

VIII ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

**DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO SUSTENTÁVEL II**

ILTON GARCIA DA COSTA

JONATHAN BARROS VITA

EDUARDO AUGUSTO DO ROSÁRIO CONTANI

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Educação Jurídica

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - PR

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - SP

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - MS

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Comissão Especial

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UFRJ - RJ

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - PB

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - MG

Prof. Dr. Rogério Borba - UNIFACVEST - SC

D597

Direito, economia e desenvolvimento econômico sustentável II [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Eduardo Augusto do Rosário Contani; Ilton Garcia Da Costa; Jonathan Barros Vita. – Florianópolis: CONPEDI, 2025.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-163-9

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Direito Governança e Políticas de Inclusão

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito e economia. 3. Desenvolvimento econômico sustentável. VIII Encontro Virtual do CONPEDI (2; 2025; Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



VIII ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL II

Apresentação

No dia 28 de junho de 2025, realizamos os trabalhos do Grupo de Trabalho Direito, Economia e Desenvolvimento Econômico Sustentável II, integrando o VIII Encontro Virtual do CONPEDI, ocasião que reafirma o compromisso da comunidade acadêmica com a reflexão crítica e a produção científica de qualidade sobre os desafios contemporâneos das relações entre Direito, Economia e Sustentabilidade.

O encontro foi marcado por discussões construtivas, revelando caminhos possíveis para a formulação de políticas públicas e a promoção de direitos fundamentais, com vistas à sustentabilidade. Os trabalhos foram organizados em três blocos temáticos principais: Trabalho e Direitos Humanos, Sustentabilidade e, ao final, Economia e Desenvolvimento.

São quatro os artigos do primeiro bloco, que relaciona Trabalho e Direitos Humanos. "A atuação sindical diante da revolução tecnológica: a centralidade do trabalho humano, os desafios da inteligência artificial e o papel na construção de um desenvolvimento sustentável", de Maria Augusta Leite de Oliveira e Souza, Maria Clara Leite de Oliveira e Souza e Andreza de Souza Pereira, examina os impactos da tecnologia sobre os direitos trabalhistas e a atuação sindical.

"A regulamentação do trabalho plataformizado como alternativa para o alcance de eficiência econômica por todas as partes", de Victória Gonçalves Xavier, Tassiane Ferreira Cardoso e Karen Beltrame Becker Fritz, analisa modelos regulatórios que possam promover o equilíbrio entre inovação e proteção social no trabalho em plataformas.

São quatro os artigos do segundo bloco, que reúne reflexões sobre Sustentabilidade. “Viabilizando investimentos em empresas: projetos de redução de emissão de carbono”, de Betania Ribeiro Tavares e Vera Lucia dos Santos Silva, apresenta propostas para financiar práticas empresariais voltadas à mitigação das mudanças climáticas, notadamente aquelas provenientes da emissão de carbono.

“Entre o excesso e a sustentabilidade: a atuação do Direito Ambiental frente ao consumismo”, de Denison Melo de Aguiar, Helder Brandão Góes e Priscila da Silva Souza, investiga os desafios regulatórios e sua relação com a cultura de consumo excessivo.

No artigo “Governança ambiental: a importância da economia na gestão ambiental”, Justo José de Pina e Laura Cecília Fagundes dos Santos Braz trazem uma importante reflexão sobre os mecanismos de Governança ambiental.

Encerrando este bloco, “A evolução do capitalismo na era do ESG (Environmental, Social, and Governance): a integração de práticas sustentáveis na gestão empresarial”, de Mario Marrathma Lopes de Oliveira, Renata Albuquerque Lima e Gerardo Clésio Maia Arruda, explora a incorporação de critérios ESG nas políticas e processos das organizações.

O terceiro bloco, dedicado a Economia e Desenvolvimento, foi composto por sete artigos. “Cooperativismo, inclusão social e efetivação dos direitos fundamentais: uma análise a partir do desenvolvimento sustentável local”, de Heloisa Prado Pereira de Oliveira, Fabio Henrique Fernandez De Campos e Gilmar Antonio Bedin, destaca o papel das cooperativas na efetivação de direitos fundamentais.

“Teoria dos jogos: diretrizes nas relações privadas com resultados socialmente eficientes”, de Ricardo Augusto de Oliveira e Carla Abrantkoski Rister, propõe uma análise da teoria dos jogos como ferramenta de soluções negociais.

economia comportamental”, enriquecem a discussão interdisciplinar ao relacionar práticas de administração estratégica ao comportamento econômico das organizações.

O artigo “Diferenças socioeconômicas regionais: uma perspectiva da teoria da complexidade”, de Francisco das Chagas Bezerra Neto, traz um denso aporte da teoria para analisar desigualdades regionais e reflexos no desenvolvimento econômico.

Por fim, “Economia, mercado e desenvolvimento humano”, de Andre Leonardo de Almeida, promove reflexões sobre a interação entre os temas.

Convidamos a comunidade acadêmica e o público interessado a consultar os artigos deste GT na íntegra, refletir sobre suas proposições e somar suas contribuições para a construção de estratégias efetivas de desenvolvimento econômico sustentável.

Eduardo Augusto do Rosário Contani

Ilton Garcia da Costa

Jonathan Barros Vita

TEORIA DOS JOGOS: DIRETRIZES NAS RELAÇÕES PRIVADAS COM RESULTADOS SOCIALMENTE EFICIENTES

GAME THEORY: GUIDELINES IN PRIVATE RELATIONS WITH SOCIALLY EFFICIENT RESULTS

**Ricardo Augusto De Oliveira
Carla Abrantkoski Rister**

Resumo

Trata-se de artigo redigido para elucidar discussões relevantes acerca da teoria dos jogos no âmbito das relações privadas, demonstrando-se algumas diretrizes para obtenção de resultados socialmente eficientes no desenvolvimento humano. Iniciamos com a introdução conceitual, passando pela análise econômica do direito, discorrendo-se sobre as teorias das externalidades, ótimo de Pareto e equilíbrio de Nash, como instrumentos de operacionalização. Também trouxemos uma análise sobre o desenvolvimento da teoria em situações de assimetria de informação, como forma de elucidar as incertezas e riscos envolvidos. Também procuramos discorrer sobre o impacto da aludida teoria do direito econômico com foco nas questões ambientais, sempre com foco no desenvolvimento humano e sustentabilidade. Após a exposição ferramental, passamos à análise das relações privadas contemporâneas, demonstrando-se a importância do equilíbrio do “auto-interesse”, chegando-se à análise de resultados socialmente eficientes, principalmente com a conscientização e educação da sociedade como meios de mitigação dos impactos, concluindo-se com uma abordagem cooperativa, ressaltando-se a importância da atuação na teoria dos jogos, sempre com foco coletivo de progresso.

Palavras-chave: Teoria dos jogos, Relações privadas, Desenvolvimento, Cooperação, Equilíbrio

Abstract/Resumen/Résumé

This article was written to elucidate relevant discussions about game theory in the context of private relations, demonstrating some guidelines for obtaining socially efficient results in

awareness and education of society as means of mitigating impacts, concluding with a cooperative approach, highlighting the importance of acting in game theory, always with a collective focus on progress.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Game theory, Private relations, Development, Cooperation, Balance

1. CONCEITO E HISTÓRICO DA “TEORIA DOS JOGOS”

Trata-se de teoria nascida no âmbito matemático, expandindo-se e aproveitada no âmbito econômico, voltada para maximização dos ganhos (Payoff). Historicamente, tem-se que, John von Neumann, pesquisador e cientista, interessou-se em economia e, junto com o economista Oscar Morgenstern, publicou o livro “The Theory of Games and Economic Behaviour” [1] em 1944 e, com isto, a teoria dos jogos invadiu a economia e a matemática aplicada. Tal teoria, alicerça-se no fato da “*interação entre dois agentes de decisão*”, onde acontece uma escolha de decisões ótimas postas sob conflitos. O elemento básico em um jogo são seus jogadores, que definem suas estratégias de acordo com os fatos ou perfis, dentro de todas as situações possíveis, ou seja, cada jogador tem interesses ou preferências para cada situação do jogo.

Os "jogadores" são os tomadores de decisão em um jogo, enquanto as "estratégias" são os planos de ação que eles podem seguir. Cada jogador deve considerar não apenas suas próprias preferências, mas também as possíveis escolhas dos outros.

Nos jogos cooperativos, os jogadores podem formar alianças e colaborar para alcançar um resultado melhor. Já nos jogos não cooperativos, cada jogador age de forma independente, buscando maximizar seu próprio benefício.

Ainda no que tange aos jogos cooperativos, estes possuem em sua estrutura interna, condições para coalizões entre os agentes, ou seja, tenham atitudes e posições estratégicas em conjunto, existindo a possibilidade de cooperação entre si, para obtenção de resultados conjuntos.

Conforme descreve [2] Reginaldo Santana Figueiredo, em seu brilhante artigo: “Teoria dos jogos: conceitos, formalização matemática e aplicação à distribuição de custo conjunto”:

Outro exemplo importante de distribuição de custo conjunto foi apresentado por SUZUKI & NAKAYAMA (1976) que aplicaram a Teoria dos Jogos à questão de exploração conjunta de recursos naturais por um grupo de indivíduos. A motivação dos autores na aplicação da Teoria dos Jogos à questão se resume no fato de que, à medida que se aumenta a demanda por um recurso natural, como a água, por exemplo, aumenta-se também com muita intensidade os custos de exploração para o fornecimento deste acréscimo de demanda, principalmente onde a questão foi tratada, ou seja, no Japão. Este custo enorme, por sua vez, exige que a exploração para o fornecimento adicional destes recursos seja desenvolvida por alguma forma de cooperação entre os interessados, constituindo assim uma espécie de jogo cooperativo. E a

solução proposta para esse jogo contempla um conceito de justiça, segundo o qual cada participante deve receber os custos e benefícios de acordo com a contribuição do mesmo. Em síntese, a questão é a seguinte: no Japão, os recursos hidráulicos encontrados na região em estudo são explorados por dois agentes distintos: (1) as cooperativas agrícolas que consideram a oferta de água existente como adequada, ou mais que adequadas, para suas necessidades de irrigação e (2) os serviços de distribuição d'água das cidades, cuja necessidade correntes ou futuras de abastecimento não são atendidas pelas fontes existentes.(Figueiredo, Reginaldo Santana, Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Engenharia de Produção, 2010, p. 16, <https://www.scielo.br/j/gp/a/yBff7VZtFyVt8j7hDTL4WTd/?format=pdf>)

Trazendo-se tais elementos para análise econômica do Direito, principalmente no âmbito do Direito privado, temos que, a teoria dos jogos, deve se ater à adoção de comportamentos estratégicos diante de probabilidades de negociações entre os agentes envolvidos, caminhando assim para resultados socialmente mais eficientes.

Assim, no discorrer de diretrizes socialmente eficientes, podemos tecer um comparativo implícito da referida teoria dos jogos, com alguns conceitos econômicos, ou seja, nossa abordagem demonstrará como podemos ter um ganho social em estratégias individuais com reflexos coletivos.

Discorreremos sobre conceitos de externalidades, do ótimo de Pareto, do equilíbrio de Nash, bem como, do auto interesse abordado por Adam Smith, sempre buscando demonstrar o desenvolvimento sustentável relacionado às atuações estratégicas dos agentes na economia, que praticam a teoria dos jogos, senão vejamos:

1.1 DAS EXTERNALIDADES

Os mecanismos de transmissão das externalidades no âmbito do desenvolvimento humano são cruciais para compreendermos o impacto das interações sociais e ambientais na qualidade de vida. Eles incluem a disseminação do conhecimento e das habilidades por meio da interação das pessoas com outros membros da sociedade, a influência das normas sociais e das práticas culturais sobre o comportamento e as ações individuais e coletivas, bem como a distribuição desigual de recursos e oportunidades.

Além disso, os mecanismos de transmissão das externalidades envolvem a transferência de valores e atitudes que podem afetar o bem-estar e o desenvolvimento de comunidades inteiras. O entendimento desses mecanismos é crucial para desenvolver

políticas e práticas que possam contribuir para o desenvolvimento humano sustentável em termos de equidade.

Conforme sabemos, todas as externalidades geram uma consequência lógica, de custos e benefícios, ou seja, com efeitos em todas as relações privadas. Assim, com aplicação da teoria dos jogos (estratégias individuais), sempre teremos o lado positivo e o negativo, aplicáveis a ambos os agentes e a terceiros afetados pela atuação.

De uma forma mais abrangente, tratam-se de atividades que de alguma forma trazem custos ou benefícios aos envolvidos e terceiros, assim, quando houver algum custo envolvido, podemos chamar de externalidade negativa, bem como, se houver algum benefício podemos nomear de externalidade positiva.

A externalidade negativa descreve os efeitos e impactos negativos que derivam da criação de um produto ou da execução de um serviço.

Um exemplo tradicional decorrente da existência da externalidade negativa é a poluição. A poluição gera custos para agentes econômicos que não são responsáveis pela sua existência. Exemplo: Degradação da qualidade do ar resultante das emissões de uma fábrica prejudica as pessoas que vivem nas proximidades.

Apesar das consequências negativas para terceiros, geralmente as empresas não pagam o meio ambiente que utilizam. Para maximizar o lucro, uma empresa produz qualquer tipo de produto que detém receita para cobrir seus custos de produção.

Reflexão: “a poluição resulta de atividades produtivas que geram benefícios. Para eliminar toda poluição teríamos que eliminar toda produção, o mundo seria mais bonito, mas nós não sobreviveríamos para saborear”.

Em relação às externalidades positivas, tratam-se de benefícios que alcançam terceiros que não estão diretamente ligados no fato ou atividade, como por exemplo: Um apicultor que cultiva abelhas para o mel. Um efeito que se associa a tal fato é a polinização das plantações vizinhas pelas abelhas. O valor agregado pela polinização pode ser mais importante do que o valor do mel colhido.

Conforme explana Vasco Rodrigues [3],

...de um ponto de vista econômico, a função fundamental do direito é evitar que a existência de externalidades impeça a obtenção de resultados socialmente eficientes. Ou, dito de outra forma, a de desincentivar atividades que geram custos que, para o conjunto da sociedade, excedem os respectivos

benefícios e incentivar aquelas em que se passa o oposto. (Rodrigues, Vasco, *Análise Econômica do Direito: Uma introdução*, 2ª Ed. 2007, p. 39).

Ora, a teoria dos jogos que adota comportamentos estratégicos, fatalmente será afetada pelas externalidades, motivo pelo qual, diante da função social implícita, esta extrapola os limites das relações privadas, devendo ser regulada pela Direito, sob o aspecto econômico.

1.2 ÓTIMO DE PARETO

Conforme podemos observar, as relações de Direito privado, utilizando-se a teoria dos jogos, com atuações estratégicas dos agentes, trazem como consequências as externalidades, resta assim, definirmos o que seria uma consequência aceitável economicamente e viável no âmbito social, trazendo apenas benefícios aos envolvidos, seria possível tal afirmação?

Vilfredo Pareto (1848-1923) nasceu em Paris, e trouxe à baila econômica alguns conceitos e teorias utilizados até hoje, onde segundo o mesmo todas as relações humanas estão amparadas por um jogo. Em todas as situações da vida e dos negócios, sempre quando há uma melhora, sem que haja piora na situação do outro agente, pode-se dizer que tivemos uma melhoria paretiana, todavia, se em um determinado fato, não é mais possível melhorar a situação de um agente sem piorar a de outro, se diz que essa situação é um ótimo de Pareto, o que significa que, dadas as circunstâncias, ganhos de eficiência não são mais possíveis.

Assim, o ótimo de Pareto é uma situação onde os insumos são aplicados da maneira mais eficiente possível, contudo, assim como nas externalidades, no âmbito prático e fático, ainda que o estado de proveito máximo seja alcançado, isso não garante que um dos integrantes não tenha mais benefícios em detrimento de outros.

Um exemplo do ótimo de Pareto seria distribuição de R\$120,00(cento e vinte reais) à 3(três) filhos, onde o primogênito recebe R\$60,00(Sessenta reais), o filho do meio recebe R\$40,00(Quarenta reais) e o caçula recebe R\$20,00(vinte reais), sob o ponto de vista de ótimo de Pareto a distribuição está eficiente da melhor maneira possível, levando-se em consideração a hierarquia de idade, todavia, apenas da alocação eficiente não é a

maneira mais justa de divisão, onde a equidade ocorreria se todos recebessem R\$40,00(quarenta reais), todavia, a distribuição igualitária fere o ótimo de pareto em seu princípio.

Ora, do ponto de vista social, as transações humanas devem levar em consideração todos os fatores atinentes ao fato, mesmo que as externalidades e o ótimo de pareto prevaleçam, a busca pela igualdade e paridade de fatores deve ser norteado pelo Direito, regulando assim as atividades econômicas, evitando-se que injustiças aconteçam por conta da disparidade de forças, ou seja, a teoria dos jogos, seguindo os ditames das externalidades e do ótimo de pareto devem se ater as regras pré estabelecidas legalmente e constitucionalmente aceitas no ordenamento jurídico.

1.3 O EQUILÍBRIO DE NASH

Dando continuidade ao nosso estudo, onde estamos traçando diretrizes nas relações privadas que envolvam a teoria dos jogos, já descrevemos acima alguns pontos importantes sobre externalidades e ótimo de pareto, onde vimos e observamos que, ambos os conceitos, se analisados de forma isolada, ainda não atendem ao ponto do nosso estudo, qual seja, acharmos uma diretriz de equilíbrio e racionalidade sobre as relações e transações humanas, de um ponto de vista da teoria dos jogos, com regulação econômica do Direito, buscando-se o desenvolvimento humano eficiente.

Mais especificamente na busca do equilíbrio, chegamos à teoria de Nash, que propõe uma visão de estabilidade em situações de competição, onde, apesar das motivações individuais, a solução mais eficiente em termos de resultados ocorre quando todos os participantes permanecem com suas estratégias iniciais. Essa resolução estabelece um claro entendimento de que, em um contexto estratégico complexo, a análise das ações dos outros é essencial para maximizar resultados pessoais.

Conforme Fiani [4] a combinação de estratégias constitui um Equilíbrio de Nash quando cada estratégia é a melhor resposta possível às estratégias dos demais jogadores, sendo isso verdade para todos os jogadores.

Portanto, o equilíbrio de Nash traz uma luz ao tema proposto, onde a teoria dos jogos ganha contornos de equilíbrio ante a vontade das partes, trazendo assim, uma

amostra de ser possível aos jogadores ou competidores, através das relações da vida encontrarem uma viabilidade às respostas procuradas, harmonizando-se com os princípios do direito privado, cada vez mais constitucionalizado.

Assim, trazendo como obrigatoriedade às partes uma postura de resolução dos conflitos, mesmo que pautados em jogo de interesse, que se coadunem com o ordenamento coletivo.

2. ANÁLISE DA TEORIA DOS JOGOS EM SITUAÇÕES DE ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO

Mesmo diante das possibilidades ventiladas no presente artigo, surge uma questão interessante e passível de enfrentamento, que é o da assimetria das informações, ou seja, como os jogadores devem lidar com as incertezas e com a diferença entre o grau de conhecimento sobre as informações.

Pois bem, tais considerações poderão refletir como externalidades negativas nas tomadas de decisões, todavia, podemos utilizar os ensinamentos de Frank Knight [6] em relação ao conceito da “incerteza não-probabilizável”. O temido mundo da incerteza pode trazer algumas dúvidas sobre qual melhor decisão a ser tomada em resultados que buscam eficiência social, pois nenhuma modelagem ou análise estatística poderá prever todas as nuances.

Knight, trouxe uma concepção da incerteza mensurável (Risco) e da incerteza propriamente dita, onde apenas a segunda traria preocupações frente aos novos desafios, conforme traremos no tópico abaixo sobre resultados socialmente eficientes.

Assim, diante da natureza prática do debate deste artigo, temos que, os jogadores podem ter informações privilegiadas sobre outros, que certamente trará uma vantagem na escolha, inclusive, refletir como externalidade negativa diante da incerteza, contudo, da mesma forma podemos ter um olhar positivo, incluindo-se o conceito dos “contratos” e da “moral”, transformando-se as incertezas em fatores de melhorias futuras, incentivando-se o propósitos do desenvolvimento humano e da sustentabilidade, ou seja, mesmo diante do desconhecido e das adversidades, se as tomadas de decisões tiverem um grau de cooperação e direcionamento em prol da preservação do meio ambiente e do

desenvolvimento humano, certamente as incertezas trarão um aumento de engajamento nas resoluções de conflitos.

Abaixo passaremos a discorrer sobre as relações privadas, resultados socialmente eficientes, desafios globais e a oportunidade de conscientização e educação dos povos, utilizando-se a teoria dos jogos também na resolução dos conflitos globais no que tange ao meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

3. AS RELAÇÕES PRIVADAS NO MUNDO CONTEMPORÂNEO

O presente artigo ilustra a teoria dos jogos sob um aspecto econômico do Direito, trazendo uma discussão acerca de diretrizes eficientes na concepção das relações humanas no Direito privado, demonstrando-se assim resultados mais eficientes no âmbito social, equilibrando-se os conflitos de interesses.

Para avançarmos nas descrições teceremos breves comentários sobre as relações privadas atuais e quais os efeitos no desenvolvimento humano e econômico, passando ainda pelo contexto do auto – interesse, discorrido por Adam Smith e tão bem elucidado no livro “Direito ao Desenvolvimento” [5], escrito pela ilustre Professora Doutora Carla Abrantkoski Rister.

Ora, conforme trouxemos acima, na teoria dos jogos sempre há uma escolha por parte de dois agentes de atuação, contudo, no mundo contemporâneo o que se denota é uma certa ausência de “prudência” nas melhores escolhas, prevalecendo-se o “auto-interesse”.

Conforme exposto no excelente livro citado acima, Smith considera a prudência como uma virtude que auxilia o indivíduo, ao passo que, humanidade, justiça, generosidade e espírito público são as qualidades mais úteis aos outros.

Como podemos observar, mesmo a teoria dos jogos se pautando em uma premissa de resolução de conflitos individuais de acordo com a melhor estratégia possível, também podemos conciliar os interesses públicos nestas escolhas, primando assim por uma coerência ética do interesse social sempre alinhada com os princípios constitucionais, preservando-se ainda a autonomia do direito privado.

Com a ineficácia dos paradigmas do modelo tradicional frente às novas tecnologias e novas relações sociais, surgiram novos parâmetros não patrimoniais para lidar com a proteção dos direitos fundamentais diante das situações de risco atuais. A presença crescente do risco na contemporaneidade tem impactado significativamente diversas áreas, gerando pressão pelo desenvolvimento econômico, que por sua vez aumenta a vulnerabilidade da população. Este cenário exige a busca por um equilíbrio entre o crescimento econômico e a segurança, visando mitigar os riscos ambientais e sociais resultantes de situações de risco.

Temos assim a necessidade de uma redefinição de certos institutos jurídicos para atender às demandas contemporâneas sob a perspectiva civil-constitucional. A realidade social atual exige uma mudança de um enfoque individualista e patrimonial, como visto no Código Civil de 1916, para um modelo que reconheça a interconexão dos interesses individuais e do bem-estar social. Destarte, a constitucionalização do direito privado requer uma nova racionalidade jurídica que priorize a proteção da parte mais fraca em relações sociais cada vez mais complexas, discutindo-se a transformação da responsabilidade civil, passando de um foco na culpabilidade individual para uma abordagem baseada na solidariedade que enfatiza a responsabilidade coletiva da sociedade no tratamento dos danos.

Sob este enfoque, a teoria dos jogos, como forma de fomento mercantil, também deve se ater à nova realidade social, devendo adaptar-se às complexidades da sociedade moderna.

A mudança para um modelo solidário visa equilibrar os direitos individuais com as responsabilidades sociais, garantindo que o sistema jurídico sirva para proteger a dignidade dos indivíduos, ao mesmo tempo que promove a cooperação e o apoio mútuo.

Nesta seara, se houver promoção deste modelo solidário mesmo na teoria dos jogos, com um contingenciamento de risco pautado nas externalidades, ótimo de Pareto e equilíbrio de Nash, poderemos atrelar as ferramentas de análise econômica do Direito à ganhos sociais mais eficientes.

4. DESAFIOS GLOBAIS

Ainda dentro do contexto do desenvolvimento global, com atendimento dos principais indicadores relacionados à uma melhoria nas condições sociais atreladas às decisões de “jogadores” dentro do aspecto econômico, a cooperação entre as nações e povos se torna um desafio frente às peculiaridades e particularidades culturais, contudo, dentro de uma busca constante de evolução, precisamos nos ater a qual futuro buscamos, uma sociedade globalizada com ideais socioeconômicos voltados a uma melhoria ambiental, reduzindo-se as desigualdades sociais evitando-se as crises sanitárias?

Responder este questionamento já nos eleva a uma condição de participação direta nas resoluções, ou seja, cada ato tomado com decisões particulares, levando-se em conta as teorias matemáticas sempre com cooperação entre os cidadãos, trarão como consequências lógicas um maior desenvolvimento, mesmo que, as externalidades estejam presentes.

Ora, decisões sob o enfoque individual do ponto de vista mundial, trazem como consequências a não adesão aos acordos climáticos, onde alguns países que não se comprometerem na redução das emissões de gases de efeito estufa e também a tomarem medidas que combatam as alterações climáticas. Assim, estas ações individuais trarão externalidades negativas que certamente intensificarão as mudanças climáticas, a perda de biodiversidade e ao agravamento de catástrofes naturais.

Desta forma, ante os desafios propostos, os problemas globais estão diretamente ligados ao desenvolvimento humano, que além de enfrentar indicadores de saúde, educação e renda, atualmente também deve se ater às alterações de clima.

5. EDUCAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO

Destarte, as teorias matemáticas atreladas ao Direito econômico são um norte em decisões estratégicas que poderão auxiliar na tomada de decisões, assim, teremos o aumento de conscientização quando promovermos a educação das populações, demonstrando-se que, uma melhor comunicação, cooperação entre os agentes envolvidos, políticas públicas e sociais, sempre visando um aumento da sustentabilidade global.

Neste diapasão, a Professora Doutora Carla Abrantkoski Rister em seu livro “Direito ao desenvolvimento” demonstrando-se a necessidade de evolução do conceito de direito ao desenvolvimento, alude:

Hoje, dentro do desenvolvimento progressivo de uma nova ordem mundial, a expressão “direito ao desenvolvimento” implicaria uma atividade. Nesse sentido, prevê-se a cooperação dos países desenvolvidos e países em desenvolvimento, fundada no conceito de justiça econômica distributiva, estribada no art. 1º, §3º, da Carta das Nações Unidas:

“Art. 1º Os propósitos das Nações Unidas são:

(...)

§3º conseguir uma cooperação internacional para resolver os trabalhos internacionais de caráter econômico, social, cultural ou humanitário, e para promover e estimular o respeito aos direitos humanos e as liberdades fundamentais para todos, sem distinção de raça, sexo, língua ou religião”.

O conceito de direito ao desenvolvimento, assim, evoluiu, desde a sua primeira utilização por Keba M’Baye, em 1971, conforme aduzido, até ser consagrado como um dos direitos fundamentais, na conferência de Viena de 1993. (Rister, Carla Abrantkoski, 2007, p. 60).

Como se denota, a cooperação para o desenvolvimento humano e social, depende de uma maior conscientização e educação dos povos, respeitando-se as liberdades fundamentais, encontrando-se um equilíbrio nas tomadas de decisões entre os agentes envolvidos, sempre na busca de melhores decisões possíveis ante as existentes.

6. APLICAÇÃO DA TEORIA DOS JOGOS NA RESOLUÇÃO DE CONFLITOS AMBIENTAIS

Conforme análise deste artigo, muitas possibilidades foram encontradas frente ao desafio global atual, onde as desigualdades sociais e desequilíbrio ambiental vem dificultando um resultado socialmente eficiente, ou seja, estas desconformidades nos mostram que, situações de impacto devem ter tomadas de decisões conscientes.

O tema sobre resultados socialmente eficientes também deve passar pela análise dos conflitos ambientais, pois, conforme vimos acima, os desafios globais são imensos e a conscientização e educação da sociedade, demonstrarão que, as escolhas dos jogadores devem se pautar em diagnósticos que levem em consideração o IDH(Índice de

Desenvolvimento Humano), bem como, mesmo que as incerteza existam, e aconteça a assimetria de informações, a cooperação, comunicação e as negociações entre os *players*, devem espelhar o futuro de uma forma positiva, com cooperação de crescimento, enfrentando-se as externalidades negativas com equilíbrio, promovendo-se o bem estar social e também o crescimento econômico.

7. RESULTADOS SOCIALMENTE EFICIENTES

A teoria dos jogos pode ajudar a identificar estratégias que levam a resultados socialmente eficientes. Ao entender as interações entre os jogadores, é possível criar incentivos que promovam a cooperação e a eficiência.

No entanto, nem sempre é fácil alcançar resultados eficientes. Muitas vezes, os jogadores enfrentam dilemas que podem levar a resultados indesejados. A falta de confiança, a comunicação inadequada e a competição excessiva podem dificultar a cooperação.

A teoria dos jogos não é apenas uma abstração matemática; ela tem aplicações práticas em várias áreas.

Na economia, a teoria dos jogos é usada para modelar comportamentos de mercado, como a concorrência entre empresas. As empresas devem considerar as estratégias de seus concorrentes ao definir preços e lançar novos produtos.

Na política, a teoria dos jogos ajuda a entender as interações entre países. As negociações diplomáticas, os tratados e as alianças são todos influenciados por considerações estratégicas.

A teoria dos jogos também pode ser aplicada a questões ambientais. Por exemplo, a gestão de recursos naturais, como água e florestas, pode ser analisada através de jogos que consideram as ações de diferentes partes interessadas.

Existem vários indicadores que ajudam a medir o desenvolvimento humano e a eficiência social, desta forma, conseguimos materializar a teoria aqui discutida, medindo índices importantes para o controle da evolução do tema.

O IDH é um dos principais indicadores utilizados para avaliar o desenvolvimento humano. Ele considera três dimensões: saúde (expectativa de vida ao nascer), educação (anos médios de escolaridade e anos esperados de escolaridade) e renda (renda nacional bruta per capita). Um IDH mais alto indica um maior nível de desenvolvimento humano.

Além do IDH, existem outros indicadores que podem ser utilizados, como o índice de Gini (que mede a desigualdade de renda) e o índice de Pobreza Multidimensional (que considera múltiplas facetas da pobreza, como saúde, educação e padrão de vida).

Resultados socialmente eficientes podem impulsionar o desenvolvimento humano de várias maneiras. Quando os recursos são alocados de forma eficaz, mais pessoas têm acesso a serviços essenciais, como saúde e educação. Isso, por sua vez, leva a uma força de trabalho mais saudável e educada, o que é benéfico para a economia.

Um dos principais desafios para alcançar resultados socialmente eficientes é a desigualdade. Quando certos grupos são excluídos do acesso a recursos e oportunidades, o desenvolvimento humano é comprometido. A desigualdade pode se manifestar de várias formas, incluindo desigualdade de renda, gênero e raça. Outro desafio é a sustentabilidade. À medida que a população cresce e os recursos se tornam mais escassos, é fundamental encontrar maneiras de utilizar esses recursos de forma eficiente. Isso inclui considerar o impacto ambiental das decisões e garantir que as gerações futuras também tenham acesso aos recursos necessários para seu desenvolvimento.

As políticas públicas desempenham um papel crucial na promoção de resultados socialmente eficientes. Governos e organizações podem implementar programas que visem reduzir a desigualdade, melhorar o acesso à educação e saúde, e promover o desenvolvimento sustentável.

A educação é uma das ferramentas mais poderosas para promover resultados eficientes. Investir em educação e capacitação não apenas melhora as perspectivas individuais, mas também fortalece a sociedade como um todo. Uma população educada é mais capaz de contribuir para a economia e participar ativamente na vida cívica.

Portanto, mesmo no debate da teoria dos jogos, com auxílio de políticas públicas, engajamento da sociedade e equilíbrio nas relações, é possível um resultado social mais eficiente nas escolhas entre os indivíduos.

8. CONCLUSÃO

A definição fundamental da teoria dos jogos inclui jogadores, estratégias e recompensas, onde os jogadores escolhem suas ações com base em suas preferências e expectativas em relação às ações dos outros jogadores. Conceitos como equilíbrio de Nash, jogos cooperativos e jogos de soma zero são essenciais para compreender as dinâmicas estratégicas e interdependências presentes nas interações humanas e em ambientes de concorrência e cooperação, bem como, trazem balizadores em relação ao desenvolvimento sustentável.

Desenvolvimento sustentável é um conceito que se propõe a satisfazer às necessidades do presente, sem pôr em risco a capacidade de as gerações futuras suprirem as próprias necessidades. Três são os aspectos em que se baseiam a qualidade do que é sustentável: ambiental, social e econômico. Mas o que é por sua vez sustentável? Dentre os conceitos fundamentais estão: crescimento deve ser equitativo, conservar o ambiente e a busca de uma nova forma de se ter em desenvolvimento, de modo que, jamais explore os recursos do planeta.

O direito desempenha um papel fundamental no desenvolvimento econômico, ao estabelecer as regras do jogo e reduzir a incerteza nas transações econômicas.

Um sistema judicial eficiente é essencial para a interpretação e aplicação efetiva das normas jurídicas, garantindo a segurança jurídica necessária para o crescimento econômico.

Ao mesmo tempo, o direito deve ser adaptado às características culturais e institucionais de cada país, evitando a simples "exportação" de modelos jurídicos de outras realidades.

A harmonização entre os interesses individuais e sociais, por meio de reformas jurídicas, é essencial para promover o desenvolvimento econômico de forma sustentável.

A teoria dos jogos é uma ferramenta poderosa para entender como as decisões individuais afetam os resultados coletivos. Ao explorar os conceitos de eficiência social e as interações estratégicas, podemos encontrar maneiras de promover resultados que beneficiem a todos. Seja na economia, na política ou na sustentabilidade, a teoria dos jogos nos oferece insights valiosos sobre como alcançar resultados socialmente eficientes.

Então, da próxima vez que você se encontrar em uma situação de decisão, lembre-se: suas escolhas não afetam apenas você, mas também todos ao seu redor.

Como se não bastasse, precisamos de soluções alternativas, coletivas e inovadoras, como a educação e conscientização social, trazendo ainda a tecnologia como uma aliada fundamental, utilizando-se a mesma com parâmetros e critérios responsáveis e também sustentáveis. O mundo corporativo e Governos devem promover alterações comportamentais para o desenvolvimento sustentável e proteção ao meio ambiente.

Assim, resta claro o papel de todos os envolvidos, encontrando-se soluções inovadoras, pautadas em teorias matemáticas aplicadas ao direito econômico, buscando-se desta forma através da Teoria dos jogos, equilíbrio de Nash e ótimo de Pareto, um equilíbrio na tomada de decisões, com cooperação na renovação e continuidade de um desenvolvimento sustentável, promovendo-se um futuro melhor a todos

BIBLIOGRAFIA

- [1]. J. VON NEUMANN E O. MORGENSTERN, Theory of Games and Economic Behavior. Princeton University Press, 1944.
- [2]. FIGUEIREDO, Reginaldo Santana, Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Engenharia de Produção, 2010, “Teoria dos jogos: conceitos, formalização matemática e aplicação à distribuição de custo conjunto”.
<https://www.scielo.br/j/gp/a/yBff7VZtFyVt8j7hDTL4WTd/>
- [3]. RODRIGUES, Vasco, Análise Econômica do Direito: Uma introdução, 2ª Ed. 2007.
- [4]. FIANI, Ronaldo. Teoria dos Jogos: para cursos de administração e economia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- [5]. RISTER, Carla Abrantkoski. Direito ao desenvolvimento: antecedentes, significados e consequências Publicação: Rio de Janeiro, RJ: Renovar, 2007.
- [6]. KNIGHT, Frank H. Risk, Uncertainty and Profit. London: Houghton Mifflin, 1921.