 de outubro de 2005, o gerente da UN-BSA da CAGECE (UNIDADE DE NEGÓCIO BACIA DO SALGADO – UNBSA) comunicou ao Diretor do Departamento de Operações da CAGECE, através do Ofício n.º 029/2005<sup>3</sup>, que após a realização de coletas no sistema de esgotamento sanitário administrado pela entidade, foram encontrados elevados níveis de cobre, níquel, zinco e cádmio, em quantidades acima dos limites estabelecidos na Portaria n.º 154/2002 da SEMACE.

Em razão disso, e diante do potencial risco à saúde humana, o Ministério Público instaurou um procedimento investigatório, visando a regularização das empresas de folheados e a eventual responsabilização pela prática de crimes ambientais. Como medida saneadora, o Ministério Público do Estado do Ceará propôs a celebração do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), com o intuito de regularizar o funcionamento das indústrias de folheados e reduzir a poluição ambiental gerada, caracterizando um efetivo “problema de custo social”<sup>4</sup>.

Embora a maioria das indústrias do segmento tenham aceitado o compromisso, como se pode observar no TAC, incluso no anexo deste trabalho, os efeitos da poluição ambiental continuam a ser percebidos diante das notícias veiculadas pela imprensa local<sup>5</sup>.

Avaliar-se-á, portanto, o impacto gerado pela celebração do termo na solução dos problemas ambientais evidenciados à luz da Teoria do Incentivo<sup>6</sup>, com a proposição, ao final, de cláusulas ambientalmente preocupadas para um TAC,

---

<sup>3</sup> CEARÁ. Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará. **Ofício n.º 029/2005/CAGECE**. Juazeiro do Norte, CE: Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará, 19 out. 2005.

<sup>4</sup> COASE, Ronald H. **The problem of social cost**. In: *The Journal of Law & Economics*, v. III, October 1960, p. 1-44.

<sup>5</sup> CRISPIM, Maristela. **Ourivesarias de Juazeiro na mira do Ibama**. Diário do Nordeste, Fortaleza, 25 set. 2005. Gestão Ambiental, p. 8.

<sup>6</sup> KILLEEN, Peter R. **Incentive theory**. In: **BERNSTEIN, D. J.** (Ed.). *Nebraska Symposium on motivation*, 1981: response structure and organization. Lincoln: University of Nebraska Press, 1982, p. 169-216.

especialmente para um programa de monitoramento, abarcando as condições ambientais relacionadas à indústria de folheados no município de Juazeiro do Norte, Ceará.

À luz da Teoria do Incentivo, como modelar o Termo de Ajustamento de Conduta, com cláusulas ambientalmente preocupadas direcionadas à recuperação e preservação ambiental, associado a programas de monitoramento da atividade, estimulando conjuntamente os empreendedores do setor de galvanoplastia do município de Juazeiro do Norte-CE, para efetividade do seu cumprimento?

Avaliar-se-á, portanto, a utilização do Termo de Ajustamento de Conduta firmado como estímulo à regularização de comportamentos empresariais com elevado grau de potencialidade lesiva ao meio ambiente no município de Juazeiro do Norte-CE; se o TAC é um instrumento célere e eficaz para mitigação da atividade poluição ambiental; e se foi celebrado sob compromissos capazes de se mensurar os resultados e evitar as incertezas sob o seu cumprimento.

Portanto, há de se considerar se a decisão de adotar o TAC como solução para redução de atividades potencialmente poluidoras observou, no mínimo, uma avaliação dos impactos gerados para se determinar quais os incentivos e compromissos são compatíveis à mitigação do dano ao meio ambiente investigado pelo órgão ministerial.

Em outra medida, se tais incentivos foram capazes de definir cláusulas em que o empreendedor possa assumir o compromisso de apoiar a implantação e manutenção de eventuais unidades de conservação dos mananciais que abastecem o município de Juazeiro do Norte, contribuindo, efetivamente, para preservação do meio ambiente. E se a hipótese de se construir um TAC com equilíbrio, em nível de “*enforcement*”, contribuirá para o alcance dos objetivos de sua propositura e consequente melhoria do gerenciamento dos resíduos proveniente das atividades industriais, prescrevendo cláusulas que imprimam a colaboração técnica e periódica dos órgãos de: fiscalização ambiental; de gerenciamento dos recursos hídricos e empresas privadas para o efetivo acompanhamento, tratamento e disposição final e adequada de rejeito.

Cabe ao MP, portanto, exigir dos órgãos de fiscalização e gerenciamento dos recursos hídricos, sejam eles estaduais e ou municipais, a adoção de medidas para elaboração de um plano de gerenciamento e monitoramento dos impactos positivos e

negativos, indicando se houver ou não a redução da poluição gerada pelas empresas de galvanoplastia.

A proposta dessa pesquisa é avaliar, de forma educativa, os fatores de atribuição de eficiência dos compromissos estabelecidos no Termo de Ajuste de Conduta, à luz da teoria do incentivo, proporcionando a apresentação de um termo de ajustamento com compromissos ambientalmente regulados e sustentáveis.

Como objetivo geral da Dissertação, tem-se: estudar o Termo de Ajustamento de Conduta adotado pelo órgão do Ministério Público Estadual do Ceará para controlar a poluição ambiental provocada pelo lançamento de efluentes líquidos gerados pelas indústrias de galvanoplastia do município de Juazeiro do Norte, no cenário de estruturação de instrumentos que auxiliem o setor privado e o setor público no controle e monitoramento da qualidade ambiental dos resíduos à luz da teoria do incentivo. A partir desse objetivo geral, se apresentam os seguintes objetivos específicos:

a) Analisar os princípios jurídicos e os marcos regulatórios da proteção do meio ambiente e das pessoas, no panorama constitucional brasileiro;

b) Discutir os impactos ambientais do processo de galvanização no município de Juazeiro do Norte;

c) Examinar a atuação dos órgãos na regularização das indústrias de galvanoplastia de Juazeiro do Norte a partir de estudo crítico do Inquérito Civil n.º 13/15 do Ministério Público;

d) Propor medidas para regularização da atividade galvanoplástica e o gerenciamento dos efluentes ante a potencialidade lesiva à saúde humana, a partir da Teoria dos Incentivos.

O Ministério Público do Estado do Ceará, que oficia junto à primeira unidade do Juizado Especial Cível e Criminal de Juazeiro do Norte, Ceará, visando regularizar os impactos ambientais provenientes da galvanoplastia – que é um procedimento adotado para revestir a superfície de um metal com outro metal, com a finalidade de protegê-lo de processos corrosivos desencadeados pelo contato direto com a umidade, o ar e iluminação, caracterizado por gerar resíduos com alto teor de metais pesados e considerados perigosos à saúde humana – propôs a celebração de um TAC aos empreendedores do setor, visando regularizar a poluição ambiental gerada em decorrência da atividade.

Nessa direção, o interesse pelo tema parte da consideração de que a problemática em torno da falta de tratamento dos resíduos sólidos proveniente dos processos de produção das peças decorre da falta de conhecimento específico sobre a temática e de políticas de incentivos capazes de promover uma mudança de comportamento em prol da proteção do meio ambiente, seja da autoridade pública, seja do setor privado.

A importância dessa pesquisa se apresenta, igualmente, a partir do momento em que os dados coletados forem evidenciados, confirmando a ausência de políticas de incentivo consistentes que os caracterizem como fatores condicionantes e limitantes, seja do setor público, seja do privado, que decorrem não só da ausência de condições financeiras e econômicas, mas de conhecimento científico.

Essa pesquisa se insere no contexto da Linha de Atuação “Direito da Empresa e Regulação”, do Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Direito da Empresa e dos Negócios da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, a qual irá contribuir para o aperfeiçoamento do seu desempenho pessoal e profissional.

Ademais, o objeto da pesquisa também se vincula aos projetos de pesquisa desenvolvidos pelo orientador, Professor Doutor Wilson Engelmann, com especial destaque: a) Edital 02/2017 – Pesquisador Gaúcho – PqG: Projeto: “A autorregulação da destinação final dos resíduos nanotecnológicos”, com apoio financeiro concedido pela Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado do Rio Grande do Sul – FAPERGS; b) Chamada CNPq n. 12/2017 – Bolsas de Produtividade em Pesquisa – PQ, projeto intitulado: “As nanotecnologias e suas aplicações no meio ambiente: entre os riscos e a autorregulação”; c) Chamada MCTIC/CNPq Nº 28/2018 - Universal/Faixa C, projeto intitulado: “Nanotecnologias e Direitos Humanos observados a partir dos riscos no panorama da comunicação entre o Ambiente Regulatório e o Sistema da Ciência”. Além disso, esta pesquisa também está em sintonia com as pesquisas desenvolvidas no âmbito do Grupo de Pesquisa JUSNANO, credenciado junto ao CNPq.

Outro fator a ser destacado são que as inconformidades evidenciadas no processo de monitoramento e controle serão verificadas levando em consideração todas as condicionantes envolvidas para o aperfeiçoamento dos compromissos desejáveis para um TAC, capaz de estimular condutas ambientalmente responsáveis.

Nesse contexto, a presente pesquisa se justifica, uma vez que servirá de base para outros profissionais e interessados que militem na área do Direito Ambiental.

Para alcançar os objetivos propostos, busca-se, no presente estudo, uma pesquisa aplicada, através do método de estudo de caso incorporado, com vistas a investigar e analisar os efeitos da proposta do Termo de Ajustamento de Conduta, decorrente da atuação do Ministério Público Estadual nos autos do Inquérito Civil n.º 13/2015, celebrado a exigir o cumprimento da legislação ambiental e controlar a poluição ambiental provocada pelo lançamento de efluentes líquidos gerados pelas indústrias de galvanoplastia do município de Juazeiro do Norte.

O presente método de estudo de caso<sup>7</sup> permitirá uma análise empírica de fontes documentais a serem observadas como elementos da problemática inicial que merece um aprofundamento sob variadas perspectivas, notadamente para compreender o modo “como” e sob “quais condições” o Ministério Público toma suas decisões.

Com efeito, a pesquisa será exploratória e descritiva, a partir da análise documental<sup>8</sup> do Inquérito Civil n.º 13/2015, procurando relacionar as variáveis constantes do inquérito instaurado e apresentar subsídios que permitam criar diretrizes capazes de estimular condutas e transformar a realidade socioambiental no município de Juazeiro do Norte (CE).

Pretende-se realizar a análise do Termo de Ajuste de Conduta proposto pelo Ministério Público do Estado do Ceará, com o objetivo de controlar os impactos ambientais das indústrias que adotam a galvanoplastia em seus processos de produção, que se desenhará a partir de objetivos descritivos numa abordagem qualitativa por meio de estudo de caso. Valorando a causa pressuposta, a partir da consulta física do Inquérito Civil n.º 13/15 para delimitar o objeto, as condições, os prazos e encargos definidos, bem como os fatores de eficiência do compromisso de ajustamento, para compreender seu objetivo e quais os compromissos que foram pactuados, com vistas a compreender o alcance dos fatores de atribuição de eficiência na solução dos impactos ambientais gerados pelos empreendedores signatários.

---

<sup>7</sup> MACHADO, Maira Rocha. O estudo de caso na pesquisa em Direito. In: Machado, Maíra Rocha (Org.). **Pesquisar empiricamente o direito**. São Paulo: Rede de Estudos Empíricos em Direito, 2017. p. 357-390.

<sup>8</sup> REGINATO, Andréa Depieri de A. Uma introdução à pesquisa documental. In: Machado, Maíra Rocha (Org.). **Pesquisar empiricamente o direito**. São Paulo: Rede de Estudos Empíricos em Direito, 2017. p. 189-224.

Pretende-se, portanto, apresentar os resultados numa abordagem qualitativa direcionada ao contexto e suas variáveis de estudo, buscando cumprir a natureza científica desta pesquisa<sup>9</sup>.

Utilizar-se-á o método dedutivo, porque serão analisadas as obrigações assumidas pelo compromissários, com enfoque principal quanto à eficiência do cumprimento das cláusulas do Termo de Ajustamento de Conduta.

Com o intuito de verificar a lógica que une os dados às proposições de pesquisa, analisaremos as características das cláusulas formuladas no Termo de Ajustamento de Conduta, proposto como instrumento de inibição de condutas potencialmente poluidoras, confrontando com as teorias estudadas e se influem no planejamento de cláusulas compromissórias capazes de estimular a redução do problema social decorrente da produção de folheados.

Quanto aos critérios para a interpretação das descobertas, será o sistemático, tendo em vista que se levará em consideração os aspectos definidos em lei e nas teorias da análise econômica do direito quando da construção dos compromissos do Termo de Ajuste de Conduta.

---

<sup>9</sup> SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; BAPTISTA LUCIO, Mariadel Pilar. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Tradução Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Penso, 2013.

## 2 O DIREITO CONSTITUCIONAL-AMBIENTAL E A ATUAÇÃO DO MP

A proteção fundamental do meio ambiente humano ganha notório reconhecimento internacional com a Declaração de Estocolmo (1972), que protagonizou intensos debates envolvendo a matéria ambiental diante da constatação de diversos fatores que vinham influenciando o desequilíbrio do ecossistema, com vistas ao reconhecimento da necessidade de se estabelecer um sistema de responsabilidades internacionais para o meio ambiente<sup>10</sup>.

A Declaração de Estocolmo, ao anunciar princípios, os quais vinculam os direitos humanos às questões ambientais, proclamou que:

O homem é ao mesmo tempo criatura e modeladora de seu ambiente, o que lhe dá sustento físico e oferece a ele a oportunidade de crescimento intelectual, moral, social e espiritual. Na longa e tortuosa evolução da raça humana neste planeta, chegou-se a um estágio em que, através da rápida aceleração da ciência e da tecnologia, o homem adquiriu o poder de transformar seu ambiente de inúmeras maneiras e em uma escala sem precedentes. Ambos os aspectos do ambiente do homem, o natural e o fabricado pelo homem, são essenciais para o seu bem-estar e o gozo dos direitos humanos básicos – até o direito à própria vida.<sup>11</sup>

Percebe-se, a partir da análise do relatório final, que a Conferência de Estocolmo reconheceu o indivíduo como agente transformador do ambiente em que vive, permitindo-lhe o sustento físico e conveniência para seu crescimento intelectual, moral, social e espiritual.

Todavia, a preocupação cinge-se com a evolução científica e tecnológica que eleva a eficiência e velocidade do poder de transformação do meio ambiente em que vivemos, atraindo reflexos negativos à qualidade ambiental. Embora se reconheça que o meio ambiente cultural e artificial são essenciais ao bem-estar e à satisfação

---

<sup>10</sup> AMORIM. João Alberto Alves. **A ONU e o Meio Ambiente: Direitos Humanos, Mudanças Climáticas e Segurança Internacional e o Século XXI**. São Paulo: Atlas, 2015.

<sup>11</sup> “Man is both creature and moulder of his environment, which gives him physical sustenance and affords him the opportunity for intellectual, moral, social and spiritual growth. In the long and tortuous evolution of the human race on this planet a stage has been reached when, through the rapid acceleration of science and technology, man has acquired the power to transform his environment in countless ways and on an unprecedented scale. Both aspects of man's environment, the natural and the manmade, are essential to his well-being and to the enjoyment of basic human rights—even the right to life itself.” (Tradução do autor). Para a versão oficial da Declaração ver: Declaration of The United Nations Conference on the Human Environment, 16 June, 1972, podendo ser acessada no site <http://www.un-documents.net/aconf48-14r1.pdf>.

dos direitos fundamentais humanos, os quais devem manter-se em equilíbrio com os ecossistemas naturais, em homenagem à sadia qualidade de vida, estes se desenvolviam assustadoramente sem qualquer estudo de impacto.

Não se pode negar que os princípios proclamados na Declaração de Estocolmo influenciaram a comunidade internacional a refletir e a incorporar em seus ordenamentos jurídicos normas de proteção ambiental e a responsabilização pelos danos a ele provocado. Conforme prescreve o princípio 1 da Carta de Estocolmo:

Princípio 1: O homem tem o direito fundamental à liberdade, igualdade e condições adequadas de vida, em um ambiente de qualidade que permita uma vida digna e bem-estar, e possui uma solene responsabilidade de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras.<sup>12</sup>

A promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 anuncia uma nova ordem jurídica, com a instituição de normas de conteúdo declaratório e assecuratórios, visando a proteção dos elementos constitutivos do Estado Brasileiro que, pautado na garantia dos princípios fundamentais, em especial à dignidade da pessoa humana, reconhece o meio ambiente ecologicamente equilibrado como Direito Fundamental do homem<sup>13</sup>.

O texto constitucional, ao estabelecer o direito a um ambiente ecologicamente equilibrado, reforça a importância de preservá-lo para as atuais e futuras gerações, impondo reparação pelos danos causados, por meio de sanções administrativas, penais e cíveis<sup>14</sup>. No âmbito administrativo, com fiscalização e aplicação que vão desde a multas pecuniárias a suspensão do funcionamento; no penal, ao estabelecer sanções de acordo com a gravidade do dano e de seus agravos à saúde pública; e,

---

<sup>12</sup> "Principle 1: Man has the fundamental right to freedom, equality and adequate conditions of life, in an environment of a quality that permits a life of dignity and well-being, and he bears a solemn responsibility to protect and improve the environment for present and future generations." (Tradução do autor). Para a versão oficial da Declaração ver: Declaration of The United Nations Conference on the Human Environment, 16 June, 1972, podendo ser acessada no site <http://www.un-documents.net/aconf48-14r1.pdf>;

<sup>13</sup> KÄSSMAYER, Karin. Cidadania e preservação ambiental: a Constituição Federal e o instrumento de gestão compartilhada introduzido pela Lei 12.305 de 2010. In: CLÈVE, Clémerson Merlin. **Direito Constitucional Brasileiro: constituições econômica e social**. Vol. III - São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014.

<sup>14</sup> PUERTO, Ángel B. Gómez. La protección jurídico-constitucional del medio ambiente. apuesta por el principio de proximidad institucional al cuidado del entorno como bien común. **Estudios de Deusto**, n. 1, v. 68, 2020. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.18543/ed-68\(1\)-2020pp225-255](http://dx.doi.org/10.18543/ed-68(1)-2020pp225-255). Acesso em: 26 jun. 2020.

por fim, a de natureza cível, com sanções indenizatórias visando reparar o meio ambiente e terceiros alcançados pela atividade poluidora.

Historicamente, a questão ambiental evoluiu para um esforço conjunto na propagação de políticas e padrões internacionais de proteção ambiental na conferência das Nações Unidas de Estocolmo de 1972 e, posteriormente, com a Rio/1992. Ocorre que, na última década, a questão ambiental passa por um período sombrio, não lhe sendo dispensada a atenção necessária na busca pela valorização dos ecossistemas ambientais que, diante da acentuada crise econômica, atraiu a mitigação dos mecanismos de proteção<sup>15</sup>.

A cooperação internacional foi, e sempre será, referência essencial para a formulação de políticas ambientais, considerando-se que “boa parte dos dispositivos sobre a proteção ambiental inseridos nas constituições de vários países foram transcritas de declarações ou convenções internacionais sobre o tema”<sup>16</sup>.

É de suma importância o papel do Direito Internacional na evolução e formulação do Direito ao Meio Ambiente. A consequência do desenvolvimento econômico na era da globalização ultrapassa, cada vez mais, a capacidade de solução do Estado nacional e exigem uma crescente cooperação entre os países, visto que os problemas ecológicos não respeitam fronteiras políticas e possuem expressão global.<sup>17</sup>

Neste mesmo sentido, Puerto<sup>18</sup> expressa que

Neste processo histórico, um ponto decisivo foi a realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano que teve lugar em Estocolmo em 1972. A partir desta data, sobretudo no âmbito das instituições das Comunidades Europeias, inicia um intenso trabalho de elaboração e aprovação de normas de proteção ambiental que irão determinar significativamente a mudança dos sistemas jurídicos dos Estados em matéria ambiental, e o início de uma

---

<sup>15</sup>PUERTO, Ángel B. Gómez. La protección jurídico-constitucional del medio ambiente. apuesta por el principio de proximidad institucional al cuidado del entorno como bien común. **Estudios de Deusto**, n. 1, v. 68, 2020. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.18543/ed-68\(1\)-2020pp225-255](http://dx.doi.org/10.18543/ed-68(1)-2020pp225-255). Acesso em: 26 jun. 2020.

<sup>16</sup>CANOTILHO, J. J. Gomes. STRECK, Lenio Luiz. SARLET, Ingo Wolfgang MENDES, Gilmar Ferreira. **Comentários à Constituição do Brasil**. 2. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

<sup>17</sup>CANOTILHO, J. J. Gomes. STRECK, Lenio Luiz. SARLET, Ingo Wolfgang MENDES, Gilmar Ferreira. **Comentários à Constituição do Brasil**. 2. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 2177.

<sup>18</sup>PUERTO, Ángel B. Gómez. La protección jurídico-constitucional del medio ambiente. apuesta por el principio de proximidad institucional al cuidado del entorno como bien común. **Estudios de Deusto**, n. 1, v. 68, 2020. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.18543/ed-68\(1\)-2020pp225-255](http://dx.doi.org/10.18543/ed-68(1)-2020pp225-255). Acesso em: 26 jun. 2020.

mudança social em termos de consciência pública do meio ambiente.<sup>19</sup>

Desse modo, a consciência política, social e jurídica tem revelado a importância da estruturação de órgão regulador ambiental estratégico, com características interdisciplinares e de independência funcional, imbuído da complexa missão de garantir o cumprimento das normas ambientais, envolvendo a contribuição efetiva da sociedade<sup>20</sup>.

Nos próximos três tópicos serão discutidos o meio ambiente como um direito constitucional fundamental, o papel do MP no cenário constitucional-ambiental brasileiro e o Termo de Ajustamento de Conduta como mecanismo para a concretização de atitudes desejadas.

## 2.1 O meio ambiente como um direito constitucional

Diante desse quadro, a manutenção do equilíbrio ecológico assume um papel de protagonismo dos objetivos fundamentais ao alcance do princípio da dignidade da pessoa humana e, notadamente, à cooperação entre os sujeitos para o desenvolvimento socioeconômico dos povos. Para Maliska<sup>21</sup>, o processo de cooperação não deve ser restringido somente à cooperação normativa. Deve-se, também, alcançar a compreensão material, reconhecendo a importância do desenvolvimento mútuo dos sujeitos envolvidos na relação em regime de solidariedade entre o desenvolvimento econômico e a concretização da existência digna a todos, reconhecendo seus limites normativos com vistas à preservação para as atuais e futuras gerações.

---

<sup>19</sup>En este proceso histórico, un punto de inflexión determinante lo constituyó la celebración de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano que tuvo lugar en Estocolmo en 1972. A partir de esta fecha, sobre todo en el ámbito de las instituciones de las Comunidades Europeas, se inicia una intensa labor de elaboración y aprobación de normas de protección ambiental que determinará de forma notable el cambio de los ordenamientos jurídicos de los Estados en materia ambiental, y el inicio de un cambio social en cuanto a la sensibilización ciudadana hacia el medio ambiente.

<sup>20</sup>PUERTO, Ángel B. Gómez. La protección jurídico-constitucional del medio ambiente. apuesta por el principio de proximidad institucional al cuidado del entorno como bien común. **Estudios de Deusto**, n. 1, v. 68, 2020. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.18543/ed-68\(1\)-2020pp225-255](http://dx.doi.org/10.18543/ed-68(1)-2020pp225-255). Acesso em: 26 jun. 2020.

<sup>21</sup>MALISKA, Marcos Augusto. Direito global, direito local e soberania. Reflexões a partir dos conceitos de abertura, cooperação e integração da ordem constitucional. In: CLÈVE, Clémerson Merlin. **Direito Constitucional Brasileiro: teoria da constituição e direitos fundamentais**. Vol. I - São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014.

O Brasil inaugura as medidas de prevenção ambiental com a edição da Política Nacional do Meio Ambiente, instituída pela Lei Federal nº 6.938/1981, que incorporou a proteção da dignidade da pessoa humana e o desenvolvimento socioeconômico aos objetivos de melhoria ou recuperação da qualidade ambiental, necessários a diversos setores e atividades da sociedade, em sintonia com os princípios anunciados na Declaração de 1972 para proteção do Meio Ambiente<sup>22</sup>.

O meio ambiente, conforme descrito na PNMA, é um “conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”<sup>23</sup>. Tal conceito ignora outros aspectos ambientais que, de igual modo, interagem com o meio ambiente e processos urbanos decorrentes das atividades humanas e empresariais – potencialmente poluidoras e de significativa degradação da qualidade ambiental–, não podendo dissociar as condições culturais e artificiais nas quais se inserem.

Para Weyermüller, conceituar o meio ambiente se revela uma tarefa bastante complexa, sendo possível a sua determinação como:

[...] um conjunto de todos os elementos que formam o planeta, sejam eles vivos ou não, sejam eles naturais ou construídos, bem como o próprio homem o qual é parte integrante e inseparável desse todo sistêmico e interdependente que nos rodeia e que ao mesmo tempo nós rodeamos.<sup>24</sup>

Extraí-se, portanto, a compreensão de que o meio ambiente não consiste apenas em aspectos integrantes do ecossistema natural, mas tudo aquilo que interage com ele, sejam artificiais, culturais, do trabalho, entre outros, ao qual nos inserirmos enquanto sujeitos que usufruem de seus recursos na busca do “bem-estar” socioeconômico.

Desse modo, o órgão legiferante, ao elevar a dignidade da pessoa humana à norma de alicerce constitucional, visa assegurar as condições mínimas de saúde,

---

<sup>22</sup> BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda Ambiental na Administração Pública**. Revista e atualizada. Brasília – DF: 2009. 100 p., il. color. Disponível em: [https://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/\\_arquivos/cartilha\\_a3p\\_36.pdf](https://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/cartilha_a3p_36.pdf). Acessado em: 22 de mar. 2020.

<sup>23</sup>BRASIL. Lei n.º 6.938/1981, de 31 de ago. de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências**. Brasília,DF. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938compilada.htm). Acesso: mar 2020.

<sup>24</sup> WEYERMÜLLER, André Rafael. **Direito ambiental e aquecimento global**. São Paulo: Editora Atlas, 2010. p. 11.

alimentação e educação para todos integrantes da sociedade. Todavia, essa proteção poderá se revestir de várias maneiras, não se esgotando em sua concepção subjetiva, onde esbarra na vontade do sujeito em satisfazer um desejo pessoal e individual de caráter não coletivo, mas sim como normas revestidas de valores sociais heterônomos.

Essa nova ordem constitucional evidência a tutela fundamental do meio ambiente como mecanismo essencial à manutenção do equilíbrio ecológico por meio da tríplice responsabilização, elemento fundante à persecução da qualidade de vida da população. A importância política e jurídica dessa proteção revela a necessidade da contribuição de todos, enquanto legítimos destinatários do meio ambiente, para assegurar, por meio dos princípios insculpidos na Carta de 1988, o equilíbrio ambiental à atual e futuras gerações.

Para Antunes, a tutela ambiental o meio ambiente, conforme capitulado na CF, revela o “sistema constitucional de proteção ao meio ambiente e é nele que está muito bem caracterizada a proteção do meio ambiente”, que não deve ser interpretado dissociado das demais áreas do conhecimento e de normas de direito de proteção individual e econômica<sup>25</sup>.

A adequada compreensão do capítulo e dos dispositivos constitucionais voltados para o Meio Ambiente é essencial e exige uma atenção toda especial para disciplinas não jurídicas. Conceitos pertencentes à Geografia, à Ecologia, à Mineralogia etc. passam a desempenhar um papel na interpretação da norma constitucional que era completamente impensável antes de 1988. Esse é, provavelmente, o maior desafio que o artigo 225 lança ao jurista.<sup>26</sup>

Para melhor compreensão, o art. 225 da Lei Maior fornece que:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.<sup>27</sup>

---

<sup>25</sup>ANTUNES, Paulo Bessa. **Direito Ambiental**. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2019. p. 44.

<sup>26</sup>ANTUNES, Paulo Bessa. **Direito Ambiental**. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2019. p. 44.

<sup>27</sup>BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 05.10.1988. Brasília, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 06 jan. 2020.

Para Fiorillo, o presente dispositivo constitucional pode ser decomposto em quatro partes, a serem examinadas individualmente. A primeira delas alcança a expressão “todos”, cuja titularidade desse direito recai sobre os brasileiros e estrangeiros residentes no Brasil, reafirmando o que preconiza o art. 5º, alcançando as condições necessárias ao pleno exercício dos direitos ao meio ambiente, ainda que indeterminada a coletividade e indivisível quanto ao objeto<sup>28</sup>.

Na segunda, nota-se que a CF de 1988, em seu art. 225, erigiu o meio ambiente ecologicamente equilibrado à condição de “bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida”. É reconhecida, portanto, nas palavras de Fiorillo<sup>29</sup>, uma inovação, ao estabelecer um novo gênero de bem que nem é público e nem privado, dada a sua natureza jurídica metaindividual, com dois elementos de caracterização: I) de uso comum do povo, e II) ser essencial à qualidade de vida.

Esse bem jurídico, materialmente protegido, não se trata de patrimônio do Estado com efeitos jurídicos de propriedade com poderes de disponibilidade para usar, gozar, dispor e reivindicar, mas, tão somente, lhes foram confiados à salvaguarda da proteção por meio do poder de polícia administrativa, com o objetivo de garantir o equilíbrio ecológico em garantia a condições de qualidade necessárias à coletividade, enquanto bem de interesse público.<sup>30</sup>

A terceira parte refere-se à missão de garantir o equilíbrio ecológico, que é extremamente complexa, dada a característica dinâmica das inúmeras interações naturais e artificiais do meio ambiente com a sociedade, impondo a necessária colaboração do poder público nos três níveis federativos e da sociedade, com vistas à efetiva proteção do meio ambiente<sup>31</sup>. Sua posição em relação aos demais interesses públicos não é absoluta. Embora com status de direito fundamental, o meio ambiente exige a reciprocidade com os demais direitos declarados no texto constitucional<sup>32</sup>, considerando, por exemplo, que a “ordem econômica, valorização do trabalho humano

---

<sup>28</sup>FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 20. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

<sup>29</sup>RENATA, F.C.F. M. **Direito Ambiental Contemporâneo**. São Paulo: Editora Saraiva, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502631595/>. Acesso em: 11 Jul. 2020

<sup>30</sup>CANOTILHO, J. J. G.; STRECK, Lenio Luiz.; SARLET, Ingo Wolfgang; MENDES, Gilmar Ferreira. **Comentários à Constituição do Brasil**. 2. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

<sup>31</sup>FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 20. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

<sup>32</sup>CANOTILHO, J. J. Gomes. STRECK, Lenio Luiz. SARLET, Ingo Wolfgang MENDES, Gilmar Ferreira. **Comentários à Constituição do Brasil**. 2. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social”<sup>33</sup>.

Por fim, a quarta parte declara o caráter solidário para atuação finalística, ao asseverar que “defesa e preservação do bem ambiental estão vinculadas não só às presentes como também às futuras gerações”<sup>34</sup>.

Nesse mesmo sentido, Karin Kassmayer<sup>35</sup> destaca que o art. 225 da CF apresenta redação com conteúdo declaratório suficiente para legitimá-lo enquanto direito, “que passa a ser transversal ao texto constitucional, encontrando interfaces com os demais direitos”, incluindo, portanto, o direito à valorização do trabalho e à livre iniciativa, direito a saúde, à propriedade, ao desenvolvimento, entre outros.

Segundo Antunes, a exegese das demais normas de direito deve considerar as normas de proteção ambiental, dada a relevância do bem jurídico ambiental, a qual se “estabeleceu que, mesmo sob a égide do domínio privado, podem ser fixadas obrigações para que os proprietários assegurem a fruição, por todos, dos aspectos ambientais de bens de sua propriedade”<sup>36</sup>.

Fiorillo assevera que:

A predisposição daqueles instrumentos de planificação ambiental funda-se exatamente na especificação dos bens efetuada pelo legislador e, portanto, na sua particular qualificação jurídica de bens que possuem interesse geral e são objeto de poder público com finalidade de interesse geral.<sup>37</sup>

Alçada à condição de bem ambiental, o legislador constituinte conduz a proteção do meio ambiente para além dos interesses individuais e coletivos, ao consagrá-lo um valor jurídico sobre o qual as atividades humanas devem agir de forma colaborativa para o alcance do equilíbrio ambiental, como condição para manutenção da saúde, do desenvolvimento e do bem-estar da coletividade.

---

<sup>33</sup>BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 20 jul. 2020

<sup>34</sup>FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 20. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

<sup>35</sup>KÄSSMAYER, Karin. Cidadania e preservação ambiental: a Constituição Federal e o instrumento de gestão compartilhada introduzido pela Lei 12.305 de 2010. In: CLÈVE, Clémerson Merlin. **Direito Constitucional Brasileiro: constituições econômica e social**. Vol. III - São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014.

<sup>36</sup>ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 20. ed. São Paulo: Atlas 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597016819/>. Acesso em: 11 mai. 2020;

<sup>37</sup>FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 19. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 145.

Reforça Fiorillo, que a existência “no plano constitucional de que o referido direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado diz respeito à existência de uma relação jurídica que vincula a pessoa humana aos determinados bens ambientais”<sup>38</sup>, o qual deve exsurgir, enquanto bem jurídico de natureza difusa, quando confirmada a sua essencialidade à qualidade de vida e de usufruto comum da população.

Ao delinear sobre o bem jurídico ambiental, Fiorillo<sup>39</sup> assenta que a Lei Maior de 1988, em seu art. 225, sublinhou que o bem jurídico ambiental não é público e nem particular, mas de significativa importância para a humanidade que, em sua dimensão coletiva, é legítima titular do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

O bem ambiental é, portanto, um bem essencial à sadia qualidade de vida de uso comum do povo, podendo ser desfrutado por toda e qualquer pessoa dentro dos limites constitucionais. Devemos frisar que uma vida saudável reclama a satisfação dos fundamentos democráticos de nossa Constituição Federal, entre eles, o da dignidade da pessoa humana, conforme dispõe o art. 1o, III. Daí a necessidade de se reforçar no plano constitucional a tutela do BEM JURÍDICO AMBIENTAL.<sup>40</sup>

Carvalho afirma que:

O direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado apresenta uma dupla natureza de direito-dever, numa racionalidade jurídico-constitucional simultaneamente personalíssima (ou subjetiva) e coletiva (ou objetiva). A primeira dimensão tem relação direta com a face constitutiva de ter direito ao ambiente ecologicamente sadio, por meio de um direito subjetivo público. Já a dimensão objetiva (perspectiva sistêmica e transindividual) consiste na imposição dos deveres de proteção justificada na relevância transindividual e comunitária do bem ambiental (impondo limites a dimensão subjetiva, de usufruto dos bens e serviços ambientais).<sup>41</sup>

Impõe-se, portanto, a compreensão de que a manutenção da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico depende, necessariamente, do processo de

---

<sup>38</sup>FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Fundamentos Constitucionais do Direito Ambiental Brasileiro**. In: PAULA, Jônatas Luiz Moreira de. Direito Ambiental e Cidadania. Leme, São Paulo: Editora J. H. Mizuno, 2007. p. 46-47.

<sup>39</sup>FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 19. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

<sup>40</sup>FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 20. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020. P 175.

<sup>41</sup>CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica Ambiental – Vol. 3**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017. p. 346.

colaboração da sociedade e do poder público, todos com direitos e deveres em prol da preservação e proteção do meio ambiente em homenagem ao art. 225 da CF/88.

A norma constitucional em destaque, além de enlevar o meio ambiente como direito fundamental de 3ª geração, o reconhece como normas constitucionais dotadas de eficácia plena, aptas a produzir efetividade, independentemente da existência de normas infraconstitucionais integradoras<sup>42</sup>. Tal dever “está diretamente associado ao direito fundamental de usufruir um meio ambiente equilibrado, formando uma conexão fundamental de complementação e fortalecimento”<sup>43</sup>.

Esse aspecto, trazido pela inteligência do art. 225 da CF/88, celebra o caráter solidário da prevenção e defesa do meio ambiente, atribuído ao poder público e à população, em razão de sua interrelação<sup>44</sup>. A garantia do meio ambiente ecologicamente equilibrado, destinado às atuais e futuras gerações, revela a importância de se buscar meios que garantam a sua tutela efetiva com o entendimento de seu caráter multidisciplinar, através de normas ambientais editadas pelos entes da federação. Conforme prescreve Weyermüller<sup>45</sup>,

[...] através do conjunto de normas protetivas do meio ambiente (sejam elas leis, resoluções ou a própria constituição), busca-se tutelar um bem que se destaca a qualquer outro bem jurídico, o qual carece de proteção especial por sua natureza difusa e unitária e da constante possibilidade de agressão.

Enquanto bem jurídico, o meio ambiente poderá sofrer infortúnios, em razão de atividades econômicas que alterem ou reduzam a qualidade de suas características naturais, acarretando efeitos nocivos à saúde e afetando as condições sanitárias do ambiente<sup>46</sup>.

Com efeito, o Direito Ambiental brasileiro deve perseguir aplicação de seus princípios, normas e objetivos, em sintonia com o interesse coletivo, harmonizando-

---

<sup>42</sup>CANOTILHO, J. J. Gomes. STRECK, Lenio Luiz. SARLET, Ingo Wolfgang MENDES, Gilmar Ferreira. **Comentários à Constituição do Brasil**. 2 ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

<sup>43</sup>CANOTILHO, J. J. Gomes. STRECK, Lenio Luiz. SARLET, Ingo Wolfgang MENDES, Gilmar Ferreira. **Comentários à Constituição do Brasil**. 2 ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

<sup>44</sup>FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Fundamentos Constitucionais do Direito Ambiental Brasileiro**. In: PAULA, Jônatas Luiz Moreira de. *Direito Ambiental e Cidadania*. São Paulo: Editora J. H. Mizuno, 2007. p. 49.

<sup>45</sup>WEYERMÜLLER, Andre Rafael. **Direito ambiental e aquecimento global**. São Paulo: Editora Atlas, 2010. p. 13.

<sup>46</sup>WEYERMÜLLER, Andre Rafael. **Direito ambiental e aquecimento global**. São Paulo: Editora Atlas, 2010.

se com os Poderes da União, cujas funções se revestem de atribuições administrativas e legislativas, respeitadas as competências privativas, concorrentes e comuns, em matéria ambiental, coordenadas para benefícios da população<sup>47</sup>.

Desse modo, a manutenção do meio ambiente equilibrado e saudável está vinculado à missão do Estado em empreender seus esforços na preservação, controle e proteção do meio ambiente, como corolário da dignidade da pessoa humana e como elemento garantidor desse direito fundamental humano<sup>48</sup>.

Em reforço aos argumentos aqui já aduzidos, é imperioso destacar que Constituição Espanhola de 1978, em seu artigo 45, ilustra que:

1. Toda pessoa tem direito a desfrutar de um ambiente adequado ao desenvolvimento da pessoa, bem como o dever de preservá-lo.
2. Os poderes públicos devem assegurar a utilização racional de todos os recursos naturais, de forma a proteger e melhorar a qualidade de vida e defender e restaurar o ambiente, contando com a indispensável solidariedade coletiva.
3. Para quem infringir o disposto no número anterior, nos termos da lei, serão instituídas sanções penais ou, se for caso disso, sanções administrativas, bem como a obrigação de reparar o dano causado.<sup>49</sup>

Puerto destaca que o Tribunal Constitucional, ao revelar o “dinamismo do conceito de meio ambiente está associado ao seu carácter antropocêntrico”, no qual não se concebe a formulação de proposições abstratas em razão do meio ambiente desvinculado do seu tempo e do espaço, devendo, por seu turno uma visão atual e exequível<sup>50</sup>. Impondo-se, portanto, um “conceito dinâmico de meio ambiente, ou seja,

<sup>47</sup>FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Fundamentos Constitucionais do Direito Ambiental Brasileiro**. In: PAULA, Jônatas Luiz Moreira de. *Direito Ambiental e Cidadania*. São Paulo: Editora J. H. Mizuno, 2007. p. 47

<sup>48</sup>Conforme interpretação do art. 225, §1º da CF

<sup>49</sup>Artículo 45, Constitución Española(1978): 1. Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo. 2. Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva. 3. Para quienes violen lo dispuesto en el apartado anterior, en los términos que la ley fije se establecerán sanciones penales o, en su caso, administrativas, así como la obligación de reparar el daño causado. Disponível: <https://www.tribunalconstitucional.es/es/tribunal/normativa/Normativa/CEportugu%C3%A9s.pdf> Acesso em 26 de jun 2020.

<sup>50</sup>PUERTO, Ángel B. Gómez. La protección jurídico-constitucional del medio ambiente. apuesta por el principio de proximidad institucional al cuidado del entorno como bien común. **Estudios de Deusto**, n. 1, v. 68, 2020. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.18543/ed-68\(1\)-2020pp225-255](http://dx.doi.org/10.18543/ed-68(1)-2020pp225-255). Acesso em: 26 jun. 2020.

como um meio vital formado mais do que pelos elementos considerados isoladamente, pelas relações entre os diferentes fatores e elementos ambientais”<sup>51</sup>.

Fiorillo completa que essa visão antropocêntrica, reclamada no direito ambiental, deve ser interpretada na medida em que o homem é o único ser racional, sob o qual se incumbe a sua própria defesa e a de todas as demais espécies, porquanto o ordenamento jurídico rechaça a prática de atos que envolvam crueldade e o comércio ilegal de animais<sup>52</sup>.

Nessa direção, a tríplice responsabilização, tão bem defendida pelo professor Edis Milaré<sup>53</sup>, segmentou a responsabilidade da conduta, seja ela comissiva ou omissiva, causadora de degradação ambiental, nas áreas cível, administrativa e penal.

Na visão de Weyermüller, somente:

Através de mecanismos jurídicos busca-se corrigir (recompor) e prevenir os danos resultantes da ação humana. Seja reparando um dano já ocorrido, seja prevenindo danos futuros, esses mecanismos de responsabilização atuam positivamente na tutela do meio ambiente. Passa-se a conhecer as três esferas de responsabilização (criminal, administrativa e civil), bem como o dano, elemento indispensável para incidência da qualquer responsabilidade.<sup>54</sup>

Canotilho ressalta que:

A força normativa da Constituição ambiental dependerá da concretização do programa jurídico-constitucional, pois qualquer Constituição do ambiente só poderá lograr força normativa se os vários agentes – públicos e privados – que actuem sobre o ambiente o colocarem como fim e medida das suas decisões.<sup>55</sup>

---

<sup>51</sup>PUERTO, Ángel B. Gómez “un concepto dinámico de medio ambiente, es decir, como entorno vital conformado más que por los elementos considerados aisladamente, por las relaciones entre los distintos factores y elementos ambientales”.

<sup>52</sup>FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. – 20. ed. – São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

<sup>53</sup>MILARÉ, Édis. Tese. *In*: MILARÉ, Édis. **Reação Jurídica a Danosidade Ambiental: contribuição para delineamento de um microssistema de responsabilidade**. 2016. Tese (Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

<sup>54</sup>WEYERMÜLLER, André Rafael. **Direito Ambiental e Aquecimento Global**. São Paulo: Atlas, 2010. p. 14-15.

<sup>55</sup>CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Direito Constitucional Ambiental Português e da União Europeia. *In*: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (org.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 27.

A Constituição de 1988, ao atribuir ao Poder Público e à coletividade a tutela ambiental, vedou a ação individualizada do Estado no contexto da defesa e proteção do meio ambiente<sup>56</sup>. Caberá a ambos exercer suas atribuições em estrito respeito e harmonia às normas de direito, objetivando a cooperação para o alcance da eficiência da prevenção e recuperação do meio ambiente.

Nas palavras de Machado<sup>57</sup>, “a sadia qualidade de vida só pode ser conseguida e mantida se o meio ambiente estiver ecologicamente equilibrado. Ter uma sadia qualidade de vida é ter um meio ambiente não poluído”.

Impõe-se destacar o papel fundamental que o Estado deve exercer, através dos Poderes da União, legalmente constituídos na defesa do meio ambiente, na elaboração de políticas públicas e na responsabilização pelos danos ambientais<sup>58</sup>, conferindo, através do sistema constitucional de repartição de competências, mecanismos de controle administrativo e legislativo, atribuindo-lhes normas de competência privativa, concorrente e comum em matéria de direito ambiental.

Para Canotilho<sup>59</sup>, o controle administrativo em matéria ambiental compreende a fiscalização e aplicação das normas, cuja atribuição “remete ao exercício do poder de polícia pelas entidades federativas, com o propósito de proteger e preservar o meio ambiente”<sup>60</sup>, permitindo-lhe atuar no processo de implementação e efetivação de políticas públicas destinadas ao controle das atividades potencialmente poluidoras que afetem, ou que possam vir a afetar, a sanidade do meio ambiente. Esse modelo de Estado ecológico impede que o poder público, no exercício da função executiva e legislativa, e a coletividade, sejam omissos na concretização de políticas públicas ambientais, obrigando-os a fomentar medidas correspondentes ao texto constitucional, prestigiando a cautela, a cooperação e a ponderação<sup>61</sup>.

---

<sup>56</sup>MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 27. ed. revista, ampliada e atualizada. Salvador: Ed.Juspodivm, 2020.

<sup>57</sup>MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 27. ed. revista, ampliada e atualizada. Salvador: Ed.Juspodivm, 2020.

<sup>58</sup>ANTUNES, Paulo Bessa. **Direito Ambiental**. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

<sup>59</sup>CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Direito Constitucional Ambiental Português e da União Europeia*. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (org.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

<sup>60</sup>CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Direito Constitucional Ambiental Português e da União Europeia*. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (org.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

<sup>61</sup>CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Direito Constitucional Ambiental Português e da União Europeia*. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (org.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

Neste contexto, destaca-se o posicionamento de Fiorillo quanto ao princípio da prevenção e preservação, os quais se revestem de concretude através de implantação de políticas de educação ambiental para o desenvolvimento da “consciência ecológica”, ainda inexistente na atualidade<sup>62</sup>. Deve-se, portanto, adotar instrumentos de planejamento ambiental, a exemplo do EIA/RIMA, que viabiliza o prévio e necessário estudo dos danos positivos e negativos que a atividade provocará, apontando as condicionantes para o processo de adequação e, somente assim, legitimar a autoridade pública e expedir a licença ambiental<sup>63</sup>.

O que se propõe, sob a orientação do princípio da prevenção, é uma avaliação dos impactos econômicos e normativos que permitam o desenvolvimento da atividade de produção sem provocar poluição ambiental. Seu alcance não se reveste de medidas destinadas a impedir a atividade econômica em si, mas o de inspirar um estado de consciência que proporcione medidas para evitar as atividades potencialmente poluidoras<sup>64</sup>.

Não restam dúvidas que a submissão científica e interdisciplinar do direito ambiental contribui para uma atuação complexa e submergida nos interesses econômicos e políticos, sob os quais se concentram os conflitos de natureza ambiental<sup>65</sup>. Nessa esteira e na efetiva proteção do meio ambiente, reitera-se a necessidade de uma mudança cultural da atividade estatal, que assegure a efetivação dos direitos tutelados, adequando as atividades e garantindo a máxima proteção necessária e eficiente<sup>66</sup>.

Conclui-se, portanto, que o meio ambiente ecologicamente equilibrado, enquanto direito fundamental, não se limita exclusivamente a gerações atuais, perseguindo a necessária permanência da vida humana, inclusive daquelas que ainda não foram geradas e sob as quais o Direito Ambiental exsurge para conferir a

---

<sup>62</sup>FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 20. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

<sup>63</sup>FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 20. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

<sup>64</sup>FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 20. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

<sup>65</sup>CANOTILHO, J. J. Gomes., MENDES, Gilmar Ferreira., SARLET, Ingo Wolfgang., STRECK, Lenio. **Comentários À Constituição do Brasil**. 2. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

<sup>66</sup>SAMPAIO, José Adércio Leite.; MASCARENHAS, Carolina Miranda do Prado. **O direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado necessita de um estado ambiental?** Disponível em: <http://dx.doi.org/10.26668/IndexLawJournals/2526-0111/2016.v2i2.1626>. Acesso: 30 ago. 2020.

necessária proteção, máxime em razão do direito fundamental à vida, que deve se desenvolver de forma digna e saudável<sup>67</sup>.

Desse modo, no que diz respeito ao postulado da prevenção do meio ambiente, com o fim garantidor de um meio ecologicamente equilibrado, associado ao princípio da equidade intergeracional, impõe-se elucidar o princípio da precaução, sob o qual se anuncia o dever do poder público de ancorar os mecanismos de prevenção em desfavor de atividades nas quais existam o risco efetivo de danos ambientais<sup>68</sup>.

Nessa direção, sob a hermenêutica dos princípios de ordem ambiental, os quais devem repreender as condutas humanas tendentes a provocar danos severos ao meio ambiente, busca-se, nos conceitos, estabelecer todas as condicionantes capazes de alcançar a conformidade sustentável das atividades econômicas com a realidade de cada empreendimento produtivo<sup>69</sup>.

A problemática da proteção ambiental, segundo Canotilho, Mendes, Sarlet e Streck,

[...] reside na omissão dos órgãos públicos nos três níveis federativos, que não desenvolvem atividades eficientes de fiscalização ou deixam de prestar serviços em favor do meio ambiente, o que contraria os respectivos deveres constitucionais dos Poderes Públicos. Muitos juízes se recusam a condenar os governos a adotarem medidas de proteção ou saneamento ambiental (ex.: instalar estações de tratamento de esgotos e aterros sanitários), alegando que tal condenação entraria em choque com os princípios da Separação dos Poderes e da discricionariedade administrativa.<sup>70</sup>

Desnecessário, portanto, o exame de conveniência e oportunidade administrativa, visando adiar os gastos públicos sob a alegada insuficiência de recursos financeiros para sua execução<sup>71</sup>, medida em que se deve verificar os custos envolvidos para implantação das medidas de precaução “em face de necessária e preliminar interpretação sistemática das noções de meio ambiente existentes na Carta

---

<sup>67</sup>SAMPAIO, José Adércio Leite.; MASCARENHAS, Carolina Miranda do Prado. **O direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado necessita de um estado ambiental?** Disponível em: <http://dx.doi.org/10.26668/IndexLawJournals/2526-0111/2016v2i2.1626>. Acesso: 30 ago. 2020.

<sup>68</sup>FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. – 20. ed. – São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

<sup>69</sup>CANOTILHO, J. J. Gomes., MENDES, Gilmar Ferreira., SARLET, Ingo Wolfgang., STRECK, Lenio. **Comentários à Constituição do Brasil**. 2.ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

<sup>70</sup>CANOTILHO, J. J. Gomes., MENDES, Gilmar Ferreira., SARLET, Ingo Wolfgang., STRECK, Lenio. **Comentários à Constituição do Brasil**. 2.ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 2183

<sup>71</sup>CANOTILHO, J. J. Gomes., MENDES, Gilmar Ferreira., SARLET, Ingo Wolfgang., STRECK, Lenio. **Comentários à Constituição do Brasil** – 2. ed.– São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

Magna e evidentemente em contexto econômico”<sup>72</sup>, anunciado na Constituição Federal.

Nessa direção, deverá o poder público, em homenagem ao princípio da precaução, se inexistentes a certeza científica acerca de possíveis danos ao meio ambiente ou a saúde das pessoas, adotar todas as medidas necessárias para correção, fundamentadas e proporcionais. Para Weyermüller, o princípio da precaução encontra aplicação direta na adoção de condutas preventivas e antecipadoras dos riscos decorrentes das lépidas transformações advindas da globalização, que modificou o enredamento das relações sociais.<sup>73</sup>

Na condição de princípio orientador, o postulado da precaução se reveste em garantias, não só apenas para sociedade, mas igualmente para o setor produtivo, que tem presenciado um mercado cada vez mais exigente e preocupado com a responsabilidade socioambiental, evitando, por conseguinte, a aquisição de produtos ou serviços que apresentem impactos ambientais negativos, impondo vantagem àquelas indústrias que utilizam em seus processos produtivos tecnologias verdes ou limpas.<sup>74</sup>

Assim, Weyermüller também destaca que o princípio da precaução, inaugurado pela Conferência Rio 92, passa a integrar o elenco de princípios fundamentais para proteção do meio ambiente<sup>75</sup>, devendo atrair a observação dos Estados, sempre que subsistir a previsibilidade de graves danos ambientais, mesmo que a incerteza possa vir a ser utilizada como medida protelatória de ação eficaz e economicamente viável, apta a impedir a degradação ambiental.<sup>76</sup>

Conforme ementado pelo pretório excelso, o manejo do princípio da precaução

[...] é um critério de gestão de risco a ser aplicado sempre que existirem incertezas científicas sobre a possibilidade de um produto ou serviço desequilibrar o meio ambiente ou atingir a saúde dos cidadãos, o que exige que o estado analise os riscos, avalie os custos das

---

<sup>72</sup>FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 20. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

<sup>73</sup>WEYERMÜLLER, André Rafael, **Direito Ambiental e Aquecimento Global**. São Paulo: Atlas, 2010.

<sup>74</sup>LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Sistemas de gerenciamento ambiental, tecnologia limpa e consumidor verde: a delicada relação empresa-meio ambiente no ecocapitalismo**. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 40, n. 2, ed. Rev. adm. empres., p. 1, jun/2000 2000. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-75902000000200009&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-75902000000200009&script=sci_arttext). Acesso em: 6 dez. 2020.

<sup>75</sup>WEYERMÜLLER, André Rafael, **Direito Ambiental e Aquecimento Global**. São Paulo: Atlas, 2010.

<sup>76</sup>SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento e. **Direito Ambiental internacional**. Rio de Janeiro: Thex, 1995.

medidas de prevenção e, ao final, execute as ações necessárias, as quais serão decorrentes de decisões universais, não discriminatórias, motivadas, coerentes e proporcionais.<sup>77</sup>

Neste mesmo acórdão, o Ministro Celso de Melo assim destacou, que o

PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO – sempre que houver uma probabilidade mínima de que o dano ocorra como consequência da atividade suspeita de ser lesiva, necessária se faz providência de ordem cautelar – o princípio é corolário da diretiva constitucional que assegura o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e à sadia qualidade de vida – inteligência dos arts. 5º, ‘caput’, e 225, ambos da CF.<sup>78</sup>

Na direção desse contexto, verifica-se que o postulado da precaução há de ter sua aplicação considerada na perspectiva coletiva, quando os possíveis eventos sob os quais se identificam os riscos ambientais negativos devem promover um processo de colaboração do Estado e da sociedade, na construção de regulamentos capazes de controlar ou elidir os riscos decorrentes de atividades potencialmente danosa ao meio ambiente, conforme destacou o Min. Celso de Melo.<sup>79</sup> E, quando a eficiência da ação entre o Estado e a sociedade se mostram ineficazes ou omissos ao cumprimento das normas de direito ambiental, cabe ao Ministério Público, enquanto fiscal da lei, promover a responsabilização das condutas, na exata proporção das normas constitucionais de direito ambiental. Com efeito, no próximo tópico, será discutida a importância constitucional do Ministério Público na defesa do meio ambiente.

## 2.2 O papel do MP no cenário constitucional-ambiental brasileiro

Ao ser promulgada, a Constituição de 1988 ressignificou a atuação do Ministério Público no cenário jurídico brasileiro, elevando-o a órgão de natureza

<sup>77</sup>BRASIL. **Supremo Tribunal Federal. Recurso Extraordinário n.º 627.189.** São Paulo. Recorrente Eletropaulo Metropolitana - Eletricidade de São Paulo S/A. Relator: Ministro Dias Toffoli. São Paulo, 08 de junho de 2016. p. 2. Disponível em: <http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=12672680>. Acesso em: 16 set. 2020.

<sup>78</sup>BRASIL. **Supremo Tribunal Federal. Recurso Extraordinário n.º 627.189.** São Paulo. Recorrente Eletropaulo Metropolitana - Eletricidade de São Paulo S/A. Relator: Ministro Dias Toffoli. São Paulo, 08 de junho de 2016. Disponível em: <http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=12672680>. Acesso em: 16 set. 2020.

<sup>79</sup>CANOTILHO, J. J. Gomes., MENDES, Gilmar Ferreira., SARLET, Ingo Wolfgang., STRECK, Lenio. **Comentários À Constituição do Brasil.** 2. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

constitucional, cujas funções são essenciais à justiça e ao estado democrático de direito.<sup>80</sup>

É indiscutível que a CF/88 trouxe uma nova forma de atuação do Ministério Público, conferindo-lhe, conforme inteligência do art. 127<sup>81</sup>, “a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis”, podendo, para tanto, insurgir-se contra atos lesivos ao meio ambiente, por ações ou omissão do Estado ou da sociedade.<sup>82</sup>

Corroborando com o entendimento, Finger<sup>83</sup> afirma que

Pela primeira vez em nosso direito, se atribuía a uma agência de Estado “a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis”, mais “zelar pelo efetivo respeito dos Poderes Públicos e dos serviços de relevância pública aos direitos assegurados” na Constituição e, ainda, “a proteção do patrimônio público e social” (CF, arts. 127, caput, e 129, incisos II e III). Essas competências bem evidenciam a nítida conexão do Ministério Público com o regime democrático e republicano ou, como se tem afirmado, com o Estado Democrático de Direito.

Não sendo um Poder do Estado, o Ministério Público é órgão permanente e, embora vinculado ao Poder Executivo, goza de autonomia funcional e administrativa. Poderá, no exercício de suas atribuições:

I - instaurar inquéritos civis e outras medidas e procedimentos administrativos pertinentes e, para instruí-los: a) expedir notificações para colher depoimento ou esclarecimentos e, em caso de não comparecimento injustificado, requisitar condução coercitiva, inclusive pela Polícia Civil ou Militar, ressalvadas as prerrogativas previstas em lei; b) requisitar informações, exames periciais e documentos de autoridades federais, estaduais e municipais, bem como dos órgãos e entidades da administração direta, indireta ou fundacional, de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios; c) promover inspeções e diligências investigatórias junto às autoridades, órgãos e entidades a que se refere a alínea anterior;

<sup>80</sup>ROCHA, Mauro Sergio. O Ministério Público na Constituição Republicana de 05.10.1988. In: CLÈVE, Clémerson Merlin. **Direito Constitucional Brasileiro: Organização do Estado e dos Poderes**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014. p.851-868

<sup>81</sup>Art. 127. O Ministério Público é instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbendo-lhe a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis.

<sup>82</sup>Art. 129. São funções institucionais do Ministério Público: II - zelar pelo efetivo respeito dos Poderes Públicos e dos serviços de relevância pública aos direitos assegurados nesta Constituição, promovendo as medidas necessárias a sua garantia;

<sup>83</sup>FINGER, Julio Cesar. O Ministério Público Pós-88 e a Efetivação do Estado Democrático de Direito: Podemos Comemorar? In: RIBEIRO, Carlos Vinicius Alves. **Ministério Público: Reflexões sobre princípios e funções institucionais**. São Paulo: Atlas, 2010. Cap. 5. p.84.

II - requisitar informações e documentos a entidades privadas, para instruir procedimentos ou processo em que officie; III - requisitar à autoridade competente a instauração de sindicância ou procedimento administrativo cabível; [...] VI - dar publicidade dos procedimentos administrativos não disciplinares que instaurar e das medidas adotadas; VII - sugerir ao Poder competente a edição de normas e a alteração da legislação em vigor, bem como a adoção de medidas propostas, destinadas à prevenção e controle da criminalidade;<sup>84</sup>

Embora o Ministério Público tenha logrado o especial destaque, sua atuação não se restringe à prestação jurisdicional. Por força da Lei Complementar n.º 75/93, revela uma atuação extrajudicial quanto à competência para recomendar, “visando à melhoria dos serviços públicos e de relevância pública, bem como ao respeito, aos interesses, direitos e bens cuja defesa lhe cabe promover, fixando prazo razoável para a adoção das providências cabíveis.”<sup>85</sup>

Bulos também destaca que o Ministério Público:

[...] deve atuar na defesa dos interesses sociais e individuais indisponíveis. Cumpre-lhe, pois, exercer várias atribuições que extrapolam a órbita meramente judiciária, como fiscalizar fundações e prisões, inspecionar habilitações matrimoniais, homologar acordos extrajudiciais, atender ao público, impugnar mensalidades escolares, via ação civil pública etc. Todavia, lembre-se de que nem sempre ele oficia em todos os feitos submetidos à prestação jurisdicional, mas só naqueles em que haja algum interesse difuso, coletivo ou individual homogêneo, imbricado na situação litigiosa.<sup>86</sup>

Importante destacar que o Ministério Público possui instrumentos de atuação fiscalizadora e judicial dos atos administrativos dos Poderes Públicos, podendo, em caso de violação da legalidade, promover, através de procedimentos administrativos, a melhoria dos serviços públicos ou judiciais, para proteção de direitos ou reparação dos danos eventualmente causados ao interesse público.

[...] os principais instrumentos de atuação dos Promotores e Procuradores de Justiça na defesa do meio ambiente são o Inquérito Civil - IC -, o Termo de Ajustamento de Conduta - TAC -, a Ação Civil Pública - ACP - e a Ação Penal Pública - APP -, no processamento

<sup>84</sup>BRASIL. Lei 8.625, de 12 de fevereiro de 1993. **Lei Orgânica Nacional do Ministério Público**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8625.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8625.htm). Acesso em: mai. 2020.

<sup>85</sup>BRASIL. Lei Complementar n.º 75, de 20 de maio de 1993. **Dispõe sobre a organização, as atribuições e o estatuto do Ministério Público da União**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/Lcp75.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp75.htm). Acesso em: mai. 2020.

<sup>86</sup>BULOS, Uadi Lammêgo. **Curso de Direito Constitucional**. 11. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 1420-1421.

dos crimes ambientais. Os membros do Ministério Público atuam na defesa do meio ambiente de ofício, inclusive por projetos institucionais de relevância na área, ou mediante provocação de algum órgão público ou até mesmo de qualquer cidadão, adotando as medidas preventivas e reparatórias necessárias.<sup>87</sup>

No âmbito do Direito Ambiental, o Ministério Público tem apresentado uma atuação relevante na implementação e efetivação de políticas públicas e de interesse social, inclusive promovendo ações com vistas à defesa e proteção do meio ambiente.<sup>88</sup> Sua legitimidade deriva da norma constitucional insculpida no inciso III do art. 129 da CF/88, garantindo-lhe, em juízo, a defesa do meio ambiente<sup>89</sup>.

Impende destacar que a atuação do *Parquet* na seara ambiental já encontrava legitimidade, mesmo antes da Constituição Federal de 1988, conforme previsão do §1º do art. 14 da PNMA<sup>90</sup>, ao disciplinar a competência do MP para propor ações cuja finalidade é a responsabilização cível e criminal decorrente da atividade poluidora.

A atuação do MP, na seara ambiental, não se esgota com o advento da PNMA. A ação fiscalizadora do meio ambiente ganha reforço com a vigência da Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985, ao disciplinar “a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico”<sup>91</sup>, legitimando o MP para promover medidas judiciais protetivas, na defesa dos interesses difusos, coletivos e individuais homogêneos, assim disciplinados na Lei 8.078/90.

Quadro 1- Tipologias de Interesses, conforme a Lei 8.078/90<sup>92</sup>

Interesse	Descrição
Difuso	“os transindividuais, de natureza indivisível, de que sejam titulares pessoas indeterminadas e ligadas por circunstâncias de fato”

<sup>87</sup>MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE. **O Ministério Público na defesa do meio ambiente**. s/d. Disponível: em <https://www.mprs.mp.br/ambiente/>. Acesso em 05, dez. 2020.

<sup>88</sup>ANTUNES, Paulo Bessa. **Direito Ambiental**. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

<sup>89</sup>FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 19. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

<sup>90</sup>Art. 14, §1º da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. “Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.”

<sup>91</sup>Ementa da Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985.

<sup>92</sup>Art. 81, inciso I a III da Lei 8.078/90.

<b>Coletivo</b>	“os transindividuais, de natureza indivisível de que seja titular grupo, categoria ou classe de pessoas ligadas entre si ou com a parte contrária por uma relação jurídica base”
<b>Individual homogêneo</b>	“os decorrentes de origem comum”

Fonte: Elaborado pelo autor

Percebe-se, portanto, que a ação protetiva do meio ambiente apresenta figuras de interesses sobre as quais se determina a legitimidade do *Parquet*, o qual se apresenta como critério de eleição: (a) transindividualidade que, nas palavras de Pacheco, “transcende o indivíduo, ultrapassando o limite da esfera de direitos e obrigações de cunho individual;”<sup>93</sup> (b) indivisibilidade, dada a sua natureza, o torna impossível dividi-lo e determinar seus titulares, embora seja um bem que pertence a todos; (c) ligados por uma circunstância de fato, que uma vez afetado, seria inviável determinar a extensão dos danos e do público afetado<sup>94</sup>; (d) coletivo, quando for possível ser determinado o grupo ou classe de pessoas afetadas; e, (e) individual homogêneo, quando a origem do dano for comum a todos.<sup>95</sup>

Justificados interesses, reconhecidos pelo Pretório Excelso, fazem emergir a legitimidade do MP para propor ação civil pública, em defesa dos interesses difusos, coletivos e individuais homogêneos, conforme se destaca:

‘AGRAVO REGIMENTAL NO AGRAVO DE INSTRUMENTO. PROCESSO CIVIL. CONCURSO. ISENÇÃO DE TAXA DE INSCRIÇÃO DE CANDIDATOS CARENTES. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. LEGITIMIDADE ATIVA AD CAUSAM DO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. DECISÃO RECORRIDA EM HARMONIA COM A JURISPRUDÊNCIA DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. OFENSA À CLÁUSULA DE RESERVA DE PLENÁRIO. INOCORRÊNCIA. PRECEDENTES. 1. A legitimação do Ministério Público para o ajuizamento de ação civil pública, não se restringe à defesa dos direitos difusos e coletivos, mas também abarca a defesa dos direitos individuais homogêneos, máxime quando presente o interesse social. Nesse sentido, o RE 500.879 – AgR, Relatora a Ministra Cármen Lúcia, Primeira Turma. 2. *In casu*, não houve violação ao princípio da reserva de plenário, conforme a tese defendida no presente recurso, isso porque a norma em comento não foi declarada inconstitucional nem teve sua aplicação negada pelo Tribunal a quo, ou seja, a

<sup>93</sup>FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 19. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.p. 52.

<sup>94</sup>FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 19. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.p. 52.

<sup>95</sup>FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 19. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.p. 56.

controvérsia foi resolvida com a fundamentação na interpretação conferida pelo Tribunal de origem a norma infraconstitucional que disciplina a espécie. Precedentes: Rcl. 6944, Pleno, Rel. Min. Cármen Lúcia, Dje de 13.08.2010; RE 597.467-AgR, Primeira Turma, Dje de 15.06.2011 AI 818.260-AgR, Segunda Turma, Dje de 16.05.2011, entre outros. 3. Agravo Regimental a que se nega provimento'.<sup>96</sup>

Compreende-se, portando, que o papel fundamental e constitucional do *Parquet*, na proteção do meio ambiente, não se dá apenas na perspectiva da promoção de ações judiciais aptas à responsabilização civil e criminal, como também através de procedimentos administrativos próprios a investigar condutas tendentes a afetar a qualidade ambiental e, eventualmente, celebrar um compromisso com o objetivo de restabelecer a harmonia da conduta e o equilíbrio do meio ambiente.

Todavia, é indiscutível a importância de que o Estado harmonize suas funções legislativas e administrativas com os demais segmentos da sociedade, com vista a garantir e contribuir com a eficácia da norma jurídica, através do exercício da polícia fiscalizatória na garantia do cumprimento de suas próprias leis<sup>97</sup>.

Mazzilli<sup>98</sup> assevera que o Brasil tradicionalmente tem se destacado com o flagelo de condutas que violam o ordenamento jurídico, os quais ganham “proporções muito mais alarmantes, não só quando essa violação vem praticada pelos particulares, como também quando praticada pelas próprias autoridades governamentais”. Daí a importância do *Parquet*, ao desempenhar a função fiscalizatória como elemento inibidor das condutas omissiva ou comissiva de desrespeito à ordem jurídica e, especialmente, à legislação ambiental.

Impõe-se ao Ministério Público o dever de vigilância ativa, para que se apliquem normas jurídicas numa atuação fiscalizatória fiscalizadora das partes envolvidas, numa posição de neutralidade e tratamento isonômico às partes,<sup>99</sup> cumprindo-lhe a

---

<sup>96</sup>BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Agravo de Instrumento nº 737.104**. PROCESSUAL CIVIL. Concurso. Isenção de taxa de inscrição de candidatos carentes. Ação Civil Pública. Legitimidade ativa ad causam do ministério público federal. decisão recorrida em harmonia com a jurisprudência do Supremo Tribunal Federal. Ofensa à cláusula de reserva de plenário. Inocorrência. 1ª Turma. Agravante: Banco Central do Brasil. Agravado: Ministério Público Federal. Relator: Min. Luiz Fux, 16 de novembro de 2011. Disponível em: <http://stf.jus.br/portal/inteiroTeor/obterInteiroTeor.asp?numero=737104&classe=AI-AgR> Acesso em: 10 ago. 2020.

<sup>97</sup>MAZZILLI, Hugo Nigro. **O acesso à Justiça e o Ministério Público**. Disponível em: <http://mazzilli.com.br/pages/artigos/acjusmp.pdf>. Acesso em: 12, jun 2020.

<sup>98</sup>MAZZILLI, Hugo Nigro. **O acesso à Justiça e o Ministério Público**. Disponível em: <http://mazzilli.com.br/pages/artigos/acjusmp.pdf>. Acesso em: 12, jun 2020.

<sup>99</sup>ANTUNES, Paulo Bessa. **A Tutela Judicial do Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Editora Lumenjuris, 2005.

legitimidade para propor o acordo que permita estimular condutas à conformidade normativa, não recaindo sobre si a titularidade de direitos transindividuais, posto que atua como *custos legis* (fiscal da lei). Busca-se, assim salvaguardar os interesses da coletividade, obrigando-se a promover a defesa e proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos.<sup>100</sup>

Desse modo, o MP tem conquistado um importante protagonismo na defesa do meio ambiente, enquanto legitimado a promover a ação civil pública, por força do art. 5º, da Lei nº 7.347/1985, e do art. 81, da Lei n.º 8.078/90, quando se acharem presentes a relevância do bem jurídico a ser tutelado, ou quando o interesse social assim o exigir.

Desse modo, o Termo de Ajustamento de Conduta será objeto de discussão no próximo tópico, enquanto um importante instrumento de acordo para a necessária adequação de conduta, que se utiliza dos métodos apropriados para a solução de conflitos, capazes de efetivar acordos eficientes.

### **2.3 O TAC como um mecanismo para a concretização de condutas desejadas**

A crescente preocupação da sociedade com o desenvolvimento das atividades de produção, e a conseqüente preocupação quanto à preservação dos recursos naturais, impôs a necessidade do poder público refletir sobre as condutas colaborativas que contribuam para a preservação da qualidade de vida e do meio ambiente,<sup>101</sup> estimulando-o a incluir a participação da população nos debates que envolvem a disciplina de políticas ambientais, inclusive permitindo a adoção de mecanismos de resolução de disputas com a promoção do diálogo, enquanto elemento auxiliar para negociação e resolução do impasse, cuja conduta afeta o meio ambiente.<sup>102</sup>

---

<sup>100</sup>ANTUNES, Paulo Bessa. **A Tutela Judicial do Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Editora Lumenjuris, 2005.

<sup>101</sup>ALMEIDA, Tânia; et al. Mediação de conflitos para iniciantes, praticantes e docentes. 2. ed. rev., atual. e ampl. In: LANCHOTTI, Andressa de Oliveira; ASSUMPÇÃO Fernanda Aparecida Mendes e Silva Garcia. **Mediação de Conflitos Socioambientais: Metodologia Aplicada para Prevenção e Resolução de Conflitos em Convênio com o Ministério Público de Minas Gerais**. Salvador: Ed. JusPodivm, 2019.

<sup>102</sup>ALMEIDA, Tânia; et al. Mediação de conflitos para iniciantes, praticantes e docentes. 2. ed. rev., atual. e ampl. In: LANCHOTTI, Andressa de Oliveira; ASSUMPÇÃO Fernanda Aparecida Mendes e Silva Garcia. **Mediação de Conflitos Socioambientais: Metodologia Aplicada para Prevenção e Resolução de Conflitos em Convênio com o Ministério Público de Minas Gerais**. Salvador: Ed. JusPodivm, 2019.

Importante elucidar que os conflitos de natureza ambiental podem se desenvolver sob a perspectiva de diversos cenários, dentre os quais se destacam: a) obtenção de licenças e permissões; b) na forma de aplicação da lei; c) no cumprimento de acordos e compromissos; d) nos valores e princípios éticos que determinam condutas de atuação; e) na interpretação sobre o conteúdo da lei ou da política ambiental.<sup>103</sup>

Nesse caminho, a construção de um ambiente para promoção do consenso possui algumas vantagens, ao relevar os interesses que nutrem a conduta das partes, e favorece a construção de soluções adequadas de forma célere e consensual, reduzindo a possibilidade de descumprimento.<sup>104</sup>

Para Lanchotti e Assumpção,

A sociedade interage por meio de normas previamente estabelecidas, sendo estas pautadas pela evolução dinâmica dos valores. Estas regras sofrem, diuturnamente, as influências do sistema político-econômico e da necessidade crescente da proteção do meio ambiente devido à pressão sofrida pela atuação humana.<sup>105</sup>

Mazzilli também destaca que

À vista do caráter consensual, e considerando que é garantia mínima em favor da proteção a interesses transindividuais lesados, tem-se admitido a ampliação de seu objeto para abranger obrigações outras.<sup>106</sup>

---

<sup>103</sup>ALMEIDA, Tânia; et al. Mediação de conflitos para iniciantes, praticantes e docentes. 2. ed. rev., atual. e ampl. In: LANCHOTTI, Andressa de Oliveira; ASSUMPÇÃO Fernanda Aparecida Mendes e Silva Garcia. **Mediação de Conflitos Socioambientais: Metodologia Aplicada para Prevenção e Resolução de Conflitos em Convênio com o Ministério Público de Minas Gerais**. Salvador: Ed. JusPodivm, 2019.

<sup>104</sup>ALMEIDA, Tânia; et al. Mediação de conflitos para iniciantes, praticantes e docentes. 2. ed. rev., atual. e ampl. In: LANCHOTTI, Andressa de Oliveira; ASSUMPÇÃO Fernanda Aparecida Mendes e Silva Garcia. **Mediação de Conflitos Socioambientais: Metodologia Aplicada para Prevenção e Resolução de Conflitos em Convênio com o Ministério Público de Minas Gerais**. Salvador: Ed. JusPodivm, 2019.

<sup>105</sup>ALMEIDA, Tânia; et al. Mediação de conflitos para iniciantes, praticantes e docentes. 2. ed. rev., atual. e ampl. In: LANCHOTTI, Andressa de Oliveira; ASSUMPÇÃO Fernanda Aparecida Mendes e Silva Garcia. **Mediação de Conflitos Socioambientais: Metodologia Aplicada para Prevenção e Resolução de Conflitos em Convênio com o Ministério Público de Minas Gerais**. Salvador: Ed. JusPodivm, 2019. p. 565.

<sup>106</sup>MAZZILLI. Hugo Nigro, **Tutela dos Interesses Difusos e Coletivos**. 8. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 171.

Com efeito, tratando-se de atuação extrajudicial em matéria de cunho ambiental, o Ministério Público dispõe de instrumentos preparatórios e inquéritos civis, os quais se revestem de poderes investigatórios nos limites da norma constitucional e da LACP, legitimando-o a tomar o compromisso de ajustamento dos interessados em razão de sua conduta, procurando amoldar condutas às exigências legais, mediante o estabelecimento de obrigações<sup>107</sup>.

O instituto foi disciplinado, inicialmente, com o advento do Estatuto da Criança do Adolescente, ao prever a proteção judicial dos interesses individuais, difusos e coletivos, assegurando aos órgãos públicos legitimados, a competência para tomar dos interessados o compromisso de ajustamento de sua conduta às exigências legais, o qual terá eficácia de título executivo extrajudicial.<sup>108</sup> Todavia, o debate sobre o tema ganha força somente com a sanção da lei consumerista, que altera a LACP, através do art. 113, para acrescentar o parágrafo 6º do art. 5º na Lei n.º 7.347, de 24 de julho de 1985:

§6º Os órgãos públicos legitimados poderão tomar dos interessados compromisso de ajustamento de sua conduta às exigências legais, mediante combinações, que terá eficácia de título executivo extrajudicial.<sup>109</sup>

Para Nery, o TAC pode ser assim conceituado:

Compromisso de ajustamento de conduta é transação híbrida, lavrado por instrumento público ou privado, celebrado entre o interessado e o poder público, por seus órgãos públicos, ou por seus agentes públicos legitimados a propositura da ação civil pública, por cuja forma se encontra a melhor solução para evitar-se ou para por fim à demanda judicial que verse sobre ameaça ou lesão a bem de natureza metaindividual.<sup>110</sup>

---

<sup>107</sup>Art. 5º, §6º da Lei n.º 7.347/85.

<sup>108</sup>BRASIL. Lei 8.069, de 13 de julho de 1990. **Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8069compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069compilado.htm). Acesso em: mai. 2020.

<sup>109</sup>BRASIL. Lei 7.347, de 24 de julho de 1985. **Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO) e dá outras providências.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7347Compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347Compilada.htm). Acesso em: mai. 2020.

<sup>110</sup>NERY, Ana Luiza de Andrade. **Compromisso de Ajustamento de Conduta e análise de casos práticos.** 2. ed. Revista, atualizada e Ampliada. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012; p. 216-217

Panicacci, por sua vez, discorda da aplicação do termo “híbrido” na conceituação doutrinária do TAC, uma vez que a autonomia da vontade vinculada à satisfação dos negócios jurídicos no direito privado não é geral, de modo a alcançar uma interpretação extensiva.<sup>111</sup> Tal inadequação interpretativa encontra limitação no poder-dever dos agentes legitimados à garantia da tutela jurídica, notadamente, do meio ambiente, a buscar mecanismos jurídicos mais eficientes para se alcançar um resultado desejado.<sup>112</sup>

Enquanto ato jurídico de natureza negocial, o compromisso amplia a possibilidade de adequação da conduta, predisposta a afetar os direitos metaindividuais, dada a volição das partes em assumir as obrigações pactuadas à correção, limitando-se a teorias de direito público e de direito privado<sup>113</sup>, tratando-se, portanto, da mera vontade em pactuar para corrigir uma conduta ou enfrentar o mérito no judiciário, o qual visará a responsabilização criminal ou cível.

Desse modo, a utilização desse instrumento pelo Ministério Público se revela apto a perseguir a adequação das condutas tendentes a ultrapassar os limites dos direitos e interesses transindividuais, estabelecidos por meio de compromissos de natureza extrajudicial, que se reveste de executoriedade, conforme destaca Assis:

[...]uma forma de solução extrajudicial de conflitos promovida por órgãos públicos, tendo como objeto a adequação do agir de um violador ou potencial violador de um direito transindividual (direito difuso, coletivo ou individual homogêneo) às exigências legais, valendo como título executivo extrajudicial.<sup>114</sup>

Para Mazzilli, o instrumento de ajuste de conduta se reveste em

[...] ato administrativo negocial (negócio jurídico de Direito Público), que consubstancia uma declaração de vontade do Poder Público

---

<sup>111</sup>PANACACCI, Fausto Luciano. **Compromisso de Ajustamento de Conduta: teoria, prática, vantagens da solução negociada e meio ambiente**. São Paulo: Saraiva, 2017.

<sup>112</sup>PANACACCI, Fausto Luciano. **Compromisso de Ajustamento de Conduta: teoria, prática, vantagens da solução negociada e meio ambiente**. São Paulo: Saraiva, 2017.

<sup>113</sup>NERY, Ana Luiza de Andrade. **Compromisso de Ajustamento de Conduta e análise de casos práticos**. 2. ed. Revista, atualizada e Ampliada. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012

<sup>114</sup>RODRIGUES, Geisa de Assis. **Ação Civil Pública e Termo de Ajustamento de Conduta: Teoria e Prática**. 3. ed. Revista, atualizada e Ampliada. Rio de Janeiro: Grupo Gen, 2011.p.281

coincidente com a do particular (o causador do dano, que concorda em adequar sua conduta às exigências da lei).<sup>115</sup>

Lanchotti e Assumpção lembram que o Termo de Ajustamento de Conduta:

[...] é um instrumento que permite que os autores públicos legitimados à propositura da ação civil pública negociem com os infratores reais ou potenciais dos interesses difusos e coletivos, entre os quais o meio ambiente, e obtenham o compromisso formal do cumprimento de medidas preventivas e repressivas de responsabilidade, bem como de sanções no caso do seu descumprimento, mantendo flexibilidade nos prazos e condições para o cumprimento das obrigações e deveres legais, sem qualquer espécie de renúncia ao bem jurídico protegido.<sup>116</sup>

Acentua-se, portanto, que o Termo de Ajustamento de Conduta não se releva de natureza contratual, posto que os direitos ali tutelados não se guardam em suas esferas de disponibilidade, não podendo as partes envolvidas transigirem sobre um direito material sobre o qual não possuem o privilégio da disponibilidade.<sup>117</sup> Desse modo, não cabe ao Ministério Público e demais órgãos públicos legitimados, na propositura do TAC, exonerar direitos ou obrigações, tampouco renunciá-los, mas apenas delimitar a obrigação de fazer ou não fazer, tendo como destinatário o causador do dano.<sup>118</sup>

Vale ressaltar que as condutas estão disciplinadas em lei, devendo o compromisso de ajuste objetivar quais as condutas deverão alcançar o infrator. Impende destacar que o compromisso celebrado pelo órgão ministerial deve restringir-se ao regramento posto, nunca ficando aquém, até mesmo porque esse compromisso

<sup>115</sup>MAZZILLI, Hugo Nigro. **Compromisso de Ajustamento de Conduta: evolução e fragilidades e atuação do Ministério Público.** Disponível em: <http://www.mazzilli.com.br/pages/artigos/evolcac.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

<sup>116</sup>ALMEIDA, Tânia; et al. Mediação de conflitos para iniciantes, praticantes e docentes. 2ª Ed. rev., atual. e ampl. In: LANCHOTTI, Andressa de Oliveira; ASSUMPÇÃO Fernanda Aparecida Mendes e Silva Garcia. **Mediação de Conflitos Socioambientais: Metodologia Aplicada para Prevenção e Resolução de Conflitos em Convênio com o Ministério Público de Minas Gerais.** Salvador: Ed. JusPodivm, 2019. p. 574

<sup>117</sup>MAZZILLI, Hugo Nigro. **Compromisso de Ajustamento de Conduta: evolução e fragilidades e atuação do Ministério Público.** Disponível em: <http://www.mazzilli.com.br/pages/artigos/evolcac.pdf>. Acesso em: 10, jun. 2020.

<sup>118</sup>MAZZILLI, Hugo Nigro. **Compromisso de Ajustamento de Conduta: evolução e fragilidades e atuação do Ministério Público.** Disponível em: <http://www.mazzilli.com.br/pages/artigos/evolcac.pdf>. Acesso em: 10, jun. 2020.

terá força de título executivo extrajudicial, na hipótese de seu descumprimento.<sup>119</sup> Do contrário, revela-se inadequado e passível de impugnação judicial.

Rodrigues destaca:

[...]o compromisso tem que ser um meio através do qual se possa alcançar, pelo menos, tudo aquilo que seja possível obter em sede de eventual julgamento de procedência em ação judicial relacionada aquela conduta específica. O que se revela extremamente vantajoso em relação à ação judicial é que o compromisso é menos burocrático e menos dispendioso, além do fato de que ainda não tendo sido formulada a demanda judicial há um ambiente mais propício para a solução negociada.<sup>120</sup>

Com efeito, a celebração do compromisso tem como objeto a adequação da conduta requestada às exigências da lei, seja quando o direito metaindividual se achar ameaçado ou já violado.<sup>121</sup> Assim, o comportamento tendente a afetar a qualidade do meio ambiente, ou que já tenha a ele afetado, seja por ação ou omissão, poderá ser objeto de ajuste da conduta.

A propositura do TAC pelo órgão do Ministério Público e ao responsável pelo dano ambiental é facultada no curso do inquérito civil. Todavia, uma vez celebrado, será reduzido a termo e proposto o seu arquivamento e, em caso de descumprimento, poderá ser executado judicialmente<sup>122</sup>, conforme expressamente declarado na Lei de Crimes Ambientais.

Não se pode afastar sua análise à luz dos princípios que orientam a instrumentalização do TAC, notadamente, os princípios do acesso à justiça, da proteção preventiva, da ação negociada da lei, da tutela específica e o democrático. O princípio do acesso à justiça orienta que os prazos a serem convencionados, para o cumprimento da obrigação, devem ser razoáveis e proporcionais para conformação da conduta às normas legais para proteção dos interesses transindividuais.<sup>123</sup>

---

<sup>119</sup>FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 19. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

<sup>120</sup>RODRIGUES, Geisa de Assis. **Ação Civil Pública e Termo de Ajustamento de Conduta: Teoria e Prática**. 3. ed. Revista, atualizada e Ampliada. Rio de Janeiro: Grupo Gen, 2011. p.115.

<sup>121</sup>RODRIGUES, Geisa de Assis. **Ação Civil Pública e Termo de Ajustamento de Conduta: Teoria e Prática**. 3. ed. Revista, atualizada e Ampliada. Rio de Janeiro: Grupo Gen, 2011.

<sup>122</sup>RODRIGUES, Geisa de Assis. **Ação Civil Pública e Termo de Ajustamento de Conduta: Teoria e Prática**. 3. ed. Revista, atualizada e Ampliada. Rio de Janeiro: Grupo Gen, 2011.

<sup>123</sup>RODRIGUES, Geisa de Assis. **Ação Civil Pública e Termo de Ajustamento de Conduta: Teoria e Prática**. 3. ed. Revista, atualizada e Ampliada. Rio de Janeiro: Grupo Gen, 2011.

Já o princípio da proteção, ou tutela preventiva, destaca a importância dos órgãos jurisdicionais e aqueles essenciais à administração da justiça, que devem impedir, quando possível, condutas ilícitas causadoras de danos<sup>124</sup>, haja vista que a pretensão que se busca com ações preventivas é sempre inibir a ocorrência de lesão ou ameaça capaz de causar dano ao meio ambiente.

Assis destaca:

A prevenção pode ensejar que o obrigado assuma comportamentos comissivos ou omissivos, dependendo do caso concreto. Por isso o ajuste, em regra, veicula obrigações de fazer e de não fazer, pois essas são as que melhor se amoldam à sua natureza preventiva.<sup>125</sup>

Em outra medida, há de se considerar a instrumentalização do TAC para inibir a continuidade da conduta que já causou o dano ou a lesão. Porque, consumada a lesão, torna-se uma tarefa, muitas vezes penosa ou quase impossível, restaurar ao status anterior um bem jurídico de interesse coletivo.<sup>126</sup>

Desse modo, o princípio de relevo para a efetividade do TAC é o da tutela específica, o qual norteia que a sua formatação deve conter “providências tendentes a proporcionar àquele que será beneficiado com o cumprimento da prestação o preciso resultado prático atingível por meio do adimplemento”.<sup>127</sup> Somente a partir dos estímulos e incentivos adequados, pode-se alcançar a efetividade e a eficiência do resultado que se pretende alcançar com a celebração do compromisso que se celebra.

A natureza jurídica do compromisso de ajuste de conduta permite a aplicação do princípio da ação negociada, o qual confere maior informalidade na construção do consenso, permitindo uma maior flexibilidade na negociação das obrigações com vistas à adequação da lei, no que confere uma melhor análise dos interesses em questão. Ao contrário do senso da judicialização do litígio, o qual exigirá um procedimento mais rígido e formal.

Na esteira desse entendimento, Rodrigues proclama:

---

<sup>124</sup>RODRIGUES, Geisa de Assis. **Ação Civil Pública e Termo de Ajustamento de Conduta: Teoria e Prática**. 3. ed. Revista, atualizada e Ampliada. Rio de Janeiro: Grupo Gen, 2011.

<sup>125</sup>RODRIGUES, Geisa de Assis. **Ação Civil Pública e Termo de Ajustamento de Conduta: Teoria e Prática**. 3. ed. Revista, atualizada e Ampliada. Rio de Janeiro: Grupo Gen, 2011. p. 111

<sup>126</sup>MOREIRA, José Carlos Barbosa. A proteção jurídica dos interesses coletivos. In: \_\_\_\_\_, Revista de Direito Administrativo. Rio de Janeiro: FGV, <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/43129/41792> Acesso em 15 mar. 2020.

<sup>127</sup>RODRIGUES, Geisa de Assis. **Ação Civil Pública e Termo de Ajustamento de Conduta: Teoria e Prática**. 3. ed. Revista, atualizada e Ampliada. Rio de Janeiro: Grupo Gen, 2011.

A característica informal da negociação, na qual os passos para se chegar a um bom termo não estão aprioristicamente definidos, contribui para a sua maior adequação. Portanto, a informalidade presente na possibilidade de negociação é altamente compatível com a construção da forma mais efetiva de proteção dos direitos transindividuais. A inexistência de um rito padronizado permite que a condução da negociação possa levar em conta as particularidades do caso concreto, o que se revela muito mais desafiador quando se trata de processo judicial, a despeito de todo o esforço para torná-lo um palco no qual seja possível a conciliação.<sup>128</sup>

Conclui-se, portanto, que a formatação do Termo de Ajustamento de Conduta não pode estabelecer cláusulas excessivamente onerosas, sob pena de inibir uma negociação bem-sucedida e, conseqüentemente, a eficácia do seu resultado na proteção dos interesses transindividuais. Ademais, a sua natureza extrajudicial faculta o diálogo interdisciplinar de outras áreas do conhecimento que possam contribuir para uma ação justa e efetiva, com a construção dos incentivos necessários à conformação da conduta em favor da proteção ambiental.

Com efeito, é dever do Estado encorajar a atuação de seus órgãos legitimados, sempre que possível, à adoção de soluções consensuais dos conflitos em busca da proteção dos interesses difusos, coletivos e individuais homogêneos, conforme orientação normativa do parágrafo 2º do art. 3º do Código de Processo Civil.<sup>129</sup> Desse modo, o TAC se projeta como um importante instrumento de adequação de condutas tendentes a causar danos severos ao meio ambiente e riscos à qualidade de vida.

Acerca dos mecanismos de tutela do meio ambiente, Celso Fiorillo destaca que os órgãos legitimados poderão, por ocasião de eventual inquérito civil, firmar compromisso de ajuste de conduta como meio de proteção aos direitos coletivos, alcançando a solução eficaz em prazos menores.<sup>130</sup>

Por fim, pontua-se que o TAC se reveste de elementos capazes de mobilizar o comportamento das pessoas em direção à adequação de conduta tendente a impactar o – já impactado – meio ambiente, como é o caso das indústrias de galvanoplastia, que manipulam metais altamente contaminantes e nocivos à saúde humana, conforme será discutido no capítulo três.

---

<sup>128</sup>RODRIGUES, Geisa de Assis. **Ação Civil Pública e Termo de Ajustamento de Conduta: Teoria e Prática**. 3. ed. Revista, atualizada e Ampliada. Rio de Janeiro: Grupo Gen, 2011. p. 115

<sup>129</sup>Art. 3º, §§2º e 3º do CPC.

<sup>130</sup>FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Princípios do direito processual ambiental**. 6. ed. rev., atual. e ampl. - São Paulo: Saraiva, 2016

### 3 O CASO DAS INDÚSTRIAS DE GALVANOPLASTIA NA CIDADE DE JUAZEIRO DO NORTE-CE

O nosso cotidiano é marcado por inúmeras reações químicas que alteram o estado da matéria e a conservação dos objetos, seja por meio de processos naturais ou por intervenção supervisionada do homem, em que, nesse último caso, uma falta de manuseio adequado pode interferir negativamente na qualidade do meio ambiente e provocar acidentes.<sup>131</sup>

Um dos processos naturais mais conhecidos e frequentes é a oxidação de metais, que, ao entrar em contato com o oxigênio, provoca uma reação química de corrosão e, por sua vez, reduz a qualidade e resistência das peças afetadas, estimulando as indústrias de produção a buscarem mecanismos de revestimento por meio da galvanoplastia, popularmente conhecida como folheação<sup>132</sup>.

Figura 1 – Peças metálicas em corrosão



Fonte: Fogaça<sup>133</sup>

Desse modo, a galvanoplastia – ou eletrodeposição – deve ser compreendida como o processo de revestimento de peças metálicas por outros metais de maior fator de resistência à oxidação. Sua principal finalidade é conferir proteção às peças contra

<sup>131</sup>FONSECA, Martha Reis Marques da. **Projeto Múltiplo: Química**. 1. Ed. – São Paulo: Ática, 2014.

<sup>132</sup>ZEMPULSKI, Ladislau Nelson; ZEMPULSKI, Marina Fernanda Stocco. **Dossiê Técnico: Oxidação negra**. Rio de Janeiro: Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas - Sbrt, 2008. Disponível em: <http://respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloadsDT/Mjk4>. Acesso em: 15jan 2020.

<sup>133</sup>FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. **Galvanoplastia ou Eletrodeposição**. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/galvanoplastia-ou-eletrodeposicao.htm>. Acesso em: 11 dez. 2019.

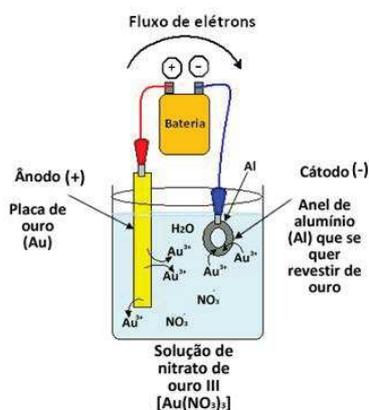
intempéries ou processos corrosivos que possam lhes causar desgaste, garantindo maior durabilidade à peça revestida.<sup>134</sup>

Zempulski *et al.* conceitua a galvanoplastia ou eletrodeposição como:

O recobrimento de uma superfície com um material condutor (geralmente metal) pela migração e fixação de partículas carregadas eletricamente de uma solução aquosa iônica com o auxílio de corrente elétrica. Este procedimento tem por objetivos impedir a deterioração de peças devido à oxidação, corrosão ou ataque de bactérias.<sup>135</sup>

A partir da imersão de peças com propriedades metálicas – que se pretende revestir – em uma solução aquosa, as placas do metal passam a reagir no processo de revestimento da peça. O processo pode ser exemplificado a partir da figura 2, onde a peça de alumínio que será revestida fica ligada ao polo negativo de uma fonte de energia e, no outro polo, o positivo, o metal que sofrerá a oxidação, transferindo partículas de ouro para revestir o alumínio com a ajuda de uma fonte de produção elétrica, que estimulará a reação química.<sup>136</sup>

Figura 2 – Processo de Galvanoplastia de ouro sobre um anel de alumínio



Fonte: Fogaça<sup>137</sup>

<sup>134</sup>FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. **Galvanoplastia ou Eletrodeposição**. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/galvanoplastia-ou-eletrodeposicao.htm>. Acesso em: 11 dez. 2019.

<sup>135</sup>ZEMPULSKI, Ladislau Nelson; ZEMPULSKI, Marina Fernanda Stocco. **Dossiê Técnico: Galvanização eletrolítica**. Rio de Janeiro: Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas - Sbrt, 2007. Disponível em: <http://www.respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloadsDT/MTM0>. Acesso em: 04 maio 2020. p. 2.

<sup>136</sup>FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. **Galvanoplastia ou Eletrodeposição**. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/galvanoplastia-ou-eletrodeposicao.htm>. Acesso em: 11 dez. 2019.

<sup>137</sup>FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. **Galvanoplastia ou Eletrodeposição**. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/galvanoplastia-ou-eletrodeposicao.htm>. Acesso em: 11 dez. 2019.

A galvanoplastia, além de promover a proteção de metais contra as intempéries, através do revestimento eletrolítico, pode ser utilizada igualmente para o acabamento decorativo das peças, deixando-as com a aparência de metais preciosos ou joias, atribuindo-lhes, conseqüentemente, um maior valor econômico.<sup>138</sup>

Figura 3 – Peças revestidas após a galvanoplastia



Fonte: Fogaça<sup>139</sup>

Nesse sentido, Cordeiro destaca:

A produção de joias envolve o uso de metais nobres, como o ouro e a prata, enquanto a semijoia folheada é produzida com materiais menos nobres, especialmente o latão, sendo ao mesmo, após a fundição e montagem das peças, agregada uma pequena camada de metal nobre (ouro ou prata), no qual se dá o nome de folheado. Porém, este processo encontra-se em extinção entre ourives, predominando o banho ou galvanoplastia como forma de acrescentar o dourado às peças ainda em formato bruto (no entanto, este tipo de produção é chamado, quer por populares, quer por trabalhos científicos, de folheado).<sup>140</sup>

O que torna a galvanoplastia um procedimento atrativo é o baixo custo de produção; o fator de durabilidade da peça revestida, que pode variar entre 10 e 25

---

<sup>138</sup>PEDRO, João Paulo Borges. **Medidas de produção mais limpa e otimização de tratamento de efluentes líquidos em indústrias galvânicas da Região Metropolitana de Florianópolis.** Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/103293/278503.pdf?sequence=1&isAllowed=>. Acesso em 20 jun. 2020.

<sup>139</sup>FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. **Galvanoplastia ou Eletrodeposição.** Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/galvanoplastia-ou-eletrodeposicao.htm>. Acesso em: 11 dez. 2019.

<sup>140</sup>CORDEIRO, Rosemary de Matos. **As aglomerações produtivas de calçados, folheados e de jóias do CRAJUBAR (CE): formação, produção, trabalho, implicações socioespaciais.** 2015. 326 f. Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/132775>. Acesso em: 23 out. 2019. p. 132

anos, dependendo das condições ambientais; e a velocidade de produção do revestimento, que ocorre em minutos, enquanto em outros processos o mesmo resultado pode variar entre horas ou até dias.<sup>141</sup>

Entretanto, a “produção das peças contempla contato com soluções aquosas ácidas e básicas que resultam na geração de efluentes líquidos com altos níveis de metais pesados, muito acima dos permitidos pela legislação”<sup>142</sup>, os quais se revelam prejudiciais ao meio ambiente, por apresentarem uma quantidade elevada de metais pesados, dentre os quais se pode destacar o cianeto, cromo, zinco, cádmio, níquel e outros metais potencialmente poluentes, que terminam por alcançar as estações de tratamento de efluentes das cidades.<sup>143</sup>

### 3.1 Contexto econômico-cultural do desenvolvimento da atividade

O município de Juazeiro do Norte cumpre intensa influência sobre a região sul do Estado do Ceará, além de possuir uma localização estratégica, por se encontrar localizado a uma distância média 616 quilômetros de todas as capitais da região do nordeste brasileiro, notabilizando-se como um importante celeiro de produtos e serviços.<sup>144</sup> Todo esse desenvolvimento culminou em uma forte integração com os municípios de Crato e Barbalha, que, unidos, formam a aglomeração “CRAJUBAR” e, posteriormente, a Região Metropolitana do Cariri, que veio a agregar mais seis municípios: Caririáçu, Farias Brito, Jardim, Missão Velha, Nova Olinda e Santana do Cariri.

---

<sup>141</sup>ZEMPULSKI, Ladislau Nelson; ZEMPULSKI, Marina Fernanda Stocco. **Dossiê Técnico: Oxidação negra**. Rio de Janeiro: Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas - Sbrt, 2008. Disponível em: <http://respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloadsDT/Mjk4>. Acesso em: 15 jan. 2020.

<sup>142</sup>PALÁCIO, Soraya; CEREJA, Mayara; BORBA, Fernando; MANENTI, Diego; ESPINOZA-QUIÑONES, Fernando; MÓDENES, Aparecido. (2013). **tratamento de efluente de cromagem por eletrocoagulação com eletrodo de aço inoxidável e eletrodo misto de aço inoxidável e alumínio**. Engevista.15.10.22409/engevista.v15i3.438.

<sup>143</sup>PEDRO, João Paulo Borges. **Medidas de Produção Mais Limpa e Otimização de Tratamento de Efluentes Líquidos em Indústrias Galvânicas da Região Metropolitana de Florianópolis. 2010**.133p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

<sup>144</sup>CALAZANS, André de Almeida. **Gestão estratégica na indústria de semijoias em Juazeiro do Norte – CE e sua sinergia com o turismo**. 2018. 102 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico ou Profissional em XX) – Universidade Estadual do Ceará, 2018. Disponível em: <http://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=88272>. Acesso em: 23 de dezembro de 2019.

Figura 4 – Mapa da Região Metropolitana do Cariri



Fonte: IPECE<sup>145</sup>

Desmembrado do município de Crato em 1914, Juazeiro do Norte está localizado na microrregião do Cariri, que fica situada ao sul do estado do Ceará. Apresenta uma área territorial de 248,83 km<sup>2</sup> e uma população estimada de 274.207 habitantes.<sup>146</sup> Juazeiro foi reconhecido como sendo um dos municípios mais importantes do interior do Estado com Ceará, com forte atuação econômica.<sup>147</sup> Desencadeado pelos supostos milagres do Padre Cicero Romão Batista – o fenômeno religioso –, o município de Juazeiro do Norte transformou-se em lugar sagrado, atraindo, todos os dias, novos grupos de pessoas, formados por diversas condições

<sup>145</sup>CEARÁ. Perfil regional. In: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. 2020. Disponível em <http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/11/139x.htm>>. Acesso em: 05 set. 2020.

<sup>146</sup>CEARÁ. Perfil regional. In: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. 2020. Disponível em <http://ipecedata.ipece.ce.gov.br/ipece-data-web/module/perfil-regional.xhtml>. Acesso em 05 set. 2020.

<sup>147</sup>OLIVEIRA, Paulo Wendell Alves de; COSTA, Ana Paula Rodrigues da. **O Padre Cícero, agente simbólico da produção do espaço urbano de Juazeiro do Norte (1872 – 1934)**. In: Anais do IV Simpósio Internacional Padre Cícero: e...onde está ele?, Juazeiro do Norte, 17 a 21 de Novembro de 2014/ Universidade Regional do Cariri (Ed.), 2017. Disponível: [http://www.urca.br/novo/portal/docs/pdf/anais\\_eventos/IV-Simpósio-Int-Pe-Cicero-2014.pdf](http://www.urca.br/novo/portal/docs/pdf/anais_eventos/IV-Simpósio-Int-Pe-Cicero-2014.pdf). Acesso em 26 dez. 2019.

sociais, conhecidos e desconhecidos, que passaram a professar a fé sobre uma urna que guardava um pano com manchas de sangue divino.<sup>148</sup>

Esse movimento de peregrinação de romeiros em torno do município de Juazeiro atraiu, rapidamente, multidões de romeiros vindos dos estados de Alagoas, Bahia, Maranhão, Paraíba e Pernambuco, caracterizados pela heterogeneidade social, o que fez com que o município fosse enxergado como uma oportunidade de fixar atividades comerciais, promovendo uma grande expansão demográfica e comercial.<sup>149</sup>

Desse modo, como reforçado por Cordeiro<sup>150</sup>, o Padre Cícero sempre foi um incentivador da economia criativa, estimulando a produção de artefatos que, ao utilizar como “matéria-prima o barro, a madeira, o couro, tecidos e inclusive o ouro, foi um meio que Padre Cícero encontrou para proporcionar ocupação”<sup>151</sup>, com meios para geração de renda à população, em prol do desenvolvimento do comércio regional a partir de figuras sacras.<sup>152</sup>

Dentre as principais atividades econômicas de Juazeiro do Norte, destacam-se as atividades da indústria de produção de semijoias, com forte apelo histórico e religioso, em razão do movimento em torno do Padre Cícero, que promoveu a expansão do comércio local, notadamente a produção de anéis, medalhas, pingentes, pulseiras e outros adornos, conhecidos como folheados e bijuterias, os quais apresentam figuras religiosas e são produzidos por meio da galvanoplastia.<sup>153</sup>

---

<sup>148</sup>CAVA, Ralph Della. **Milagres em Joaseiro**; 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.

<sup>149</sup>CAVA, Ralph Della. **Milagres em Joaseiro**; 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.

<sup>150</sup>CORDEIRO, Rosemary de Matos. **As aglomerações produtivas de calçados, folheados e de jóias do CRAJUBAR (CE): formação, produção, trabalho, implicações socioespaciais**. 2015. 326 f. Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/132775>. Acesso em: 23 out. 2019.

<sup>151</sup>CALAZANS, André de Almeida. **Gestão estratégica na indústria de semijoias em juazeiro do norte – ce e sua sinergia com o turismo**. 2018. 102 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico ou Profissional em XX) – Universidade Estadual do Ceará. 2018. Disponível em: <http://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=88272>. Acesso em: 23 de dez de 2019.

<sup>152</sup>CORDEIRO, Rosemary de Matos. **As aglomerações produtivas de calçados, folheados e de jóias do CRAJUBAR (CE): formação, produção, trabalho, implicações socioespaciais**. 2015. 326 f. Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/132775>. Acesso em: 23 out. 2019.

<sup>153</sup>CORDEIRO, Rosemary de Matos. **As aglomerações produtivas de calçados, folheados e de jóias do CRAJUBAR (CE): formação, produção, trabalho, implicações socioespaciais**. 2015. 326 f. Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/132775>. Acesso em: 23 out. 2019.

Figura 5 – Medalhas folheados a ouro



Fonte: Pingentes<sup>154</sup>

Desse modo, o município de Juazeiro do Norte tem uma representação marcante para o PIB, o qual corresponde à quarta maior contribuição do Estado, ficando atrás apenas da capital e dos municípios Caucaia e Maracanaú, conforme podemos observar na Tabela 02.

Quadro 2 – Contribuição do PIB, no Estado do Ceará, por municípios.

Município	2012	2013	2014	2015	2016
Fortaleza	45.775	49.759	56.117	57.211	60.141
Caucaia	3.854	4.751	5.582	5.743	5.436
Crato	1.093	1.181	1.420	1.420	1.510
Juazeiro do Norte	2.830	3.232	3.819	3.922	4.186
Maracanaú	5.321	6.291	7.029	7.896	8.085

Fonte: IPECE

A partir dos dados apresentados, concluímos que o comportamento do PIB no município de Juazeiro do Norte demonstra um importante crescimento da economia local, que segue acompanhado dos demais municípios.

<sup>154</sup>PINGENTE Padre Cicero. In: GOOGLE imagens. Mountain View: Google, 2020. Disponível em: [https://www.google.com/search?q=medalhas+do+padre+cicero&sxsrf=ALeKk03DnV3KgJY-7H6QGB7fmd8nq\\_clwQ:1607979485811&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwi067qws7tAhU0C9QKHZNOBFcQ\\_AUoAXoECAQQAw&biw=1366&bih=600#imgrc=Yb2A2gyJsCVcyM](https://www.google.com/search?q=medalhas+do+padre+cicero&sxsrf=ALeKk03DnV3KgJY-7H6QGB7fmd8nq_clwQ:1607979485811&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwi067qws7tAhU0C9QKHZNOBFcQ_AUoAXoECAQQAw&biw=1366&bih=600#imgrc=Yb2A2gyJsCVcyM). Acesso em: 15 mar. 2020.

Quadro 3 - Contribuição do PIB, no Estado do Ceará.

Município	2012	2013	2014	2015	2016
Ceará	96.974	109.037	126.054	130.63	138.379

Fonte: IPECE<sup>155</sup>

Como visto, em 2016, os municípios que apresentam maiores participações no PIB do Ceará foram Fortaleza (43,46%), seguido de Maracanaú (5,84%), depois Caucaia (3,93%) e, em quarto, o município de Juazeiro do Norte (3,02%), que, comparado com o período de 2012, apresentou um leve crescimento.<sup>156</sup> Nessa mesma toada, Calazans<sup>157</sup> reforça que o município de Juazeiro do Norte apresenta um desenvolvimento importante no faturamento anual das indústrias de produção de semijoias, no período de 2010 a 2016, conforme dados obtidos através da Secretaria da Fazenda do Estado do Ceará, demonstrando os negócios estarem aquecidos.

Quadro 4 - Faturamento das indústrias de semijoias em Juazeiro do Norte, de 2010 a 2016

ANO	FATURAMENTO
2010	R\$. 5.023.063,66
2011	R\$ 8.204.767,41
2012	R\$ 11.251.076,11
2013	R\$ 15.141.929,19
2014	R\$ 16.179.504,40
2015	R\$ 19.506.681,20
2016	R\$ 18.382.367,08

Fonte: Calazans<sup>158</sup>

<sup>155</sup>CEARÁ. Perfil regional. In: **Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará**. 2020. Disponível em

<[https://www.ipece.ce.gov.br/wpcontent/uploads/sites/45/2019/10/PIB\\_dos\\_Municipios\\_Cearenses\\_2\\_002\\_2016.pdf](https://www.ipece.ce.gov.br/wpcontent/uploads/sites/45/2019/10/PIB_dos_Municipios_Cearenses_2_002_2016.pdf)>. Acesso em: 08 set. 2020.

<sup>156</sup>CEARÁ. Perfil regional. In: **Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará**. 2020. Disponível em [https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2019/10/PIB\\_dos\\_Municipios\\_Cearenses\\_2002\\_2016.pdf](https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2019/10/PIB_dos_Municipios_Cearenses_2002_2016.pdf). Acesso em: 08

set. 2020.

<sup>157</sup>CALAZANS, André de Almeida. **Gestão estratégica na indústria de semijoias em Juazeiro do Norte – ce e sua sinergia com o turismo**. 2018. 102 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico ou Profissional em XX) – Universidade Estadual do Ceará, 2018. Disponível em: <http://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=88272>. Acesso em: 23 de dez de 2019.

<sup>158</sup>CALAZANS, André de Almeida. **Gestão estratégica na indústria de semijoias em Juazeiro do Norte – ce e sua sinergia com o turismo**. 2018. 102 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico ou Profissional em XX) – Universidade Estadual do Ceará, 2018. Disponível em: <http://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=88272>. Acesso em: 23 de dez de 2019.

Registre-se que esse crescimento econômico observado no município de Juazeiro muito se deu em razão da crença religiosa de pessoas, motivada pela fé e pelos supostos milagres protagonizados pelo padre Cícero e pela beata Maria de Araújo, em que “numa missa celebrada pelo Padre Cícero, quando a beata, ao receber a hóstia da comunhão, a hóstia se converteu em sangue sagrado”.<sup>159</sup>

Para Calazans, a partir de dados coletados nos sistemas de governo, observa-se um crescimento da indústria de galvanoplastia em Juazeiro do Norte, comprovando a importância dessa atividade para o município. Constata-se, por exemplo, que dos vinte e sete contribuintes em atividade, vinte e três iniciaram suas atividades no ano 2000<sup>160</sup>, o que caracteriza uma atuação do segmento na informalidade, uma vez que a produção de folheados teve seu apogeu a partir do século XX, com a expansão da romaria<sup>161</sup>.

Faz-se necessário registrar que, na visão de Cordeiro, os empreendedores do seguimento de folheados buscam a redução dos custos de produção, dos encargos trabalhistas e uma burla do controle da atuação fiscalizatória dos órgãos públicos e ambientais, para se reestruturarem no mercado por meio da informalidade, para, em seguida, buscarem a formalização.<sup>162</sup>

Cordeiro ainda esclarece que os empreendedores do segmento têm suas origens na localidade de Juazeiro do Norte, atendendo, predominantemente, o mercado local para, em seguida, atender as regiões norte, nordeste e sudeste<sup>163</sup>, o

---

<sup>159</sup>CALAZANS, André de Almeida. **Gestão estratégica na indústria de semijoias em Juazeiro do Norte – CE e sua sinergia com o turismo**. 2018. 102 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico ou Profissional em XX) – Universidade Estadual do Ceará, 2018. Disponível em: <http://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=88272>. Acesso em: 23 dez. 2019.

<sup>160</sup>CALAZANS, André de Almeida. **Gestão estratégica na indústria de semijoias em Juazeiro do Norte – CE e sua sinergia com o turismo**. 2018. 102 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico ou Profissional em XX) – Universidade Estadual do Ceará, 2018. Disponível em: <http://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=88272>. Acesso em: 23 dez. 2019.

<sup>161</sup>CORDEIRO, Rosemary de Matos. **As aglomerações produtivas de calçados, folheados e de jóias do CRAJUBAR (CE): formação, produção, trabalho, implicações socioespaciais**. 2015. 326 f. Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/132775>. Acesso em: 23 out. 2019.

<sup>162</sup>CALAZANS, André de Almeida. **Gestão estratégica na indústria de semijoias em Juazeiro do Norte – CE e sua sinergia com o turismo**. 2018. 102 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico ou Profissional em XX) – Universidade Estadual do Ceará, 2018. Disponível em: <http://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=88272>. Acesso em: 23 dez. 2019.

<sup>163</sup>CORDEIRO, Rosemary de Matos. **As aglomerações produtivas de calçados, folheados e de jóias do CRAJUBAR (CE): formação, produção, trabalho, implicações socioespaciais**. 2015. 326 f. Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/132775>. Acesso em: 23 out. 2019.

que nos permite concluir que a atividade produtiva tem natureza endógena e exerce um papel fundamental na economia do município e do Ceará.

Outro ponto que merece destaque é o posicionamento hidrográfico do município de Juazeiro do Norte, que integra a Região Hidrográfica do Salgado, a qual concentra importantes afluentes e eixos de transferência hídrica para confluência com outros afluentes da própria bacia do Salgado e das bacias que integram a região hídrica Alto Jaguaribe. Tais afluentes se revestem de uma importância fundamental para o Estado do Ceará, por apresentar um trajeto que “drena uma área de 12.623,89 km<sup>2</sup>, o equivalente a 9% do território cearense”<sup>164</sup>, bem como integrar um sistema de abastecimento de água para diversas comunidades integrantes de outras regiões hidrográficas do Estado, com menor potencial hidrológico.

Ribeiro destaca os limites hidrológicos da bacia do salgado, o qual,

[...] com extensão de 308 km, tem suas nascentes na Chapada do Araripe, na divisa dos estados de Ceará e Pernambuco, e em seu curso reúne drenagens originadas nas terras altas nos limites do Ceará com Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte tendo como principais afluentes os rios Batateiras, Granjeiro, Riacho do Saco, Riacho Lobo, rio Carás, Riacho São José, rio Missão Velha, Riacho dos Porcos, Riacho do Cuncas, Riacho Olho D'água, Riacho Rosário e Riacho São Miguel.<sup>165</sup>

A bacia do Salgado ainda recebe contribuições hídricas do Projeto de Integração do Rio São Francisco, através do Cinturão das Águas, percorrendo, aproximadamente, 150 km de segmentos de canal a céu aberto, túneis e sifões, com a função de transferir recursos hídricos à região hidrográfica do Alto Jaguaribe e, conseqüentemente, ao Açude Castanhão, maior reservatório do Estado do Ceará.<sup>166</sup>

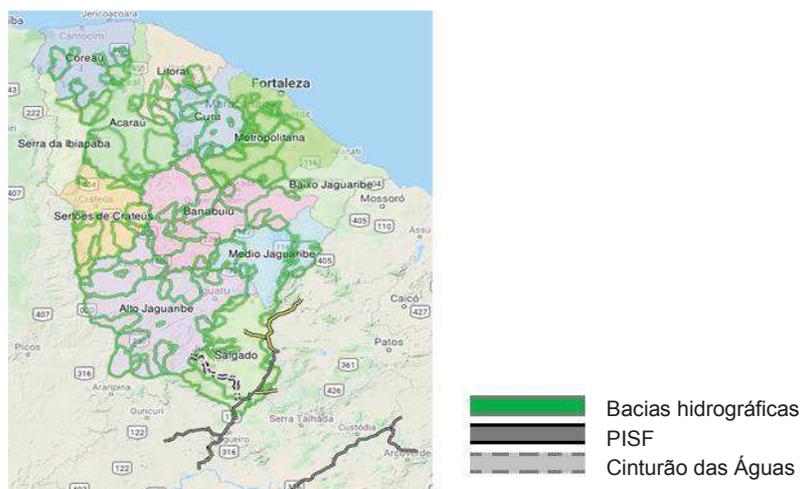
---

<sup>164</sup> CEARÁ. Companhia de Gestão dos recursos Hídricos. In: **Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará**. 2020. Disponível em: <https://portal.cogerh.com.br/wp-content/uploads/2018/09/Bacia-do-Salgado.pdf>. Acesso em 08 set. 2020.

<sup>165</sup> RIBEIRO. Simone Cardozo. **Caracterização Geoambiental da Sub-bacia do Rio Salgado na Mesorregião Sul Cearense – Parte I – Clima e Arcabouço Geológico**. <https://doi.org/10.15628/geoconexoes.2017.6290>. Acesso em 20/03/2020. p. 2.

<sup>166</sup> CEARÁ. Caderno regional da sub-bacia do Salgado. Vol. 11. Fortaleza: INESP, 2009. Disponível em: <https://portal.cogerh.com.br/wp-content/uploads/2018/09/Bacia-do-Salgado.pdf>. Acesso em 08 set. 2020.

Figura 6: Hidrografia do Estado do Ceará



Fonte: COGERH<sup>167</sup>

Sabe-se que a água é um elemento fundamental à vida e de valor inestimável, se consideramos a sua importância para sobrevivência de vários ecossistemas naturais, inclusive da vida humana. Todavia, o que vemos no dia a dia é uma verdadeira desatenção em relação à proteção e qualidade desse recurso.<sup>168</sup> Pesquisas alertam que a expansão populacional e o desenvolvimento industrial desordenado, cumulado com a falta de saneamento e a contaminação dos afluentes por metais pesados, têm provocado significativos processos de degradação dos recursos hídricos.<sup>169</sup>

Estudo realizado em 2013 demonstrou que o rio Salgado vem sofrendo com significativa degradação ambiental, decorrente da atuação informal do segmento da galvanoplastia, embora se reconheça a existência de um número reduzido de indústrias devidamente licenciadas e cumprindo as orientações dos órgãos ambientais.

<sup>167</sup>CEARÁ. Caderno regional da sub-bacia do Salgado. Vol. 11. Fortaleza: INESP, 2009. Disponível em <https://portal.cogerh.com.br/wp-content/uploads/2018/09/Bacia-do-Salgado.pdf>. Acesso em: 08 set. 2020.

<sup>168</sup>FURTADO, Jethânia Glasses Cutrim. **Estudo de impactos ambientais causados por metais pesados em água do mar na Baía de São Marcos: correlações e níveis background**. 2007. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal da Paraíba, [S. l.], 2007.

<sup>169</sup>FURTADO, Jethânia Glasses Cutrim. **Estudo de impactos ambientais causados por metais pesados em água do mar na Baía de São Marcos: correlações e níveis background**. 2007. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal da Paraíba, [S. l.], 2007.

Para essa realidade deve-se destacar a existência de empresas clandestinas, ou seja, que não possuem licenciamento ambiental para atuar no ramo. Essas não são fiscalizadas e conseqüentemente tornaram-se, segundo os órgãos ambientais, as maiores responsáveis pelos impactos trazidos pela atividade de galvanoplastia na cidade de Juazeiro do Norte.<sup>170</sup>

O estudo realizado destaca, ainda:

A indústria de folheados, por utilizar o processo de galvanoplastia, está dentre os setores industriais que traz agravos significativos ao meio ambiente, o que causa preocupação para a região do Cariri, principalmente na cidade de Juazeiro do Norte, forte potência no ramo de bijuterias e o terceiro maior polo produtor do país nesse setor.<sup>171</sup>

A presença de tais atividades empresariais que possui significativa potencialidade de degradação do meio ambiente, especialmente aquelas que adotam a galvanoplastia e lançam partes dos seus efluentes – com significativa concentração de metais pesados e bioacumuláveis (incapazes de autodepuração) – diretamente na via pública e, conseqüentemente, com possibilidade de desaguar no rio Salgado, põe em risco a qualidade da água que percorre em seu leito.<sup>172</sup>

---

<sup>170</sup> LEITE, Maria Rosa Mistica Correia et al. Estudo da Concentração de Metais Pesados no Rio Salgado e a Contribuição da Indústria de Folheados do Cariri. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: **A Gestão dos Processos de Produção e as Parcerias Globais para o Desenvolvimento Sustentável dos Sistemas Produtivos**, 33., 2013, Salvador. Anais eletrônicos. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013\\_TN\\_STO\\_185\\_056\\_22834.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_TN_STO_185_056_22834.pdf). Acesso em: 1 jan. 2020. p. 13.

<sup>171</sup> LEITE, Maria Rosa Mistica Correia et al. Estudo da Concentração de Metais Pesados no Rio Salgado e a Contribuição da Indústria de Folheados do Cariri. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: **A Gestão dos Processos de Produção e as Parcerias Globais para o Desenvolvimento Sustentável dos Sistemas Produtivos**, 33., 2013, Salvador. Anais eletrônicos. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013\\_TN\\_STO\\_185\\_056\\_22834.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_TN_STO_185_056_22834.pdf). Acesso em: 1 jan. 2020. p. 2.

<sup>172</sup> LEITE, Maria Rosa Mistica Correia et al. Estudo da Concentração de Metais Pesados no Rio Salgado e a Contribuição da Indústria de Folheados do Cariri. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: **A Gestão dos Processos de Produção e as Parcerias Globais para o Desenvolvimento Sustentável dos Sistemas Produtivos**, 33., 2013, Salvador. Anais eletrônicos. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013\\_TN\\_STO\\_185\\_056\\_22834.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_TN_STO_185_056_22834.pdf). Acesso em: 1 jan. 2020.

Figura 7: Imagem da poluição causada por efluentes domésticos e de galvanoplastia etc.



Fonte: Sabiá<sup>173</sup>

Com efeito, a dispensação dos efluentes na rede coletora e no curso das águas pluviais representa a ineficiência dos órgãos de fiscalização e controle ambiental no acompanhamento contínuo das atividades de galvanoplastia e das próprias indústrias, quando do emprego dos processos de manuseio dos materiais que, por sua natureza, se revelam altamente contaminantes, o que gera um custo social extremamente elevado.<sup>174</sup>

### **3.2 Compatibilizando a produção galvanoplástica e o meio ambiente: a poluição com resíduos de metais pesados**

O processo de recobrimento de peças metálicas com uso da galvanoplastia gera efluentes contendo metais persistentes, os quais não são depurados pela própria natureza, tornando a qualidade da água imprópria ao consumo humano e, conseqüentemente, elevando o nível de agressividade ao meio ambiente, com a poluição de outros ecossistemas naturais. Em outra medida, tem-se visto o setor buscando meios contemporâneos de tratamentos dos efluentes, com a aplicação de

<sup>173</sup>SABIÁ, Rodolfo José. (2008). Estudo do padrão de emissão de poluentes para o enquadramento de rios intermitentes: estudo de caso do Rio Salgado, CE. 111 p. Fortaleza. Tese (Doutorado) - Engenharia Civil, Universidade Federal do Ceará, 2008.

<sup>174</sup>CÂNDIDO, L. C.. **A importância da conscientização dos impactos ambientais do uso da galvanoplastia na engenharia**. In: XXVIII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, 2000, Ouro Preto - MG. XXVIII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. Juiz de Fora - MG: Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia, 2000. p. 01-08.

mecanismos não-poluentes, seja em decorrência da consciência ecológica, seja pela aplicação de incentivos legais aplicados aos agentes poluidores.<sup>175</sup>

Evidente, portanto, que os processos industriais galvanoplásticos geram efluentes líquidos complexos de alto poder contaminante, os quais merecem um estudo pormenorizado para que se possa identificar o método de tratamento individualizado destes, no intuito de se avaliar as condições necessárias para o alcance da eficiência do descarte em condições ambientais adequadas e livres de produtos nocivos à saúde humana.<sup>176</sup> Com efeito, não se pode – ou pelo menos não se deve – aplicar o mesmo método de tratamento para todos os efluentes da galvanoplastia, dada a imensa variedade de substâncias que são empregadas no processo. Entende-se que o estudo de impacto ambiental se revela indispensável à identificação dos agentes nocivos empregados, os quais se mostram incompatíveis com o meio ambiente, em função dos tipos de efluentes lançados.

Com o objetivo de regulamentar os processos de dispensação dos efluentes em condições e padrões ambientalmente aceitáveis, o CONAMA regulamentou que as atividades industriais somente podem lançar seus efluentes nos sistemas receptores após o tratamento dos resíduos, visando alcançar as condições e padrões exigidos em normas específicas, originadas pelo órgão ambiental local e pela empresa responsável pela coleta e tratamento do esgoto sanitário.<sup>177</sup>

Igualmente, no âmbito do Estado do Ceará, o COEMA regulamentou<sup>178</sup> os padrões de lançamento dos efluentes nos corpos d'água, decorrentes das atividades industriais e de quaisquer outras fontes de poluição dos recursos hídricos, considerando “a necessidade de se prevenir a contaminação do subsolo e das águas subterrâneas que são bens públicos e reservas estratégicas para o abastecimento público e o desenvolvimento ambientalmente sustentável”.<sup>179</sup>

---

<sup>175</sup>FURTADO, JethâniaGlassesCutrim.**Estudo de impactos ambientais causados por metais pesados em água do mar na Baía de São Marcos: correlações e níveis background**. 2007. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Paraíba, [S. l.], 2007.

<sup>176</sup>CÂNDIDO, L. C.. **A importância da conscientização dos impactos ambientais do uso da galvanoplastia na engenharia**. In: XXVIII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, 2000, Ouro Preto - MG. XXVIII Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. Juiz de Fora - MG: Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia, 2000. p. 01-08.

<sup>177</sup>Resolução nº 430, DE 13 DE MAIO DE 2011;

<sup>178</sup>Resolução COEMA nº 2 DE 02/02/2017, publicado no DOE - CE em 21 fev 2017;

<sup>179</sup>CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE (CEARÁ). 02/02/2017. **Dispõe sobre padrões e condições para lançamento de efluentes líquidos gerados por fontes poluidoras**, revoga as Portarias SEMACE nº 154, de 22 de julho de 2002 e nº 111, de 05 de abril de 2011, e altera a Portaria SEMACE nº 151, de 25 de novembro de 2002. [S. l.], 21 fev. 2017.

Assim sendo, os efluentes lançados em corpos receptores ou em rede coletora de esgotamento sanitário decorrentes da atividade galvanoplástica, em homenagem aos princípios constitucionais do meio ambiente, bem como associados aos objetivos da Política Nacional de Meio Ambiente, foram padronizados, conforme os quantitativos da tabela 5, os quais são considerados como adequados.

Quadro 5 - Parâmetros para emissão de efluentes da produção de semijoias

Composto Químico	Padrão de lançamento
Cobre	1,5 mg/L
Níquel	2,0 mg/L
Zinco	5,0 mg/L
Cromo	5,0 mg/L
Cádmio	0,2 mg/L
Ferro solúvel	15,0 mg/L
Chumbo	0,5 mg/L
Cianeto livre	0,2 mg/L
Cianeto total	1,0 mg/L

Fonte: Organizado pelo autor conforme resolução do COEMA

Segundo o INEA-RJ, órgão da secretaria de Estado do Meio Ambiente do Rio de Janeiro:

o principal agente poluidor característico de atividades de galvanoplastia é o descarte das águas das lavagens das peças, feito entre os banhos. O tratamento dessas águas de lavagem contempla, basicamente, desde a simples neutralização da acidez ou alcalinidade livre até a remoção dos metais presentes na forma solúvel.<sup>180</sup>

Nas etapas do processo de galvanização, as peças são submersas várias vezes em soluções para desengraxe e decapagem, cuja finalidade consiste na eliminação de substâncias que possam afetar a eficiência do revestimento. Em cada etapa, as peças são submersas em água corrente para eliminação das substâncias químicas utilizadas na etapa anterior.<sup>181</sup> No entanto, é possível se alcançar excelentes

<sup>180</sup>INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. **Galvanoplastia: orientações para o controle ambiental**. Rio de Janeiro, RJ, 2013. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/6-Galvanoplastia-2%C2%AA-ed..pdf>. Acesso em 20 de abril de 2020. p. 13

<sup>181</sup>ZEMPULSKI, Ladislau Nelson; ZEMPULSKI, Marina Fernanda Stocco. **Dossiê Técnico: Galvanização eletrolítica**. Rio de Janeiro: Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas - Sbrt, 2007.

resultados durante as etapas de produção com a redução da quantidade de água, reduzindo, por conseguinte, a quantidade de efluentes a serem tratados<sup>182</sup>, com técnicas ambientalmente sustentáveis.

Desse modo, não restam dúvidas de que os modelos a serem controlados pelos órgãos de fiscalização ambiental são os padrões dos efluentes gerados pela indústria da galvanoplastia em condições ambientalmente aceitáveis, autorizados pelo órgão licenciador com as condicionantes por ele imposta, garantindo a salubridade do meio ambiente.

### 3.3 O TAC e seus desdobramentos

É fundamental consignar, para fins de avaliação do lapso temporal do problema da galvanoplastia no município de abrangência, que o fato foi noticiado em 25 de setembro de 2005, através do jornal impresso Diário do Nordeste, notadamente no caderno de gestão ambiental, evidenciando que o rio Salgado, importante afluente do estado, conforme demonstrado no item anterior, tem recebido cargas de poluentes consistentes de metais pesados, emitidos pelas indústrias do segmento galvânico. Muito embora as amostras de exames, coletadas do manancial e de poços locais, datem de junho de 2002 e abril de 2003, já se apontava para uma poluição ambiental em que os níveis de cádmio, chumbo, cromo, zinco e manganês estavam além dos limites estabelecidos na legislação.<sup>183</sup>

Diante da problemática apresentada, o MPF instaurou procedimento administrativo no dia imediatamente posterior à veiculação do impresso jornalístico, com o objetivo de se apurar eventuais crimes ambientais. Logo em seguida, fora designada uma Procuradora da República para officiar no respectivo procedimento administrativo, a qual requisitou diligências em 16 de abril de 2006, cuja resposta fora juntada aos autos em 06 de agosto de 2007, aduzindo, através de relatório técnico da SEMASP, o qual destacou que as análises qualitativas e quantitativas coletadas dos

---

Disponível em: <http://www.respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloadsDT/MTM0>. Acesso em: 04 maio 2020.

<sup>182</sup>INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. **Galvanoplastia: orientações para o controle ambiental**. Rio de Janeiro, RJ, 2013.

<sup>183</sup>CRISPIM, Maristela. Ourivesarias de Juazeiro na mira do Ibama. **Direito do Nordeste**, Fortaleza, Ceará, 25 set. 2005. p.8.

poços profundos e da estação de tratamento de esgoto realizadas pela CAGECE apontaram para a veracidade dos fatos veiculados.

Em nosso município, de acordo com denúncia do IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis, citado ainda em artigo do professor de Gestão Econômica Ambiental da UNIFOR científico Dr. Albert Gradwohl, no Jornal Diário do Nordeste, datado de 25 de setembro de 2005, existem provas cabíveis e técnicas dos órgãos institucionais: CAGECE – Companhia de Água e Esgoto do Ceará e UFC – Universidade Federal do Ceará, que atestem à degradação da qualidade ambiental dos recursos hídricos próximos ou resultantes das atividades que se relacionem com as ourivesarias de Juazeiro do Norte, pois, estas atividades direta ou indiretamente prejudicam a saúde, a segurança e o bem-estar da população.<sup>184</sup>

Afirmou-se, ainda, no presente relatório técnico da SEMASP que,

Existe poluição capaz de criar condições adversas e econômicas, de que afetem desfavoravelmente a biota, ou as condições estéticas ou sanitárias do Meio ambiente em nossa cidade. A maioria dos efluentes, não são tratados de acordo com as Normas e Padrões Técnicos estabelecidos pela SEMACE e IBAMA por lei.<sup>185</sup>

Durante o período de 14 a 24 de maio de 2007, a CAGECE colheu amostras dos efluentes gerados por oito empreendimentos de galvanoplastia do município de Juazeiro do Norte, as quais foram analisadas pelo laboratório da Universidade Federal do Ceará, onde foram encontrados níveis de metais pesados bem acima dos limites estabelecidos pelo CONAMA e SEMACE, conforme se pode demonstrar na tabela 6.

Quadro 6 - Resultados das análises coletadas

Empreendimento	Resultados obtidos				
	Cobre (mg/L)	Níquel (mg/L)	Zinco (mg/L)	Cádmio (mg/L)	Cromo (mg/L)
França Joias	4,4857	0,1294	0,7565	0,0597	-
MM Folheados	72,22	3,4120	0,3677	0,1165	-
Bernardino Joias	20,369	2,4416	1,4842	0,0328	-

<sup>184</sup> CEARÁ. Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Agricultura e Serviços Públicos. **Ofício 254/SEMASP**. Juazeiro do Norte, CE: Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Agricultura e Serviços Públicos, 30 jul. 2007.

<sup>185</sup> CEARÁ. Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Agricultura e Serviços Públicos. **Ofício 254/SEMASP**. Juazeiro do Norte, CE: Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Agricultura e Serviços Públicos, 30 jul. 2007.

M&P Fab. de Folheados	15,095	2,8457	0,1805	0,0659	-
DPZ Joias e Folheados	2,0039	0,7147	0,1627	0,1321	-
M.S. Ind. e Com. Imp. Exp. Bijuterias	13,623	0,0967	11,59	0,0153	-
Mazinho Banhos	2,5360	0,3478	0,0774	0,0047	-
Lohana Joias	0,0397	0,0246	0,0249	-	-

Fonte: CAGECE<sup>186</sup>

Conforme observado na tabela 6, em comparação com o padrão de efluentes definido na tabela 5, verifica-se que as análises realizadas em 2007 já apontavam para uma elevada concentração de metais pesados nos efluentes dispensados em razão da atividade da galvanoplastia, tais como cobre, níquel e zinco.

Nessa direção, a coordenadoria técnica da CAGECE na unidade da Bacia do Salgado, empresa responsável pela coleta e tratamento do esgoto sanitário em Juazeiro do Norte, pronunciou-se, por meio do relatório das amostras de metais, afirmando:

De fato, está ocorrendo lançamento de metais pesados de forma indiscriminada, o que pode comprometer a saúde da população. Assim, é importante que seja tomada alguma providência no que diz respeito à prevenção ambiental, pois com a liberação de metais pesados no meio ambiente há risco de contaminação das águas subterrâneas, sendo esta a única fonte de abastecimento de Juazeiro do Norte.<sup>187</sup>

A CAGECE aduziu, ainda, que não possuía condições operacionais “para suportar uma carga tão concentrada de metais, e sim, apenas, para coletar esgoto doméstico com o pré-tratamento, atendendo”<sup>188</sup> aos padrões de lançamento dos efluentes, em consonância com os limites estabelecidos pelos órgãos de fiscalização e controle ambiental.

Em 18 de junho de 2008, o MPF declinou “da atribuição para processar o feito em favor do Ministério Público Estadual da comarca de Juazeiro do Norte/CE,

<sup>186</sup>COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ. **Relatório das Amostras de Metais Pesados das Indústrias de Juazeiro do Norte**. Juazeiro do Norte, CE, 2007.

<sup>187</sup>COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ. **Relatório das Amostras de Metais Pesados das Indústrias de Juazeiro do Norte**. Juazeiro do Norte, CE, 2007.

<sup>188</sup>COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ. **Relatório das Amostras de Metais Pesados das Indústrias de Juazeiro do Norte**. Juazeiro do Norte, CE, 2007.

determinando a remessados autos àquela instância do *Parquet*<sup>189</sup>, para que este adotasse todas as medidas que se entendessem necessárias.

Em abril de 2015, o MPE requisitou da SEMACE informações sobre o estado atual de funcionamento das indústrias de galvanoplastia do município, o qual encaminhou suas considerações através do relatório de visitas realizadas nos empreendimentos do setor<sup>190</sup>, os quais não lograram êxito em comprovar, através de laudo técnico reconhecido pelo próprio representante do MPE, as condições adequadas dos efluentes lançados.

Como visto, um dos principais problemas ambientais do município de Juazeiro do Norte que decorrem da poluição dos rios, lagoas e águas subterrâneas – onde o fator de agressividade corresponde à falta de acompanhamento contínuo da qualidade dos corpos d'água – prossegue sem o devido tratamento dos efluentes advindos da indústria galvanoplástica. Os fatores de riscos de contaminação da bacia do Salgado estão afetando a qualidade das águas do Salgadinho e, conseqüentemente, virão confluir com as águas do PISF, impactando um dos maiores reservatórios do Estado e principal fonte de abastecimento de água da Região Metropolitana de Fortaleza, o Açude Castanhão.

Impõe-se considerar que a potencialidade lesiva da atividade sugere uma pena que pode variar de um a cinco anos de reclusão,<sup>191</sup>diante do risco de dano aos ecossistemas ambientais. O que se propõe é um levantamento de evidência através de planejamento adequado e metodologia capazes de esclarecer, de forma inequívoca e com a devida caracterização, o dano e a inadequação da conduta de produção de bijuterias em Juazeiro do Norte.

É forçoso reconhecer que os órgãos de controle e fiscalização ambiental devem empreender seus esforços para uma atuação célere e eficaz, a ponto de construir, em seus relatórios técnicos, o embasamento científico na aplicação de normas de regulação e dos processos de auditoria, que são essenciais para a elucidação dos fatos e apor a credibilidade, a transparência e a qualidade da auditoria realizada,

---

<sup>189</sup>BRASIL. Ministério Público Federal. **Ofício 0732/2008/PRM/JN/CE**. Juazeiro do Norte, CE: Ministério Público Federal, 18 jun. 2008.

<sup>190</sup>CEARÁ. Ministério Público do Estado do Ceará. **Ofício 47/2015**. Juazeiro do Norte, CE: Ministério Público do Estado do Ceará Federal, 07abr. 2015.

<sup>191</sup>Art. 54, §2º inciso V, da lei de crimes ambientais.

considerando em suas abordagens a subsunção dos fatos com as normas e demais regulamentos nacionais.

Sobre o nível de asseguarção do trabalho de auditoria, se deve, na medida do possível, buscar a coleta de evidências suficientes e apropriadas em que se apresentem características razoáveis ou inequívocas da situação de fato, de modo que:

A conclusão de auditoria é expressa positivamente, transmitindo que, na opinião do auditor, o objeto está ou não em conformidade em todos os aspectos relevantes, ou, quando for o caso, que a informação do objeto fornece uma visão verdadeira e justa, de acordo com os critérios aplicáveis.<sup>192</sup>

Durante a ação fiscalizatória requisitada pelo órgão ministerial, a SEMACE apenas coletou evidências fotográficas das instalações e depoimentos verbais dos proprietários e funcionários presentes, os quais concluíram haver sido constatado que as águas residuais do processo galvânico são encaminhadas para uma estação de tratamento. Todavia, nenhum laudo técnico de monitoramento dos resíduos fora acostado ao relatório, induzindo que, supostamente, existiam mecanismos de manuseio das substâncias químicas e que o tratamento dos resíduos lançados na rede de esgoto do município estava em condições efetivas para o seu lançamento.

Torna-se necessário refletir acerca do nível de confiabilidade do Relatório Técnico n.º 1803/2015, apresentado pela SEMAC, o qual apresenta um nível de asseguarção limitada, no que pertine ao tratamento dos efluentes, ante a falta de evidência dos exames de automonitoramento, demonstrando que os níveis de metais pesados, existentes em águas de descarte, foram devidamente neutralizados.

Desse modo, quando se trata de questões ambientais, o caminho é reforçar as ações que visem resguardar e proteger os ecossistemas, em homenagem ao princípio da precaução, considerando os elementos de incerteza científica constatados.<sup>193</sup>

---

<sup>192</sup>BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Normas de auditoria de conformidade**. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A25D576099015D57A7FF5D294C>. Acesso em: 15 agosto 2020. p. 5.

<sup>193</sup>PANICACCI, Fausto Luciano. **Compromisso de ajustamento de conduta: teoria, prática, vantagens da solução negociada e meio ambiente**. São Paulo: Saraiva, 2017.

Sobre a incerteza científica, convém destacar que “é inerente ao avanço tecnológico, e boa parte das questões ambientais envolve enorme complexidade técnica e econômica.”<sup>194</sup>.

Os processos de avaliação dos danos ambientais exigem um processo de colaboração especializada entre as mais variadas áreas do saber científico, dada a complexidade do sistema em que se envolve o meio ambiente, com a integração de fenômenos cuja interdisciplinaridade é elemento fundante para decisões assertivas nos conflitos ambientais na atualidade.<sup>195</sup>

Sob o panorama individual, existe ainda um longo caminho para que o profissional do direito compreenda a relevância social, econômica e jurídica, analisando os conflitos ambientais sob o prisma incerteza,<sup>196</sup> e, ao analisar o contexto do conflito, buscar, através dos mecanismos jurídicos, meios para se calcular a extensão do impacto da atuação galvanoplástica.

Nesse passo, impõe-se concluir, de acordo com o relatório da SEMACE, que 94,44% das indústrias visitadas apresentam irregularidades, reforçando a compreensão de que o fenômeno da poluição do rio Salgado, decorrente da atividade galvanoplástica, não foi suficientemente controlado. Inexistentes, portando, a necessária certeza científica do regular tratamento dos efluentes de maneira eficaz.

Foi, portanto, neste sentido, que o MPE considerou como irregulares os tratamentos dos efluentes, ante a falta de exames que demonstrassem a eficiência do tratamento químico dos resíduos provenientes da galvanoplastia.

Diante dessa informação, e confrontando os dados colhidos no relatório do órgão estadual do meio ambiente e as informações constantes do ICP n.º 13/2015, concluiu-se que 77,7% das indústrias visitadas não possuíam suas licenças de operação vigentes; apenas 11,1% destas solicitaram suas renovações e aguardavam o pronunciamento do órgão ambiental; e 11,2% encontravam-se com suas licenças de operação regulares.<sup>197</sup>

---

<sup>194</sup>PANICACCI, Fausto Luciano. **Compromisso de ajustamento de conduta: teoria, prática, vantagens da solução negociada e meio ambiente**. São Paulo: Saraiva, 2017.

<sup>195</sup>PANICACCI, Fausto Luciano. **Compromisso de ajustamento de conduta: teoria, prática, vantagens da solução negociada e meio ambiente**. São Paulo: Saraiva, 2017.

<sup>196</sup>PANICACCI, Fausto Luciano. **Compromisso de ajustamento de conduta: teoria, prática, vantagens da solução negociada e meio ambiente**. São Paulo: Saraiva, 2017.

<sup>197</sup>SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE (CEARÁ). 25/06/2015. **Relatório Técnico n.º 1803/2015 - DIFIS/GEFIS**. [S. l.], 25 jun. 2015.

Quadro 7 – Empresas com irregularidades, segundo o MPE

Indústrias com irregularidades	LO	Tratamento
JF FOLHEADOS LTDA – ME	Expirado	Inadequado
GC DE SOUSA ME	Expirado	Inadequado
CRIATIVA INDÚSTRIA E COM. DE BIJUTERIAS	Em renovação	Inadequado
CICERO ALBERTO ALVES DE BARROS ME	Em renovação	Inadequado
DANIEL SAMPAIO PEREIRA ME	Sem licença	Inadequado
JOSÉ REGIANALDO FERREIRA DA ROCHA ME	Sem licença	Não verificado
EDILSON GOMES DA SILVA	Sem licença	Inadequado
MARCILIO FERTUNATO DA SILVA	Sem licença	Inadequado
FRANCISCA GILDETE VIEIRA ME	Sem licença	inadequado
IVO PITA INDUSTRIA DE JÓIAS	Vigente	Inadequado
ADRIANA MARTA OLIVEIRA RODRIGUES	Vigente	inadequada
INDUSTRIA E COMERCIO SÃO LUCAS JOIAS FOLHEADAS LTDA	Sem licença	Inadequado
RAJUDS INDÚSTRIAS E COMÉRCIO DE JOIAS FOLHEADAS LTDA	Sem licença	Inadequado
NAIR JOIAS INDÚSTRIAS E COMÉRCIO DE FOLHEADOS LTDA ME	Sem licença	Inadequado
EVANTUIR RIBEIRO DE MELO FOLHEADOS ME	Sem licença	Inadequado
ELECTROCHEMICAL GALVANOTÉCNICA INDÚSTRIAS E COMÉRCIO LTDA	Sem licença	Inadequado
AROS PRODUTOS E SERVIÇOS PARA GALVANOPLASTIA LTDA ME	Sem licença	Inadequado
P.A.P. DE SOUSA BIJUTERIAS	Sem licença	Inadequado

Fonte: Elaborado pelo autor.

Atrelado a isso, o MP, após tomar conhecimento do relatório, concluiu que os representantes legais dos empreendimentos da indústria de galvanoplastia incorreram em crimes do artigo 60 e 61 da Lei de Crimes Ambientais, os quais foram notificados a firmar o compromisso de adequação da conduta, em razão da falta de licenças de operação.<sup>198</sup>

Evidente que todo o processo galvânico envolve o manuseio de substâncias contaminantes, o que predispõe ao agravamento de crises ambientais e severos riscos à saúde humana. Diante disso, exige-se uma tutela ambiental sustentável, consensualizada e direcionada à complementaridade dos interesses difusos, apta a

<sup>198</sup>CEARÁ. Ministério Público do Estado do Ceará. **Inquérito Civil nº 13/2015**. Demandante: Ministério Público do Estado do Ceará e Demandado: Indústrias de Folheados de Juazeiro do Norte/CE. Juazeiro do Norte, CE, 17 de outubro de 2016.

responder satisfatoriamente aos problemas ambientais identificados,<sup>199</sup> conquanto a judicialização da persecução penal tem-se tornado ineficiente aos propósitos de recuperação do agravo constatado no rio Salgado.

Nessa direção, em outubro de 2016, o Ministério Público Estadual com atribuições no município de Juazeiro do Norte-CE, firmou o Termo de Ajustamento de Conduta<sup>200</sup> com dezoito indústrias de galvanoplastia e representantes legais das CAGECE e da AMAJU, ante a constatação de que os recursos hídricos integrantes da bacia do Salgado estavam sujeitos à contaminação por metais pesados, sinalizando que a atividade econômica não tem acompanhado o ordenamento jurídico. Simultaneamente, os órgãos de controle e fiscalização ambiental demonstraram não ter acompanhado a atividade periodicamente, impondo ao MP, enquanto órgão fiscalizador dos interesses sociais, coletivos e difusos, uma atuação efetiva no controle da poluição ambiental.

Quadro 8 – Empresas que firmaram o compromisso

Indústrias	Posição no TAC
JF FOLHEADOS	Assinou
GC DE SOUSA ME	Não Assinou
CRIATIVA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE BIJUTERIAS	Assinou
CICERO ALBERTO ALVES DE BARROS ME	Assinou
DANIEL SAMPAIO PEREIRA ME	Assinou
JOSÉ REGIONALDO FERREIRA DA ROCHA ME	Assinou
EDILSON GOMES DA SILVA	Assinou
MARCILIO FERTUNATO DA SILVA	Não Assinou
FRANCISCA GILDETE VIEIRA ME	Assinou
IVO PITA INDÚSTRIA DE JOIAS	Assinou
ADRIANA MARTA OLIVEIRA RODRIGUES	Assinou
INDÚSTRIA E COMÉRCIO SÃO LUCAS JOIAS FOLHEADAS LTDA	Assinou
RAJUDS INDÚSTRIAS E COMÉRCIO DE JOIAS FOLHEADAS LTDA	Assinou
NAIR JOIAS INDÚSTRIAS E COMÉRCIO DE FOLHEADOS LTDA ME	Assinou
EVANTUIR RIBEIRO DE MELO FOLHEADOS ME	Não Assinou
ELECTROCHEMICAL GALVANOTÉCNICA INDÚSTRIAS E COMÉRCIO LTDA	Assinou
AROS PRODUTOS E SERVIÇOS PARA GALVANOPLASTIA LTDA ME	Assinou
P.A.P. DE SOUSA BIJUTERIAS	Assinou
Representante Legal da CAGECE	Assinou
Representante da AMAJU	Assinou

Fonte: Elaborado pelo autor.

<sup>199</sup>DELALIBERA, Camila Gomes. Efetividade do Termo de Ajustamento de Conduta ambiental e reflexos penais. **Dialnet**, n. 3, p.175-200, 2012. Disponível em: [http://www.mp.go.gov.br/revista/pdfs\\_3/8Artigo34\\_Revista24OKeletronica\\_Layout%201.pdf](http://www.mp.go.gov.br/revista/pdfs_3/8Artigo34_Revista24OKeletronica_Layout%201.pdf). Acesso em: 15 ago. 2020.

<sup>200</sup>CEARÁ. Ministério Público do Estado do Ceará. **Inquérito Civil nº 13/2015**. Demandante: Ministério Público do Estado do Ceará e Demandado: Indústrias de Folheados de Juazeiro do Norte/CE. Juazeiro do Norte, CE, 17 de outubro de 2016.

Ao todo foram 26 (vinte e seis) notificados para a audiência pública e posterior propositura do TAC, conforme informações colhidas dos autos, mas apenas 21 (vinte e um) pactuaram. Destes, eis um caso um curioso, a indústria EDVALDO ALVES MOREIRA - ME não foi notificada para firmar o TAC, sequer integrava o rol das indústrias visitadas pela SEMACE e tampouco foi qualificada, mas pactuou com os termos consignados no TAC.

As empresas GC DE SOUSA-ME, MARCÍLIO FORTUNATO DA SILVA, EVANTUIR RIBEIRO DE MELO FOLHEADOS ME e INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE METAIS MONDELLI não subscreveram o TAC e não apresentaram qualquer justificativa para não assiná-lo. Diante da inércia dos representantes legais das indústrias citadas, o *Parquet* instaurou um outro procedimento, a fim de investigar se os empreendimentos estão eventualmente funcionando sem o devido licenciamento ambiental.

Destaque-se, ainda, que além das indústrias de galvanoplastia, foram notificados a participar da audiência pública os representantes legais: da Secretaria de Municipal do Meio Ambiente, do Poder Legislativo Municipal de Juazeiro do Norte, do curso de Administração Pública da UFCA, do curso de Ciências Biológicas da URCA, do curso de Arquitetura da FJN, do curso de Arquitetura da FAP, do CODEMA; da Fundação Mussambê<sup>201</sup>, da Fundação Araripe<sup>202</sup>, do Instituto Madeira da Terra<sup>203</sup> e do público em geral, cujo interesse se possa alcançar. Frise-se, por oportuno, que todas as entidades atuam na proteção do meio ambiente de maneira sustentável.

Ademais, no ato negocial em destaque, foram estipuladas onze cláusulas que obrigam os pactuantes ao compromisso em atender a prazos e procedimentos de regularização das licenças ambientais dos empreendimentos poluidores, bem como a apresentação de laudos periciais, realização de vistorias e concessão das licenças ambientais.

Os compromissos assumidos no TAC, cuja cópia se encontra no anexo deste trabalho, foram: a) as empresas de galvanoplastia com licenças ambientais vigentes e expedidas pela SEMACE (órgão estadual) assumiram o compromisso de solicitar à

---

<sup>201</sup>A Fundação de Formação, Pesquisa e Difusão Tecnológica para uma Convivência Sustentável com o Semiárido com sede em Crato(CE);

<sup>202</sup>A Fundação Araripe contribui para preservação do meio ambiente e do desenvolvimento humano, por meio de pesquisas articulação com instituições públicas e privadas.

<sup>203</sup>Atua em processos de educação ambiental e reflorestamento de áreas urbanas e rurais;

AMAJU (órgão municipal) a renovação das respectivas licenças no prazo de cento e vinte dias antes de sua expiração, em decorrência da resolução do COEMA<sup>204</sup>, o qual descentralizou a gestão ambiental no Estado do Ceará, passando a atribuição do licenciamento ao órgão municipal; bem como apresentar, ao MP, no prazo de dez dias úteis, as licenças atuais; b) as empresas que requereram suas licenças à SEMACE antes da vigência da resolução do COEMA, e que ainda não foram concedidas, deverão requerer suas licenças ao órgão municipal; c) as empresas pactuantes se obrigaram a procurar a SEAGRI e a SEMASP, no prazo de quinze dias úteis, para requerer a carta de anuência; d) no mesmo prazo da obrigação anterior, as empresas pactuantes deveriam requerer a lista de documentos necessários ao pedido de licenciamento; e) obrigaram-se, ainda, no prazo de trinta dias úteis do recebimento da carta de anuência, a apresentar os documentos necessários; f) a AMAJU se comprometeu a realizar vistoria no prazo de quinze dias úteis após o protocolo do requerimento de licença; g) as empresas se comprometeram, no prazo de trinta dias úteis, a apresentar a documentação complementar requisitada pelos técnicos da AMAJU; h) a CAGECE assumiu o compromisso de cobrar das empresas, e às expensas destas, a realização de perícia nos efluentes e a apresentação dos respectivos laudos, bem como de informar, no prazo de trinta dias úteis, a relação das empresas que lançam seus efluentes na rede coletora, devendo exigir, igualmente, a realização de perícia; i) os pactuantes deveriam apresentar cópia das licenças ambientais no prazo de cento e vinte dias úteis; j) concordaram em pagar a multa em caso de descumprimento.

Extraíu-se do termo de audiência pública que a intenção do MPE cingiu-se na adequação da atividade às normas legais de proteção ao meio ambiente, e não em inviabilizar a atividade empresarial, gerando problemas de ordem social e de desemprego dos trabalhadores do setor econômico.

Durante a audiência pública, em sede de discussão e facultada a palavra aos presentes, foi aventado o iminente colapso no sistema de abastecimentos de água, dada a contaminação dos lençóis freáticos do município de Juazeiro do Norte. Na sequência, o representante da CAGECE assim retrucou, nos seguintes termos: “não

---

<sup>204</sup>CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE (CEARÁ). 04/02/2016. **Dispõe sobre a definição de impacto ambiental local e regulamenta o cumprimento ao disposto no Art. 9º, XIV, a, da Lei Complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011.** [S. l.], 04 mar. 2016.

obstante o uso d'água pelos consumidores não seja adequado, Juazeiro do Norte-CE não passa por um momento de colapso no abastecimento da água".<sup>205</sup>

Nesse fragmento de texto, é possível perceber que o representante legal da CAGECE reconhece que o consumo da água não é adequado, levando a crer, certamente, que de fato existe contaminação por metais pesados nas águas subterrâneas do município. Indagada quando da realização de perícias nos efluentes da rede coletora, a CAGECE respondeu que realiza trimestralmente a avaliação e que não foi constatada a presença de metais pesados.<sup>206</sup> Aduziu, ainda, que nos poços d'água da CAGECE não foram encontrados metais pesados fora dos parâmetros regulados.

Durante a audiência, foi concedida a palavra ao Sávio Aires, consultor químico de várias empresas, que assim se pronunciou: "o atual problema do município de Juazeiro do Norte-CE diz respeito à contaminação das águas dos poços por nitrato", substância de espectro cancerígeno, concluindo que o sistema de águas subterrâneas apresenta proporções de nitrato acima dos níveis regulados.<sup>207</sup>

É questionável, portanto, a eficácia do TAC firmado entre o MP e as indústrias de galvanoplastia do município de abrangência desta pesquisa, tendo em vista a inexistência de certeza de que os efluentes gerados pelas demandadas foram tratados de forma eficaz, e que tais efluentes não impactaram a saúde de terceiros, não envolvidos diretamente com a atividade em questão.

Assim, no capítulo quatro será discutido o custo social da atividade galvânica no município, sob a perspectiva da análise econômica do direito, trazendo uma avaliação sobre as externalidades negativas à luz das teorias de Cecil Pigou e Ronald Coase.

---

<sup>205</sup>CEARÁ. Ministério Público do Estado do Ceará. **Inquérito Civil nº 13/2015**. Demandante: Ministério Público do Estado do Ceará e Demandado: Indústrias de Folheados de Juazeiro do Norte/CE. Juazeiro do Norte, CE, 17 de outubro de 2016.

<sup>206</sup>CEARÁ. Ministério Público do Estado do Ceará. **Inquérito Civil nº 13/2015**. Demandante: **Ministério Público do Estado do Ceará e Demandado: Indústrias de Folheados de Juazeiro do Norte/CE**. Juazeiro do Norte, CE, 17 de outubro de 2016.

<sup>207</sup>CEARÁ. Ministério Público do Estado do Ceará. **Inquérito Civil nº 13/2015**. Demandante: **Ministério Público do Estado do Ceará e Demandado: Indústrias de Folheados de Juazeiro do Norte/CE**. Juazeiro do Norte, CE, 17 de outubro de 2016.

#### 4 O CUSTO SOCIAL DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL DE GALVANOPLASTIA

Associar os interesses econômicos e ambientais em uma sociedade tem se tornado uma tarefa árdua para aqueles que militam em órgãos de proteção ambiental e para aqueles que procuram desenvolver atividades produtivas no mercado de consumo. De um lado, o empresário, que diante dos desafios de se atender às inúmeras exigências e requisitos dos órgãos de fiscalização ambiental, notadamente para aquisição ou renovação do licenciamento, age com indolência no processo de tratamento dos efluentes. Do outro, os órgãos de fiscalização do meio ambiente, que, no exercício da polícia administrativa – os quais, segundo a legislação, vigente devem executar e fazer cumprir a PNMA e demais políticas nacionais e estaduais relacionadas à proteção do meio ambiente – são implacáveis na aplicação de multas por descumprimento em matéria ambiental.

Não é preciso ir muito longe para entender que as pessoas tomam decisões avaliando custos e benefícios. Essa mesma ideia é adotada nas empresas, que buscam a maximização de seus lucros e a redução dos custos, através de uma escolha (decisão), mesmo que para alcançar esse intento, ou seja, os benefícios mais vantajosos, seja necessário adotar uma postura de gestão que extrapole os limites da norma jurídica e da ética.<sup>208</sup>

Com esse pensamento, corroborado por Silva, Jiménez e Quintero, o comportamento empresarial não tem se dedicado a atuar com responsabilidade social, o que contribui para o desenvolvimento de um modelo econômico que não prestigia uma relação harmoniosa com o meio ambiente, gerando um impacto na condição de saúde, seja para as presentes ou futuras gerações.<sup>209</sup>

As consequências dessas condutas negligenciadas podem ser desastrosas, ao desprezar o cumprimento das normas e regulamentos municipais, nacionais e internacionais, por parte daqueles que deveriam zelar pelo desenvolvimento das atividades econômicas, sujeitas ao controle do Estado, e para a sociedade, que

---

<sup>208</sup>PEIXOTO, Gabriela Costa Cruz Cunha. Análise Econômica do Direito Ambiental: aplicação das teorias de Pigou e Coase. **Revista Direito e Liberdade**, Natal, v. 15, n. 3, p. 27-40, set./dez. 2013. Quadrimestral.

<sup>209</sup>SILVA, Violeta Mendezcarlo; JIMÉNEZ, Armando Medina; QUINTERO, Gloria Eneida Becerra. Lasteorías de Pigou y Coase, base para lapropuesta de gestión e innovación de un impuesto ambiental en México. **Tlatemoani: Revista Académica de Investigación**, España, v. 1, n. 2, p. 1-11, jun. 2010. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7306141.pdf>. Acesso em: 08 dez. 2020.

desconhece os riscos e impactos inerentes ao meio ambiente, que são produzidos pela atividade industrial, e as consequências decorrentes desses impactos.<sup>210</sup>

Os efeitos adversos provocados pela atividade galvânica em estudo revelam um custo que transcende o caráter negocial da transação, afetando terceiros não envolvidos e, muitas vezes, nem conhecidos, que sofrem com a poluição gerada pela atividade. Pode-se concluir, portanto, que a legislação ambiental brasileira tem adotado a teoria pigouviana, ao responsabilizar o agente causador do dano, a indenização aos indivíduos afetados ou o pagamento de taxas ou multas decorrentes da poluição ambiental,<sup>211</sup> os quais se revelam “inadequados porque conduzem a resultados que não são necessariamente, ou mesmo nem geralmente, desejáveis”<sup>212</sup>.

É importante elucidar que, na visão da teoria econômica, o meio ambiente comporta recursos naturais que atendem a sociedade em sua manutenção e sobrevivência e, por essa razão, presentes os elementos de sua degradação, poderá se apresentar inapropriado ao consumo humano, tornando-se um problema de escassez que, por via de consequência, um problema de ordem econômica.<sup>213</sup>

Na visão pigouviana, o empresário, cuja fábrica lança nuvens de fumaça sem qualquer controle em área residencial, afetando as condições de saúde dos indivíduos que reside na proximidade de fábrica, estaria sujeito à responsabilização ou pagamento de uma taxa em razão dos poluentes não controlados.<sup>214</sup>

A cobrança de um tributo, proporcional à poluição gerada, apresenta um problema que, a princípio, não é tão simples de equacionar, tendo em vista a necessidade de se aferir o quanto de poluição está sendo gerado pela empresa em razão da galvanoplastia, com o objetivo de se estipular o valor do tributo que será cobrado em decorrência da poluição.<sup>215</sup>

---

<sup>210</sup>CAUBET, Christian Guy. **O conceito de sociedade de risco como autoabsolvição das sociedades industriais infensas à responsabilidade jurídica**. Cadernos de Direito, Piracicaba, v. 13, n. 24, jan./jun. 2013.

<sup>211</sup>COASE, Ronald Harry. **A Firma, o Mercado e o Direito**. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN, 2017. 219 p.

<sup>212</sup>COASE, Ronald Harry. **A Firma, o Mercado e o Direito**. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN, 2017. 219 p.

<sup>213</sup>PEIXOTO, Gabriela Costa Cruz Cunha. Análise Econômica do Direito Ambiental: aplicação das teorias de Pigoue Coase. **Revista Direito e Liberdade**, Natal, v. 15, n. 3, p. 27-40, set./dez. 2013. Quadrimestral.

<sup>214</sup>PEIXOTO, Gabriela Costa Cruz Cunha. Análise Econômica do Direito Ambiental: aplicação das teorias de Pigoue Coase. **Revista Direito e Liberdade**, Natal, v. 15, n. 3, p. 27-40, set./dez. 2013.

<sup>215</sup>PEIXOTO, Gabriela Costa Cruz Cunha. Análise Econômica do Direito Ambiental: aplicação das teorias de Pigoue Coase. **Revista Direito e Liberdade**, Natal, v. 15, n. 3, p. 27-40, set./dez. 2013.

Desse modo, a internalização das externalidades, através dos impostos ambientais, poderia incentivar os agentes econômicos poluidores a constituir mecanismos de desenvolvimento em pesquisas e inovação tecnológica, com vistas a reduzir a poluição gerada e, conseqüentemente, o impacto ambiental.<sup>216</sup> O problema da solução de Pigou reside na questão de custos, haja vista que, enquanto o valor do tributo for mais atrativo do que investimentos em soluções ambientalmente adequadas, a empresa continuará poluindo, e os impostos, enquanto incentivos, não se revelarão eficientes.<sup>217</sup>

Para Coase<sup>218</sup>, a solução não é a aplicação da teoria de Pigou, que sugere, em síntese, a responsabilização dos empreendedores, com a aplicação de multas proporcionais ao dano causado ou a remoção do empreendimento para de áreas não habitadas, isso porque as ações pigouvianas podem sugerir resultados indesejáveis, mas o que deve ser avaliado é a reciprocidade das externalidades, conforme destaca:

A abordagem tradicional tende a obscurecer a natureza da escolha que deve ser feita. A questão é normalmente pensada como uma situação em que A causa um prejuízo a B, e o que tem que ser decidido é: como coibir A? Mas isso está errado. Estamos lidando com um problema de natureza recíproca. Evitar o prejuízo a B seria infligir um prejuízo a A. Desta forma, a verdadeira questão a ser decidida é: deveríamos permitir que A prejudique B, ou deveríamos permitir que B prejudique A? O problema é evitar o prejuízo mais grave.<sup>219</sup>

A aplicação do teorema de Coase somente seria possível em uma relação em que não houvesse custos de transação, ou seja, tais custos fossem iguais a zero.<sup>220</sup> Destaca, ainda, que o custo social ainda se revela o mais elevado dos fatores econômicos e de produção, não atraindo, todavia, qualquer pretensão de discutir o custo social. Com efeito, havendo igualdade nos custos empresarial e social, os empresários somente “empreenderão uma atividade caso o valor do produto dos

<sup>216</sup>SILVA, Violeta Mendezcarlo; JIMÉNEZ, Armando Medina; QUINTERO, Gloria Eneida Becerra. Lasteorías de Pigou y Coase, base para lapropuesta de gestión e innovación de un impuesto ambiental en México. **Tlatemoani: Revista Académica de Investigación**, España, v. 1, n. 2, p. 1-11, jun. 2010. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7306141.pdf>. Acesso em: 08 dez. 2020.

<sup>217</sup>SILVA, Violeta Mendezcarlo; JIMÉNEZ, Armando Medina; QUINTERO, Gloria Eneida Becerra. Lasteorías de Pigou y Coase, base para lapropuesta de gestión e innovación de un impuesto ambiental en México. **Tlatemoani: Revista Académica de Investigación**, España, v. 1, n. 2, p. 1-11, jun. 2010. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7306141.pdf>. Acesso em: 08 dez. 2020.

<sup>218</sup>COASE, Ronald Harry. **A Firma, o Mercado e o Direito**. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN, 2017. p.219

<sup>219</sup>COASE, Ronald Harry. **A Firma, o Mercado e o Direito**. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN, 2017. p.158.

<sup>220</sup>COASE, Ronald Harry. **A Firma, o Mercado e o Direito**. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN, 2017. p.158.

fatores empregados for superior ao valor que renderia no seu melhor uso alternativo”.<sup>221</sup>

A questão que ora se enfrenta, a princípio, não é tão somente coibir a prática de uma atividade de produção relevante que, por via de consequência, é causadora de poluição ambiental, mas a avaliação efetiva do resultado que se obtém com a manutenção da atividade que, somada aos efeitos decorrentes da poluição, representam o custo social da atividade.<sup>222</sup>

[...] a contaminação do rio é um efeito involuntário da produção e certamente não é desejado pelos participantes da relação. Todavia, o prejuízo causado pela contaminação do rio e os custos a ele inerentes não são suportados pelo produtor dos aparelhos, tampouco pelos seus comerciantes e consumidores. A poluição do rio não altera o custo privado de produção, muito menos o preço final do produto. Porém, apesar de não ser assimilado pela cadeia de produção, o dano/custo é suportado por toda a coletividade, pois afeta diretamente o bem-estar de toda a comunidade.<sup>223</sup>

A reflexão que aqui se busca não é somente a avaliação dos efeitos econômicos decorrentes da atividade, mas também a de impor aos proprietários das indústrias de galvanoplastia a proibição da atividade, em razão do prejuízo gerado ao meio ambiente e à coletividade, que suportam o custo social da produção galvanoplástica. Decerto que esse não representa o melhor caminho.

O cádmio, por exemplo, compõe os efluentes líquidos gerados pela galvanoplastia e que são lançados nos corpos d'água com elevado poder de toxicidade – ainda que em proporções pequenas, é bioacumulável, ou seja, não é absorvido pelo organismo após a ingestão de alimentos. Os efeitos desse metal são extremamente nocivos ao ser humano e, se ingeridos em taxas elevadas, poderão ocasionar disfunções renais, pulmonares, osteoporose, doenças cancerígenas, podendo provocar, ainda, alterações genéticas.<sup>224</sup>

---

<sup>221</sup>COASE, Ronald Harry. **A Firma, o Mercado e o Direito**. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN, 2017. 219 p. ISBN 978-85309-7673-6. p. 158-159.

<sup>222</sup>COASE, Ronald H. **The problem of social cost**. In: *The Journal of Law & Economics*, v. III, October 1960, p. 1-44.

<sup>223</sup>NASSAR, Luiz Henrique de Andrade. **A aplicação das Teorias de Cecil Pigou e Ronald Coase na análise das externalidades ambientais: Um estudo sobre a logística reversa no Estado do Paraná**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017. p.13.

<sup>224</sup>FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. **Consequências da Galvanoplastia para o Meio Ambiente**; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/quimica/consequencias-galvanoplastia-para-meio-ambiente.htm>. Acesso em 10 nov. 2020.

Os metais pesados encontrados nos efluentes da galvanoplastia poderão afetar diversos órgãos do ser humano, bem como os animais e plantas. Podemos exemplificar o níquel, que age no sistema nervoso central, afetando o cérebro com diversas patologias que poderão se apresentar de maneira irreversível, atingindo a coordenação motora e outros sentidos como a visão, audição etc. Na mesma medida, o cobre pode afetar plantas e animais aquáticos, podendo ser altamente letal a certas espécies de peixes, os quais se mostram extremamente sensíveis, mesmo quando a concentração desse metal for reduzida no ambiente em que vivem.<sup>225</sup>

É importante ressaltar que a água é um importante elemento para o ciclo da vida e se encontra, necessariamente, em diversos ciclos biológicos. E, caso não receba o tratamento adequado, a água poderá transportar diversas partículas que causam doenças graves e até irreversíveis.<sup>226</sup>

Trata-se, portanto, de um problema que envolve uma externalidade negativa, à qual se impõe um custo social, cuja extensão não é conhecida, mas bastante relevante sobre terceiros, dado que os efeitos nocivos dos empreendimentos da indústria de folheados (galvanoplastia) podem alcançar a saúde humana.

#### **4.1 Os desafios do cumprimento do TAC: falha funcional na atuação do MP?**

O estudo que ora se apresenta tem o intuito de averiguar em que medida o MPE observou fundamentos teóricos e científicos para a defesa do meio ambiente, bem como sua efetividade para garantir a redução dos efeitos da poluição no Rio Salgado, e adequar o tratamento dos efluentes líquidos despejados na rede coletora no município de Juazeiro do Norte.

A análise foi documental, a partir do estudo do caso das indústrias de galvanoplastia inseridas no bojo do Inquérito Civil n.º 13/2015, e realizada na sede das promotorias de justiça do município de abordagem. Dessarte, foram disponibilizados, ao todo, sete volumes do inquérito para análise. No entanto, a pesquisa foi afunilada aos seguintes documentos: a) relatório de análise da CAGECE;

---

<sup>225</sup>INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. **Galvanoplastia: orientações para o controle ambiental**. Rio de Janeiro, RJ, 2013. <http://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/6-Galvanoplastia-2%C2%AA-ed..pdf>. Acesso em: 20 abr. 2020.

<sup>226</sup>CARVALHO, Anesio Rodrigues de; OLIVEIRA, Mariá Vendramini Castrignano de. **Princípios Básicos do Saneamento do Meio**. 10.ed. São Paulo: Editora Senac, 2011.

b) relatório de vistoria a SEMACE; c) Despacho no ICP n.º 13/2015; d) Relatório do NATEC; e) Termo de Audiência; e f) TAC.

Buscando analisar as obrigações assumidas no TAC – firmado pelos representantes das indústrias de galvanoplastia, pelo órgão de controle ambiental do município e pela companhia de tratamento de esgotos do município de Juazeiro do Norte –, optou-se por desenvolver uma organização sistemática, definida em quatro itens: a) identificação do fato gerador do dano ambiental; b) existência de obrigações para adequação da conduta de recomposição ou medidas de compensação ambiental suficientes para alcançar os objetivos do TAC; c) destinação das multas por descumprimento; e d) avaliação da efetividade do acordo celebrado.

Cumprir registrar que, para a validade do TAC é necessária a existência de causa, seja como requisito – sob o qual se fundamentam as obrigações que produzem efeitos à reparação de conduta de fato e que tenha afetado o meio ambiente – ou a existência de comportamento preventivo diante de uma ilicitude em relação à qual ainda não se tenha danos reais.<sup>227</sup> Nessa mesma direção, torna-se inválido, portanto, o ajuste firmado por sujeito sob o qual não recai nenhuma responsabilidade da conduta ou, da mesma maneira clausular, uma obrigação para reparar um dano ambiental que de fato nunca existiu.<sup>228</sup>

Observou-se, na sequência, um breve resumo sinóptico das obrigações assumidas pelos compromissários do TAC. Embora se pareça presumível, nunca é demais lembrar que, para a validade e conseqüente alcance da eficiência do TAC, é fundamental a fixação de tantas quantas forem as obrigações necessárias à reparação do bem transindividual ou direito difuso afetado ou, para o conseqüente, o isolamento do risco iminente de afetá-lo.<sup>229</sup>

---

<sup>227</sup>RODRIGUES. Geisa de Assis. **Ação Civil Pública e Termo de Ajustamento de Conduta - Teoria e Prática**. 3. ed. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-309-4213-7/>. Acesso em: 10 set. 2020.

<sup>228</sup>RODRIGUES. Geisa de Assis. **Ação Civil Pública e Termo de Ajustamento de Conduta - Teoria e Prática**, 3. ed. São Paulo: Grupo GEN, 2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-309-4213-7/>. Acesso em: 10 set. 2020.

<sup>229</sup>AKAOUI, Fernando Reverendo Vidal. **Compromisso de Ajustamento de Conduta Ambiental**. 5. ed. rev., atua. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

Quadro 9 – Resumo das cláusulas do TAC

Clausula	Unidade de Registro
1ª	Atender aos prazos para renovação das licenças ambientais junto à AMAJU.
2ª	Direcionar o requerimento de licença ambiental à AMAJU.
3ª	Atender aos procedimentos e o prazo de quinze dias úteis para requerer a carta de anuência indispensável ao licenciamento.
4ª	Procurar a AMAJU para obter a lista de documentos para licenciamento.
5ª	Apresentar à AMAJU a lista de documentos, no prazo de trinta dias úteis após o recebimento da carta de anuência
6ª	A AMAJU deve realizar vistoria nas sedes das empresas, no prazo de quinze dias úteis, contados do protocolo do requerimento de licença ambiental.
7ª	Apresentar à AMAJU, no prazo de trinta dias úteis, toda a documentação complementar requerida pelos técnicos, quando da vistoria.
8ª	A CAGECE deve exigir, dos proprietários das empresas pactuantes, a realização de perícia nos efluentes.
9ª	A CAGECE deve, no prazo de trinta dias úteis, apresentar à AMAJU e ao MP, a lista dos empreendimentos que lançam seus efluentes na rede de esgoto, e exigir destes o cumprimento da cláusula anterior.
10ª	Os empreendimentos pactuantes devem, no prazo de cento e vinte dias úteis, apresentar ao MP cópias das licenças ambientais obtidas.
11ª	Fixa multa no valor de R\$1.000,00 (hum mil reais), em caso de descumprimento.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Observa-se que o TAC atribui responsabilidade a vários coobrigados, assim relacionados: à AMAJU, enquanto órgão municipal de controle ambiental; à CAGECE, concessionária de serviços de abastecimento d'água e saneamento básico; e às indústrias de galvanoplastia. Todos por meio de seus representantes legais, cujas obrigações ficaram individualizadas, conforme a atribuição dos órgãos ambientais e as características dos compromissados.

Entretanto, a AMAJU, assumiu a obrigação de se realizar vistorias nas sedes das indústrias, em prazo estipulado de quinze dias úteis, cujo termo inicial seria a partir da data do protocolo de requerimento da licença ambiental de cada empreendimento. O que se percebe é uma certa incompletude da cláusula obrigacional, haja vista a

possibilidade dos empreendimentos deixarem de requerer suas licenças ambientais, o que, por via de consequência, induz a possibilidade desse órgão ambiental manter uma conduta inerte diante da necessidade de se priorizar as vistorias.

Quadro 10 – Empreendimentos que requereram a licença ambiental

<b>Indústrias</b>	<b>Requerreu?</b>
JF FOLHEADOS	SIM
GC DE SOUSA ME	SIM
CRATIVA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE BIJUTERIAS	SIM
CICERO ALBERTO ALVES DE BARROS ME	SIM
DANIEL SAMPAIO PEREIRA ME	SIM
JOSÉ REGIANALDO FERREIRA DA ROCHA ME	SIM
EDILSON GOMES DA SILVA	SIM
MARCILIO FERTUNATO DA SILVA	NÃO
FRANCISCA GILDETE VIEIRA ME	SIM
IVO PITA INDÚSTRIA DE JOIAS	SIM
ADRIANA MARTA OLIVEIRA RODRIGUES	SIM
INDÚSTRIA E COMÉRCIO SÃO LUCAS JOIAS FOLHEADAS LTDA	NÃO
RAJUDS INDÚSTRIAS E COMÉRCIO DE JOIAS FOLHEADAS LTDA	SIM
NAIR JOIAS INDÚSTRIAS E COMÉRCIO DE FOLHEADOS LTDA ME	NÃO
EVANTUIR RIBEIRO DE MELO FOLHEADOS ME	SIM
ELECTROCHEMICAL GALVANOTÉCNICA INDÚSTRIAS E COMÉRCIO LTDA	SIM
AROS PRODUTOS E SERVIÇOS PARA GALVANOPLASTIA LTDA ME	SIM
P.A.P. DE SOUSA BIJUTERIAS	SIM
EDVALDO A. MOREIRA – ME	SIM
C. GEAN DE AQUINO	SIM
INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE METAIS MONDELLI LTDA-ME	SIM

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na sequência, a AMAJU buscou cumprir a requisição ministerial, no intuito de efetivar a fiscalização nas indústrias citadas, mas deixou de cumpri-la nos empreendimentos GC DE SOUSA-ME e MARCÍLIO FORTUNATO DA SILVA, por não ter localizado os endereços inicialmente informados.

O Ministério Público, por sua vez, renovou a requisição ao órgão municipal de fiscalização ambiental, a fim de que procedesse nova fiscalização nas empresas GC DE SOUSA-ME e MARCÍLIO FORTUNATO DA SILVA, agora nos endereços extraídos do SIMPCE. Ocorre que a AMAJU solicitou a dilação de prazo para cumprimento da diligência, entretanto, deixou de atender a requisição, mesmo decorrido o lapso temporal concedido.

Já a CAGECE, se obrigou a apresentar ao MP as indústrias cujos efluentes ainda são dispensados na rede coletora de esgotos, conforme cláusula nona, bem como exigir das indústrias pactuantes a realização de perícias nos efluentes gerados, visando os cumprimentos dos limites exigidos, conforme a cláusula oitava. Ao compulsar o inquérito, verificou-se que a CAGECE atendeu, tempestivamente, ao disposto na cláusula nona, apresentando ao órgão ministerial a lista das empresas que, até então, lançavam os efluentes na rede coletora de esgoto da CAGECE, identificando as empresas de galvanoplastia, conforme se pode observar do Ofício n.º 27/16/UN-BSA60/SNS, nos anexos deste trabalho.

O que chama a atenção é, de acordo com a CAGECE, o fato de que doze empreendimentos estão instalados e funcionando regularmente em logradouro público sem rede coletora de esgoto. Outros dois possuem redes coletoras na frente do imóvel, mas os clientes não as utilizam, restando apenas três empreendimentos que mantêm sistema de esgotamento sanitário junto à rede coletora do município, são eles: EDILSON GOMES DA SILVA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO SÃO LUCAS JOIAS FOLHEADAS LTDA e ADRIANA MARTA OLIVEIRA RODRIGUES.

Comparando-se a relação de empresas instaladas em áreas não atendidas pela CAGECE com a afirmação de seu representante legal, em audiência pública, de que a concessionária somente estaria autorizada a realizar perícias nos efluentes domésticos e das empresas que aplicam tratamento de seus efluentes, concluiu-se, portanto, que a concessionária, em tese, não realizou perícias nos efluentes, posto que somente três empreendimentos possuem esgotos ligados à rede coletora, e pelo fato de não terem apresentado quaisquer laudos que comprovassem a realização das perícias.

Resta claro, do exame do Inquérito Civil n.º 13/2014, a compreensão de que o fato jurídico que ensejou a propositura do TAC foi o lançamento dos efluentes classificados como perigosos e com potencialidade lesiva ao meio ambiente sem qualquer tratamento, os quais são lançados na rede coletora do município de Juazeiro do Norte, com potencialidade de provocar danos à saúde humana, bem como à qualidade da água subterrânea dos afluentes circunvizinhos e dos ecossistemas, conforme denunciado na imprensa regional.

Destaca-se que o fato gerador da denúncia decorreu do potencial dano ao meio ambiente, conforme anunciado pela Coordenadora Técnica da CAGECE, quando

assim apelou no relatório das amostras de metais pesados das indústrias de Juazeiro do Norte, ressaltando que:

De fato, está ocorrendo lançamento de metais pesados de forma indiscriminada, o que pode comprometer a saúde da população. Assim, é importante que seja tomada alguma providência no que diz respeito à preservação ambiental, pois com a liberação de metais pesados no meio ambiente há o risco de contaminação das águas subterrâneas, sendo esta a única fonte de abastecimento de Juazeiro do Norte.

No mesmo sentido o professor Rodolfo Sabiá, com base no estudo de caso da bacia do Rio Salgado, em sua tese de doutoramento, recomendou:

Que sejam realizados novos trabalhos para análise do impacto de metais pesados, agrotóxicos e outros parâmetros de relevância advindos dos processos de galvanoplastia, curtumes e atividades agrícolas.<sup>230</sup>

Avalia-se, portanto, que o fato denunciado amolda-se à figura típica do artigo 54, parágrafo 2º, inciso V, da LCA, que prescreve que: “causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora”<sup>231</sup>, e que essa poluição ocorra através do lançamento de efluentes líquidos em desacordo com os limites estabelecidos, impondo ao infrator uma pena de reclusão que pode variar de um a cinco anos, ante a gravidade do impacto que pode ser gerado em razão da poluição ambiental.<sup>232</sup>

Inobstante à existência de todas as informações nos autos do inquérito civil em destaque, a representante do MPE atenuou esse fato, subsumindo a conduta a uma

---

<sup>230</sup>SABIÁ, Rodolfo José. **Estudo do padrão de emissão de poluentes para o enquadramento de rios intermitentes: estudo de caso do Rio Salgado, CE**. 111 p. Fortaleza. Tese (Doutorado) - Engenharia Civil, Universidade Federal do Ceará, 2008.

<sup>231</sup>BRASIL. Lei 9. 605, de 12 de fevereiro de 1998. **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm)>. Acesso em: 14 mai. 2020.

<sup>232</sup>BRASIL. Lei 9. 605, de 12 de fevereiro de 1998. **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm)>. Acesso em: 14 mai. 2020.

pena menos gravosa, circunstanciada a figura típica do art. 60 da LCA<sup>233</sup>, o qual anuncia que:

Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes: Pena - detenção, de um a seis meses, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.<sup>234</sup>

Nesse ponto, observa-se que o MPE ignorou a existência do risco de dano ambiental decorrente de conduta causadora de poluição, passando a reconhecer tão somente a existência de atividades industriais sem o devido licenciamento ambiental. Essa avaliação do *parquet* afetou o teor das obrigações assumidas, as quais ocultaram outras preexistentes e necessárias, que deveriam ser liquidadas pelo TAC ou convertidas em etapas. Uma etapa para o ajuste preliminar e, quando superada essa etapa, a celebração de outra em caráter definitivo, o que não impediria de se formular novos ajustes que pudessem decorrer do cumprimento das obrigações já assumidas.

Estar-se-á diante de um problema decisório, no qual o MPE, mesmo presentes todos os elementos de prova do risco de contaminação, deixou de consignar obrigações mais próximas da realidade do fato, relativizando o problema da atuação empresarial sem o devido licenciamento. Na esteira desse pensamento, Marques Neto e Floriano de Azevedo, ao interpretarem o art. 20 da nova Lei de Introdução ao Direito Brasileiro ressaltaram que as decisões devem, seja na esfera administrativa ou judicial, desestimular as assimetrias derivadas de abstrações não condizentes com a realidade, ou seja, sem a valoração das consequências de fato, que permitam eventuais comportamentos oportunistas.<sup>235</sup>

---

<sup>233</sup>BRASIL. Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.** Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm)>. Acesso em: 14 mai. 2020.

<sup>234</sup>Art. 60 da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências

<sup>235</sup>MARQUES NETO, Floriano de Azevedo; FREITAS, Rafael Veras de. **Comentários a Lei n.º 13.665/2018 (Lei da Segurança para Inovação Pública)**. Belo Horizonte: Fórum, 2019. 188p.

É dizer, a decisão fundamentada em abstrações, para além de se furta a analisar a complexidade da questão vertida, não traduz uma avaliação prévia quanto a solução mais adequada. Mas que isso, a utilização de conceitos abstratos pode importar em decisões subjetivas e arbitrárias, pois a indeterminação de sua significação pode ocultar interesses escusos veiculados por seu intermédio.<sup>236</sup>

Nessa leitura, caberia ao MPE uma avaliação técnica de natureza ambiental antes da proposição do TAC, permitindo conhecer quais os riscos da atividade de produção de folheados e a conseqüente extensão do dano ambiental originado, contribuindo para a construção de obrigações que propusessem mudanças de consciência ambiental e comportamento desejado, com a conseqüente recomposição do bem jurídico afetado.

No presente compromisso de ajuste, inobstante a possibilidade do adimplemento quanto às obtenções das licenças ambientais, continua incerta a reparação do dano, uma vez não foi considerada pelo *Parquet* a recomposição do bem jurídico degradado, conforme se pode mensurar das obrigações constantes da tabela 9 e do TAC anexo.

O que, em uma análise prévia, não seria um problema se o termo ora firmado fosse de natureza preliminar, cuja etapa contemplasse a obtenção das licenças ambientais necessárias à atividade galvanoplástica e que, uma vez adimplida todas as obrigações decorrentes dessa fase, o MPE tomaria compromisso em uma etapa complementar, cujo objeto seria a recuperação do meio ambiente degradado. É certo que inexiste a pretensão do MPE de propor medidas destinadas à recomposição ou compensatória do bem ambiental, uma vez que o preclaro inquérito fora arquivado e se encaminha para sua ineficácia.

Quanto à destinação das multas por descumprimento, estas, se executadas, serão revertidas em favor do Fundo de Defesa dos Direitos Difusos do Estado do Ceará–FDID, atendendo ao disposto no artigo 13 da LACP – embora a aplicação de eventuais multas subsuma à norma de regência, as multas cobradas em razão do descumprimento do TAC atendem a sua finalidade.

Impõe-se avaliar, por conseguinte, a eficácia do TAC – seja no âmbito jurídico, seja no social – devendo perseguir os elementos capazes de impulsionar mudanças

---

<sup>236</sup>MARQUES NETO, Floriano de Azevedo; FREITAS, Rafael Veras de. **Comentários a Lei n.º 13.665/2018 (Lei da Segurança para Inovação Pública)**. Belo Horizonte: Fórum, 2019. 188p.

a fim de concretizar a recuperação, proteção e prevenção de interesses difusos em relação ao bem jurídico tutelado, em absoluto alinhamento com os objetivos, sem os quais seriam inócuas todas as medidas acordadas no presente compromisso.

Inexistem, portanto, no presente TAC, cláusulas de recomposição dos impactos ambientais, ou até mesmo de compensação, para reduzir os efeitos adversos da poluição galvanoplástica que direcionem para uma ação colaborada que fomente os planos estratégicos para recuperação de áreas prioritárias da bacia do Salgado, que já apresenta sinais graves de risco de contaminação do afluente, bem como das águas do subsolo.

Como se pode observar na tabela 9, dos vinte e um compromissados, apenas dez cumpriram as obrigações do TAC, o que representa um percentual de 47,61% dos pactuantes. Os demais ou fecharam seus empreendimentos ou mudaram de endereço, inviabilizando as atividades de vistoria ou fiscalização – ou ainda estão licenciadas, mas inexistente o monitoramento dos efluentes tratados.

A empresa RAJUDS INDÚSTRIAS E COMÉRCIO DE JOIAS FOLHEADAS LTDA, por exemplo, estava, no momento da vistoria, com toda a documentação regular, no entanto, a equipe do NATEC constatou que o efluente é lançado “indevidamente em via pública”, em razão da ausência de esgotamento sanitário. Ademais, verificou-se ainda, a inexistência de laudos referentes ao automonitoramento dos efluentes.

Quadro 11 – Empresas que não cumpriram o compromisso na integralidade

<b>Indústrias</b>	<b>Cumpriu</b>
JF FOLHEADOS	Sim
GC DE SOUSA ME	Não
CRIATIVA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE BIJUTERIAS	Não
CICERO ALBERTO ALVES DE BARROS ME	Sim
DANIEL SAMPAIO PEREIRA ME	Não
JOSÉ REGIANALDO FERREIRA DA ROCHA ME	Sim
EDILSON GOMES DA SILVA	Não
MARCILIO FERTUNATO DA SILVA	
FRANCISCA GILDETE VIEIRA ME	Sim
IVO PITA INDÚSTRIA DE JÓIAS	Não
ADRIANA MARTA OLIVEIRA RODRIGUES	Não
INDÚSTRIA E COMÉRCIO SÃO LUCAS JÓIAS FOLHEADAS LTDA	Não
RAJUDS INDÚSTRIAS E COMÉRCIO DE JOIAS FOLHEADAS LTDA	Sim
NAIR JOIAS INDÚSTRIAS E COMÉRCIO DE FOLHEADOS LTDA ME	Não
EVANTUIR RIBEIRO DE MELO FOLHEADOS ME	Não

ELECTROCHEMICAL GALVANOTÉCNICA INDÚSTRIAS E COMÉRCIO LTDA	Não*
P.A.P. DE SOUSA BIJUTERIAS	Sim
EDVALDO A. MOREIRA – ME	Sim
Representante Legal da CAGECE	Cumpriu em parte
Representante da AMAJU	Cumpriu

Fonte: Elaborado pelo autor.

Outro ponto que merece destaque é a falta de previsão para elaboração de estudos técnicos para recomposição da bacia do Salgado e afluentes circunvizinhos, bem como dos lençóis freáticos que abastecem o município de Juazeiro do Norte, tampouco estímulos à manutenção das APPs nas áreas prioritárias e, conseqüentemente, a aprovação dos referidos planos.

Evidencia-se, igualmente, no instrumento de pactuação ora firmado, inexistir cláusula em que o responsável pela atividade admita a existência de dano ou risco de dano ao meio ambiente, evitando-se alegações futuras, em sede execução judicial, o que, nesse último caso, poder-se-ia arguir a falta de certeza e liquidez da obrigação assumida.<sup>237</sup>

Outro ponto que merece especial atenção é o fato de o TAC não apresentar rol de testemunhas, o que a princípio possa parecer excesso de preciosismo, mas a presença de testemunhas inibe futuras alegações de coação<sup>238</sup>, uma vez que tal ato vicia a formação do acordo, influenciando na vontade de uma das partes o temor ilegítimo, maculando a manifestação de vontade.

Como se pode observar, inúmeros são os desafios para a elaboração e monitoramento do TAC, com vistas a garantir a eficiência do seu cumprimento, de modo que o instrumento de acordo deve se constituir de cláusulas capazes de tornar viável o seu adimplemento em direção à proteção dos interesses transindividuais. No que diz respeito à atuação do MPE, vislumbro que as falhas decorrem desde a avaliação objetiva do dano ambiental e a falta de organização e planejamento dos atos, o que certamente contribuiu para uma incompletude em sede de execução do TAC.

A atuação cinca do MP se notabilizou com o teor do Ofício N.º 0172/2020/9ª PmJJDN, datado de 18 de junho de 2020, que fora expedido à AMAJU, requisitando

<sup>237</sup>AKAOUI, Fernando Reverendo Vidal. **Compromisso de Ajustamento de Conduta Ambiental**. 5. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

<sup>238</sup>AKAOUI, Fernando Reverendo Vidal. **Compromisso de Ajustamento de Conduta Ambiental**. 5. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

informações sobre quais “das empresas que assinaram o Termo de Ajustamento de Conduta-TAC de fls. 18/25 adquiriram a Licença Ambiental. Informe ainda quais empresas estão exercendo suas atividades à revelia da licença ambiental.”<sup>239</sup>.

#### 4.2 O problema relativo aos incentivos para o cumprimento do TAC

Importante recordar que a celebração de um TAC busca, através do consenso, que as partes alcancem a adequação de determinada conduta às exigências normativas, no intuito de eliminar ou reduzir os agravos ocasionados ao meio ambiente. A questão que envolve o inquérito aqui em destaque decorre da incerteza quanto à poluição dos recursos hídricos provenientes dos empreendimentos que lançam seus efluentes com metais pesados, altamente contaminantes, diretamente no sistema de esgotamento sanitário e, na falta deste, nas calhas do sistema de escoamentos das águas pluviais, até alcançar os rios que cortam a cidade de Juazeiro do Norte. Não se trata, portanto, da mera regularização das licenças ambientais, as quais não garantem o efetivo tratamento dos efluentes lançados, tampouco a realização de perícias às expensas dos empreendedores, atestando uma única vez a qualidade destes.

Frente a isso, o NATEC, órgão do MP, atendendo a solicitação do *parquet*, realizou, em 27 de junho de 2017, vistorias nas instalações dos empreendimentos CRIATIVA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE BIJUTERIAS, RAJUDS INDÚSTRIAS E COMÉRCIO DE JOIAS FOLHEADAS LTDA, DANIEL SAMPAIO PEREIRA ME e EDILSON GOMES DA SILVA, concluindo, em síntese que:

Em termos gerais, o maior impacto causado pelas fábricas de galvanoplastia no município de Juazeiro do Norte ocorre porque a maioria das empresas não possui uma unidade de tratamento dos efluentes.<sup>240</sup>

Adverte, ainda, o citado Núcleo:

---

<sup>239</sup>CEARÁ. Ministério Público do Estado do Ceará. **Procedimento Administrativo N.º 04/2018**. Demandante: Ministério Público do Estado do Ceará e Demandado: Indústrias de Folheados de Juazeiro do Norte/CE. Juazeiro do Norte, CE, 10 set. 2018.

<sup>240</sup>CEARÁ. Ministério Público do Estado do Ceará. **Ofício 417/2017/NATEC/PGJ-CE**. Fortaleza, CE: Ministério Público do Estado do Ceará Federal, 22nov. 2017. p.1173

No que se refere ao tratamento do efluente gerado, as empresas vistoriadas apresentam problemas de tratamento de efluentes em operação. No entanto, o efluente tratado não tem sido devidamente monitorado, a fim de tornar possível a verificação e comprovação da eficiência do tratamento ali aplicado, bem como para que se possa fazer correções porventura necessárias [...]. Essa ocorrência é agravada pelo fato de que os efluentes tratados, porém não analisados, são descartados no sistema de drenagem das vias onde as empresas visitadas estão instaladas, face à indisponibilidade de rede de esgoto na região, rapidamente acessando os corpos d'água, podendo chegar a causar contaminação grave e destruição do ecossistema aquático em virtude da presença de cianetos, cromo, metais pesados e outros sais, dentre outros. A legislação não dispõe claramente sobre a configuração do sistema, isto é, sobre equipamentos e tecnologias, mas, sim, sobre os padrões de qualidade que os efluentes devem atender a fim de mitigar seus impactos sobre o meio ambiente.<sup>241</sup>

Acentua, por oportuno, que

É digno de nota que as fábricas desse ramo de atividade têm operado principalmente em casas residenciais, portanto regiões inadequadas ao seu funcionamento. Entende-se que o afastamento da atividade para área mais favorável dentro do zoneamento do município, seria o mais adequado do ponto de vista ambiental e de saúde.<sup>242</sup>

Considerando esses elementos e a perceptível falta de planejamento das ações do MPE para construção e inserção de obrigações capazes de gerar incentivos para uma mudança de cultura ambientalmente desejada, verifica-se que os atuais procedimentos para obtenção das licenças ambientais não asseguram que as indústrias de galvanoplastia realizem o correto tratamento dos efluentes, bem como assumam a postura de recomposição das áreas afetadas, enfraquecendo a eficiência do TAC para efetiva liquidação futura, por meio da judicialização da competente ação executiva.

Nesse passo, os incentivos apresentados pelo MPE não se revelaram suficientes para estimular a mudança de comportamento dos compromissados, convergindo-os a um estado de consciência ambiental e recuperação de áreas afetadas, com sérios riscos de comprometimento do resultado que se busca na efetivação dos compromissos para ajuste de comportamento.

---

<sup>241</sup>CEARÁ. Ministério Público do Estado do Ceará. **Ofício 417/2017/NATEC/PGJ-CE**. Fortaleza, CE: Ministério Público do Estado do Ceará Federal, 22nov. 2017. p.1173

<sup>242</sup>CEARÁ. Ministério Público do Estado do Ceará. **Ofício 417/2017/NATEC/PGJ-CE**. Fortaleza, CE: Ministério Público do Estado do Ceará Federal, 22nov. 2017. p.1173

Corroborando com esse pensamento, Silva destaca que:

Eficácia é a capacidade de atingir objetivos previamente fixados como meta. Tratando-se de normas jurídicas, a eficácia consiste na capacidade de atingir os objetivos nela traduzidos, que vêm a ser, em última análise, realizar os ditames jurídicos objetivados pelo legislador. [...] nesse sentido, a eficácia diz respeito à aplicabilidade da norma, como possibilidade da sua aplicação jurídica. O alcance dos objetivos da norma constitui a efetividade. Esta é, portanto, a medida da extensão em que o objetivo é alcançado, relacionando-se ao produto final. Por isso é que, tratando-se de normas jurídicas, se fala em eficácia social em relação à efetividade, porque o produto final objetivado se consubstancia no controle social que ele pretende [...]<sup>243</sup>

Infelizmente, as obrigações consignadas no TAC não são suficientes para identificar os objetivos a serem alcançados com a sua celebração, bem como o instrumento não se mostrou capaz de estimular o cumprimento das medidas acordadas. Essas tendem, tão somente, a nortear a obtenção das licenças ambientais e a regularização das medidas de tratamento dos efluentes gerados no âmbito interno dos empreendimentos, o que, em certa medida, já seria de grande valia e até atenderia a parte dos propósitos da legislação ambiental, com os incentivos à regularização das licenças em substituição da conduta ilícita. Entretanto, tais obrigações revelam-se insuficientes para se alcançar a verdadeira finalidade da ação enérgica do órgão do MPE, que seria a recomposição dos danos ambientais afetados pelos efluente gerados.

Nem de longe, os incentivos apresentados amoldam-se à teoria pigouviana, segundo a qual se busca internalizar eventuais externalidades, fazendo incluir, à luz do princípio do poluidor-pagador, uma taxa sobre o custo da produção de folheados, com vistas à reparação do passivo ambiental. Para solução da questão central do problema, não seria esse o caminho. Nesta concepção se assumiria o papel de exceção e não da regra, pois, se assim fosse, revelaria a incapacidade do município e dos órgãos de fiscalização em aplicar os princípios ambientais da precaução e da prevenção. O que, a princípio, não é o caso.

A solução dada por Coase para minimização das externalidades negativas ou “efeitos danosos” emerge da busca pelo equilíbrio entre os custos de transação das

---

<sup>243</sup>SILVA, José Afonso da. **Aplicabilidade das Normas Constitucionais**. 8.ed. São Paulo: Malheiros, 2012. p. 64.

atividades envolvidas. Quando os custos forem iguais a zero, estar-se-ia diante de uma relação econômica eficiente,<sup>244</sup> ou seja, quando os efluentes decorrentes da produção galvanoplástica no município de Juazeiro do Norte forem efetivamente tratados e destinados adequadamente – garantindo um resultado sob a superação de três aspectos: o social, o ambiental e o econômico –, estaremos diante de uma relação ótima.

A doutrina tem tratado essa abordagem como dimensões para o desenvolvimento sustentável, as quais passam a integrar um conjunto de decisões, no sentido de mobilizar para uma convergência no planejamento empresarial, visando a concretização de benefícios para as presentes e futuras gerações, por meio de uma ação estruturada.<sup>245</sup>

É importante frisar que o conceito de sustentabilidade passa, necessariamente, pela superação de um paradigma relevante de que somos cidadãos capazes de gerar impactos negativos, em razão da transformação do meio em que vivemos, compreendendo a importância de uma mudança político-cultural que nos desafie ao engajamento da sustentabilidade em ações de colaboração entre o poder público, comunidade, meio ambiente, consumidores, fornecedores, terceirizados e outros atores envolvidos no processo de produção.<sup>246</sup> Ademais, a sustentabilidade e a estruturação de planos estratégicos – associados a uma política de logística reversa para destinação e tratamentos dos efluentes galvânicos – contribuem para a minimização de prejuízos, ao passo que se agrega uma rotina de atividades, que vão desde a redução dos materiais poluentes até o descarte dos efluentes gerados.<sup>247</sup>

Para Coase, o estudo entre a utilidade e o prejuízo produzido é um elemento a ser levado em consideração em sua amplitude, ao se avaliar o efeito prejudicial e os possíveis impactos que a atividade representa.<sup>248</sup> A partir de então, o governo, enquanto órgão regulador, dispõe de competência administrativa e legislativa para

---

<sup>244</sup>COASE, Ronald Harry. **A Firma, o Mercado e o Direito**. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN, 2017. 219.

<sup>245</sup>TADEU, Hugo Hugo Ferreira Braga; PEREIRA, André Luiz; BOECHAT, Claudio Bruzzi; SILVA, Jersone Tasso Moreira; CAMPOS, Paulo Március Silva. **Logística Reversa e Sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 192 p.

<sup>246</sup>TADEU, Hugo Hugo Ferreira Braga; PEREIRA, André Luiz; BOECHAT, Claudio Bruzzi; SILVA, Jersone Tasso Moreira; CAMPOS, Paulo Március Silva. **Logística Reversa e Sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 192 p.

<sup>247</sup>TADEU, Hugo Ferreira Braga; PEREIRA, André Luiz; BOECHAT, Claudio Bruzzi; SILVA, Jersone Tasso Moreira; CAMPOS, Paulo Március Silva. **Logística Reversa e Sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 192 p.

<sup>248</sup>COASE, Ronald Harry. **A Firma, o Mercado e o Direito**. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN, 2017. 219 p.

determinar quais os incentivos que poderão ser adotados para o alcance dos resultados desejáveis.<sup>249</sup>

O Direito, conforme leciona Posner, deve constituir-se de um conjunto de normas de incentivos às condutas, visando a maximização de riquezas. A riqueza, nesse contexto, não significa somente a obtenção de lucros diretos, mas o alcance da eficiência com o equilíbrio entre os benefícios gerados, a partir da nova conduta e a diminuição do custo social empregado, alcançando o conceito de eficiência à luz da análise econômica do direito.<sup>250</sup> No caso da galvanoplastia em Juazeiro do Norte, nem a AMAJU e nem o MPE fixaram condicionantes para a recomposição do meio ambiente, não estimulando, assim, os responsáveis a uma mudança de consciência ambiental capaz efetivar um comportamento desejado.

De acordo com Philippe Gagnepain e Marc Ivaldi, quando as relações são caracterizadas por assimetrias informacionais, o regulador que busca a maximização do bem-estar deve fixar os incentivos estratégicos para o alcance da eficiência e dos resultados desejados.<sup>251</sup> Indispensável, portanto, que o conhecimento técnico seja manejado adequadamente, impactando na construção de obrigações e estratégias para minimização do agravo ambiental, buscando minimizar todos os efeitos nocivos que a galvanoplastia gera para o meio ambiente em Juazeiro do Norte.

Para Santana, o que se deve observar é o “arranjo de múltiplos incentivos que, mesmo não sendo maximizador, melhor concilia os interesses entre regulador e regulado.”<sup>252</sup> Por certo, estabelecer um caminho em que a colaboração entre a sociedade, o governo e indústrias permita induzir, a partir dos objetivos do regulador, que as indústrias de galvanoplastia possam desenvolver condutas específicas ao alcance de resultados positivos.

Impõe-se destacar a importância da avaliação dos riscos causados na perspectiva de se buscar uma nova modelagem dos arranjos existentes, e determinar quais os recursos poderão ser empregados para se efetivar os melhoramentos necessários, desde que o cenário comporte uma relação de equilíbrio satisfatória.<sup>253</sup>

---

<sup>249</sup>COASE, Ronald Harry. **A Firma, o Mercado e o Direito**. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN, 2017. 219 p.

<sup>250</sup>POSNER, Richard A. **The Economics of Justice**. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1983.

<sup>251</sup>PHILIPPE GAGNEPAIN, Marc Ivaldi. **Incentive Regulatory policies: The Case of Public Transit Systems in France**. RAND Journal of Economics, Wiley, 2002, 33, p.605-629.

<sup>252</sup>SANTANA, Edvaldo Alves de. **Contrato satisfatório multidimensional e a teoria do incentivo**. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbe/v56n4/a05v56n4.pdf> Acesso em: 23 nov. 2019.

<sup>253</sup>COASE, Ronald Harry. **A Firma, o Mercado e o Direito**. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN, 2017. 219 p.

Deve-se buscar, portanto, que o tratamento dos efluentes gerados alcance a melhor eficiência, com a conseqüente redução dos impactos produzidos pela atividade e a recuperação do bem jurídico.

Antecipa Weyermüller<sup>254</sup>, a necessidade de se antever os resultados negativos da conduta, através da execução de políticas de Estado com a efetiva transparência e comunicação multidisciplinar entre o direito e a economia, permitindo se estabelecer um equilíbrio entre os interesses coletivos e as influências de uma economia pujante. Tudo em homenagem ao princípio da precaução, que tem como fundamento o *in dubio pro securitate*.<sup>255</sup>

As conseqüências dessas condutas negligenciadas podem ser desastrosas. Caubet destaca que, ao desprezar o cumprimento das normas e regulamentos nacionais e internacionais, por parte daqueles que deveriam zelar pelo desenvolvimento de atividades econômicas sujeitas ao controle do Estado, e para a sociedade que desconhece os riscos dos impactos inerentes ao meio ambiente que são produzidos pela atividade industrial, e quais as conseqüências decorrentes desses impactos, há a potencialização de certos riscos.<sup>256</sup>

Ou seja, na dúvida da existência de riscos à segurança das gerações futuras, mesmo diante da possibilidade de comprová-lo, deve-se optar pela aplicação do princípio da precaução, até que sejam controladas todas as medidas de mitigação dos potenciais riscos derivados das atividades empreendedoras.<sup>257</sup>

Já o artigo 21 da Lei n.º 13.655/2018, chama a realidade fática do problema quanto à invalidade do ato ou processo administrativo, o qual se impõe a necessidade de se avaliar os efeitos posteriores da decisão, mesmo quando se encontrem alicerçadas em expressa disposição em lei ou regulamento.<sup>258</sup> Nesse viés, o que se pretende é que o poder público, notadamente a autoridade reguladora ou

---

<sup>254</sup>WEYERMÜLLER, André Rafael, **Direito Ambiental e Aquecimento Global**. São Paulo: Atlas, 2010.

<sup>255</sup>A expressão anuncia o postulado onde o qual afirma que em caso de dúvidas, o julgador deverá decidir a favor da sociedade.

<sup>256</sup>CAUBET, Christian Guy. **O conceito de sociedade de risco como autoabsolvição das sociedades industriais infensas à responsabilidade jurídica**. Cadernos de Direito, Piracicaba, v. 13, n. 24, jan./jun. 2013.

<sup>257</sup>DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. São Paulo: Max Limonad, 1997.

<sup>258</sup>MARQUES NETO, Floriano de Azevedo; FREITAS, Rafael Veras de. **Comentários a Lei n.º 13.665/2018 (Lei da Segurança para Inovação Pública)**. 1. Reimpr. Belo Horizonte: Forum, 2019. 188p. ISBN 978-85-450-0650-3

controladora, formule seus questionamentos a partir de uma análise dos fatos, e antes da prática de seus atos.<sup>259</sup>

Justen Filho corrobora com esse mesmo pensamento e anuncia que as decisões tomadas apenas sob o relevo do conhecimento abstrato revelam-se arbitrárias ante a ausência da transparência dos argumentos que fundamentou a decisão.<sup>260</sup>

Um problema relevante reside na ausência de transparência quanto ao processo de formação da decisão por parte da autoridade competente. A invocação a valores abstratos pode ocultar os valores que realmente informaram a processo decisório. EXISTE O RISCO de que a autoridade emita uma decisão fundando-se em um valor negativo, altamente reprovável, não tutelado pelo direito e merecedor de integral repulsa. A revelação dessa circunstância conduziria à invalidação do ato praticado<sup>261</sup>

Para Justen Filho, quando a autoridade estatal decide a partir de argumentos genéricos ou perfunctórios, acaba não alcançando a extensão real do problema, muito menos as adequações necessárias à sua resolução eficaz, alcançando apenas o que o autor chama de simplismo decisório. Nessa toada, o simplismo da decisão estatal não está somente na falta de uma análise profunda do problema, mas, igualmente, na desconfiança e incerteza de quanto será eficiente o resultado de seu aprofundamento.<sup>262</sup>

Desse modo, o Direito deve ser interpretado, levando em consideração suas características multidisciplinares, conforme palavras do Professor Miguel Reale, as quais se revelam em diversos campos de interesse, flexionando-se com a normatividade através de fatos jurídicos revelados pela experiência social, permitindo a análise de suas interações com outras áreas de conhecimento, como por exemplo: o direito; o meio ambiente; a economia e os direitos fundamentais do homem.<sup>263</sup>

<sup>259</sup>MARQUES NETO, Floriano de Azevedo; FREITAS, Rafael Veras de. **Comentários a Lei n.º 13.665/2018 (Lei da Segurança para Inovação Pública)**. 1. Reimpr. Belo Horizonte: Forum, 2019. 188p. ISBN 978-85-450-0650-3

<sup>260</sup>JUSTEN FILHO, Marçal. **O art. 20: dever de transparência, concretude e proporcionalidade nas decisões públicas**. Revista Direito Administrativo - RDA. Edição Especial: Direito Público na Lei de Introdução às Normas de Direito Brasileiro – LINDB (Lei nº 13.655/2018), p. 13-41, nov. 2018.

<sup>261</sup>JUSTEN FILHO, Marçal. **O art. 20: dever de transparência, concretude e proporcionalidade nas decisões públicas**. Revista Direito Administrativo - RDA. Edição Especial: Direito Público na Lei de Introdução às Normas de Direito Brasileiro – LINDB (Lei nº 13.655/2018), p. 13-41, nov. 2018. p. 27-28.

<sup>262</sup>JUSTEN FILHO, Marçal. **O art. 20: dever de transparência, concretude e proporcionalidade nas decisões públicas**. Revista Direito Administrativo - RDA. Edição Especial: Direito Público na Lei de Introdução às Normas de Direito Brasileiro – LINDB (Lei nº 13.655/2018), p. 13-41, nov. 2018.

<sup>263</sup>REALE, Miguel, **Lições preliminares de direito**. 27. ed. - São Paulo: Saraiva, 2002.

Durante toda a instrução do inquérito civil, restou observada a ausência da comunidade acadêmica da região que abrange todo o Cariri. Embora notificadas, suas presenças não foram estimuladoras para a promoção de sua função social, haja vista a importância do desenvolvimento regionalizado, podendo colaborar de maneira interdisciplinar, com estudos técnicos apropriados para recomposição das áreas afetadas, auxiliando o próprio MPE.

Verifica-se, por conseguinte, que o nível de *enforcement*<sup>264</sup> reconhecido na motivação do órgão fiscalizador, de se utilizar de instrumentos legais adequados para que os acordos celebrados sejam cumpridos, destaca-se como elemento fundamental e definidor da formulação das obrigações que serão assumidas nos acordos.<sup>265</sup>

Raquel Rigotto elucida acerca da importância do diálogo com as autoridades estatais e outros profissionais, a fim de se apropriar de informações que possam reforçar as decisões para o enfrentamento dos fatos e as regras jurídicas aplicáveis, através de mecanismos de colaboração, buscando soluções exequíveis e eficientes.<sup>266</sup>

Dependendo do tipo e do porte da atividade, pode ser necessário um amplo conjunto de informações cuja apropriação muitas vezes demanda o diálogo com profissionais, instituições e entidades de outras áreas. Em geral, o órgão ambiental estadual ou municipal deve dispor de, e disponibilizar, informações relevantes para a equipe de saúde, inclusive Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatórios de Impacto sobre o Meio Ambiente (Rima), quando for o caso.<sup>267</sup>

Assim sendo, os incentivos para se fazer cumprir a legislação ambiental, haja vista que a sanção penal em razão da infração atribuída pelo MPE é desestimulante ao efetivo cumprimento da reparação ambiental, – conforme se pode observar da

---

<sup>264</sup>A tradução da palavra *enforcement* é aplicação. Utilizada para designar o nível de regulação ou força normativa capaz de estimular um comportamento desejado.

<sup>265</sup>SOPEÑA, Mauro Barcellos; BENETTI, Rodrigo Alexandre. **Regulamentação e Enforcement em Contratos Agrícolas de Integração Vertical**. RACE - Revista De Administração, Contabilidade e Economia. Disponível em: <https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/race/article/view/2276>. Acesso em 22 set. 2020.

<sup>266</sup>SANTOS, Alexandre Lima; RIGOTTO, Raquel Maria Rigotto. **Território e territorialização: incorporando as relações produção, trabalho, ambiente e saúde na atenção básica à saúde**. Trabalho, Educação e Saúde (Online) vol.8 no.3, Rio de Janeiro, nov. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1981-77462010000300003> Acesso em: 19 set. 2019.

<sup>267</sup>SANTOS, Alexandre Lima; RIGOTTO, Raquel Maria Rigotto. **Território e territorialização: incorporando as relações produção, trabalho, ambiente e saúde na atenção básica à saúde**. Trabalho, Educação e Saúde (Online) vol.8 no.3, Rio de Janeiro, nov. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1981-77462010000300003> Acesso em: 19 set. 2019.

tabela 10 –, bem como a pena de multa decorrente do descumprimento de quaisquer cláusulas do TAC seria de R\$ 1.000,00 (um mil reais), conforme cláusula 11 do compromisso.

Ou seja, o grau de *enforcement* deve ser suficiente para gerar obrigações na medida em que possa desestimular o lançamento desses efluentes na via pública, preservar os impactos econômicos e restaurar o meio ambiente afetado, numa proposta de regulação com os parâmetros ambientais desejados, em que a participação do poder público contribua para a superação dos desafios sociais, econômicos e ambientais.

Carvalho “reforça que o elevado grau de incerteza quanto às medidas necessárias a serem adotadas pelo mercado para evitar responsabilizações futuras pode gerar um regime complexo e oneroso de *compliance*.”<sup>268</sup>. Significa que a falta de conhecimento sobre os processos científicos e as regras que envolvem o negócio podem gerar elevados custos de produção e, conseqüentemente, a internalização de externalidades anteriormente não conhecidas, mas previsíveis. Nessa direção, quantificar a incerteza através de um estudo estatístico, baseado na probabilidade de certo evento ocorrer, absorve o princípio da precaução como elemento essencial à adoção de medidas preventivas na solução da questão ambiental, assegura Carvalho.<sup>269</sup>

Para Indra Spiecker, a incerteza pode ser aplicada sob múltiplos contextos, dentre eles o oposto de certeza, quando a autoridade competente para decidir não possui conhecimento suficiente para embasar sua decisão, conforme destaca:

A incerteza é um conceito aberto usado em muitos contextos diferentes. Aqui o utilizamos acima de tudo como o oposto da certeza, para caracterizar com ele aquelas situações em que o decisor não tem conhecimento ou tem conhecimento incerto ou suficiente.<sup>270</sup>

Com efeito, Carvalho destaca que:

---

<sup>268</sup>CARVALHO, DéltonWinter de. “**Gestão Jurídica do Risco Ambiental.**” **Gestão Jurídica Ambiental. (doutrina e jurisprudência aplicadas)**. São Paulo: RT, 2017. p. 149-240.

<sup>269</sup>CARVALHO, DéltonWinter de. “**Gestão Jurídica do Risco Ambiental.**” **Gestão Jurídica Ambiental. (doutrina e jurisprudência aplicadas)**. São Paulo: RT, 2017. p. 149-240.

<sup>270</sup>INDRA Spiecker Gen. Dohmann, **Instrumentos Estatales para lasuperacion de escenarios de incertidumbre y autoregulacion. EstrategiasdelDerecho ante laincertidumbre y laglobalización**. Marcial Pons: 2015; p.50.

Mesmo diante de grandes incertezas científicas, da precariedade dos dados ou absoluta ausência de informações, há necessidade de que tais elementos sejam objeto de reflexão transparente pelos estudos ambientais e decisões administrativas. A existência de incerteza e até mesmo a ausência de dados científicos devem ser levantadas e consideradas nos estudos ambientais, mesmo sem a possibilidade de demonstração quantificável das probabilidades.<sup>271</sup>

Desse modo, a atuação das indústrias de galvanoplastia deve perseguir a conformidade normativa em estrita proteção do interesse social a que se deve resguardar. Nessa linha, Sean J. Griffith leciona que a busca da conformidade é um mandato governamental, oferecido às empresas por meio de incentivos, com estratégias de execução:

O ímpeto para a conformidade não vem de um constituinte corporativo tradicional – em outras palavras, não vem de acionistas, gerentes, funcionários, credores ou clientes. Em vez disso, vem do governo. Conformidade é um mandato governamental de fato imposto às empresas por meio de incentivos *ex ante*, táticas de fiscalização *ex post* e esforços formais de sinalização.<sup>272</sup>

Fábio Veiga destaca que a atuação, em conformidade com os preceitos normativos e eticamente reconhecidos, alcança benefícios ao valor agregado às empresas, por apresentarem condutas centralizadas no interesse social, e não apenas nos interesses internos da atividade empresarial voltada à maximização dos lucros.<sup>273</sup>

Veiga reforça:

[...] A sustentabilidade não vem, portanto, com o interesse egoístico dos sócios – e, pontualmente, legítimo –, mas o que se espera é aplicar elementos jurídicos plausíveis de uma nova realidade empresarial e social. A empresa, expressão pragmática da sociedade comercial, já não é mais vista como um elemento associado apenas à iniciativa econômico financeira dos sócios (seus legítimos proprietários), mas, a realidade da empresa contemporânea, insere-se num contexto do impacto que ela produz no seu entorno, sobre os

<sup>271</sup>CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica do Risco Ambiental. Gestão Jurídica Ambiental. (doutrina e jurisprudência aplicadas)**. São Paulo: RT, 2017. p. 200.

<sup>272</sup>GRIFFITH, Sean J., **Corporate Governance in an Era of Compliance** (April 18, 2016). William & Mary Law Review, Vol. 57, n. 6, 2016; p. 2078. Fordham Law Legal Studies Research Paper No. 2766661. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2766661>

<sup>273</sup>VEIGA, Fábio da Silva. **A criação de valor da empresa socialmente responsável na perspectiva jurídica do interesse social**. In: VEIGA, Fábio da Silva; FINCATO, Denise Pires. (Dir.). *Estudo de Direito, Desenvolvimento e novas Tecnologias–Espanha*: Editora: Instituto Iberoamericano de Estudos Jurídicos, 2020.

efeitos nocivos ou benéficos que a mesma pode gerar por ocasião das suas atividades econômicas.<sup>274</sup>

Desse modo, abraçando a contribuição de Veiga, o MPE deve alinhar suas ações na internalização dos conceitos de “responsabilidade social corporativa”, constituindo um estado de consciência socioambiental<sup>275</sup>, estimulando os empreendedores do segmento de galvanoplastia a refletir acerca dos impactos gerados ao meio ambiente, que afetam os interesses difusos.

A administração pública deve direcionar sua estrutura para gerenciar riscos, controlar e reparar danos que prejudiquem os interesses das gerações futuras. Para Carvalho:

[...]atividades e produtos, decorrentes de uma ciência pós-industrial, apresentam-se como elementos de uma explosão evolutiva da ciência que, no entanto, não foi acompanhada por uma compreensão segura (científica) das consequências nocivas de sua utilização massificada.<sup>276</sup>

É importante reforçar o entendimento, reconhecendo que os danos decorrentes de acidentes industriais, “mais do que resultado do acaso, consistem em falhas sociais em mitigar riscos de forma adequada.”<sup>277</sup> A atuação do MPE ficou silente quanto às medidas para recuperação da área afetada pelos efluentes da galvanoplastia.

Acerca dos riscos, Carvalho<sup>278</sup> acentua que a sua aplicação justificava apenas para ações corretivas após a ocorrência de danos ao meio ambiente. Ressalta, ainda, que a aplicação desse conceito sofreu alterações em razão do surgimento dos novos direitos transindividuais, no qual, na existência de riscos, surge o dever de se buscar

---

<sup>274</sup>VEIGA, Fabio da Silva. **A criação de valor da empresa socialmente responsável na perspectiva jurídica do interesse social**. In: VEIGA, Fabio da Silva; FINCATO, Denise Pires. (Dir.). *Estudo de Direito, Desenvolvimento e novas Tecnologias–Espanha*: Editora: Instituto Iberoamericano de Estudos Jurídicos, 2020. p. 84

<sup>275</sup>VEIGA, Fabio da Silva. **A criação de valor da empresa socialmente responsável na perspectiva jurídica do interesse social**. In: VEIGA, Fabio da Silva; FINCATO, Denise Pires. (Dir.). *Estudo de Direito, Desenvolvimento e novas Tecnologias–Espanha*: Editora: Instituto Iberoamericano de Estudos Jurídicos, 2020.

<sup>276</sup>CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica do Risco Ambiental. Gestão Jurídica Ambiental. (doutrina e jurisprudência aplicadas)**. São Paulo: RT, 2017. p. 149-240.

<sup>277</sup>CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica do Risco Ambiental. Gestão Jurídica Ambiental. (doutrina e jurisprudência aplicadas)**. São Paulo: RT, 2017. p. 149-240.

<sup>278</sup>CARVALHO, Délton Winter de. *Regulação Constitucional e Risco Ambiental. Revista Brasileira de Direito Constitucional – RBDC*, n. 12, jul./dez., 2008. p. 13-31. Disponível em: <http://www.esdc.com.br/seer/index.php/rbdc/article/view/192>. Acesso em: jun. 2020.

mecanismos de prevenção, inaugurando, desde então, as teorias do risco concreto e teoria do risco abstrato.

Para melhor exemplificar, Carvalho ressalta:

Quando se tornam evidentes os riscos e a degradação ambiental decorrentes da sociedade industrial, os riscos passam a ter relevância jurídica para justificar intervenções, prioritariamente corretivas, desencadeadas somente a partir da ocorrência de um dano. Neste momento da sociedade industrial, os riscos consistem apenas em um critério de imputação de responsabilidade após a concretização de um dano, como elemento que justifica a atribuição da responsabilização a um determinado sujeito.<sup>279</sup>

Nessa mesma linha, Bernardo destaca que “os principais atores na implementação de medidas de mitigação e adaptação são os poderes legislativo e executivo.”<sup>280</sup>. Por serem legitimados pelo povo a adotar mecanismos de proteção ao meio ambiente, são legítimos detentores da atividade legiferante, capazes de implementar os incentivos necessários à regulação da atividade poluidora.

Nesse caminho, associando a visão econômica de Pigou e Coase, os agentes políticos devem refletir acerca das externalidades, por meio da revisão sistemática em que se promova a análise do direito por meio dos princípios econômico clássico. Almeja-se que a legislação ambiental e instrumentos de regulação sejam capazes de desestimular condutas ambientalmente reprováveis, especialmente por meio de cominações e incentivos capazes de garantir o desenvolvimento econômico e a justa medida de aplicação da lei.<sup>281</sup>

Para Beck, o avanço da modernidade e a busca pela produção de riquezas contribui para o aumento dos riscos e conflitos, uma vez que a ideia de escassez se

---

<sup>279</sup>CARVALHO, Délton Winter de. “**Regulação Constitucional e Risco Ambiental.**”. Revista Brasileira de Direito Constitucional – RBDC n. 12 – jul./dez. 2008.p. 15. Disponível em: <http://www.esdc.com.br/seer/index.php/rbdc/article/view/192>. Acessado em junho 2020.

<sup>280</sup>BERNARDO, Vinícius Lameira Bernanrdo. “**Mudanças Climáticas:estratégias de litigância e o papel do judiciário no combate às causas do aquecimento global no contexto brasileiro.**” Revista de Direito Ambiental. Ano 22, vol. 88, out.-dez., 2017

<sup>281</sup>PEIXOTO, Gabriela Costa Cruz Cunha. Análise Econômica do Direito Ambiental: aplicação das teorias de Pigou e Coase. **Revista Direito e Liberdade**, Natal, v. 15, n. 3, p. 27-40, set./dez. 2013. Quadrimestral.

sobrepõe aos problemas.<sup>282</sup> A ideia aqui defendida decorre da conduta dos atores envolvidos que negligenciam a produção dos riscos cientificamente produzidos.<sup>283</sup>

Conscientes da importância do tema, impõe-se, portanto, estabelecer as diferenças entre riscos e incertezas numa abordagem em que o processo decisório leve em consideração o princípio da precaução na contemporaneidade aos fatos em que elas acontecem.

Para Andy Stirling e David Gee, o conceito de risco envolve, no mínimo, a interpretação de duas variáveis. Uma delas, o conhecimento acerca da possibilidade de que um ou vários impactos aconteçam e qual seria a sua extensão. Nos processos de produção, por exemplo, os impactos podem se manifestar através das emissões de gases, resíduos sólidos e efluentes líquidos contendo metais pesados.<sup>284</sup>

No entanto, a resposta convencional aos problemas da regulação é buscar mecanismos para mensurar o risco com a utilização de padrões, sejam monetários ou não, que apresentem vínculos comuns e transformem esses indicadores em benefícios.<sup>285</sup>

Os riscos podem ser definidos como “uma condição sob a qual é possível definir um conjunto abrangente de todos os resultados possíveis e resolver um conjunto discreto de probabilidades.”<sup>286</sup> Essa compreensão nos permite, em tese, conhecer suas características e a estruturação das possibilidades de sua avaliação na perspectiva de aplicação em casos concretos. Por outro lado, a incerteza se utiliza da possibilidade sob a qual há confiança na completude do conjunto definido de resultados, mas não há base teórica ou empírica válida para atribuir probabilidades a esses resultados com confiança.<sup>287</sup>

O caso retratado no Inquérito Civil n.º 13/2015 se amolda perfeitamente ao conceito de risco definido por Andy Stirling e David Gee, uma vez que se conhecem

---

<sup>282</sup>BECK, Ulrich. **Risk Society: Towards a New Modernity**. Los Angeles, CA: Sage Publications Ltd, 1992.

<sup>283</sup>BECK, Ulrich. **Risk Society: Towards a New Modernity**. Los Angeles, CA: Sage Publications Ltd, 1992.

<sup>284</sup>STIRLING, Andy; GEE, David. **Science, precaution and practice**. Public Health Reports, v.117, Association of School Public Health, p.521-533, nov-dez. 2002.

<sup>285</sup>STIRLING, Andy; GEE, David. **Science, precaution and practice**. Public Health Reports, v.117, Association of School Public Health, p.521-533, nov-dez. 2002.

<sup>286</sup>STIRLING, Andy; GEE, David. **Science, precaution and practice**. Public Health Reports, v.117, Association of School Public Health, p.521-533, nov-dez. 2002.

<sup>287</sup>STIRLING, Andy; GEE, David. **Science, precaution and practice**. Public Health Reports, v.117, Association of School Public Health, p.521-533, nov-dez. 2002.

todos os efeitos adversos da galvanoplastia ao meio ambiente e o conjunto de medidas necessárias à solução e à formatação de obrigações necessárias ao desfecho do fato.

Wickson, Gillund e Myhr corroboram destacando:

[...]que as abordagens convencionais baseadas no risco presumem que é possível prever os riscos potenciais (e as probabilidades associadas a esses riscos) com precisão e calculá-los através de métodos científicos.<sup>288</sup>

Importa destacar que, tanto o risco quanto a incerteza, exigem que o conjunto de possibilidades possam ser identificados e sujeitos à medição, conforme asseguram Andy Stirling e David Gee<sup>289</sup>.

Para melhor elucidar os diversos tipos de incerteza, Wickson, Gillund e Myhr<sup>290</sup> elaboraram a tabela 2, que reforça a teoria acerca dos tipos de incertezas numa abordagem quantitativa e qualitativa, a partir de tipologias como a ambiguidade, indeterminação e ignorância.

Quadro 12 - Tipologia da Incerteza na Ciência orientada à formulação de Políticas

Tipos de Incerteza	
Formas Quantitativas	Descrição
<b>Risco</b> (probabilidade calculada)	Podemos imaginar um possível impacto e calcular a probabilidade de ocorrência desse impacto, mesmo que isso ocorra ou não seja desconhecido.
<b>Incerteza</b> (ainda não calculada)	Podemos imaginar um possível impacto, mas não sabemos a probabilidade de que isso ocorra. É possível calcular essa probabilidade, mas ainda não temos conhecimento suficiente para fazê-lo.
Formas Qualitativas	Descrição

<sup>288</sup>WICKSON, Fern; GILLUND, Froydis; MYHR, Anne Ingeborg. Tratando as nanopartículas com precaução: reconhecendo a incerteza qualitativa na avaliação científica do risco. **Revista Política & Sociedade**, Florianópolis, v. 11, ed. 20, 6 jun. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-7984.2012v11n20p171>. Acesso em: 05 nov. 2019.

<sup>289</sup>STIRLING, Andy; GEE, David. **Science, precaution and practice**. Public Health Reports, v.117, Association of School Public Health, p.521-533, nov-dez. 2002.

<sup>290</sup>WICKSON, Fern; GILLUND, Froydis; MYHR, Anne Ingeborg. Tratando as nanopartículas com precaução: reconhecendo a incerteza qualitativa na avaliação científica do risco. **Revista Política & Sociedade**, Florianópolis, v. 11, ed. 20, 6 jun. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-7984.2012v11n20p171>. Acesso em: 05 nov. 2019.

<b>Indeterminação</b> (incapaz de calcular completamente)	Para sistemas complexos, abertos e interativos, é possível incluir todos os fatores e interações relevantes nos cálculos, portanto o conhecimento é condicional e falível.
<b>Ambiguidade</b> (várias maneiras de enquadrar um cálculo)	Podemos enquadrar os impactos nos quais estamos interessados e a maneira como abordamos, interpretamos e entendemos o conhecimento e os cálculos gerados sobre eles.
<b>Ignorância</b> (não sabe o que calcular)	Não podemos imaginar o possível impacto. Não apenas ainda não calculamos a probabilidade do evento, mas também não estamos cientes de como fazer os cálculos.

Fonte: adaptado de Kjølberg; Wickson<sup>291</sup>

Etimologicamente, o termo risco é utilizado para designar perigo ou probabilidade de perigo, que, de certo modo, induz a ideia de incerteza. Para Wickson, Gillund e Myhr o “termo risco sempre implica incerteza até certo ponto”<sup>292</sup>, ou seja, a constatação da ocorrência de um evento indesejado que venha a provocar um certo impacto ambiental não seria um risco, mas sim, uma certeza. A expressão risco deve ser utilizada para designar um conjunto de probabilidades e resultados associados a um determinado impacto.

Por conseguinte, Wickson, Gillund e Myhr alertam que a utilização da expressão incerteza deve ser aplicada quando as circunstâncias apontam para a probabilidade de efeitos indesejados decorrentes da aplicação de uma tecnologia ou decisão, porém, não há conhecimento científico suficiente para identificar sua solução adequada, exigindo-se a realização de pesquisas para aquisição desse conhecimento.<sup>293</sup>

Já numa abordagem qualitativa, a indeterminação, conforme Wickson, Gillund e Myhr, está caracterizada a partir da existência de várias relações complexas que

<sup>291</sup>WICKSON, Fern; GILLUND, Froydis; MYHR, Anne Ingeborg. Tratando as nanopartículas com precaução: reconhecendo a incerteza qualitativa na avaliação científica do risco. **Revista Política & Sociedade**, Florianópolis, v. 11, ed. 20, 6 jun. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-7984.2012v11n20p171>. Acesso em: 05 nov.2019.

<sup>292</sup>WICKSON, Fern; GILLUND, Froydis; MYHR, Anne Ingeborg. Tratando as nanopartículas com precaução: reconhecendo a incerteza qualitativa na avaliação científica do risco. **Revista Política & Sociedade**, Florianópolis, v. 11, ed. 20, 6 jun. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-7984.2012v11n20p171>. Acesso em: 05 nov.2019.

<sup>293</sup>WICKSON, Fern; GILLUND, Froydis; MYHR, Anne Ingeborg. Tratando as nanopartículas com precaução: reconhecendo a incerteza qualitativa na avaliação científica do risco. **Revista Política & Sociedade**, Florianópolis, v. 11, ed. 20, 6 jun. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-7984.2012v11n20p171>. Acesso em: 05 nov.2019.

dialogam com os subsistemas naturais e sociais abertos.<sup>294</sup> Nesta concepção, os autores reforçam a ideia de o conhecimento científico apresentar uma incompletude na capacidade de estabelecer, com exatidão, todas as variáveis de uma realidade complexa.<sup>295</sup> Já a ambiguidade decorre da existência de variadas abordagens científicas para um problema, ou seja, adotam-se várias interpretações aos resultados de diferentes concepções.<sup>296</sup>

Com efeito, Stirling e Gee reforçam a necessidade de perseguir novas abordagens acerca da precaução quando os resultados devem alcançar uma natureza prática: (a) reconhecer as restrições de conhecimento científico; (b) desenvolver mecanismos para estabelecer padrões para o monitoramento mais abrangente voltado a evitar eventos indesejados; (c) envolver todos os interessados, inclusive os sujeitos afetados e (d) avaliar as características da regulação necessária e suas consequências diante dos compromissos disponíveis, para evitar que os interessados deixem de cumprir os compromissos estabelecidos.<sup>297</sup>

Stirling e Gee alertam que o fundamento da precaução compreende o dever de se evitar “efeitos irreversíveis” e indesejados, primando sempre pelos processos de mediação no “desempenho econômico e ambiental”, e que os objetivos devem alcançar todos os valores da ética biocêntrica.<sup>298</sup>

Impende destacar, que o Brasil é signatário do Acordo de Paris, o qual foi ratificado através das Contribuições Nacionalmente Determinadas – NCD<sup>299</sup> e do

<sup>294</sup> WICKSON, Fern; GILLUND, Froydis; MYHR, Anne Ingeborg. Tratando as nanopartículas com precaução: reconhecendo a incerteza qualitativa na avaliação científica do risco. **Revista Política & Sociedade**, Florianópolis, v. 11, ed. 20, 6 jun. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-7984.2012v11n20p171>. Acesso em: 05 nov.2019.

<sup>295</sup> WICKSON, Fern; GILLUND, Froydis; MYHR, Anne Ingeborg. Tratando as nanopartículas com precaução: reconhecendo a incerteza qualitativa na avaliação científica do risco. **Revista Política & Sociedade**, Florianópolis, v. 11, ed. 20, 6 jun. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-7984.2012v11n20p171>. Acesso em: 05 nov.2019.

<sup>296</sup> WICKSON, Fern; GILLUND, Froydis; MYHR, Anne Ingeborg. Tratando as nanopartículas com precaução: reconhecendo a incerteza qualitativa na avaliação científica do risco. **Revista Política & Sociedade**, Florianópolis, v. 11, ed. 20, 6 jun. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-7984.2012v11n20p171>. Acesso em: 05 nov.2019.

<sup>297</sup> STIRLING, Andy; GEE, David. Science, precaution and practice. **Public Health Reports**, v.117, p.521-533, nov-dez., 2002.

<sup>298</sup> STIRLING, Andy; GEE, David. Science, precaution and practice. **Public Health Reports**, v.117, p.521-533, nov-dez., 2002.

<sup>299</sup> BRASIL. Acordo de Paris. In: **Ministério do Meio Ambiente**. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris.html>. Acesso em 05 set. 2020.

Decreto<sup>300</sup>, estabelecendo compromissos para implementar ações, medidas e políticas visando a redução dos efeitos da mudança climática, com o pleno respeito aos direitos humanos. Tais compromissos assumidos internacionalmente poderão subsidiar a celebração de Termos de Ajustamento de Conduta no âmbito do direito interno, promovendo o desenvolvimento econômico-sustentável.

Contudo, a análise do TAC indica que o problema da galvanoplastia, em Juazeiro do Norte, converge para o que Wickson, Gillund e Myhr chamam de formas quantitativas de incerteza, as quais se encontram consubstanciadas nos riscos, cujas variáveis integram todo o cotejo probatório do inquérito, sob os quais se evidenciam todos os elementos que sugerem a ocorrência do impacto ambiental.

O artigo 5º do Acordo de Paris relaciona-se com o pensamento de Stirling e Gee, adotando uma postura de encorajamento voltada à implantação de “políticas e incentivos positivos”, por meio de abordagens conjuntas para mitigação e adaptação para o manejo integral e sustentável do meio ambiente, de modo que as decisões da autoridade competente levem em consideração o Princípio da Precaução.<sup>301</sup>

A mera proposição de um ajuste de conduta em matéria ambiental revela características complexas e multidimensionais, que atraem questões sob as quais se exige do MPE a busca de conhecimentos específicos com a colaboração de outros profissionais que emprestem o esforço necessário para o desenvolvimento desse conhecimento técnico, a fim de se estabelecerem as soluções para os eventos indesejados que possam impactar no meio ambiente e na sociedade.

Propõe-se, portanto, a construção de um termo de referência (*checklist*), que deverá contribuir para a formatação de um Termo de Ajustamento de Conduta com compromissos capazes de equalizar o problema social da poluição ambiental, decorrente da galvanoplastia, e o cumprimento da legislação ambiental, inclusive com a fixação de pena pecuniária para se evitar nova poluição, equilibrando o desenvolvimento econômico com o desenvolvimento sustentável.

---

<sup>300</sup> BRASIL. Decreto nº 9.073, de 5 de junho de 2017. Promulga o Acordo de Paris sob a Convenção-Qadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, celebrado em Paris, em 12 de dezembro de 2015, e firmado em Nova Iorque, em 22 de abril de 2016. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2015-2018/2017/decreto/d9073.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2017/decreto/d9073.htm). Acesso em: 10 nov.2019.

<sup>301</sup>STIRLING, Andy; GEE, David. **Science, precaution and practice**. Public Health Reports, v.117, Association of School Public Health, p.521-533, nov-dez. 2002.

Nesse sentido, uma eventual propositura da ação penal relativa ao lançamento de efluentes na via pública, na visão distorcida do MPE, resultaria em uma pena restritiva de direitos, somente, contribuindo muito pouco para a mudança do comportamento empresarial e para a diminuição do risco de prejuízo irreparável ao meio ambiente e à sociedade, em razão dos efluentes produzidos pela galvanoplastia.

#### **4.3 Contribuições para estruturar um TAC com cláusulas constitucionais e ambientalmente desejadas**

A partir da análise do TAC e seus resultados, percebe-se que o conteúdo do acordo merece uma contribuição para seu aperfeiçoamento. Todavia, mesmo que o MPE aceite as contribuições desta pesquisa para adequação do conteúdo do TAC, é incerta a sua eficácia, se o MPE não adotar um padrão de organização processual, controle e monitoramento do ajuste firmado.

Conforme conceituado anteriormente, o TAC se constitui em um instrumento sob o qual deverão se estipular condicionantes aptas a acessar a degradação ambiental e adequar as condutas dos infratores à legislação, com a finalidade de adaptar os processos de produção, cessando a poluição e, efetivamente, ajudando a restaurar as condições ambientais em níveis ambientalmente aceitáveis, anulando o efeito danoso provocado.<sup>302</sup>

Segundo Edis Milaré, a homologação do Termo de Ajustamento de Conduta deve atender ao menos três requisitos para sua validade, a saber:

- a) Necessidade da integral reparação do dano, em razão da natureza indisponível do direito violado; b) Indispensabilidade de cabal esclarecimento dos fatos, de modo a ser possível a identificação das obrigações a serem estipuladas, já que desfrutará de eficácia de título executivo extrajudicial; c) Obrigatoriedade da estipulação de cominações para a hipótese de inadimplemento; d) Anuência do Ministério Público, quando não seja autor.<sup>303</sup>

---

<sup>302</sup>A KAOUI, Fernando Reverendo Vidal. **Compromisso de Ajustamento de Conduta Ambiental**. 5. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

<sup>303</sup>MILARÉ, Edis. Tutela do meio ambiente em face de seus aspectos essenciais: os fundamentos constitucionais do direito ambiental. In: MILARÉ, Edis (coord.). **Ação civil pública — Lei 7.347/1985-15 anos**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002.

Nessa direção, em sendo o TAC um título executivo extrajudicial, revela-se imprescindível a devida adequação e estipulação de cláusulas que evitem a perpetuação do evento danoso ou até mesmo a sua desconstituição pelo compromissário junto ao poder judiciário, opondo-se à execução com a finalidade de desconstituir a eficácia do instrumento de pactuação.<sup>304</sup>

Para o saneamento efetivo do problema ambiental em destaque, é imprescindível que a autoridade legitimada a propor o TAC construa um planejamento que seja capaz de alcançar os objetivos necessários à garantia do seu cumprimento: (a) motivação e contextualização do bem jurídico ambiental suscetível de proteção e/ou restauração; (b) identificação inequívoca dos sujeitos envolvidos; (c) avaliação dos impactos ambientais gerados pela atividade; (d) condutas preventivas ou reparadoras do ecossistema ambiental afetado; e (e) medidas compensatórias.

A motivação para celebração do compromisso de ajuste na seara ambiental decorre de condutas tendentes a afetar, ou que já se tenha impactado, o meio ambiente, reconhecido, portanto, como um bem juridicamente protegido, porquanto se deve buscar instrumentos de efetivação dos direitos metaindividuais constitucionalmente assegurados, em homenagem ao princípio da precaução.

No caso específico do município de Abordagem, o problema da galvanoplastia já era conhecido, tanto pelo poder público como pelos órgãos de fiscalização ambiental, os quais, pode-se dizer, ignoraram os riscos ambientais envolvidos diante da constatação da degradação, não só do Rio Salgado como também dos aquíferos subterrâneos, conforme anunciado pelo impresso denunciante.

Desse modo, conscientes dos danos envolvidos, não se pode tomar o compromisso a partir de cláusulas primárias que condicionam, tão somente, a obtenção de licenças ambientais. É necessária a construção de outras condicionantes que surgirão no decorrer dos estudos de impacto realizados na área afetada, para, deste ponto em diante, construir um TAC com cláusulas ambientalmente desejadas, que incentivem a proteção ambiental e a restauração do dano ocorrido.

Nessa direção, considera-se imperioso para construção do TAC estruturado, o cumprimento de alguns procedimentos iniciais, visando a adequação do termo de

---

<sup>304</sup>AKAOUI, Fernando Reverendo Vidal. **Compromisso de Ajustamento de Conduta Ambiental**. 5. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

referência para construção do TAC, destacando os elementos essenciais, conforme o Quadro 13.

Quadro 13 – Lista de referências para elaboração do TAC

Ord.	Procedimento	Descrição
01	Qualificar os interessados em pactuar	Descrever aquele cuja legitimidade foi reconhecida e autorizada por lei para celebrar o TAC, bem como a identificação das partes cuja conduta se encontra de desacordo com as normas, para que as obrigações pactuadas alcancem as pessoas certas. No caso de pessoas jurídicas, deve o Ministério Público redobrar sua atenção quanto à documentação a ser exigida, com vistas a atestar a capacidade de representação <sup>305</sup> .
02	Caracterizar o dano ambiental decorrente da atividade e sua extensão	Descrever o bem ambiental sujeito aos riscos de impactos ambientais, ou já ocorridos, em decorrência da atividade desempenhada pelo requerente.
03	Objeto do TAC	Descrever que os compromissários reconhecem a existência do dano ou risco de dano ambiental decorrente de suas atividades industriais, e que se comprometem a adequar suas condutas, bem como a desenvolver atividades para mitigação e restauração do bem ambiental afetado ou, ainda, desenvolver atividades compensatórias.
04	Condicionantes necessárias a adequação da conduta	Descrever tecnicamente quais as correções e adequações devem ser realizadas, com vistas à regularização das atividades, mitigando os efeitos da degradação ou reparação de danos.
05	Obrigações para o alcance da conduta ambientalmente desejada	Aqui devem ser descritas todas as cláusulas lícitas cuja obrigação tenha por objeto a adoção de medidas e prazos para adequação das condutas e/ou medidas de recuperação do bem ambiental degradado.
06	Cominações em razão do descumprimento do pacto	Aqui devem ser estipulados os incentivos necessários a manutenção do cumprimento das obrigações clausuladas, com o estabelecimento de sanções de caráter inibitório ao seu descumprimento.
07	Destinação da multa cominatória	A quem destina a multa.

Fonte: Elaborado pelo autor

<sup>305</sup>AKAOUI, Fernando Reverendo Vidal. **Compromisso de Ajustamento de Conduta Ambiental**. 5. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

O TAC celebrado pelo MPE precisa adequar a qualificação das partes – fazendo constar os nomes, o estado civil, a existência de união estável, o número de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) ou no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), o endereço eletrônico, o domicílio e a residência dos compromissados – como elemento essencial à identificação dos legitimados passivos que “deverá ajustar sua conduta às exigências da lei,”<sup>306</sup> de modo que as obrigações pactuadas alcancem seus verdadeiros legitimados.<sup>307</sup>

Compõe o objeto do ajuste a descrição completa do bem ambiental sujeito ao risco de contaminação e que necessita de recomposição, mediante a descrição detalhada de sua localização. Na inexistência detalhada de sua localização, deverá o *parquet* estipular obrigações com vistas a sua identificação em prazo razoável ou estudos para identificar as medidas de compensação, visando equacionar o dano.

Embora o TAC celebrado pelo MPE apresente vários demandados em regime de litisconsórcio passivo necessário, hipótese que se dá quando dois ou mais sujeitos apresentam fatos em comum, sugere-se a individualização da conduta quanto às circunstâncias de fato, para assim o diferenciar dos demais demandados, como é o caso aqui em estudo, em que existem empresas com licenças ambientais vigentes, mas que assumiram o compromisso de renová-las no prazo de 120 (cento e vinte) dias anteriores a sua expiração. Todavia, o TAC não identificou quais as indústrias que estão sujeitas a essa condição.

Ademais, as condicionantes devem ser construídas a partir da atuação conjunta dos órgãos de fiscalização ambiental, Prefeitura Municipal e Concessionária de abastecimento de água e esgoto, além de outros que, embora não tenham contribuído para o dano ambiental, integram o sistema de responsabilidade para proteção e preservação do meio ambiente.<sup>308</sup>

Quanto às obrigações a serem estipuladas, com o objetivo de alcançar a conduta ambientalmente desejada, propõe-se que sejam incluídas todas as cláusulas necessárias à mudança do comportamento e medidas necessárias à recuperação do passivo ambiental. Como exemplo, pode-se definir uma cláusula na qual as indústrias

---

<sup>306</sup>MAZZILLI, Hugo Nigro. **A defesa dos interesses difusos em juízo**. 25 Ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

<sup>307</sup>AKAOUI, Fernando Reverendo Vidal. **Compromisso de Ajustamento de Conduta Ambiental**. 5. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

<sup>308</sup>AKAOUI, Fernando Reverendo Vidal. **Compromisso de Ajustamento de Conduta Ambiental**. 5. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

de galvanoplastia se abstenham de lançar seus efluentes diretamente na rede coletora ou nos corpos receptores de águas pluviais, sem o devido tratamento, desde que obedeçam às condições, padrões e exigências dispostos na Resolução 430/2011 do CONAMA.<sup>309</sup>

As cominações, em razão do descumprimento do TAC, devem se relevar inibitórias ao descumprimento, seja em razão da aplicação de multas, seja através da persecução penal ou, ainda, outros incentivos que permitam a substituição dos agentes nocivos da galvanoplastia por outros menos agressivos, para garantia do cumprimento das obrigações assumidas, e que relevem a importância de um pensamento ambientalmente sustentável.

Nesse diapasão, impera-se destacar a transparência do impacto prelecionada por George Serafeim, tendência que busca uma mudança de postura e metas para empresas e investidores, por meio da métrica dos impactos ambientais causados pelas empresas. A exemplo disso, aponta-se a *Impact-Weighted Accounts Initiative* (IWAI), que busca apresentar cálculos e demonstrações contábeis capazes de mensurar a evolução financeira, social e ambiental de empresas, “medindo de forma transparente os seus impactos para guiar tomada de decisões de investidores e de gestores”.<sup>310</sup>

Impende destacar o que Lilia Porto aponta como objetivo de Serafeim, qual seja, “atribuir um valor monetário ao impacto que produtos e operações criam nas pessoas e no planeta, adicionando ou subtraindo esses impactos dos resultados financeiros das empresas”.<sup>311</sup>

A proposta que se apresenta é a construção de um mecanismo de transparência e a proposição de um sistema de *accountability*, capaz de revelar os fatores de impacto da poluição e o lucro obtido pelas empresas e compará-los com o

---

<sup>309</sup>BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução n.º 430, 2011. **Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA**, Brasília, DF. Disponível em <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646>> Acesso em 25 nov. 2020.

<sup>310</sup>PORTO, Lilia. Uma forma revolucionária de medir o impacto das empresas. **O Futuro das Coisas**, [S. l.], p. 1, 6 dez. 2020. Disponível em: <https://ofuturodascoisas.com/author/liliaporto/>. Acesso em: 6 dez. 2020.

<sup>311</sup>PORTO, Lilia. Uma forma revolucionária de medir o impacto das empresas. **O Futuro das Coisas**, [S. l.], p. 1, 6 dez. 2020. Disponível em: <https://ofuturodascoisas.com/author/liliaporto/>. Acesso em: 6 dez. 2020.

custo social e ambiental por eles produzidos,<sup>312</sup> aliando os instrumentos de pesquisa, inovação e tecnologia para quantificar avaliar os produtos e serviços, quanto aos critérios de: acessibilidade, segurança a saúde e reciclagem.<sup>313</sup>

Sob esta perspectiva de mudança de paradigmas na responsabilização das empresas na seara ambiental, tem-se a oportunidade da proposição de uma nova postura do MPE na formatação de acordos sustentáveis que, efetivamente, promovam a adequação de condutas constitucionais e ambientalmente desejadas, inclusive com vistas a atender o Decreto Federal nº 9.571, de 21 de novembro de 2018, o qual fixou diretrizes sobre Direitos Humanos para cumprimento por parte das empresas, como mecanismos de reparação em favor daqueles que tenham seus direitos violados em razão da atividade empresarial, bem como a responsabilização do estado e das empresas.<sup>314</sup>

O mencionado decreto reafirma a responsabilidade do Estado na proteção dos direitos humanos no âmbito das atividades empresariais, baseado em diretrizes que implementem políticas, normas e incentivos à conduta das empresas quanto aos direitos humanos, capazes de associar às boas práticas da atividade ambiental, contribuindo para o alcance dos objetivos do desenvolvimento sustentável da ONU, especialmente o disposto na meta 6.3 do ODS, que pretende:

6.3 - Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas, e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente.<sup>315</sup>

---

<sup>312</sup>PORTO, Lilia. Uma forma revolucionária de medir o impacto das empresas. **O Futuro das Coisas**, [S. l.], p. 1, 6 dez. 2020. Disponível em: <https://ofuturodascoisas.com/author/liliaporto/>. Acesso em: 6 dez. 2020.

<sup>313</sup>PORTO, Lilia. Uma forma revolucionária de medir o impacto das empresas. **O Futuro das Coisas**, [S. l.], p. 1, 6 dez. 2020. Disponível em: <https://ofuturodascoisas.com/author/liliaporto/>. Acesso em: 6 dez. 2020.

<sup>314</sup>BRASIL. Decreto nº 9.571, de 21 de novembro de 2018. **Estabelece as Diretrizes Nacionais sobre Empresas e Direitos Humanos**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/d9073.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9073.htm). Acesso em 22 dez. 2020.

<sup>315</sup>IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (Brasília - Df) (org.). **Agenda 2030**. 2015. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/ods/6/>. Acesso em: 23 dez. 2020.

E mais:

6.6 - Até 2020, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas úmidas, rios, aquíferos e lagos.<sup>316</sup>

Como visto, adequar o lançamento dos efluentes das empresas de galvanoplastia, bem como eliminar a sua poluição nos corpos hídricos do município de Juazeiro do Norte, além de atender a legislação ambiental, contribui com o alcance das metas do ODS da ONU, cuja responsabilidade é do poder público, o qual deverá adotar medidas sustentáveis para o alcance das metas previstas na Agenda 2030.

Para Wilson Engelmann, “os riscos e danos futuros, em sua maioria, são poucos estudados, mas a decisão precisa ser realizada no presente, através da utilização de novas ferramentas surgidas pela incorporação” de conhecimentos de outras áreas do saber científico, capazes de atender aos interesses sociais e as demais normas globais de proteção ao meio ambiente.<sup>317</sup>

Wilson Engelmann destaca ainda que:

Os ODS e suas metas são integrados e indivisíveis, globais por natureza e universalmente aplicáveis, levando em conta as diferentes realidades, capacidades e níveis de desenvolvimento nacionais e respeitando as políticas e prioridades nacionais. [...] Os ODS exigem uma ação mundial entre os governos, as organizações e a sociedade civil em contexto de respeito aos direitos humanos.<sup>318</sup>

Para o atendimento às normas de *enforcement* e aos incentivos a condutas constitucionais e ambientalmente adequadas, propõe-se a criação de programas de certificação municipal de regularidade socioambiental às empresas que adotam boas práticas ambientais e de direitos humanos em suas atividades industriais, destacando-

<sup>316</sup>IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (Brasília - Df) (org.). **Agenda 2030**. 2015. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/ods/6/>. Acesso em: 23 dez. 2020.

<sup>317</sup>ENGELMANN, Wilson (org.). Sistema de Direito, Novas Tecnologias, Globalização e o Constitucionalismo contemporâneo: Desafios e Perspectivas. In: ENGELMANN, Wilson (org.). **Sistema de Direito, Novas Tecnologias, Globalização e o Constitucionalismo contemporâneo: Desafios e Perspectivas**. São Leopoldo: Casa Leiria, 2020. Cap. 1. p. 1-296. Disponível em: <http://www.casaleiria.com.br/acervo/direito/sistemadodireito/6/index.html>. Acesso em: 28 dez. 2020.

<sup>318</sup>ENGELMANN, Wilson (org.). Sistema de Direito, Novas Tecnologias, Globalização e o Constitucionalismo contemporâneo: Desafios e Perspectivas. In: ENGELMANN, Wilson (org.). **Sistema de Direito, Novas Tecnologias, Globalização e o Constitucionalismo contemporâneo: Desafios e Perspectivas**. São Leopoldo: Casa Leiria, 2020. Cap. 1. p. 1-296. Disponível em: <http://www.casaleiria.com.br/acervo/direito/sistemadodireito/6/index.html>. Acesso em: 28 dez. 2020. p. 10

as das demais empresas do segmento, em consonância com as normas ambientais e com o Decreto 9.751/2018.

Desse modo, enquanto fiscal da lei, não pode, o MP, se eximir da fiscalização e de buscar mecanismos de cooperação da sociedade, da comunidade acadêmica e dos demais órgãos públicos para a efetivação da legislação e da respectiva agenda ambiental, chamando a responsabilidade das empresas que adotam posturas tendentes a violar os direitos de seus trabalhadores, da sociedade (comunidade e consumidores), por intermédio de um efetivo controle dos riscos de impactos adversos ao meio ambiente e aos direitos humanos, notadamente com a criação de políticas<sup>319</sup> e incentivos, em atendimento ao Decreto Federal n.º 9.751/2018.

---

<sup>319</sup>BRASIL. Decreto nº 9.571, de 21 de novembro de 2018. **Estabelece as Diretrizes Nacionais sobre Empresas e Direitos Humanos**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/d9073.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9073.htm). Acesso em: 22 dez. 2020.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os efeitos das externalidades negativas no meio ambiente cingem-se numa das maiores preocupações dos organismos internacionais, que têm recomendado às autoridades uma atuação implacável e enérgica para recomposição do passivo ambiental, numa perseguição voltada às soluções capazes de incutir, no seio da sociedade, uma consciência ecológica capaz de representar, de forma consistente e eficaz, uma efetiva proteção ambiental.

Desde o início, o problema que essa pesquisa buscou enfrentar foi a construção de um Termo de Ajustamento de Conduta que propusesse uma solução para o lançamento de efluentes líquidos gerados pelas indústrias de galvanoplastia do município de Juazeiro do Norte, diante de propostas para estruturação dos atuais instrumentos de política ambiental, e que auxiliassem o setor privado e o setor público no controle e monitoramento da qualidade ambiental dos resíduos ou efluentes líquidos gerados.

Além disso, a solução não pode ser insuficiente para recompor o passivo ambiental, tampouco revelar-se em soluções que onerem demasiadamente os responsáveis pela degradação, mas que contribua com cláusulas ambientalmente desejadas e direcionadas à recuperação e preservação do bem ambiental. Deve-se associar, por sua vez, a programas de monitoramento das atividades em nível de *enforcement*, capaz de estimular as indústrias de galvanoplastia do município de Juazeiro do Norte-CE, ao correto e efetivo cumprimento do pacto, e com um baixo custo de transação, capaz de equilibrar as dimensões econômicas e sustentáveis da atividade.

À luz do segundo capítulo, verificou-se que os princípios jurídicos e o marco regulatório da proteção do meio ambiente e das pessoas, no panorama constitucional brasileiro, coloca a tutela do meio ambiente como elemento indispensável à manutenção do equilíbrio ecológico, por meio da persecução penal, cível e administrativa, sob a qual se reconhece, igualmente, a imputação solidária de todos os destinatários do meio ambiente. Nesse sentido, a preservação do meio ambiente para as atuais e as gerações que ainda estão por vir, por ser medida que se impõe através da colaboração de todos – seja a comunidade científica, o poder público e a sociedade – sempre na convergência de um só interesse: os interesses sociais.

Desse modo, o Ministério Público, enquanto fiscal da lei, tem um importante papel na movimentação do comportamento dos órgãos públicos e privados na implementação de políticas públicas voltadas à preservação do meio ambiente. Sua força orgânica e normativa é reconhecidamente capaz de contribuir para o empurrão necessário à construção de um novo contexto de ações, seja para curto prazo, seja para longo prazo, apto a moldar a atuação dos interessados a partir de estudos técnico-científicos.

Impõe-se, portanto, reconhecer que o TAC é, de fato, um instrumento mais célere e eficaz, capaz de gerar a mudança de comportamento desejado com vistas a solucionar os problemas de ordem ambiental, desde que as decisões sejam abalizadas por documentos ou informações incontrovertidos, como os exames e diagnósticos de qualidade da água, previamente conhecidos e estudados. Desse modo, o TAC deve trazer obrigações que imprimam liquidez àquele que será subscritor, permitindo-lhe condições para adimplemento pactuado.

Já no terceiro capítulo, restou evidente que a atuação das indústrias de galvanoplastia no município de Juazeiro do Norte apresenta um apelo histórico-cultural, caracterizado, no passado, como atividade de artesanato em metal, com forte contribuição econômica para o PIB do Estado. Todavia, a atividade galvanoplástica se utiliza de substâncias químicas altamente nocivas à saúde humana, para recobrir as peças metálicas com uma camada de metal nobre com o fim de conferir um aspecto de joias preciosas.

Comprova-se, portanto, que os processos industriais galvanoplásticos geram efluentes líquidos complexos, de alto poder contaminante, os quais não são devidamente tratados e, em momento algum, durante toda a análise, pôde-se identificar um plano de gerenciamento de resíduos, com vistas a equalizar as condições ambientais adequadas, livres de poluentes classificados como perigosos.

Há, portanto, a necessidade de conferir à atividade um rigoroso controle no manejo das substâncias químicas, inclusive com os EPIs adequados, até o controle dos tratamentos e destinação final dos efluentes gerados. É certo que os efluentes líquidos apresentam metais pesados e persistentes que não são absorvidos no meio ambiente, dada a sua natureza bioacumulável.

O inquérito civil que originou o TAC produziu documentos que integram sete volumes processuais, os quais não apresentam uma sequência cronológica, ou até

mesmo lógica, em que se possa compreender a sequência dos fatos. A numeração de quase todas as páginas apresenta quatro carimbos de numeração, cada um com um número diferente, o que dificultou a análise mais célere do fólio inquisitorial. Ao todo foram vinte e um compromissados, dos quais somente dezoito chegaram a firmar o TAC inicialmente.

Quanto aos incentivos jurídico-normativos, observa-se que a atividade está devidamente regulamentada em normas constitucionais, infraconstitucionais, legais e infralegais, preenchendo os incentivos normativos necessários à regulamentação da atividade. Todavia, o MPE formatou um TAC com sérios vícios, dos quais se alcançam a forma e o conteúdo que podem vir a ser questionados em sede de eventual propositura de ação executória de título extrajudicial. Restaram ausentes, por exemplo, a qualificação dos interessados, documentos de representação, individualização das obrigações, ausência de cláusulas de recomposição do passivo ambiental, caracterização do bem ambiental e prazo de vigência do TAC afetado pela poluição decorrente do lançamento dos efluentes nos corpos hídricos do município de Juazeiro do Norte.

Quanto à atuação dos órgãos de proteção ambiental – sejam eles: a AMAJU, a SEMACE e a CAGECE –, os mesmos apresentaram informações duvidosas em dissonância com as normas ambientais, o que gerou a incerteza quantitativa do risco de poluição das águas subterrâneas e do Rio Salgado, moldando-se a teoria do risco.

Desse modo, a pesquisa pôde concluir que as decisões consubstanciadas em mera avaliação abstrata não se revelam aptas a administrar remédios adequados a debelar as doenças jurídicas, cuja extensão não se foi capaz de conhecê-la pela autorizada ou, se conhecia, a ignorou. O fato é que, diante do cotejo de provas anexadas ao IPC n.º 13/2015, o MP deveria buscar meios para aprofundar seu conhecimento quanto ao impacto ambiental gerado no sistema de abastecimento de água da concessionária, e no Rio Salgado, com vista a elucidar a incerteza do impacto extramuros produzido pelas indústrias galvânicas.

Na sequência, o quarto capítulo discutiu o custo social da galvanoplastia e os incentivos para a construção de um TAC, cujo nível de *enforcement* seja capaz de persuadir os representantes dos órgãos ambientais e das indústrias demandadas a um estado de consciência ambiental, numa proposta de acordo com os parâmetros

legais desejados para superação dos desafios sociais, redução dos custos de transação e maximização da precaução ao meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

MILARÉ, Édis. Tutela do meio ambiente em face de seus aspectos essenciais: os fundamentos constitucionais do direito ambiental. In: MILARÉ, Édis. **Ação civil pública**: Lei 7.347/1985: 15 anos. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002.

AKAOUI, Fernando Reverendo Vidal. **Compromisso de Ajustamento de Conduta Ambiental**. 5. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

ALMEIDA, Haroldo Oséias. **Preceitos Ecológicos dos Padre Cícero Romão**. Maceió: Gazeta de Alagoas, 2014. Disponível em: <http://gazetaweb.globo.com/gazetadealagoas/noticia.php?c=243601>. Acesso em: 09 out. 2020.

ALMEIDA, Tânia; et al. Mediação de conflitos para iniciantes, praticantes e docentes. In: LANCHOTTI, Andressa de Oliveira; ASSUMPÇÃO Fernanda Aparecida Mendes e Silva Garcia. **Mediação de Conflitos Socioambientais: Metodologia Aplicada para Prevenção e Resolução de Conflitos em Convênio com o Ministério Público de Minas Gerais**. Salvador: JusPodivm, 2019.

AMORIM, João Alberto Alves. **A ONU e o Meio Ambiente: Direitos Humanos, Mudanças Climáticas e Segurança Internacional e o Século XXI**. São Paulo: Atlas, 2015.

ANTUNES, Paulo Bessa. **A Tutela Judicial do Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Editora Lumenjuris, 2005.

ANTUNES, Paulo Bessa. **Direito Ambiental**. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 20. ed. São Paulo: Atlas 2019. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597016819/>. Acesso em: 11 mai. 2020.

BECK, Ulrich. **Risk Society: Towards a New Modernity**. Los Angeles, CA: Sage Publications Ltd, 1992.

BERNARDO, Vinícius Lameira. Mudanças Climáticas: estratégias de litigância e o papel do judiciário no combate às causas do aquecimento global no contexto brasileiro. **Revista de Direito Ambiental**, ano 22, v. 88, out.-dez., 2017.

BRASIL. **Acordo de Paris**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2017. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris.html>. Acesso em: 05 set. 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Casa Civil, 2020. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 20 julho. 2020

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Casa Civil, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 06 jan. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 9.073, de 5 de junho de 2017: Promulga o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, celebrado em Paris, em 12 de dezembro de 2015, e firmado em Nova Iorque, em 22 de abril de 2016**. Brasília: Casa Civil, 2017. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/d9073.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9073.htm). Acesso em: 22 dez. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 9.571, de 21 de novembro de 2018: Estabelece as Diretrizes Nacionais sobre Empresas e Direitos Humanos**. Brasília: Casa Civil, 2018. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/decreto/d9073.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9073.htm). Acesso em: 22 dez. 2020.

BRASIL. **Lei 7.347, de 24 de julho de 1985: Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO) e dá outras providências**. Brasília: Casa Civil, 1985. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7347Compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347Compilada.htm). Acesso em: mai. 2020.

BRASIL. **Lei 8.069, de 13 de julho de 1990: Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências**. Brasília: Casa Civil, 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8069compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069compilado.htm). Acesso em: mai. 2020.

BRASIL. **Lei 8.625, de 12 de fevereiro de 1993. Lei Orgânica Nacional do Ministério Público**. Brasília: Casa Civil, 1993. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8625.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8625.htm). Acesso em: mai. 2020.

BRASIL. **Lei 9. 605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.** Brasília: Casa Civil, 1998. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm). Acesso em: 14 mai. 2020.

BRASIL. **Lei Complementar n.º 75, de 20 de maio de 1993. Dispõe sobre a organização, as atribuições e o estatuto do Ministério Público da União.** Brasília: Casa Civil, 1993. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/Lcp75.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp75.htm). Acesso em: mai. 2020.

BRASIL. **Lei n.º 6.938/1981, de 31 de ago. de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.** Brasília: Casa Civil, 1981. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938compilada.htm). Acesso: mar 2020.

BRASIL. **Agenda Ambiental na Administração Pública.** Brasília – DF: Ministério do Meio Ambiente, 2009. Disponível em: [https://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/arquivos/cartilha\\_a3p\\_36.pdf](https://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/arquivos/cartilha_a3p_36.pdf). Acesso em: 22 mar. 2020.

BRASIL. **Resolução n.º 430, 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução no 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA,** Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente, 2011. Disponível em <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646>. Acesso em 25 set. 2020.

BRASIL. **Ofício 0732/2008/PRM/JN/CE.** Juazeiro do Norte, CE: Ministério Público Federal, 18 jun. 2008.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário n.º 627.189 – São Paulo. Recorrente Eletropaulo Metropolitana - Eletricidade de São Paulo S/A.** Relator: Ministro Dias Toffoli. São Paulo, 08 jun., 2016. Disponível em: <http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=12672680>. Acesso em: 16 set. 2020.

BRASIL. **Agravo de Instrumento n.º 737.104.** PROCESSUAL CIVIL. Concurso. Isenção de taxa de inscrição de candidatos carentes. Ação Civil Pública. Legitimidade ativa ad causam do ministério público federal. decisão recorrida em harmonia com a jurisprudência do Supremo Tribunal Federal. Ofensa à cláusula de reserva de plenário. Inocorrência. 1ª Turma. Agravante: Banco Central do Brasil. Agravado: Ministério Público Federal. Relator: Min. Luiz Fux, 16 nov. 2011. Disponível em:

<http://stf.jus.br/portal/inteiroTeor/obterInteiroTeor.asp?numero=737104&classe=Al-AqR> Acesso em: 10 ago. 2020.

BRASIL. **Normas de auditoria de conformidade**. Brasília: Tribunal de Contas da União, 2017. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A25D576099015D57A7FF5D294C>. Acesso em: 15 ago. 2020.

BULOS, Uadi Lammêgo. **Curso de Direito Constitucional**. 11. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

CALAZANS, André de Almeida. **Gestão estratégica na indústria de semijoias em Juazeiro do Norte – CE e sua sinergia com o turismo**. Dissertação (Mestrado Acadêmico ou Profissional em XX) – Universidade Estadual do Ceará, 2018. Disponível em: <http://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=88272>. Acesso em: 23 dez. 2019.

CÂNDIDO, L. C. A importância da conscientização dos impactos ambientais do uso da galvanoplastia na engenharia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, 28., 2000. **Anais...** Juiz de Fora - MG: Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia, 2000.

CANOTILHO, J. J. G. et al. **Comentários à Constituição do Brasil**. 2 ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

CARVALHO, Anesio Rodrigues de; OLIVEIRA, Mariá Vendramini Castrignano de. **Princípios Básicos do Saneamento do Meio**. 10. ed. São Paulo: Editora Senac, 2011.

CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica do Risco Ambiental. Gestão Jurídica Ambiental. (doutrina e jurisprudência aplicadas)**. São Paulo: RT, 2017.

CARVALHO, Délton Winter de. Regulação Constitucional e Risco Ambiental. **Revista Brasileira de Direito Constitucional – RBDC**, n. 12, p. 13-31, jul./dez., 2008. Disponível em: <http://www.esdc.com.br/seer/index.php/rbdc/article/view/192>. Acesso em: jun. 2020.

CARVALHO, Délton Winter de. **Gestão Jurídica Ambiental**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017. v. 3.

CAUBET, Christian Guy. O conceito de sociedade de risco como autoabsolução das sociedades industriais infensas à responsabilidade jurídica. **Cadernos de Direito**, Piracicaba, v. 13, n. 24, jan./jun., 2013.

CAVA, Ralph Della. **Milagre em Joazeiro**. 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.

CEARÁ. **Caderno regional da sub-bacia do Salgado**. Fortaleza: INESP, 2009. v 11. Disponível em: <https://portal.cogerh.com.br/wp-content/uploads/2018/09/Bacia-do-Salgado.pdf>. Acesso em: 08 set. 2020.

CEARÁ. Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará. **Ofício n.º 029/2005/CAGECE**. Juazeiro do Norte, CE: Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará, 2005.

CEARÁ. **Companhia de Gestão dos recursos Hídricos**. Fortaleza: Secretaria de Recursos Hídricos do Ceará, 2020. Disponível em: <https://portal.cogerh.com.br/wp-content/uploads/2018/09/Bacia-do-Salgado.pdf>. Acesso em: 08 set. 2020.

CEARÁ. Ministério Público do Estado do Ceará. **Inquérito Civil nº 13/2015**. Demandante: Ministério Público do Estado do Ceará e Demandado: Indústrias de Folheados de Juazeiro do Norte/CE. Juazeiro do Norte, CE, 17 out. 2016.

CEARÁ. Ministério Público do Estado do Ceará. **Inquérito Civil nº 13/2015**. Demandante: Ministério Público do Estado do Ceará e Demandado: Indústrias de Folheados de Juazeiro do Norte/CE. Juazeiro do Norte, CE, 17 out. 2016.

CEARÁ. Ministério Público do Estado do Ceará. **Ofício 417/2017/NATEC/PGJ-CE**. Fortaleza, CE: Ministério Público do Estado do Ceará Federal, 22 nov. 2017.

CEARÁ. Ministério Público do Estado do Ceará. **Ofício 47/2015**. Juazeiro do Norte, CE: Ministério Público do Estado do Ceará Federal, 07 abr. 2015.

CEARÁ. Ministério Público do Estado do Ceará. **Procedimento Administrativo N.º 04/2018**. Demandante: Ministério Público do Estado do Ceará e Demandado: Indústrias de Folheados de Juazeiro do Norte/CE. Juazeiro do Norte, CE, 10 set. 2018.

CEARÁ. **Perfil regional**. Fortaleza: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará, 2007. Disponível em <http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/11/139x.htm>. Acesso em: 05 set. 2020.

CEARÁ. **Perfil regional**. Fortaleza: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. 2020. Disponível em <http://ipecedata.ipece.ce.gov.br/ipece-data-web/module/perfil-regional.xhtml>. Acesso em 05 set. 2020.

CEARÁ. **Produto interno bruto municipal**. Fortaleza: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. 2019. Disponível em [https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2019/10/PIB\\_dos\\_Municipios\\_Cearenses\\_2002\\_2016.pdf](https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2019/10/PIB_dos_Municipios_Cearenses_2002_2016.pdf). Acesso em 08 set. 2020.

CEARÁ. Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Agricultura e Serviços Públicos. **Ofício 254/SEMASP**. Juazeiro do Norte, CE: Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Agricultura e Serviços Públicos, 30 jul. 2007.

CEARÁ. **Relatório Técnico n.º 1803/2015 - DIFIS/GEFIS**. Fortaleza: Superintendência Estadual do Meio Ambiente, 25 jun. 2015.

CEARÁ. **Relatório das Amostras de Metais Pesados das indústrias de Juazeiro do Norte**. Juazeiro do Norte: Companhia de Água e Esgoto, 2007.

CEARÁ. **Dispõe sobre padrões e condições para lançamento de efluentes líquidos gerados por fontes poluidoras**, revoga as Portarias SEMACE n.º 154, de 22 de julho de 2002 e n.º 111, de 05 de abril de 2011, e altera a Portaria SEMACE n.º 151. Fortaleza: SEMACE, 2011.

CEARÁ. **Dispõe sobre a definição de impacto ambiental local e regulamenta o cumprimento ao disposto no Art. 9º, XIV, a, da Lei Complementar n.º 140, de 08 de dezembro de 2011**. Fortaleza: Conselho Estadual do Meio Ambiente, 04 mar. 2016.

COASE, Ronald H. The problem of social cost. **The Journal of Law & Economics**, v. III, p. 1-44, Oct., 1960.

COASE, Ronald Harry. **A Firma, o Mercado e o Direito**. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN, 2017.

CORDEIRO, Rosemary de Matos. **As aglomerações produtivas de calçados, folheados e de joias do CRAJUBAR (CE):** formação, produção, trabalho, implicações socioespaciais. 2015. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, São Paulo, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/132775>. Acesso em: 23 out. 2019.

CRISPIM, Maristela. Ourivesarias de Juazeiro na mira do Ibama. **Direito do Nordeste**, Gestão Ambiental, Fortaleza, p.8., 25 set., 2005.

DELALIBERA, Camila Gomes. Efetividade do Termo de Ajustamento de Conduta ambiental e reflexos penais. **Dialnet**, n. 3, p.175-200, 2012. Disponível em: [http://www.mp.go.gov.br/revista/pdfs\\_3/8Artigo34\\_Revista24OKeletronica\\_Layout%201.pdf](http://www.mp.go.gov.br/revista/pdfs_3/8Artigo34_Revista24OKeletronica_Layout%201.pdf). Acesso em: 15 ago. 2020.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. São Paulo: Max Limonad, 1997.

ENGELMANN, Wilson. Sistema de Direito, Novas Tecnologias, Globalização e o Constitucionalismo contemporâneo: Desafios e Perspectivas. In: ENGELMANN, Wilson (org.). **Sistema de Direito, Novas Tecnologias, Globalização e o Constitucionalismo contemporâneo: Desafios e Perspectivas**. São Leopoldo: Casa Leiria, 2020. Disponível em: <http://www.casaleiria.com.br/acervo/direito/sistemadodireito/6/index.html>. Acesso em: 28 dez. 2020.

FINGER, Julio Cesar. O Ministério Público Pós-88 e a Efetivação do Estado Democrático de Direito: Podemos Comemorar? In: RIBEIRO, Carlos Vinicius Alves. **Ministério Público: Reflexões sobre princípios e funções institucionais**. São Paulo: Atlas, 2010. Cap. 5. p. 84.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 20. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 19. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Fundamentos Constitucionais do Direito Ambiental Brasileiro**. In: PAULA, Jônatas Luiz Moreira de. **Direito Ambiental e Cidadania**. Leme, São Paulo: Editora J. H. Mizuno, 2007.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Princípios do direito processual ambiental**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. Consequências da Galvanoplastia para o Meio Ambiente. **Brasil Escola**, 2020. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/quimica/consequencias-galvanoplastia-para-meio-ambiente.htm>. Acesso em 10 nov. 2020.

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. Galvanoplastia ou Eletrodeposição. **Mundo Educação**, 2019. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/galvanoplastiaoeleto Deposicao.htm>. Acesso em: 11 dez. 2019.

FONSECA, Martha Reis Marques da. **Projeto Múltiplo: Química**. São Paulo: Ática, 2014.

FURTADO, Jethânia Glasses Cutrim. **Estudo de impactos ambientais causados por metais pesados em água do mar na Baía de São Marcos: correlações e níveis background**. 2007. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Paraíba, 2007.

GAGNEPAIN, Philippe; IVALDI, Marc. **Incentive Regulatory policies: The Case of Public Transit Systems in France**. RAND Journal of Economics, Wiley, 2002.

GRIFFITH, Sean J. Corporate Governance in an Era of Compliance. **William & Mary Law Review**, v. 57, n. 6, 2016.

INDRA Spiecker Gen. Dohmann, **Instrumentos Estatales para la superación de escenarios de incertidumbre y autoregulación. Estrategias del Derecho ante la incertidumbre y la globalización**. Marcial Pons: 2015.

INTITUTO Estadual do Ambiente. **Galvanoplastia: orientações para o controle ambiental**. Rio de Janeiro, RJ, 2013. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/6-Galvanoplastia-2%C2%AA-ed..pdf>. Acesso em: 20 abr. 2020.

IPEA. **Agenda 2030**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2015. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/ods/6/>. Acesso em: 23 dez. 2020.

JUSTEN FILHO, Marçal. O art. 20: dever de transparência, concretude e proporcionalidade nas decisões públicas. **Revista Direito Administrativo – RDA**, p. 13-41, nov., 2018.

KÄSSMAYER, Karin. Cidadania e preservação ambiental: a Constituição Federal e o instrumento de gestão compartilhada introduzido pela Lei 12.305 de 2010. In: CLÈVE, Clémerson Merlin. **Direito Constitucional Brasileiro: constituições econômica e social**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014. v.3.

KILLEEN, Peter R. Incentive theory. In: BERNSTEIN, D. J. **Nebraska Symposium on motivation, 1981: response structure and organization**. Lincoln: University of Nebraska Press, 1982.

LEITE, Maria Rosa Mística Correia. et al. Estudo da Concentração de Metais Pesados no Rio Salgado e a Contribuição da Indústria de Folheados do Cariri. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO A Gestão dos Processos de Produção e as Parcerias Globais para o Desenvolvimento Sustentável dos Sistemas Produtivos, 33., 2013, Salvador. **Anais eletrônicos...** Salvador: ABEPRO, 2013. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013\\_TN\\_STO\\_185\\_056\\_22834.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_TN_STO_185_056_22834.pdf). Acesso em: 1 jan. 2020.

MACHADO, Maira Rocha. O estudo de caso na pesquisa em Direito. In: Machado, Maíra Rocha (Org.). **Pesquisar empiricamente o direito**. São Paulo: Rede de Estudos Empíricos em Direito, 2017.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 27. ed. revista, ampliada e atualizada. Salvador: Ed. Juspodivm, 2020.

MALISKA, Marcos Augusto. Direito global, direito local e soberania. Reflexões a partir dos conceitos de abertura, cooperação e integração da ordem constitucional. In: CLÈVE, Clémerson Merlin. **Direito Constitucional Brasileiro: teoria da constituição e direitos fundamentais**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014.

MARQUES NETO, Floriano de Azevedo; FREITAS, Rafael Veras de. **Comentários a Lei n.º 13.665/2018 (Lei da Segurança para inovação Pública)**. Belo Horizonte: Forum, 2019.

MAZZILLI, Hugo Nigro. **A defesa dos interesses difusos em juízo**. 25. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

MAZZILLI, Hugo Nigro. **Compromisso de Ajustamento de Conduta: evolução e fragilidades e atuação do Ministério Público.** Disponível em: <http://www.mazzilli.com.br/pages/artigos/evolcac.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

MAZZILLI, Hugo Nigro. **O acesso à Justiça e o Ministério Público.** Disponível em: <http://mazzilli.com.br/pages/artigos/acjusmp.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

MAZZILLI, Hugo Nigro, **Tutela dos Interesses Difusos e Coletivos.** 8. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

MILARÉ, Édis. Tese. *In*: MILARÉ, Édis. **Reação Jurídica a Danosidade Ambiental: contribuição para delineamento de um microssistema de responsabilidade.** 2016. Tese (Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

MOREIRA, José Carlos Barbosa. A proteção jurídica dos interesses coletivos. **Revista de Direito Administrativo.** Rio de Janeiro, n. 139, p.1-10, 1980. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/43129/41792> Acesso em: 15 mar. 2020.

NASSAR, Luiz Henrique de Andrade. **A aplicação das Teorias de Cecil Pigou e Ronald Coase na análise das externalidades ambientais: Um estudo sobre a logística reversa no Estado do Paraná.** 2017. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

NERY, Ana Luiza de Andrade. **Compromisso de Ajustamento de Conduta e análise de casos práticos.** 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

OLIVEIRA, Paulo Wendell Alves de; COSTA, Ana Paula Rodrigues da. O Padre Cícero, agente simbólico da produção do espaço urbano de Juazeiro do Norte (1872 – 1934). *In*: SIMPÓSIO INTERNACIONAL PADRE CÍCERO: e... onde está ele?, 4., Juazeiro do Norte, 2014. Anais... Juazeiro do Norte: Universidade Regional do Cariri, 2017. Disponível: [http://www.urca.br/novo/portal/docs/pdf/anais\\_eventos/IV-Simpósio-Int-Pe-Cicero-2014.pdf](http://www.urca.br/novo/portal/docs/pdf/anais_eventos/IV-Simpósio-Int-Pe-Cicero-2014.pdf). Acesso em: 26 dez. 2019.

PALÁCIO, Soraya. et. al. tratamento de efluente de cromagem por eletrocoagulação com eletrodo de aço inoxidável e eletrodo misto de aço inoxidável e alumínio. **Engevista**, v. 15, n. 3, 2013.

PANACACCI, Fausto Luciano. **Compromisso de Ajustamento de Conduta: teoria, prática, vantagens da solução negociada e meio ambiente**. São Paulo: Saraiva, 2017.

PEDRO, João Paulo Borges. **Medidas de produção mais limpa e otimização de tratamento de efluentes líquidos em indústrias galvânicas da Região Metropolitana de Florianópolis**. Florianópolis: UFSC, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/103293/278503.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 20 jun. 2020.

PEIXOTO, Gabriela Costa Cruz Cunha. Análise Econômica do Direito Ambiental: aplicação das teorias de Pigou e Coase. **Revista Direito e Liberdade**, Natal, v. 15, n. 3, p. 27-40, set./dez. 2013.

PINGENTE Padre Cícero. In: **GOOGLE imagens**. Mountain View: Google, 2020. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=medalhas+do+padre+cicero&sxsrf=ALeKk03DnV3KgJY7H6ource=Inms&tbm=isch&saYb2A2gyJsCVcy>. Acesso em: 15 mar. 2020.

PORTO, Lilia. Uma forma revolucionária de medir o impacto das empresas. **O Futuro das Coisas**, p. 1, 2020. Disponível em: <https://ofuturodascoisas.com/author/liliaporto/>. Acesso em: 6 dez. 2020.

POSNER, Richard A. **The Economics of Justice**. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1983.

PUERTO, Ángel B. Gómez. La protección jurídico-constitucional del medio ambiente. apuesta por el principio de proximidad institucional al cuidado del entorno como bien común. **Estudios de Deusto**, n. 1, v. 68, 2020. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.18543/ed-68\(1\)-2020pp225-255](http://dx.doi.org/10.18543/ed-68(1)-2020pp225-255). Acesso em: 26 jun. 2020.

REALE, Miguel, **Lições preliminares de direito**. 27. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

REGINATO, Andréa Depieri de A. Uma introdução à pesquisa documental. In: Machado, Maíra Rocha (Org.). **Pesquisar empiricamente o direito**. São Paulo: Rede de Estudos Empíricos em Direito, 2017.

RENATA, F.C.F. M. **Direito Ambiental Contemporâneo**. São Paulo: Saraiva, 2015. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502631595/>. Acesso em: 11 Jul. 2020

RIBEIRO, Simone Cardozo. **Caracterização Geoambiental da Sub-bacia do Rio Salgado na Mesorregião Sul Cearense – Parte I – Clima e Arcabouço Geológico**. <https://doi.org/10.15628/geoconexoes.2017.6290>. Acesso em 20 mar. 2020.

RIO GRANDE DO NORTE. **O Ministério Público na defesa do meio ambiente**. Natal: Ministério Público, 2020. Disponível em <https://www.mprs.mp.br/ambiente/>. Acesso em 05, dez. 2020.

ROCHA, Mauro Sergio. O Ministério Público na Constituição Republicana de 05.10.1988. In: CLÉVE, Clémerson Merlin. **Direito Constitucional Brasileiro: Organização do Estado e dos Poderes**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014.

RODRIGUES, Geisa de Assis. **Ação Civil Pública e Termo de Ajustamento de Conduta: Teoria e Prática**. 3. ed. Revista, atualizada e Ampliada. Rio de Janeiro: Grupo Gen, 2011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-309-4213-7/>. Acesso em: 10 set. 2020.

SABIÁ, Rodolfo José. **Estudo do padrão de emissão de poluentes para o enquadramento de rios intermitentes: estudo de caso do Rio Salgado, CE**. Fortaleza. Tese (Doutorado) - Engenharia Civil, Universidade Federal do Ceará, 2008.

SAMPAIO, José Adércio Leite.; MASCARENHAS, Carolina Miranda do Prado. **O direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado necessita de um estado ambiental?** Disponível em: <http://dx.doi.org/10.26668/IndexLawJournals/2526-0111/2016.v2i2.1626>. Acesso: 30 de ago de 2020.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; BAPTISTA LUCIO, Maríadel Pilar. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTANA, Edvaldo Alves de. **Contrato satisfatório multidimensional e a teoria do incentivo**. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbe/v56n4/a05v56n4.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2019.

SANTOS, Alexandre Lima; RIGOTTO, Raquel Maria Rigotto. Território e territorialização: incorporando as relações produção, trabalho, ambiente e saúde na atenção básica à saúde. **Trabalho, Educação e Saúde (Online)**, Rio de Janeiro,

v.8, n.3, nov., 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1981-77462010000300003>. Acesso em: 19 set. 2019.

SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento. **Direito Ambiental internacional**. Rio de Janeiro: Thex, 1995.

SILVA, Violeta Mendezcarlo; JIMÉNEZ, Armando Medina; QUINTERO, Gloría Eneida Becerra. Lasteorías de Pigou y Coase, base para la propuesta de gestión e innovación de un impuesto ambiental en México. **Revista Académica de Investigación**, España, v. 1, n. 2, p. 1-11, jun. 2010. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7306141.pdf>. Acesso em: 08 dez. 2020.

SOPEÑA, Mauro Barcellos; BENETTI, Rodrigo Alexandre. Regulamentação e Enforcement em Contratos Agrícolas de Integração Vertical. **RACE - Revista De Administração, Contabilidade e Economia**. Disponível em: <https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/race/article/view/2276>. Acesso em: 22 set. 2020.

STIRLING, Andy; GEE, David. Science, precaution and practice. **Public Health Reports**, v.117, p. 521-533, nov-dez., 2002.

TADEU, Hugo Hugo Ferreira Braga; PEREIRA, André Luiz; BOECHAT, Claudio Bruzzi; SILVA, Jersone Tasso Moreira; CAMPOS, Paulo Március Silva. **Logística Reversa e Sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

VEIGA, Fabio da Silva. A criação de valor da empresa socialmente responsável na perspectiva jurídica do interesse social. In: VEIGA, Fabio da Silva; FINCATO, Denise Pires. **Estudo de Direito, Desenvolvimento e novas Tecnologias**. Espanha: Editora: Instituto Iberoamericano de Estudos Jurídicos, 2020.

WEYERMÜLLER, André Rafael, **Direito Ambiental e Aquecimento Global**. São Paulo: Atlas, 2010.

WICKSON, Fern; GILLUND, Froydis; MYHR, Anne Ingeborg. Tratando as nanopartículas com precaução: reconhecendo a incerteza qualitativa na avaliação científica do risco. **Revista Política & Sociedade**, Florianópolis, v. 11, ed. 20, 6 jun. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-7984.2012v11n20p171>. Acesso em: 05 nov. 2019.

ZEMPULSKI, Ladislau Nelson; ZEMPULSKI, Marina Fernanda Stocco. **Dossiê Técnico: Oxidação negra**. Rio de Janeiro: Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas - Sbrt, 2008. Disponível em: <http://respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloadsDT/Mjk4>. Acesso em: 15 jan. 2020.

ZEMPULSKI, Ladislau Nelson; ZEMPULSKI, Marina Fernanda Stocco. **Dossiê Técnico: Galvanização eletrolítica**. Rio de Janeiro: Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas - Sbrt, 2007. Disponível em: <http://www.respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloadsDT/MTM0>. Acesso em: 04 maio 2020

## APÊNDICE A – MODELO DO TERMO DE AJUSTE DE CONDUTA

### TERMO DE COMPROMISSO E AJUSTAMENTO DE CONDUTA n.º \_\_\_\_/\_\_\_\_

Aos \_\_\_\_ dias do mês de \_\_\_\_\_ do ano de 2020, na sede do Ministério Público do Estado do Ceará, perante o titular da \_\_\_ª Promotoria de Justiça da comarca de \_\_\_\_\_, com endereço à Rua \_\_\_\_\_, n.º \_\_\_\_, no município de \_\_\_\_\_, Estado do Ceará, aqui representado pelo Promotor(a) de Justiça, Dr(a) \_\_\_\_\_ reuniram-se com a finalidade de formarem o Termo de Compromisso e Ajustamento de Conduta, os representantes das seguintes entidades:

- a) **AUTARQUIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE - AMAJU**, Registrado no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o n.º \_\_\_\_\_, com endereço à Rua \_\_\_\_\_, n.º \_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_ do município de \_\_\_\_\_, Estado do Ceará, neste ato representando pelo Superintendente Municipal de Meio Ambiente com, Senhor \_\_\_\_\_, conforme ato de nomeação n.º \_\_\_\_\_, publicado no Diário Oficial do município de Juazeiro do Norte n.º \_\_\_\_, edição n.º \_\_\_\_/20\_\_;
- b) **COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO ESTADO DO CEARÁ - CAGECE**, Registrado no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o n.º \_\_\_\_\_, com endereço à Rua \_\_\_\_\_, n.º \_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_ do município de \_\_\_\_\_, Estado do Ceará, neste ato representado pelo Gerente da Unidade de Negócios da Bacia do Salgado – UN-BSA, Senhor \_\_\_\_\_, conforme ato de nomeação n.º \_\_\_\_\_, publicado no Diário Oficial do Estado do Ceará n.º \_\_\_\_, edição n.º \_\_\_\_/20\_\_;
- c) **JF FOLHEADOS**, registrado no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o n.º \_\_\_\_\_, com endereço à Rua \_\_\_\_\_, n.º \_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_ do município de \_\_\_\_\_, Estado do Ceará, neste ato representado pelo seu proprietário, Senhor \_\_\_\_\_, conforme ato de constitutivo da pessoa jurídica, registrado junto à RFB;

- d) **CRIATIVA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE BIJUTERIAS**, registrado no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o n.º \_\_\_\_\_, com endereço à Rua \_\_\_\_\_, n.º \_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_ do município de \_\_\_\_\_, Estado do Ceará, neste ato representado pelo seu proprietário, Senhor \_\_\_\_\_, conforme ato de constitutivo da pessoa jurídica, registrado junto à RFB;
- e) **CICERO ALBERTO ALVES DE BARROS ME**, registrado no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o n.º \_\_\_\_\_, com endereço à Rua \_\_\_\_\_, n.º \_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_ do município de \_\_\_\_\_, Estado do Ceará, neste ato representado pelo seu proprietário, Senhor \_\_\_\_\_, conforme ato de constitutivo da pessoa jurídica, registrado junto à RFB;
- f) **DANIEL SAMPAIO PEREIRA ME**, registrado no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o n.º \_\_\_\_\_, com endereço à Rua \_\_\_\_\_, n.º \_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_ do município de \_\_\_\_\_, Estado do Ceará, neste ato representado pelo seu proprietário, Senhor \_\_\_\_\_, conforme ato de constitutivo da pessoa jurídica, registrado junto à RFB;
- g) **JOSÉ REGIANALDO FERREIRA DA ROCHA ME**, registrado no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o n.º \_\_\_\_\_, com endereço à Rua \_\_\_\_\_, n.º \_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_ do município de \_\_\_\_\_, Estado do Ceará, neste ato representado pelo seu proprietário, Senhor \_\_\_\_\_, conforme ato de constitutivo da pessoa jurídica, registrado junto à RFB;
- h) **EDILSON GOMES DA SILVA**, registrado no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o n.º \_\_\_\_\_, com endereço à Rua \_\_\_\_\_, n.º \_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_ do município de \_\_\_\_\_, Estado do Ceará, neste ato representado pelo seu proprietário, Senhor \_\_\_\_\_, conforme ato de constitutivo da pessoa jurídica, registrado junto à RFB;
- i) **FRANCISCA GILDETE VIEIRA ME**, registrado no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o n.º \_\_\_\_\_, com endereço a Rua \_\_\_\_\_, n.º \_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_ do município de \_\_\_\_\_, Estado do Ceará, neste ato representado pelo seu proprietário, Senhor \_\_\_\_\_, conforme ato de constitutivo da pessoa jurídica, registrado junto à RFB;

- j) **IVO PITA INDÚSTRIA DE JOIAS**, registrado no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o n.º \_\_\_\_\_, com endereço à Rua \_\_\_\_\_, n.º \_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_ do município de \_\_\_\_\_, Estado do Ceará, neste ato representado pelo seu proprietário, Senhor \_\_\_\_\_, conforme ato de constitutivo da pessoa jurídica, registrado junto à RFB;
- k) **ADRIANA MARTA OLIVEIRA RODRIGUES**, registrado no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o n.º \_\_\_\_\_, com endereço à Rua \_\_\_\_\_, n.º \_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_ do município de \_\_\_\_\_, Estado do Ceará, neste ato representado pelo seu proprietário, Senhor \_\_\_\_\_, conforme ato de constitutivo da pessoa jurídica, registrado junto à RFB;
- l) **INDÚSTRIA E COMÉRCIO SÃO LUCAS JOIAS FOLHEADAS LTDA**, registrado no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o n.º \_\_\_\_\_, com endereço à Rua \_\_\_\_\_, n.º \_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_ do município de \_\_\_\_\_, Estado do Ceará, neste ato representado pelo seu sócio proprietário, Senhor \_\_\_\_\_, conforme contrato social da pessoa jurídica ou aditivo consolidado, devidamente registrado junto à RFB e junta comercial;
- m) **RAJUDS INDÚSTRIAS E COMÉRCIO DE JOIAS FOLHEADAS LTDA**, registrado no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o n.º \_\_\_\_\_, com endereço à Rua \_\_\_\_\_, n.º \_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_ do município de \_\_\_\_\_, Estado do Ceará, neste ato representado pelo seu sócio proprietário, Senhor \_\_\_\_\_, conforme contrato social da pessoa jurídica ou aditivo consolidado, devidamente registrado junto à RFB e junta comercial;
- n) **NAIR JOIAS INDÚSTRIAS E COMÉRCIO DE FOLHEADOS LTDA ME**, registrado no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o n.º \_\_\_\_\_, com endereço à Rua \_\_\_\_\_, n.º \_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_ do município de \_\_\_\_\_, Estado do Ceará, neste ato representado pelo seu sócio proprietário, Senhor \_\_\_\_\_, conforme contrato social da pessoa jurídica ou aditivo consolidado, devidamente registrado junto à RFB e junta comercial;
- o) **FRANCISCA GILDETE VIEIRA ME**, registrado no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o n.º \_\_\_\_\_, com endereço à Rua \_\_\_\_\_, n.º \_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_ do município

- de \_\_\_\_\_, Estado do Ceará, neste ato representado pelo seu proprietário, Senhor \_\_\_\_\_, conforme ato de constitutivo da pessoa jurídica, registrado junto à RFB;
- p) **EVANTUIR RIBEIRO DE MELO FOLHEADOS ME**, registrado no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o n.º \_\_\_\_\_, com endereço à Rua \_\_\_\_\_, n.º\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_ do município de \_\_\_\_\_, Estado do Ceará, neste ato representado pelo seu proprietário, Senhor \_\_\_\_\_, conforme ato de constitutivo da pessoa jurídica, registrado junto à RFB;
- q) **ELECTROCHEMICAL GALVANOTÉCNICA INDÚSTRIAS E COMÉRCIO LTDA**, registrado no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o n.º \_\_\_\_\_, com endereço à Rua \_\_\_\_\_, n.º\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_ do município de \_\_\_\_\_, Estado do Ceará, neste ato representado pelo seu sócio proprietário, Senhor \_\_\_\_\_, conforme contrato social da pessoa jurídica ou aditivo consolidado, devidamente registrado junto à RFB e junta comercial;
- r) **P.A.P. DE SOUSA BIJUTERIAS**, registrado no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o n.º \_\_\_\_\_, com endereço à Rua \_\_\_\_\_, n.º\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_ do município de \_\_\_\_\_, Estado do Ceará, neste ato representado pelo seu proprietário, Senhor \_\_\_\_\_, conforme ato de constitutivo da pessoa jurídica, registrado junto à RFB;
- s) **EDVALDO A. MOREIRA - ME**, registrado no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob o n.º \_\_\_\_\_, com endereço à Rua \_\_\_\_\_, n.º\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_ do município de \_\_\_\_\_, Estado do Ceará, neste ato representado pelo seu proprietário, Senhor \_\_\_\_\_, conforme ato de constitutivo da pessoa jurídica, registrado junto à RFB; e

### FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

**CONSIDERANDO** a notícia veiculada no Jornal Diário do Nordeste, em 29 de setembro de 2005, que apresenta denúncia realizada pelo IBAMA de áreas de degradação ambiental e a poluição do Rio Salgado, que recebe efluentes não tratados decorrente da atividade galvanoplástica;

**CONSIDERANDO** que a Política Nacional do Meio Ambiente, instituída pela Lei Federal 6.938/81, tem por “preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar”, [...] “condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana”<sup>1</sup>, ordenados pelas diretrizes do PNMA, notadamente a ação governamental para o equilíbrio ecológico, bem como a proteção e recuperação de áreas degradadas;

**CONSIDERANDO** que, causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, inclusive por meio de lançamento de resíduos sólidos, efluentes líquidos ou gasosos, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos, constitui crime punível de um a cinco anos de reclusão conforme dispõe o inciso V do §2º do art. 54 da Lei Federal 9.605/98;

**CONSIDERANDO** que fazer funcionar atividades industriais potencialmente poluidoras, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes, constitui crime cuja cominação “é detenção, de um a seis meses, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente”<sup>2</sup>, conforme Lei de Crimes Ambientais;

**CONSIDERANDO** que a Lei Complementar Federal nº 140/2011, obstina-se ao processo de cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora;

**CONSIDERANDO** que tais ações deverão ser desenvolvidas de modo a atingir os objetivos e a garantir o desenvolvimento sustentável, harmonizando e integrando todas as políticas governamentais;

---

<sup>1</sup> Art. 1º da PNMA – Lei Federal n.º 6.938/81.

<sup>2</sup> Art. 60 da Lei Federal n.º 9.605/98.

**CONSIDERANDO** que compete ao município as ações de controle e fiscalização das atividades e empreendimentos considerados efetivos e/ou potencialmente poluidores, bem como capazes sob qualquer forma de causar degradação ambiental e que sua ocorrência não extrapole os limites territoriais do município, em absoluta consonância com a Resolução n.º 7/2019 do COEMA;

**CONSIDERANDO** o teor da Resolução n.º 2/2017 do COEMA, que fixa os padrões e condições para lançamento de efluentes industriais e outras fontes de poluição hídrica que utilizam a Rede Pública de Esgoto;

**CONSIDERANDO** que os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta ou indiretamente, nos corpos receptores após o devido tratamento e desde que obedeçam às condições, padrões e exigências dispostos nesta e em outras normas aplicáveis, medidos por laboratório acreditado;

**CONSIDERANDO** que as operações decorrentes da atividade galvanoplástica produzem soluções classe I, em que os resíduos são classificados como perigosos de fontes não específicas, lodos provenientes do fundo de tanques de banhos nos quais foram usados cianetos e para extração e limpeza das peças, conforme NBR 10.004/04;

**CONSIDERANDO** que as indústrias que produzem resíduos classificados como perigosos estão sujeitos à elaboração do PGRS, conforme Lei Federal 12.305/2010;

**CONSIDERANDO** os princípios da política nacional de meio ambiente, nos termos do III do art. 129 da constituição Federal, competir ao ministério público a investigação, por meio de inquérito civil, bem como a ação civil pública destinada à proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos para responsabilização por danos causados ao meio-ambiente; RESOLVEM assumir os seguintes compromisso:

## **DO OBJETO**

**Cláusula Primeira** – O presente ajuste tem por objetivo a adequação da atividade galvanoplástica no município de \_\_\_\_\_, Estado do Ceará, com

vistas a regularização das licenças ambientais e cumprimentos das condicionantes impostas pelos órgãos de fiscalização ambiental, bem como a recomposição decorrente da intervenção de impacto ambiental dos pactuantes nas águas subterrâneas e no Rio Salgado, próximos às instalações industriais dos pactuantes.

### **CARACTERIZAÇÃO DO DANO OU RISCO AO MEIO AMBIENTE**

**Cláusula Segunda** – Os pactuantes reconhecer que manuseiam produtos classificados como perigosos com potencialidade lesiva ao meio ambiente e à vida humana. E que tais efluentes dispensados nos corpos hídricos superficiais da via pública, calha de Rio Salgado e na rede coletora de esgoto do município não recebem o devido tratamento, e os laudos periciais dos efluentes não são realizados por laboratórios acreditados e nem por profissionais de química industrial devidamente registrados no Conselho de Química.

**Cláusula Terceira** – Os pactuantes reconhecem, ainda, que em razão do manuseio inadequado dos metais perigosos, podem advir sérios agravos à saúde humana e ao meio ambiente, e que o lançamento dos efluentes líquidos industriais em locais inadequados pode causar a poluição do solo, das águas superficiais e subterrâneas.

**Cláusula Quarta** – Os pactuantes se comprometem com a finalidade de adequarem suas condutas, bem como desenvolver atividades para mitigação e restauração do bem ambiental afetado ou, ainda, em risco de ser afetado, se obrigam a:

### **OBRIGAÇÕES DAS PARTES**

**Clausula Quinta** – A CAGECE se compromete a:

- a) Realizar exames físico-químicos das amostras de água potável de todas as fontes naturais ou poços profundos, colhidas antes do tratamento e que integram a rede de abastecimento do município de \_\_\_\_\_, no prazo de 30 (trinta) dias contados da assinatura deste termo;
- b) Submeter as amostras para exame em laboratório acreditado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO,

ou por outro organismo signatário do mesmo acordo de cooperação mútua do qual o INMETRO faça parte, ou em laboratórios aceitos pelo órgão ambiental competente e que possua profissional de química credenciado junto ao Conselho Regional de Química, conforme resolução do CONAMA n.º 430/2011;

- c) Os resultados das análises físico-químicas devem ser encaminhados ao MPE, com relatório circunstanciado, esclarecendo as condições de qualidade da água;
- d) Apresentar ao MPE e à Superintendência Municipal do Meio Ambiente, planilha atualizadas de todos os empreendimentos que adotam a galvanoplastia em seus processos de produção e que ainda não dispunham de instalações na rede coletora de esgotos;
- e) Apresentar ao MPE e à Superintendência do Municipal do Meio Ambiente, até 31 de janeiro de 2020, o Plano Anual de Monitoramento da qualidade da água, devendo ser publicado no sítio oficial da CAGECE;

**Cláusula Sexta** – A AMAJU se compromete a:

- a) Apresentar ao MPE, até 31 de janeiro de 2021, um laudo técnico da situação dos resíduos sólidos gerados no leito dos afluentes que cortam o município de Juazeiro do Norte, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;
- b) Realizar exames físico-químicos das amostras de água colhidas dos afluentes do município de \_\_\_\_\_, especialmente nas localidades circunvizinhas das empresas de galvanoplastia. O exame deve ser submetido na forma da cláusula quinta, alínea “c” deste ajuste, no prazo de 30 (trinta) dias contados da assinatura deste termo;
- c) Elaborar um plano de recomposição, quando o laudo técnico atestar a degradação das áreas afetadas, respeitando as características da biodiversidade local, no prazo de 120 (cento e vinte dias), devendo o mesmo ser subscrito por profissional devidamente habilitado nas áreas de intervenção, com o recolhimento da ART e a estipulação de mecanismos de educação ambiental;
- d) Entregar ao MPE o plano anual de fiscalização e controle das atividades industriais e comerciais potencialmente poluidoras que manipulem substâncias

classificadas como perigosas, bem com o Plano de Gerenciamento de resíduos sólidos do município, até 31 de janeiro de 2021;

- e) Elaborar relatório técnico conclusivo de todas inspeções ou vistorias realizadas, submetendo ao MPE as informações de não conformidade, bem como as providências adotadas;
- f) Elaborar um plano de tratamento dos efluentes da indústria galvânica que empregue os conceitos de sustentabilidade e logística reversa, no prazo de 120 (cento e vinte) dias, contados da assinatura deste termo;
- g) Exigir dos demais compromissados a instalação, às suas expensas, de medidores de vazão dotados da função de totalização de volume contínuo dos seus efluentes lançados, permitindo a coleta de dados instantâneos e média histórica, os quais poderão ser solicitados a qualquer tempo pelo órgão ambiental ou, quando do lançamento indireto dos efluentes, pelas operadoras de serviços de esgoto;
- h) Requerer das indústrias de galvanoplastia a devida Anotação de Responsabilidade Técnica, fornecida pelo Conselho Profissional Regional, do técnico responsável pela operação do sistema de tratamento de efluentes líquidos e o perfil de vazão dos efluentes bruto e tratado, referente a um dia representativo de operação da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE e do processo industrial;
- i) Elaborar, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, o programa de certificação ambiental, como incentivo e reconhecimento da comunidade para as empresas que adotarem boas práticas de gestão ambiental e que atenderem a legislação ambiental, em atenção ao Decreto Federal n.º 9.751/2018.

**Cláusula Sétima** – Os representantes legais das indústrias qualificadas nas alíneas “c” a “s” da cláusula primeira assumem o compromisso de:

- a) Iniciar a execução do processo de recuperação da área degradada, no prazo de 30 (trinta) dias, respeitando o plano de recomposição elaborado pela AMAJU, devendo implementar todos os pontos do plano apresentado;
- b) Elaborar, no prazo de 120 (cento e vinte) dias, o plano de gerenciamento dos resíduos sólidos, o qual submeterá ao MP e à AMAJU até último dia do prazo;
- c) Providenciar, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, a partir da assinatura deste TAC, o documento de Anotação de Responsabilidade Técnica, fornecido pelo

Conselho Profissional Regional, do técnico responsável pela operação do sistema de tratamento de efluentes líquidos e o perfil de vazão dos efluentes bruto e tratado, referente a um dia representativo de operação da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE e do processo industrial;

- d) Requerer a lista de documentos para o Licenciamento Ambiental, no mesmo prazo de 15 (quinze) dias úteis;
- e) Realizar o automonitoramento diário, com base em amostragem representativa dos mesmos, para controle e acompanhamento periódico dos efluentes lançados nos corpos receptores, nos exatos limites regulados pela Resolução do COEMA nº 07/2019 ou legislação que a substitua, a partir da assinatura do TAC;
- f) Abster-se de lançar os efluentes líquidos nos corpos hídricos da via pública ou do sistema de esgoto sanitário sem o devido tratamento;
- g) Deverá adequar-se para atender ao disposto nesta legislação, no que diz respeito à estação de tratamento de efluentes existentes (ETEs). Nos casos em que houver limitações de ordem técnica ou física, o(s) responsável(eis) pela(s) ETE(s) deverá(ão) apresentar à entidade ambiental AMAJU estudo técnico justificando a não possibilidade de alteração da(s) unidade(s) de tratamento de efluentes, sob pena de arquivamento do processo ou cassação da licença ambiental.
- h) A realizar o automonitoramento dos efluentes, submetendo as amostras para exame em laboratório acreditado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial-INMETRO ou por outro organismo signatário do mesmo acordo de cooperação mútua do qual o INMETRO faça parte, ou em laboratórios aceitos pelo órgão ambiental competente e que possua profissional de química credenciado junto ao Conselho Regional de Química, conforme resolução do CONAMA n.º 430/2011

**Cláusula Oitava** – Os representantes legais das indústrias: CICERO ALBERTO ALVES DE BARROS ME, CRIATIVA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE BIJUTERIAS e JF FOLHEADOS se comprometem a requerer perante a AMAJU, a renovação de suas licenças ambientais no prazo de 120 (cento e vinte) dias anteriores a expiração de sua vigência.

## INADIMPLÊNCIA

**Cláusula Nona** – Em face do lançamento ilegal dos efluentes líquidos não tratados ou, ainda, não atestada a sua eficiência, deverá o compromissado destinar a importância de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) ao Fundo de Direitos Difusos – FDID do Estado do Ceará, nos termos da Lei Complementar n.º 46/2004.

**Cláusula Décima** – O descumprimento de quaisquer dos compromissos aqui assumidos implicará o pagamento de multa diária no valor de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) a título de cláusula penal, enquanto perdurar o descumprimento, nos exatos termos do §6º do artigo 5º da Lei Federal n.º 7.347/85 c/c inciso IV do art. 784 da Lei 13.105/2015.

## VIGÊNCIA

**Cláusula Décima Primeira** – As partes assumiram este compromisso de livre e espontânea vontade, tendo consciência dos seus exatos termos e efeitos na presença de duas testemunhas.

**Cláusula Décima Segunda** – O TAC produzirá seus efeitos a partir da data de assinatura, momento em que se iniciam os prazos aqui estipulados, e se encerrará quando as medidas de recomposição forem efetivadas.

## PUBLICAÇÃO

**Cláusula Décima Terceira** – O presente pacto será publicado no Diário Oficial do Ministério Público do Estado.

Juazeiro do Norte (CE), \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020

Assinatura(s) do(s) compromitente(s)

Assinatura(s) do(s) compromissário(s)

Testemunhas

## ANEXO A – TERMO DE AJUSTE DE CONDUTA FIRMADO PELO MP/CE



MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA



TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA-TAC EM  
INQUÉRITO CIVIL PÚBLICO Nº 13/2015 (PROTOCOLO  
ARQUIMEDES Nº 2015/262683)

**PACTUANTES: MINSITÉRIO PÚBLICO ESTADUAL DO CEARÁ  
REPRESENTANTES LEGAIS DAS EMPRESAS DE  
GALVANOPLASTIA(FABRICAÇÃO DE BIJOUTERIAS E  
SEMIJÓIAS).**

Aos 17 (dezessete) dias do mês de outubro de 2016 (dois mil e dezesseis), às 09h25min, no Auditório do Cartório Eleitoral da Comarca de Juazeiro do Norte/CE, reuniram-se em audiência pública presidida pelo membro do Ministério Público do Estado do Ceará, EFIGÊNIA COELHO CRUZ, titular da Promotoria de Justiça do Juizado Especial Cível e Criminal da Comarca de Juazeiro do Norte-CE, os Representantes Legais das Empresas: **JF FOLHEADOS; GC DE SOUSA ME; CRIATIVA INDUSTRIA E COMERCIO DE BIJUTERIAS; CÍCERO ALBERTO ALVES DE BARROS ME; DANIEL SAMPAIO PEREIRA ME; JOSÉ REGIANALDO FERREIRA DA ROCHA ME; EDILSON GOMES DA SILVA; MARCÍLIO FORTUNATO DA SILVA; FRANCISCA GILDETE VIEIRA ME; IVO PITA INDÚSTRIA DE JÓIAS; ADRIANA MARTA OLIVEIRA RODRIGUES; INDÚSTRIA E COMÉRCIO SÃO LUCAS JOIAS FOLHEADAS LTDA; RAJUDS INDÚSTRIAS E COMÉRCIO DE JOIAS FOLHEADAS LTDA; NAIR JOIAS INDUSTRIAS E COMÉRCIO DE FOLHEADOS LTDA ME; EVANTUIR RIBEIRO DE MELO FOLHEADOS ME; ELECTROCHEMICAL GALVANOTECNICA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA; AROS PROUTOS E SERVIÇOS PARA GALVANOPLASTIA LTDA ME; P.A.P DE SOUSA BIJUTERIAS;** Representante Legal da Companhia de Água e Esgoto e Representante Legal da Autarquia do Meio Ambiente de Juazeiro do Norte-CE-AMAJU a fim de firmarem o presente TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA-TAC, que foi ajustado com as cláusulas adiante expressas.

**CONSIDERANDO** que nos termos do inciso III do art. 129 da Constituição Federal, compete ao Ministério Público promover o inquérito civil público, para

O Ministério Público é instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbindo-lhe a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis. (CF, art. 127)

Léoni

1

*[Assinatura]*

*[Assinatura]*

*[Assinatura]*



**MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**

a proteção do patrimônio público, do meio ambiente e outros interesses difusos e coletivos;

**CONSIDERANDO** que a poluição ambiental de qualquer tipo é considerada crime, nos termos da Lei 9.605/98, devendo ser coibida penal, civil e administrativamente;

**CONSIDERANDO** o inteiro teor da Lei Complementar Federal nº 140/11, que versa sobre a competência entre os entes da Federação para adoção das medidas administrativas no que que pertine a legislação ambiental;

**CONSIDERANDO** o inteiro teor do art. 3º da Res. COEMA 01/2016, que determina que o licenciamento ambiental das intervenções de impacto ambiental local caberá aos municípios;

**CONSIDERANDO** os teores do anexo 01 da Res. COEMA 01/2016 que define as atividades de impacto local e regional;

**CONSIDERANDO** o teor da Portaria nº 154/02 da Superintendência Estadual do Meio Ambiente do Ceará- SEMACE que versa sobre os padrões e condições para lançamento de efluentes líquidos gerados por fontes poluidores;

**CONSIDERANDO**, ainda, o teor do art. 4º da Portaria nº 154/02 da SEMACE do qual emerge que qualquer fonte poluidora localizada em áreas não dotadas de rede pública de esgoto deverão possuir estação de tratamento própria, de maneira a atender aos padrões de qualidade dos cursos de água;

**CONSIDERANDO** o que dispõe a Lei Federal nº 12.305/10 que versa sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos;

**CONSIDERANDO** a NBR nº 10.004/04 que versa sobre a classificação dos resíduos sólidos, tratamento e disposição final;

As partes pactuantes submetem-se as cláusulas adiante expressas:

**Cláusula primeira.** Os Representantes Legais das Empresas de Galvanoplastia pactuantes que estiverem sob as tutelas das licenças ambientais emitidas pela SEMACE, cujas validades ainda não se expiaram, comprometem-se a, procurar a AMAJU no prazo de 120 (cento e vinte) dias antes da expiação do citado ato

O Ministério Público é instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbindo-lhe a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis (CF, art. 127)

*Idris* *Dasil* *Hatur* *Prof. J. S. S.* *CC*



MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA



administrativo a fim de renová-lo nos termos legais, assim como, no prazo de 10 (dez) dias úteis a contar da assinatura do presente TAC, apresentarem cópias das mencionadas licenças a AMAJU e ao Membro do Ministério Público signatário;

**Cláusula segunda.** Os Representantes Legais das Empresas de Galvanoplastia pactuantes que procuraram a SEMACE e aí protocolaram requerimentos de licenças ambientais, ainda não concedidas, devem migrar para AMAJU nos termos da Res. COEMA 01/16;

**Cláusula Terceira.** Os Representantes Legais das Empresas de Galvanoplastia pactuantes devem, dentro do prazo de 15 (quinze) dias úteis, a partir da assinatura do Presente TAC, procurar a **Secretaria Municipal de Agricultura, Meio Ambiente e Serviços Públicos de Juazeiro do Norte-CE-SEMASP**, com sede no Parque Ecológico das Timbaúbas, a fim de obter as cartas de anuências, documento indispensável ao licenciamento ambiental;

**Cláusula quarta.** Os Representantes Legais das Empresas de Galvanoplastia pactuantes, dentro do prazo citado na cláusula anterior, devem procurar a AMAJU a fim de requerer o check list (lista de documentos) necessários a abertura do processo administrativo de concessão da licença ambiental;

**Cláusula quinta.** Os Representantes Legais das Empresas de Galvanoplastia pactuantes se obrigam a apresentar os documentos contidos no check list emido pela AMAJU à citada autarquia, no prazo de 30 (trinta) dias úteis a contar do recebimento da carta de anuência emitida pela SEMASP;

**Cláusula sexta.** A Autarquia do Meio Ambiente de Juazeiro do Norte-CE-AMAJU, compromete-se a realizar vistoria nas sedes das empresas pactuantes no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados a partir da data do protocolo da solicitação da licença ambiental;

**Cláusula sétima.** Os Representantes Legais das Empresas de Galvanoplastia pactuantes se obrigam a apresentar a AMAJU, no prazo de 30 (trinta) dias úteis após da realização da vistoria em suas sedes, feitas pelos Técnicos da citada Autarquia, documentação complementar requisitada de ofício;

**Cláusula oitava.** A Companhia de Água e Esgoto do Ceará-CAGECE, compromete-se a exigir dos proprietários das Empresas de Galvanoplastia pactuantes que lançam seus efluentes na rede de esgoto da citada concessionária

O Ministério Público é instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbindo-lhe a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis (CF, art. 127)

*Paulo*  
*Almeida*

*[Assinatura]*

*[Assinatura]*

*[Assinatura]*

*[Assinatura]*

*[Assinatura]*

*[Assinatura]*



**MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**

que para tanto, estas da empresa em comento que ela realize, onerosamente, perícia nos efluentes e consequentes laudos;

**Cláusula nona.** A Companhia de Água e Esgoto do Ceará-CAGECE, compromete-se a informar oficialmente a AMAJU e ao Membro do Ministério Público signatário, no prazo de 30 (trinta) dias úteis, a contar da data da assinatura do presente TAC, a lista das Empresas de Galvanoplastia que lançam seus efluentes na rede de esgoto da citada concessionária, exigindo destas a partir de então, o cumprimento do acordado na cláusula anterior;

**Cláusula décima.** Os Representantes Legais das Empresas de Galvanoplastia pactuantes comprometem-se a apresentar ao Membro do Ministério Público signatário cópias das licenças ambientais obtidas na AMAJU no prazo 120 (cento e vinte) dias úteis, a a contar da assinatura do presente TAC.

**Cláusula décima primeira.** Os pactuantes do presente Termo de Ajustamento de Conduta (Representantes legais das Empresas de galvanoplastia, AMAJU e CAGECE) ficam cientes que incorrerão na multa cominatória diária no valor de R\$ 1.000,00 (hum mil reais) em caso de descumprimento de quaisquer das cláusulas pactuadas.

O presente **Termo de Ajustamento de Conduta-TAC** tem eficácia de Título Executivo Extrajudicial nos termos do § 6º do art. 5º da lei 7347/85 c/c inciso IV do art. 784 do novo Código de Processo Civil.

Em caso de execução judicial do presente TAC, as multas cobradas serão destinadas ao **FUNDO DE DIREITOS DIFUSOS-FDID** (do Ceará), nos termos da Lei Complementar Estadual nº 46/04.

As partes legitimadas firmaram o presente **Termo de Ajustamento de Conduta-TAC** de livre e espontânea vontade, tendo consciência fática e jurídica de seus efeitos.

Para o fiel cumprimento do presente TAC, seja dado-lhe a publicidade nos termos da lei.

**Juazeiro do Norte-CE, 21 de outubro de 2016.**

O Ministério Público é instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbindo-lhe a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis (CE, art. 127)

*(Handwritten signatures and initials)*



**MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**

*etc*  
**Efigênia Coelho Cruz  
Promotora de Justiça  
RG-334 PGJ/CE**



*[Handwritten signatures]*

*[Handwritten signatures]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

O Ministério Público é instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbindo-lhe a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis (CF, art. 127)

*[Handwritten signatures]*



**MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA**

*[Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large stylized signature and several smaller ones.]*

O Ministério Público é instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbindo-lhe a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis (CF, art. 127)

*[A row of handwritten signatures and initials in blue ink, including the name "Lilvo" and several other stylized signatures.]*



MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA



PACTUANTES DO TAC EXPEDIDO NOS AUTOS DO ICP N.º 13/2015

EMPRESA	REPRESENTANTE LEGAL	CPF
JF FOLHEADOS	Filipe Almeida de Sousa	468.894.183-02
GC DE SOUSA ME		
CRÍATIVA INDUSTRIA E COMERCIO DE BIJUTERIAS		212.474.713-49
CÍCERO ALBERTO ALVES DE BARROS ME	Cícero Alberto Alves de Barros	620827283-15
DANIEL SAMPAIO PEREIRA ME	Daniel S. Pereira	591.485.862-34
JOSÉ REGINALDO FERREIRA DA ROCHA ME	Jose Reginaldo Ferreira da Rocha	74122380359
EDILSON GOMES DA SILVA	Edilson Gomes da Silva	249.122.673-49
MARCÍLIO FORTUNATO DA SILVA		
FRANCISCA GILDETE VIERA ME	Francisca Gillete Vieira	207.903.873-81
IVO PITA INDÚSTRIA DE JÓIAS	Ivo Pita	092.230.883-92
ADRIANA MARTA OLIVEIRA RODRIGUES	Adriana Marta Oliveira Rodrigues	48567515300
INDÚSTRIA E COMÉRCIO SÃO LUCAS JOIAS FOLHEADAS LTDA	Rui de F.	196097603-68
RAJUDS INDÚSTRIAS E COMERCIO DE JOIAS FOLHEADAS LTDA	Rajuds Indústrias e Comércio	519654613-87
NAIR JOIAS INDUSTRIAS E COMÉRCIO DE FOLHEADOS LTDA ME	Esmaeiris Indústrias e Comércio	283.517.558-00

O Ministério Público é instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbindo-lhe a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis (CF, art. 127)



MINISTÉRIO PÚBLICO  
PROCURADORIA GERAL DE JUSTIÇA



PACTUANTES DO TAC EXPEDIDO NOS AUTOS DO ICP N.º 13/2015

EMPRESA	REPRESENTANTE LEGAL	CPF
JF FOLHEADOS	Fl. Aldo da Silva	468.834.783-82
GC DE SOUSA ME		
CRATIVA INDUSTRIA E COMERCIO DE BIJUTERIAS		212.474.713-49
CÍCERO ALBERTO ALVES DE BARROS ME	Cícero Alberto Alves de Barros	620827283-15
DANIEL SAMPAIO PEREIRA ME	Daniel S. Pereira	591.485.862-34
JOSÉ REGINALDO FERREIRA DA ROCHA ME	Jose Reginaldo Ferreira da Rocha	74122380359
EDILSON GOMES DA SILVA	Edilson Gomes da Silva	249.127.673-49
MARCÍLIO FORTUNATO DA SILVA		
FRANCISCA GILDETE VIERA ME	Francisca Gildeete Vieira	207.905.873-81
IVO PITA INDÚSTRIA DE JÓIAS	Ivo Pita	092.230.883-72
ADRIANA MARTA OLIVEIRA RODRIGUES	Adriana Marta Oliveira Rodrigues	48567545300
INDÚSTRIA E COMÉRCIO SÃO LUCAS JOIAS FOLHEADAS LTDA	Rui F.	196097603-68
RAJUDS INDÚSTRIAS E COMERCIO DE JOIAS FOLHEADAS LTDA	Rajuds Valmir do Souza Gonçalves	519654613-87
NAIR JOIAS INDUSTRIAS E COMÉRCIO DE FOLHEADOS LTDA ME	Edna Lina Justino Nair	283.512.558-00

O Ministério Público é instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbindo-lhe a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis (CF, art. 127)