XXIV CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI - UFMG/FUMEC/DOM HELDER CÂMARA

AUTONOMIA PRIVADA, REGULAÇÃO E ESTRATÉGIA

FREDERICO DE ANDRADE GABRICH

ROGERIO LUIZ NERY DA SILVA

Copyright © 2015 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

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

Diretoria – Conpedi
Presidente - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UFRN
Vice-presidente Sul - Prof. Dr. José Alcebíades de Oliveira Junior - UFRGS
Vice-presidente Sudeste - Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM
Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcílio Pompeu - UNIFOR
Vice-presidente Norte/Centro - Profa. Dra. Julia Maurmann Ximenes - IDP
Secretário Executivo -Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC
Secretário Adjunto - Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto – Mackenzie

Conselho Fiscal
Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG /PUC PR
Prof. Dr. Roberto Correia da Silva Gomes Caldas - PUC SP
Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini Sanches - UNINOVE
Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS (suplente)
Prof. Dr. Paulo Roberto Lyrio Pimenta - UFBA (suplente)

Representante Discente - Mestrando Caio Augusto Souza Lara - UFMG (titular)

Secretarias
Diretor de Informática - Prof. Dr. Aires José Rover – UFSC
Diretor de Relações com a Graduação - Prof. Dr. Alexandre Walmott Borgs – UFU
Diretor de Relações Internacionais - Prof. Dr. Antonio Carlos Diniz Murta - FUMEC
Diretora de Apoio Institucional - Profa. Dra. Clerilei Aparecida Bier - UDESC
Diretor de Educação Jurídica - Prof. Dr. Eid Badr - UEA / ESBAM / OAB-AM
Diretoras de Eventos - Profa. Dra. Valesca Raizer Borges Moschen – UFES e Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - UNICURITIBA
Diretor de Apoio Interinstitucional - Prof. Dr. Vladmir Oliveira da Silveira – UNINOVE

A939

Autonomia privada, regulação e estratégia [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/ UFMG/FUMEC/Dom Helder Câmara;
coordenadores: Frederico de Andrade Gabrich, Rogerio Luiz Nery Da Silva – Florianópolis: CONPEDI, 2015.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-85-5505-077-0
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: DIREITO E POLÍTICA: da vulnerabilidade à sustentabilidade

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Brasil – Encontros. I. Congresso Nacional do CONPEDI - UFMG/FUMEC/Dom Helder Câmara (25. : 2015 : Belo Horizonte, MG).

CDU: 34

CONPEDI
Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Florianópolis – Santa Catarina – SC
www.conpedi.org.br

XXIV CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI - UFMG/FUMEC /DOM HELDER CÂMARA

AUTONOMIA PRIVADA, REGULAÇÃO E ESTRATÉGIA

Apresentação

A necessidade crescente de promoção do desenvolvimento econômico sustentável, contraposta com a significativa regulação da atividade econômica, com o aumento da intervenção do Estado nos negócios e com a excessiva judicialização dos fenômenos jurídicos, são questões relevantes, contemporâneas e integram a base de diversos problemas científicos e práticos que envolvem as abordagens das tensões entre autonomia privada, regulação e estratégia.

Essa situação exige que o Direito seja reconhecido não apenas como ciência e instrumento legítimo de solução de conflitos, mas como elemento fundamental de estruturação dos objetivos das pessoas (naturais e jurídicas) e das organizações (privadas e públicas), para que estas realizem os seus objetivos estratégicos com o menor custo e com a maior eficiência possível, respeitados os limites normativos, filosóficos e éticos decorrentes do Estado Democrático de Direito.

Nesse contexto, é fundamental o desenvolvimento de ideias inovadoras no âmbito da ciência do Direito, bem como a análise, a reflexão e a crítica propositiva de questões estruturantes, tais como, dentre outras: os limites da intervenção estatal na atividade econômica e na autonomia privadas; a normatividade contemporânea e a estruturação lícita dos negócios e dos mercados globalizados; a liberdade de contratar; a interpretação finalística e contemporânea dos institutos clássicos do direito privado; o confronto entre a autonomia privada e o interesse público; a dicotomia entre a propriedade privada e a função social da empresa; as relações entre as empresas, o Estado e as organizações do terceiro setor; a composição de interesses privados e públicos nos mercados; a ineficiência dos instrumentos de controle da atividade econômica; as parcerias entre o público e o privado; as relações entre os modelos de negócios, o planejamento empresarial, a gestão estratégica das organizações e a eficiência dos planejamentos jurídicos (tributários, societários, contratuais, trabalhistas etc); o uso de estruturas jurídicas tipicamente privadas para organização da atividade estatal; a dominação de mercados e a livre concorrência; as combinações de negócios, fusões e aquisições; a liberdade de agir, de pensar, de informar e de ser informado, de empreender.

Por essa razão, o Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito - Conpedi, em seu XXIV Congresso Nacional, ocorrido de 11 a 14 de novembro de 2015, em Belo

Horizonte, organizado em conjunto e sediado pelas Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Fundação Mineira de Educação e Cultura - Universidade FUMEC e Escola Superior Dom Helder Câmara, decidiram, muito oportunamente, por adotar entre os seus quase setenta grupos de trabalho, um que fosse destinado a cuidar especificamente dessas matérias de Autonomia Privada, Regulação e Estratégia. O fruto dos esforços nele desenvolvidos são aqui ofertados à Comunidade Acadêmica e Científica, com a convicção de servir não apenas de subsídio a estudos nessas áreas, mas, sobretudo, de estímulo e provocação a uma reflexão que se mostre sempre livre, crítica e útil a contribuir para construir uma sociedade melhor.

Prof. Dr. Frederico Gabrich - FUMEC Prof. Dr. Rogério Luiz Nery da Silva - UNOESC

Programa de Mestrado em Direito da Universidade Fumec Programa de Mestrado da Universidade do Oeste de Santa Catarina

O EQUILÍBRIO DE NASH E O NOVO CÓDIGO DE PROCESSO CIVIL

THE BALANCE OF NASH AND THE NEW CIVIL PROCEDURE CODE

Gustavo Oliveira Dias De Carvalho

Resumo

Este trabalho pretende questionar a possibilidade de utilização da teoria dos jogos e o equilíbrio de Nash, como estratégia na solução de controvérsias no âmbito do processo civil brasileiro, especialmente em razão da nova ordem procedimental inaugurada com a publicação da lei nº 13.105, de 16 de março de 2015. Para tanto, a pesquisa foi elaborada na linha crítico-metodológica de razão prática, visando à análise do novo modelo cooperativo e suas formas de resolução, sob o escopo da teoria da argumentação, fazendo uso da vertente sociológica. Lançando mão de um modelo de raciocínio hipotético-dedutivo, pretendeu-se, a partir dos resultados observados na utilização da teoria dos jogos em outras áreas sociais, propor conjecturas e deduzir consequências da utilização desta nos conflitos submetidos ao judiciário.

Palavras-chave: Teoria dos jogos, Novo código de processo civil, Equilíbrio de nash, Cooperação, Estratégia, Solução de conflitos

Abstract/Resumen/Résumé

This study aims to question the possibility of using game theory and the balance of Nash as a strategy to settlement of disputes under the Brazilian civil process, especially in reason of the new procedural order inaugurated with the publication of Law nº 13.105, march 16, 2015. As to achieve that, the research was conducted under a practical reasoning critical method, in order to analyses the new cooperation model and ways to settle disputes, under the scope of argumentation theory through its sociological aspect. Drawing on a hypothetical-deductive reasoning method, from the results observed from the use of game theory in other social studies, it was intended to establish propositions as to anticipate consequences related to judicial disputes.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Game theory, New civil procedure code, Nash balance, Cooperation, Strategy, Conflict resolution

1 INTRODUÇÃO

A teoria dos jogos tem sido utilizada nas mais diversas áreas do conhecimento, sempre com foco em situações de disputa e, em regra, buscando a maximização de resultados. No tocante ao estabelecimento de ações estratégicas, distingue-se por servir como ferramenta de racionalização de comportamentos, não apenas considerando a relação entre um agente e um contexto objetivo pré-existente, mas também, sob uma perspectiva mais complexa, o "*modus operandi*" das contrapartes envolvidas, cujos interesses podem assumir feições antagônicas ou convergentes, diante de situações sociais, econômicas ou políticas.

Destarte, a teoria dos jogos se apresenta como um catalisador para a compreensão das possíveis manobras empreendidas pelos envolvidos, quando as relações entre custo e benefício não denotam caráter estático, ou seja, não se tratam de decisões meramente isoladas provenientes de apenas um agente inserido em um âmbito fático, mas sim dependentes do dinamismo das ponderações e escolhas realizadas por outros indivíduos, possibilitando assim um incremento nas condições de previsibilidade voltadas à obtenção do melhor resultado possível.

Nesse contexto e emprestando densidade à citada teoria, o matemático John Forbes Nash desenvolveu em seu doutoramento na Princeton University, aquilo que se denominou o equilíbrio de Nash, que consiste não somente na adoção de manobras considerando as opções racionais dos demais envolvidos, mas considerando, primordialmente, qual das manobras retorna o maior benefício à luz da estratégia dos outros participantes do jogo.

Atualmente se tem exigido, em face de nossa dinâmica sociedade contemporânea, a exigência de que os conflitos sejam cada vez mais breves e que, conjugando-se o comportamento estratégico das partes na condução de suas demandas, pretende-se, ainda, que o resultado das lides, ao contrário de se buscar postergar a solução da contenda, traga, ainda que para o agente perdedor, o melhor resultado possível, dentro do cenário fático-juridico-economico que se apresentou.

Assim, mostra-se relevante, fundamentalmente sob o aspecto prático, avaliar a

possibilidade de se adotar comportamentos hábeis para se obter os fins desejados à luz da Teoria dos Jogos, desde que adequados aos limites da ética, lealdade e legalidade, com o fito de se reduzir despesas e maximizar a obtenção de resultados.

Utilizando os referidos enfoques como sustentáculos, pretende-se, com este trabalho, questionar a possibilidade de utilização da teoria dos jogos e do equilíbrio de Nash na solução das controvérsias especialmente frente as diretrizes estruturantes do Novo Código de Processo Civil indagando-se, assim, acerca dos possíveis benefícios de sua aplicação.

2 A TEORIA DOS JOGOS

2.1 Breve Cronologia

Segundo Paul Walker, em seu trabalho "Cronologia da Teoria dos Jogos", a primeira menção a respeito do que veio a se tornar a teoria dos jogos remonta ao Talmud Babilônico, que estabelecia a divisão dos bens deixados pelo falecido em proporções diferenciadas para seus herdeiros, considerando o vulto do espólio para cada caso.[1]

No século XVIII, em correspondência dirigida a Nicolas Bernoulli, James Waldergrave analisa um jogo de cartas chamado "Le Her" e apresenta uma solução contendo um equilíbrio de estratégia mista, sem, no entanto, estender sua abordagem para uma teoria geral.

Já no início do século XIX, Augustin Cornot publica um trabalho sobre duopólio, intitulado "*Researches into the Mathematical Principles of the Theory of Wealth*" [2], que representa uma versão restringida do "Equilíbrio de Nash".

Em 1913, Ernst Zermelo elaborou o primeiro teorema matemático da teoria dos jogos[3], tomando como exemplo o jogo de xadrez, afirmando que em cada estágio do jogo,

---

[1] WALKER, Paul, *A Chronology of Game Theory*. Disponível em: http://www.econ.canterbury.ac.nz/personal_pages/paul_walker/gt/hist.htm. Acessado em 29.jan.2013.

[2] COURNOT, A. A., *Recherches sur les Principes Mathématiques de la Théorie des Richesses*, 1838. Traduzido por N. T. Bacon em Researches into the Mathematical Principles of the Theory of Wealth, McMillan, New York, 1927. p. 307.

[3] ZERMELO, E., *Uber eine Anwendung der Mengdenlehre auf die theories des Schachspiels*. Atas do

pelo menos um dos jogadores tem uma estratégia em mãos que lhe trará a vitória ou conduzirá o jogo ao empate. Outro grande matemático que publicou trabalhos a respeito de jogos foi Emile Borel, que encontrou as soluções minimax para jogos entre duas pessoas com três ou quatro estratégias possíveis. Borel afirmava que a guerra e a economia poderiam ser estudadas de forma semelhante.

Em 1928, John Von Neumann demonstrou que todo jogo finito de soma zero com duas pessoas possui uma solução em estratégias mistas[4], provando assim o teorema minimax. No ano de 1937, Neumann forneceu uma nova demonstração baseada no teorema do ponto fixo de Brouwer. John Von Neumann, que trabalhava em muitas áreas da ciência, mostrou interesse em economia e, junto com o economista Oscar Morgenstern, publicou o clássico *"The Theory of Games and Economic Behaviour"*[5] em 1944 e, com isto, a teoria dos jogos passou a ser utilizada amplamente na economia e matemática aplicada.

Entretanto, Neumann acreditava que apenas seria possível agregar valor por meio da competição, sob uma perspectiva Darwiniana, aliada aos corolários individualistas preconizados por Adam Smith, o que veio a ser desafiado posteriormente por John Forbes Nash.

Em 1950, o matemático John Forbes Nash Júnior publicou quatro artigos importantes para a teoria dos jogos não-cooperativos e para a teoria de barganha. Em *"Equilibrium Points in n-Person Games"*[6] e "*Non-cooperative Games"*[7], Nash provou a existência de um equilíbrio de estratégias mistas para jogos não cooperativos, denominado *equilíbrio de Nash*, e sugeriu uma abordagem de estudo de jogos cooperativos a partir de sua redução para a forma não-cooperativa. Nos artigos *"The Bargaining Problem"*[8] e *"Two-*

Décimo Quinto Congresso Internacional de Matemáticos, vol. 2, 1913. p. 501.

[4] NEUMANN, J. von. *Zur Theorie der Gesellschaftsspiele. Mathematische Annalen*, vol. 100, pp. 295-320. Traduzido por S. Bargmann: On the Theory of Games of Stategy em Contributions to the Theory of Games, vol. 4, Princeton University Press, 1959. p. 13.

[5] NEUMANN, J. von; MORGENSTERN, O., *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton University Press, 1944.

[6] NASH Jr., J.F., *Non-Cooperative Games*. PhD. Thesis. Princeton University Press, 1950.

[7] *Ibidem*. p. 286.

[8] *Ibidem*. p. 155.

Person Cooperative Games"[9], ele criou a teoria da barganha e provou a existência de solução para o problema da barganha de Nash.

Nash parte de um pressuposto contrário ao de Neumann, acreditando ser possível obter resultados satisfatórios por meio da cooperação e não apenas da competição, ao celebrizar a frase "o melhor resultado acontece quando todos os integrantes de um grupo fazem o melhor por si próprios e pelo grupo", ao completar a máxima de Adam Smith, que terminava em "si próprios".

Em 1994, John Forbes Nash Jr (Universidade de Princeton), John Harsanyi (Universidade de Berkeley) e Reinhard Selten (Universidade de Bonn) receberam o prêmio Nobel por suas contribuições para a teoria dos jogos.

Atualmente, a teoria dos jogos é utilizada nos mais distintos ramos do conhecimento, incluindo a Sociologia, a Política e o Direito, entre outros.

2.2 Definições e Premissas

A teoria dos jogos representa o estudo das interações entre jogadores, de modo que os *payoffs* almejados dependem das escolhas feitas pela contraparte, sendo que a maximização de resultados está condicionada à capacidade de cada jogador de levar tal interdependência em consideração ao tomar decisões.

Sobre a teoria dos jogos, retira-se da obra de Amaury Patrick Grenaud e Márcio Bobik Braga:

> A teoria dos jogos, definida como o estudo das decisões em situação interativa, não se restringe à Economia, sendo também bastante utilizada em Ciência Política, Sociologia, estratégia militar, entre outras.
> Dentro da Economia, ou da Microeconomia, a teoria dos jogos procura analisar o processo de tomada de decisão em situação um pouco diferente da preconizada pela concorrência perfeita. Do mesmo modo que a concorrência perfeita, parte-se do pressuposto que os agentes tomam decisões intencionalmente, ou seja, procurando atingir um objetivo, e racionalmente - as ações tomadas são consistentes com a busca do objetivo. Além disso, na Teoria dos Jogos, assim como na Microeconomia clássica, pressupõe-se comportamento maximizador, ou seja, o agente toma as decisões procurando "maximizar" seus objetivos, buscando o máximo lucro, a

[9] *Ibidem*. p. 128.

> máxima satisfação, entre outros. O que diferencia a teoria dos jogos é o ambiente no qual essas decisões (intencionais, racionais e maximizadoras) são tomadas. Na Microeconomia tradicional, o agente decide com base em um conjunto de informações, num ambiente dito paramétrico, ou seja, ambiente em que o resultado depende apenas da sua decisão, não importando as ações dos demais agentes. Já em teoria dos jogos, trabalha-se com o chamado ambiente estratégico, no qual o resultado de determinada ação depende não apenas dela, mas também das ações dos outros tomadores de decisão.[10]

Neste mesmo diapasão, afirma Morton D. Davis:

> [...] no mundo dos negócios a teoria dos jogos é usada para otimizar preços, estabelecer estratégias competitivas no tocante à ofertas e para tomar decisões no tocante a investimentos. Também tem sido usada para a escolha de jurados, medir o poder de um senador, enviar tanques para batalhas, alocar gastos em empresas de maneira equilibrada e estabelecer manobras para animais que encontram dificuldades no tocante à sua evolução.
> Então, o que há de tão especial em se utilizar a teoria dos jogos para solucionar problemas? Simplesmente isso: em um jogo, há outros que estão presentes, que estão tomando decisões de acordo com seus próprios desejos, e estes devem ser levados em consideração. Enquanto você busca descobrir o que eles estão fazendo, eles também buscarão entender o que você está fazendo.[11]

Os autores Dixit e Skeath dissertam sobre três de suas utilidades fundamentais:

> Explicação: quando a situação envolve interações entre tomadores de decisão com objetivos diferentes, a teoria dos jogos apresenta a chave para a compreensão da situação e explica o porquê de ter acontecido.
> Previsão: ao se lançar o olhar para frente, diante de situações em que múltiplos tomadores de decisão interagirão estrategicamente, é possível utilizar a teoria dos jogos para prever quais ações tomar e quais resultados ocorrerão.
> Conselho ou Prescrição: a teoria dos jogos pode ajudar aos participantes em interações futuras, e dizer quais estratégias provavelmente gerarão bons resultados e quais podem levar ao desastre.[12]

Assim, a teoria dos jogos pressupõe um escopo bastante amplo, englobando questões que são fundamentais para todas as ciências sociais. Ela pode oferecer projeções em qualquer situação, seja econômica, política ou social, que envolva indivíduos que possuem diferentes objetivos ou preferências.

---

[10] GRENAUD, Amaury Patrick; BRAGA, Márcio Bobik. Capítulo 11: *Teoria dos Jogos: Uma Introdução in* PINHO, Diva Benevides e VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de (Coord). *Manual de Economia.* 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2004. p. 265.

[11] "Elsewhere in the business world game theory is used to derive optimal pricing and competitive bidding strategies and to make investment decisions. It has also been used for picking jurors, measuring a Senator's power, committing tanks to battle, allocating business expenses equitably, and as a ploy for animals in an evolutionary struggle".

[12] DIXIT, Avinash; SKEATH, Susan. *Games of Strategy.* 2ª Ed. Londres: W. W. Norton & Company, 1999, p. 320.

Passemos, assim, a algumas definições de grande relevância para a compreensão deste trabalho. Tomando como suporte a lição de Fábio Zugman:

> Podemos considerar um jogo, como toda situação em que existam duas ou mais entidades em uma posição em que as ações de um interferem nos resultados de outro. A teoria dos jogos também é conhecida como ciência do conflito, e não há muita vantagem em estudar situações em que alguém jogue contra si mesmo.
> Jogador é todo agente que participa e possui objetivos em um jogo. Pode ser um país, um grupo ou uma pessoa, o que interessa é que, dentro de um jogo, ele possua interesses específicos e se comporte como um todo. Coalizões de votação são um exemplo. Enquanto cada votante pode ser visto como um jogador, eles se fortalecem ao formarem coalizões, votando em bloco. Existem agora dois jogos, um dentro da coalizão, para escolher a decisão a ser tomada pelo grupo, e um entre a coalizão e os outros participantes do fórum.
> Estratégia é algo que um jogador faz para alcançar seu objetivo. Um jogador sempre procura uma estratégia que aumente seus ganhos ou diminua as perdas. Em um jogo de pôquer, um jogador pode baixar suas cartas ao começo de cada rodada, restringindo suas perdas dessa forma. Ele não obterá lucros, mas pode evitar ter que explicar como perdeu a poupança em uma noite. A grande questão ao se escolher uma estratégia, então, é tentar prever os ganhos e as perdas potenciais que existem em cada alternativa. Grande parte do problema reside no fato de prever-se o que os outros participantes irão fazer ou estão fazendo (informações completas sobre os concorrentes são um luxo de que nem sempre se dispõe em jogos de estratégia). O jogador "A" não analisa somente a melhor linha de ação que ele deve tomar, mas também as prováveis linhas de ação do jogador "B", seu competidor. Isso cria o dilema de que, se "B" sabe que "A" vai tentar prever suas ações, "B" pode optar por uma linha de ação alternativa, buscando surpreender seu opositor. Claro que "A" pode prever isso também, entrando numa sequência interminável de blefes e previsões sobre a estratégia inimiga.
> No tocante aos resultados, vale ressaltar que jogadores sempre recebem pagamentos, representados por um valor. No entanto, o valor absoluto não é tão importante quanto a proporção entre as opções.[13]

Ainda, Grenaud e Braga estabelecem mais definições no tocante a jogos cooperativos e jogos não cooperativos:

> Em um jogo, devem estar definidas as ações possíveis de ser levadas a efeito por parte dos jogadores, como a possibilidade ou não de cooperação, acordos ou coalizões entre eles. Os jogos em que os acordos são permitidos são chamados jogos cooperativos. Quando os acordos não são possíveis, temos os jogos não cooperativos. Estes últimos foram os mais estudados e apresentam os resultados mais conhecidos.[14]

Quanto às informações disponíveis, é possível definir como jogos de informação

---

[13] WALKER, Paul, *A Chronology of Game Theory*. Disponível em: http://www.econ.canterbury.ac.nz/personal_pages/paul_walker/gt/hist.htm. Acessado em 29.jan.2013.

[14] GRENAUD, Amaury Patrick; BRAGA, Márcio Bobik. Capítulo 11: *Teoria dos Jogos: Uma Introdução in* PINHO, Diva Benevides e VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de (Coord). *Manual de Economia.* 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2004. p. 267.

completa aqueles nos quais os jogadores possuem todas as informações necessárias para a tomada de decisão; e como jogos de informação incompleta aqueles nos quais parte da informação não está disponível.[15]

Também há os jogos de informação perfeita (ou sequenciais) e os jogos de informação imperfeita (ou simultâneos). Nos jogos em que a jogada é simultânea, como o "par ou ímpar", a informação é imperfeita, já que um jogador não sabe o que o outro vai fazer. Nos jogos cuja ação ocorre em sequência, como o xadrez, a informação é perfeita, pois o jogador sabe o que o outro fez antes de fazer sua ação[16].

Quanto aos resultados (*payoffs*), referentes aos lucros ou nível de satisfação do jogador ao fim do jogo, podemos classificar os jogos como jogos de soma zero, que são os jogos nos quais o que um jogador ganha é exatamente o que o outro perde, como no jogo do "par ou ímpar". Nestes jogos, os jogadores possuem interesses que são completamente opostos. Os jogos de soma zero são uma espécie do gênero jogos de soma constante, que são aqueles em que a soma dos resultados obtidos é sempre a mesma, contrapondo-se aos jogos de soma variável, que são aqueles em que a soma dos resultados é inconstante.[17]

Já os jogos de soma não zero, de acordo com Fábio Portela Lopes de Almeida, podem ser compreendidos sob a seguinte perspectiva:

> Os jogos de soma não zero representam a maior parte dos conflitos reais, motivo pelo qual o estudo dos jogos de soma zero teriam pouca importância para as ciências sociais. Nestes jogos, os participantes têm interesses comuns e opostos. Um exemplo de jogo de soma não-zero é a compra e venda: o comprador e o vendedor têm interesses opostos - o comprador quer um preço baixo e o vendedor, um preço alto - e um interesse comum: ambos querem fazer o negócio. Uma característica destes jogos é a possibilidade de comunicação e cooperação: às vezes, é importante para um dos jogadores que o outro seja bem informado.[18]

No âmbito do processo judicial, é notório que os competidores se vêem obrigados a tomar decisões e agir no sentido de maximizar seus resultados, representados pela busca da

---

[15] *Ibidem*. p. 269.
[16] Ibidem. Idem.
[17] Ibidem. Idem.
[18] ALMEIDA, Fábio Portela Lopes de. *A teoria dos jogos: uma fundamentação teórica dos métodos de resolução de disputa*. Disponível em: http://www.arcos.org.br/livros/estudos-de-arbitragem-mediacao-e-negociacao-vol2/terceira-parte-artigo-dos-pesquisadores/a-teoria-dos-jogos-uma-fundamentacao-teorica-dos-metodos-de-resolucao-de-disputa. Acessado em 15.mar.2013.

procedência de seu pedido, no caso do autor da ação e, em se tratando do réu, da improcedência do pedido. Em situações competitivas, os *payoffs* das partes não dependem apenas de suas ações, mas também das ações de outros competidores que também buscam seus próprios objetivos.

Assim, a análise comportamental dos competidores se torna imperiosa. Uma maneira intuitiva de se realizar tal tarefa seria utilizar informações sobre os competidores e antecipar prováveis ações ou reações para escolher as melhores diretrizes.

A teoria dos jogos leva em consideração uma premissa clássica das ciências econômicas: cada jogador age para maximizar seu resultado (*payoff*). Outrossim, como os resultados de cada parte depende das ações da outra, a teoria dos jogos assume que cada jogador pressupõe a racionalização das opções por parte dos adversários, de modo que cada jogador busca antecipar o que cada sua contraparte fará. Para tanto, é necessário um exercício de alteridade, imaginando-se inserido no complexo de circunstâncias e conjecturas dos outros jogadores, imaginando qual será seu comportamento.

Consequentemente, verifica-se outra pressuposição: a de que, para cada parte, é necessário conhecer a motivação dos competidores ou contrapartes, seu *payoff* e capacidades, considerando que a recíproca também é verdadeira. Ou seja, todos os jogadores são considerados racionais e com interesses próprios, o que significa que todos os jogadores desejam obter o melhor proveito das situações para si, e são dotados de inteligência para descobrir a melhor maneira de atingir tal objetivo.

2.3 O Dilema dos Prisioneiros

Possivelmente o exemplo mais conhecido na teoria dos jogos é o dilema dos prisioneiros, que narra uma situação em que dois indivíduos se encontram em um processo de tomada de decisões, cujas consequências dependem da interação entre as duas decisões[19].

[19] GRENAUD, Amaury Patrick; BRAGA, Márcio Bobik. Capítulo 11: *Teoria dos Jogos: Uma Introdução in* PINHO, Diva Benevides e VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de (Coord). *Manual de Economia.* 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2004. p. 265.

A situação em comento envolve dois prisioneiros, ambos considerados suspeitos do cometimento, em conjunto, de um crime. Os investigadores interrogam os prisioneiros, que se encontram isolados em celas independentes e impossibilitados de se comunicarem entre si. Os investigadores, no intuito de provocar uma confissão, propõem os seguintes cenários:

a) se o suspeito não confessar e seu parceiro confessar, denunciando o outro, a pena será máxima para o que não confessou: dez anos de reclusão, enquanto o que confessou terá a pena reduzida a zero;

b) se ambos confessarem, a pena será reduzida à metade: cinco anos de reclusão para cada suspeito;

c) se nenhum deles confessar o crime, apenas continuarão presos por mais algum tempo (um ano por exemplo).

O presente jogo poderia ser representado graficamente da seguinte maneira:

Prisioneiro 2

		Confessa	Não confessa
Prisioneiro 1	Confessa	(5,5)	(0,10)
	Não confessa	(10,0)	(1,1)

Neste contexto, qual seria a melhor estratégia para os jogadores?

No dizer de Grenaud e Braga:

> Utilizando a hipótese proposta, podemos analisar as estratégias de ação de cada jogador e suas possíveis consequências. Se um deles confessa, poderá ficar preso por cinco anos ou permanecer livre, caso o outro não confesse. Se não confessar, poderá ficar apenas um ano preso, se o outro não confessar, ou dez anos, caso o outro confesse. Também pode-se analisar o resultado do jogo, a chamada solução de um jogo. Nesse caso, parece, a princípio, melhor para ambos não confessarem e ficarem presos apenas um ano. Porém, pelo fato de os dois suspeitos estarem incomunicáveis, existe uma grande ameaça: se um deles confessar poderá conseguir a liberdade imediata. Assim, sabendo da possível traição de seu companheiro, ambos têm fortes estímulos a confessar o crime, procurando reduzir a pena ou até se ver

> livre. Desse modo, a consequência acaba sendo a confissão dos dois, com cinco anos de cadeia para cada um, o que, evidentemente, não é a melhor solução para ambos.[20]

Importante ressaltar que, no dilema dos prisioneiros, entendido como um jogo de soma variável e de informação imperfeita, as decisões são tomadas simultaneamente pelos jogadores, sem a possibilidade de cooperação, sabendo de antemão os resultados gerados por cada decisão. Diferentemente, em um jogo de xadrez, cada jogador toma sua decisão após a jogada de sua contraparte, o que configura um jogo sequencial.

Há várias situações análogas ao dilema do prisioneiro, verificadas nas mais variadas áreas do conhecimento e de atuação humanas. Fábio Zugman discorre sobre um exemplo concernente à dinâmica concorrencial das empresas de aviação comercial:

> O mercado da aviação é um exemplo do dilema do prisioneiro na área empresarial. Como todo serviço, o problema com a passagem aérea é que, uma vez que o avião levanta voo, cada assento não vendido é uma perda. Não é possível estocar a vaga para vendê-la depois. Além de deixar de ganhar com mais uma venda, as empresas aéreas ainda têm de arcar com o prejuízo de colocar o avião no ar, que não muda muito pela lotação. Portanto, a motivação para uma empresa baixar seus preços, principalmente em voos difíceis de vender, é muito alta. Como a maioria das pessoas não faz distinção de companhias aéreas, desde que chegue a seu destino, a empresa com preços mais baixos tende a voar com a maior lotação possível, enquanto as concorrentes agonizam com os prejuízos. Essa dinâmica pode chegar ao extremo de empresas competindo por clientes enquanto sabidamente têm prejuízo em alguns voos, simplesmente por ser pior para elas voarem vazias do que com um prejuízo diminuído. Assim como [...] os prisioneiros, as empresas aéreas poderiam entrar num acordo, mas os benefícios de trapacear o concorrente são muito altos. O dilema do prisioneiro sugere que se tome muito cuidado quando os concorrentes começam a baixar os preços. Sem um diferencial, corre-se o risco de ser forçado a uma guerra de preços. Pode-se observar o mesmo fenômeno em uma dinâmica inversa, como por exemplo quando dois competidores passam a oferecer cada vez mais vantagens facilmente copiáveis aos clientes. Para usar o mercado de aviação, pode-se observar esse efeito com os programas de milhagem e serviços adicionais.[21]

Note-se que caso do dilema dos prisioneiros, existem apenas duas estratégias para cada jogador: confessar ou não confessar, cujas combinações redundarão em *payoffs* diferentes. Em outras situações interativas da vida social, tais como as dinâmicas empresarial, governamental, militar, consumerista e no processo judicial, é possível que haja um número

---

[20] GRENAUD, Amaury Patrick; BRAGA, Márcio Bobik. Capítulo 11: *Teoria dos Jogos: Uma Introdução in* PINHO, Diva Benevides e VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de (Coord). *Manual de Economia.* 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2004. p. 265

[21] ZUGMAN, Fábio, *Uma Introdução à Teoria dos Jogos*. Disponível em: http://www.scribd.com/doc/20824508/introdução-teoria-dos-jogos. Acessado em 29.jan.2013.

infindável de estratégias possíveis, com resultados variáveis, o que torna o emprego da teoria dos jogos ainda mais útil e interessante.

2.4 Soluções

A solução de um jogo consiste em saber qual seria a melhor estratégia a ser empregada para a obtenção de um determinado *payoff*. Existem vários conceitos de solução ou de tomada de decisão diante das estratégias dos outros adversários, dentre os quais as estratégias dominantes, minimax e o equilíbrio de Nash são três dos mais conhecidos no âmbito da teoria dos jogos.

Nos atentaremos, no presente trabalho, no entanto, ao Equilíbrio de Nash.

2.4.1 O Equilíbrio De Nash

O Equilíbrio de Nash é definido por Grenaud e Braga da seguinte maneira:

> O conceito de equilíbrio (ou solução) de Nash é também conhecido como o de não arrependimento. A combinação de estratégias escolhidas leva a um resultado no qual nenhum dos jogadores individualmente se arrepende, ou seja, esse jogador não poderia melhora a sua situação unilateralmente modificando a estratégia escolhida. Numa situação em que se utiliza o conceito de Nash, um jogador escolhe a melhor estratégia, dada a escolha do outro.[22]

Analisemos o dilema dos prisioneiros mais uma vez, sob o prisma de Nash.

A solução do problema utilizando o critério das estratégias dominantes é ambos confessarem e, assim, ficarem presos por cinco anos. Essa também é uma solução de Nash. Analisando os resultados em retrospecto, o prisioneiro 1 teria uma decisão melhor do que a de confessar, uma vez que o prisioneiro 2 confessou? Não, pois a outra opção seria não confessar, e se o fizesse ficaria dez anos preso. Assim, para o prisioneiro 1, confessar é a melhor estratégia se o 2 confessar. O mesmo ocorre para o prisioneiro 2, pois confessar é a melhor resposta que ele pode dar à estratégia de confessar escolhida por 1. Nessa situação, nenhum dos dois prisioneiros se arrepende do que fez, em vista do que o outro fez. Cada um

[22] GRENAUD, Amaury Patrick; BRAGA, Márcio Bobik. Capítulo 11: *Teoria dos Jogos: Uma Introdução in* PINHO, Diva Benevides e VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de (Coord). *Manual de Economia.* 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2004. p. 275.

deles, individualmente, não poderia ter agido de maneira melhor. Essa solução é, portanto, uma solução de Nash.

Examinando o resultado de apenas um ano de cadeia para os prisioneiros, caso nenhum deles confesse, percebe-se que essa não é uma solução pelo critério de Nash. O jogador 1 arrepende-se de não ter confessado, pois se o tivesse feito estaria livre àquela hora, uma vez que o prisioneiro 2 não confessou. Assim, ele poderia melhorar sua situação (ficar menos tempo preso), em vista da opção do outro. Existe, nesse caso, uma forte tendência de fugir da situação, não configurando uma solução estável. Os outros resultados possíveis que não o de Nash têm o mesmo problema, pois sempre pelo menos um dos jogadores se arrepende da opção escolhida.

Em algumas modalidades de jogos, no entanto, tais como os de estratégias mistas, o equilíbrio de Nash será obtido a partir de uma lógica diferente. Nestes casos, as escolhas são feitas de acordo com probabilidades, e não de acordo com certezas (conforme os exemplos já mencionados. Vejamos a lição de Ronald O. Hilbrecht sobre o tema:

> [...] existem jogos cujas escolhas das estratégias são feitas de acordo com probabilidades específicas. Neste caso, as escolhas das estratégias são chamadas de estratégias mistas. Considere como exemplo o jogo 'Pedra, Papel e Tesoura', [...], que funciona da seguinte forma. Duas crianças (chamadas aqui de Pedro e Paulo) devem escolher entre pedra, papel e tesoura e sinalizar simultaneamente com a mão suas escolhas. Os payoffs são determinados da seguinte maneira: se as duas escolherem o mesmo objeto, o resultado é o empate os payoffs são zero para ambos. Caso contrário, o jogo procede de acordo com os seguintes critérios: pedra quebra a tesoura (pedra ganha), tesoura corta o papel (tesoura ganha e papel embrulha a pedra (papel ganha). Quem escolher o objeto ganhador obtém um ponto e o outro jogador perde um ponto. Neste jogo é imediato notar que os jogadores não têm estratégias dominantes. Adicionalmente, a inspeção célula por célula indica que também não há equilíbrios de Nash de estratégias puras. Por exemplo, se Pedro jogar sempre pedra, o melhor que Paulo pode fazer é jogar papel [...], se Paulo jogar papel, o melhor que Pedro pode fazer é jogar tesoura [...], mas se Pedro jogar tesoura, o melhor que Paulo pode fazer é jogar pedra [...], e assim por diante. Na ausência de equilíbrios de Nash de estratégias puras como as crianças jogam este jogo? Elas usam estratégias mistas, ou seja, tornam a escolha das estratégias aleatória. Por quê? Se Pedro jogar sempre uma mesma estratégia, seu payoff será negativo, pois Paulo irá escolher sempre a estratégia ganhadora. O truque é tentar surpreender o rival, jogando aleatoriamente.[23]

[23] HILBRECHT, Ronald O. Capítulo 4: *Uma Introdução à Teoria dos Jogos in* TIMM, Luciano Benetti (Coord.). *Direito e Economia no Brasil.* 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2012. p. 126.

Paulo

Pedro

	Pedra	Papel	Tesoura
Pedra	(0,0)	(-1,1)	(1,-1)
Papel	(1,-1)	(0,0)	(-1,1)
Tesoura	(-1,1)	(1,-1)	(0,0)

Observando o quadro acima, conclui-se que o equilíbrio de Nash de estratégias mistas deste jogo é representado por Pedro e Paulo jogando aleatoriamente (pedra, papel ou tesoura) com 1/3 de probabilidade cada, pois aqui, a perspectiva essencial a ser apreendida pelos jogadores é de poder surpreender a contraparte, a todo momento, para que os objetivos sejam alcançados.

3 O NOVO PROCESSO CIVIL BRASILEIRO

3.1 Diretrizes

A Lei 13.105 de 16 de março de 2015, o Código de Processo Civil Brasileiro, inaugura uma nova fase do direito instrumental nacional e, buscando o atendimento dos anseios sociais, tenta se prestar a satisfazer o direito material, agora, com fundamento na Constituição Federal e sua principiologia.

A nova ordem procedimental civil, portanto, dando seguimento à chamada constitucionalização das leis, que traz a Constituição para o topo do ordenamento, tendo-a como reserva de justiça, impondo a interpretação das leis infraconstitucionais à luz de suas determinações, fazendo o que se tem denominado “filtragem constitucional”, adiciona aos atores das contendas judiciais, entre estes, autor, réu e Juiz, o dever de comportar-se segundo os princípios erigidos como os principais valores de nossa sociedade.

Neste diapasão, o Novo Processo Civil Brasileiro, despontará para recomendar cada vez mais uma atuação leal entre os envolvidos, proba, permeada de boa-fé, com garantia de igualdade e cooperativa.

O novo procedimento civil, buscará ainda, dar guarida ao processo mais célere e, neste particular, com o deslocamento das partes envolvidas para o centro das responsabilidades, em especial, da responsabilidade destas pelo alcance da efetiva prestação jurisdicional.

Não por acaso, disciplina já em seu capítulo I:

> CAPÍTULO I
> DAS NORMAS FUNDAMENTAIS DO PROCESSO CIVIL
>
> Art. 1o O processo civil será ordenado, disciplinado e interpretado conforme os valores e as normas fundamentais estabelecidos na Constituição da República Federativa do Brasil, observando-se as disposições deste Código.
> Art. 2o O processo começa por iniciativa da parte e se desenvolve por impulso oficial, salvo as exceções previstas em lei.
> Art. 3o Não se excluirá da apreciação jurisdicional ameaça ou lesão a direito.
> § 1o É permitida a arbitragem, na forma da lei.
> § 2o O Estado promoverá, sempre que possível, a solução consensual dos conflitos.
> § 3o A conciliação, a mediação e outros métodos de solução consensual de conflitos deverão ser estimulados por juízes, advogados, defensores públicos e membros do Ministério Público, inclusive no curso do processo judicial.
> Art. 4o As partes têm o direito de obter em prazo razoável a solução integral do mérito, incluída a atividade satisfativa.
> Art. 5o Aquele que de qualquer forma participa do processo deve comportar-se de acordo com a boa-fé.

Vê-se dos artigos supra citados, a nova temática da lei processual, qual seja, a de impor às partes do dever de contenderem buscando a efetiva solução do conflito, senão por si, dentro de um ambiente cooperativo, cuja lealdade é norma fundamental.

Diante deste panorama, é que se pode imaginar a aplicação da teoria dos jogos, em especial do equilíbrio de Nash, estabelecendo um cotejo com as possíveis repercussões nesta nova ordem procedimental que se inaugura.

4 PROPOSIÇÕES

O que se vislumbra, já de plano, é que a evolução da sociedade e a evolução da própria principiologia constitucional, com a densificação dos princípios que atualmente passam a ter um conteúdo mais conhecido e palpável a qualquer daqueles sob a ordem constitucional, por si já revela que não mais se tolera comportamentos que não estejam alinhados à esta principiologia que vai se arraigando no seio social.

Os comportamentos contraditórios, afastados da lealdade, eticidade, solidariedade e boa-fé, tem sido cada vez mais criticados e propriamente “punidos”, pela pecha imposta pelo próprio seio social do qual o individuo de comportamento turvo está inserido, com uma punição do “mercado” e da “sociedade” que deixa de relacionar-se com determinada marca, comerciante ou pessoa cujos comportamentos não mais se enquadram dentro da moldura de condutas esperadas à luz dos comportamentos que passam a ser baseados nos princípios constitucionais e nas diretrizes já destacadas.

A punição destes comportamentos, ainda, encontra ressonância na atual jurisprudência que vem se consolidando que, através do estado juiz, não mais tolera as demandas que veiculam pretensão escusa ou que dá ampla guarida àquelas propostas em face de agentes que, na violação do direito do autor, se afastaram dos princípios norteadores do comportamento esperado.

Diante deste cenário, podemos trazer para a seara judicial das contendas inegável contribuição da teoria dos jogos, em especial do equilíbrio de Nash.

A demanda judicial, atualmente, deve ser a garantia última do indivíduo face a violação de seu direito.

Não mais se pode admitir na sociedade contemporânea, que dispõe de plena e exata ciência das consequências de suas opções, ainda que nas classes menos favorecidas, que se inaugure uma demanda judicial sem que tenha buscado uma solução não judicial para o caso.

A morosidade é alardeada e, a todos informa. O judiciário defasado de pessoal e, na mesma proporção, de custo econômico estratosférico, deve ser igualmente informador da crise da Justiça que, por si só deve desestimular os contendores que debatam sobre determinada violação a direito de outrem, de elegerem, como forma de solução da controvérsia, este sistema contencioso.

Neste cenário, toda e qualquer demanda que aporte ao judiciário, como ultima ratio, deve trazer para o debate, partes (e evidentemente, seus procuradores) e Estado Juiz que, acima de qualquer expectativa, têm a ciência inequívoca de suas possibilidade de ganho e perda dentro de uma lógica de que os comportamentos estratégicos dos envolvidos deve conduzir para um melhor resultado de ganho possível, dentre as opções racionalmente dispostas e, cuja escolha não importe em arrependimento.

Aqueles que dentro desta nova ordem procedimental pretendem debater seus interesses devem abandonar a ideia de que o melhor resultado ocorrerá quando se buscar aquilo que apenas lhe importar, mas diversamente, o melhor resultado ocorrerá quando se buscar aquilo que lhe importar e importar para os outros envolvidos.

Nesta linha, sempre que se iniciar uma nova demanda, deve se ter em mente uma matriz matemática tal como a estabelecida para o dilema do prisioneiro que, a despeito de contar com um número efetivamente maior de opções e de consequências, deverá informar ao autor/réu que a cooperação na busca da solução invariavelmente trará o melhor resultado possível dentre as possibilidades racionalmente dispostas e que não importará em arrependimento.

O princípio da cooperação[24], portanto, e a atribuição que se entrega às partes de buscar por si a solução de seus conflitos, deve orientar e, de fato, se tornar a diretriz do processo civil que regerá doravante o direito material.

A teoria dos jogos e o equilíbrio de Nash, portanto, e igualmente, devem passar a habitar a mente dos atores que irão contender sob a égide deste novo procedimento, para que, lhes seja possível verificar, em uma estrutura matemática de pensamento as efetivas probabilidades de sua escolha e, dentre todas as variáveis que já se tem de início

24 Princípio exponencial do processo civil, que tem como norte propiciar que as partes e o juiz cooperem entre si, a fim de se alcançar uma prestação jurisdicional efetiva, com a justiça do caso concreto.

Fredie Didier Jr. ensina sobre a cooperação:

"O magistrado deve adotar uma postura de diálogo com as partes e com os demais sujeitos do processo: esclarecendo dúvidas, pedindo esclarecimentos quando estiver com dúvidas e, ainda, dando as orientações necessárias, quando for o caso. Encara-se o processo como produto de atividade cooperativa: cada qual com as suas funções, mas todos com o objetivo comum, que é a prolação de um ato final. Isso tudo significa que o processo não deve ser encarado como um conjunto de despachos e decisões meritórias desconexas e fixadas na lei pelo simples fato de assim o ser desde sempre." (JUNIOR, Fredie Didier. Revista de Processo. 2006. p. 75.Ibit. p. 76.)

conhecimento, afora o conhecimento de que a parte contrária adota movimentos estratégicos igualmente racionais, optar por aquela solução que não necessariamente lhe garanta o ganho máximo, mas o melhor proveito possível dentro do cenário que se desenhou e, ainda, que impeça o arrependimento posterior.

Litigar sob a égide do novo código deve recomendar que o agente adote sua estratégia condicionada à estratégia do outro envolvido que, como destacado, igualmente se comporta racionalmente. Neste contexto é possível se equacionar e matriciar as possibilidade de ganho e perda à luz do caso concreto em disputa, ponderando-se assim, estas possibilidade de modo objetivo o que, naturalmente conduzirá, por questão de lógica matemática, a uma abertura e efetivo empenho das partes pela atuação cooperativa, em busca de um acordo, que, antes de ser a opção mais benéfica isoladamente para cada uma das partes, será a opção do ponto de vista da lógica, a mais satisfatória e que evitará arrependimentos.

Para que se torne palpável o que até o momento se expôs, tomemos como exemplo abstrato, com relação a números e valores, os casos de negativação indevida do nome de consumidores, nos órgãos de restrição ao crédito.

Em casos como o citado, os consumidores têm, na quase totalidade dos casos, experimentado ganhos a título de indenização por danos morais[25], apenas sendo indevido o pagamento quando já possuem apontamento anterior não debatido, a teor do disposto na súmula 385[26] do Superior Tribunal de Justiça.

Imaginemos que as condenações somem em média R$ 10.000,00 (dez mil reais) e que as lides tem duração média, até seu transito em julgado, de 4 (quatro) anos.

Inaugura-se uma nova demanda onde o autor pretende se ver indenizado do apontamento indevido de seu nome nos órgãos de proteção ao crédito, por um débito

[25] Apelação Cível 1.0702.13.046432-5/002, Des. João Cancio, publicação da súmula em 16/03/2015; Apelação Cível 1.0686.12.004036-1/001, Des.(a) Márcia De Paoli Balbino, publicação da súmula em 26/08/2014, Apelação Cível 1.0145.13.008082-6/001, Relator(a): Des.(a) Leite Praça , publicação da súmula em 19/11/2013.

[26] Sumula 385: Da anotação irregular em cadastro de proteção ao crédito, não cabe indenização por dano moral quando preexistente legítima inscrição, ressalvado o direito ao cancelamento"

inexistente, pleiteando em sua inicial, em razão do valor do apontamento indevido, indenização na ordem de R$ 20.000,00 (vinte mil reais).

Através da analise estratégica da demanda, seria possível se inferir que o autor da ação em apreço tem como provável a chance de êxito em sua demanda, sendo, ainda, o valor provável de sua indenização na ordem de R$ 10.000,00 (dez mil reais).

Noutro giro, este é exatamente o entendimento do réu da demanda.

É de conhecimento do autor da demanda e do réu, no entanto, que a expectativa de ganho apenas se implementará no prazo médio de 4 (quatro) anos.

Alinhados a este panorama, à luz da teoria dos jogos, em especial do equilíbrio de Nash, a melhor solução que poderia apresentar para esta demanda, em linha de escolha lógica e que não gera arrependimento, é a realização de um acordo entre as partes, mesmo a um patamar de 50% (cinquenta por cento) do valor médio das condenações, ou seja, R$ 5.000,00.

Neste caso, teria, o réu, por evidente, em seu benefício, condenação equivalente à metade do que seria condenado.

Lado outro, teria o autor a disponibilidade imediata do valor da condenação e poderia, já de plano fazer uso deste ou, investi-lo, sendo, nesta opção, possível a escolha de investimentos que, ainda que de elevada segurança, como título do tesouro direto[27], considerado o prazo de duração média do processo até seu transito em julgado (4 anos em nosso exemplo), poderiam somar mais de 40% sobre o valor recebido, entretanto, sem que qualquer desgaste psicológico ou riscos de outra natureza, como reconhecimento de sucumbência recíproca, condenação inferior à média, mudança do entendimento jurisprudencial pudessem afetar o seu resultado.

Estabelecendo-se uma matriz matemática para o caso, portanto, indene de dúvida que o acordo se revela como a melhor solução possível para o caso, dentre as logicamente dispostas e que evitaria o arrependimento.

[27] http://www.tesouro.fazenda.gov.br/tesouro-direto

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, verifica-se a possibilidade de se conceber a teoria dos jogos como uma importante ferramenta para viabilizar segurança e previsibilidade na dinâmica entre agentes racionais, objetivando a obtenção dos melhores resultados possíveis no âmbito do processo civil, diante do leque de estratégias potencialmente assumidas pelos jogadores em ambientes interativos e não parametrizados.

Utilizando a teoria dos jogos e, mais especificamente os conceitos desenvolvidos por Nash, não raras vezes percebe-se que a melhor estratégia para se assegurar resultados mutuamente benéficos é pela via da cooperação, garantindo, assim, o não arrependimento em face de todas as escolhas possíveis, o que representa uma flexibilização (ou até mesmo uma negação) do corolário das concepções individualistas (cujas raízes remontam a Adam Smith), por meio do qual se presume que a maximização de resultados provém apenas da adoção de estratégias eminentemente competitivas.

Os acordos e a busca das partes na solução do litígio, antes de serem fomentados passam a se tratar de escolha estratégica arrimada em estrutura de pensamento matemático e, bem assim, opção lógica.

O arrependimento do autor/réu que optarem por não atuar de acordo com as diretrizes desta nova ordem procedimental, utilizando-se de subterfúgios para o retardamento do fim do processo ou, litigar sem atenção aos princípios da boa-fé, lealdade, eticidade e cooperação, deve vir inclusive pedagogicamente, através do Estado Juiz que terá papel primordial neste controle de idoneidade do litigante.

As sentenças nestes casos deverão impingir ao agente que se desviarem das diretrizes e principiologia buscada, a sanção através do acolhimento integral da pretensão da parte contrária, fazendo com que a justiça efetiva para o caso concreto premie aquele que, a todo tempo, primou pela efetiva solução da controvérsia.

Acaso se crie esta disciplina, seja de esquema de pensamento estratégico, seja de modelo propriamente comportamental, ter-se-á a cultura da observância dos princípios conformadores da sociedade e, a evolução social será inegável.

Os operadores do direito deixarão de promover demandas sabidamente perdidas, ou cujas chances de sucesso, desde o ingresso, são sabidamente remotas; as partes buscarão envidar todos os seus esforços para que suas demandas não aportem ao poder judiciário, o que trará o dinamismo esperado nas relações e, ainda, se conformadas, por si, de que o comportamento legal e cooperativo são, antes de regra jurídica, regra social, o poder judiciário realmente poderá ser uma *ultima ratio* com víes de pacificação social e tendente a realmente entregar a tão almejada justiça aos casos concretos que lhe são ofertados.

A compreensão da teoria dos jogos se mostra não somente útil, mas essencial, independente do critério utilizado, no intuito de fomentar um ambiente em que a relação entre os *payoffs* e os desvios de comportamento se mostre pouco vantajosa em relação à adoção de preceitos éticos em consonância com os princípios constitucionais e diretrizes do novo Código de Processo Civil, sem perder de vista a maximização dos ganhos e minimização de prejuízos, culminando assim, em um importante sustentáculo assecuratório de vantagens, diante de eventuais oscilações dos sistemas político e econômico e das intempéries típicas do processo judicial.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Fábio Portela Lopes de. *A teoria dos jogos: uma fundamentação teórica dos métodos de resolução de disputa*. Disponível em: http://www.arcos.org.br/livros /estudos-de-arbitragem-mediacao-e-negociacao-vol2/terceira-parte-artigo-dos-pesquisadores/a-teoria-dos-jogos-uma-fundamentacao-teorica-dos-metodos-de-resolucao-de-disputa. Acessado em 15.mar.2013.

BRASIL, Lei nº. 13.105/15, de 16 de março de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13105.htm. Acessado em 01.ago.2015.

COURNOT, A. A., *Recherches sur les Principes Mathématiques de la Théorie des Richesses*, 1838. Traduzido por N. T. Bacon em Researches into the Mathematical Principles of the Theory of Wealth, Nova Iorque: McMillan,1927.

DAVIS, Morton D. *Game Theory: A Nontechnical Introduction*. 22ª ed. Mineola: Dover Publications, 2010.

DIXIT, Avinash; SKEATH, Susan. *Games of Strategy*. 2ª Ed. Londres: W. W. Norton & Company, 1999.

DOWNS, Anthony. *Uma Teoria Econômica da Democracia*. 2ª ed. São Paulo: Ed. USP, 1999.

JUNIOR, Fredie Didier. Revista de Processo. 2006. p. 75.Ibit. p. 76.

JUNIOR, Fredie Didier. Curso de Direito Processual Civil - v.1 - Reescrito com base no NOVO CPC - 17a edição, 2015.

LUCON, Paulo Henrique dos Santos, "*Constituição e processo civil. Garantia do tratamento paritário das partes*",in.**Garantias constitucionais no processo civil**, São Paulo, Revista dos Tribunais, 1999, pp. 91-131, coordenação de José Rogério Cruz e Tucci.

MANOCCHIO, Amanda Laurie. *Teoria dos Jogos e Negociação*. Disponível em: http://dcm.ffclrp.usp.br/man/upload/Manocchio_AL.pdf. Acessado em 26.jul.2015.

MYERSON, Roger B. *Game Theory*: *Analysis of Conflict*. 21ª ed. Cambridge: Harvard University Press, 2011.

NASH Jr., J.F., *Non-Cooperative Games*. PhD. Thesis. Princeton University Press, 1950.

NEUMANN, J. von. *Zur Theorie der Gesellschaftsspiele. Mathematische Annalen*, vol. 100, pp. 295-320. Traduzido por S. Bargmann: On the Theory of Games of Stategy em Contributions to the Theory of Games, vol. 4, pp. 13-42, A. W. Tucker e R. D. Luce (editores), Princeton University Press, 1959.

NEUMANN, J. von; MORGENSTERN, O., *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton University Press, 1944.

OLIVEIRA, Carlos Alberto Alvaro, *Do formalismo no processo civil, proposta de um formalismo valorativo*, 4ª. ed., São Paulo: Saraiva, 2010

PINHO, Diva Benevides; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de (Coord.). Capítulo 11: *Teoria dos Jogos: Uma Introdução in* GRENAUD, Amaury Patrick e BRAGA, Márcio Bobik. *Manual de Economia.* 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

SMITH, Adam. *A Riqueza das Nações. Investigação sobre sua natureza e suas causas.* Tradução Luiz João Baraúna. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

TIMM, Luciano Benetti (Coord.); Capítulo 4: *Uma Introdução à Teoria dos Jogos in* HILBRECHT, Ronald O. *Direito e Economia no Brasil.* 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

TSEBELIS, George. *Jogos Ocultos: Escolha Racional no Campo da Política Comparada*. 3ª ed. São Paulo: Ed. USP, 1998.

WALKER, Paul, *A Chronology of Game Theory*. Disponível em: http://www.econ.canterbury.ac.nz/personal_pages/paul_walker/gt/hist.htm. Acesso em 27.jul.2015.

ZERMELO, E., *Uber eine Anwendung der Mengdenlehre auf die theories des Schachspiels*. Atas do Décimo Quinto Congresso Internacional de Matemáticos, vol. 2, pp. 501–504, 1913.

ZUGMAN, Fábio, *Uma Introdução à Teoria dos Jogos*. Disponível em: http://www.scribd.com/doc/20824508/introdução-teoria-dos-jogos. Acesso em 25/07/2015