Universidade de São Paulo
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas

Nadim Mitri Gannoum

Teoria dos Jogos e ganhos relativos: condicionantes estratégicos de cooperação internacional

São Paulo
2010

Nadim Mitri Gannoum

Teoria dos Jogos e ganhos relativos: condicionantes estratégicos de cooperação internacional

Dissertação apresentada à Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciência Política.

Área de concentração: Relações Internacionais
Orientadora: Profa. Maria Hermínia Tavares de Almeida

São Paulo
2010

Folha de aprovação

Nadim Mitri Gannoum
Teoria dos Jogos e ganhos relativos: condicionantes estratégicos de cooperação internacional

Dissertação apresentada ao Departamento de Ciência Política da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Relações Internacionais

Aprovado em: _____

Banca Examinadora

Profa. Maria Hermínia Tavares de Almeida (Orientadora)

Instituição: DCP/USP Assinatura:_____

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____ Assinatura:_____

Prof. Dr.: _____

Instituição: _____ Assinatura:_____

Para Lourdes e Mitri

Agradecimentos

Conheço a recomendação por agradecimentos breves e discretos, mas ficarei com os muitos e rasgados. Pois só assim posso tentar registrar meu sentimento por pessoas com quem partilhei o estudo, o trabalho, e a vida, ao longo dessa jornada. Sei que o texto não está à altura delas, mas penso que elas relevarão.

Aos meus pais, Mitri e Lourdes, pelo amor que só os pais podem ter pelos filhos, e pela demonstração cotidiana desse amor.

À Professora Maria Hermínia Tavares de Almeida, quem me conquistou para a academia, pela orientação inteligente e serena, pelo exemplo, pela inspiração, pela amizade, pela sublime tolerância, pelo apoio sempre firme, pela liberdade, pela confiança, e pelos conselhos.

Aos professores Amâncio Jorge de Oliveira, e Milton Barossi Filho, pela participação e pelos importantíssimos comentários feitos no exame de qualificação.

Ao Professor Amâncio Jorge de Oliveira, pelas aulas, pela boa vontade e gentileza desde os tempos de graduação.

Ao Professor Leandro Piquet, pelos úteis comentários no âmbito do Polmet, pelas aulas, pelo senso de humor incrível.

À Professora Lenina Pomeranz, pelo carinho tão grande, pela amizade tão sincera, pelo maravilhoso e tocante exemplo, na vida e no trabalho.

À Professora Rossana Reis, pelo apoio, pelas idéias, pelo incentivo, pelas conversas tão prazerosas e divertidas.

Ao Professor Rafael Villa, pelo exemplo de dedicação, pela gentileza, pela boa vontade.

Ao Professor Jacques Marcovitch, pela magistral capacidade de estimular, apoiar, pela inspiração, pelo exemplo, e pelos conselhos.

Ao Professor Júlio César Rodrigues Pereira, pela inspiração tremenda, por revelar a poesia da Matemática com a poesia da vida, pela referência, pela gentileza.

À Professora Marilda Sotomayor, pelas formidáveis aulas de Teoria dos Jogos, pelo exemplo, pelo rigor, pela inspiração, e pela simpatia.

Ao Professor Fernando Limongi, por tantas aulas, e tão boas, pela inspiração, e pelo apoio.

Ao Professor Eduardo Bittar, pela amizade, pelo apoio, e pela e gentileza desde o início da graduação.

Ao Professor Carlos Pereira, por ter me apresentado a Teoria dos Jogos com tamanha simpatia, pelas aulas estimulantes, pela inspiração.

Ao Professor Eduardo Ottoni, pelo exemplo, pela atenção, pela boa vontade.

À Professora Maria Cristina Cacciamali, pela simpatia e incentivo desde o início da graduação.

Ao Dr. Fabiano Nery, ás da ciência, pelos milagres e suas conseqüências maravilhosas.

Ao incrível Dr. Ioannis Antonopoulos, pela boa vontade tão verdadeira, tão irrestrita.

À adorada Maria Del Carmen, pelo maior exemplo de solidariedade, força, e resignação que eu tenho na vida.

À minha irmã, Simone, pelo apoio, pela discreta e verdadeira torcida.

Ao brilhante Fabio Cereda, pela amizade, infinitamente prazerosa e valiosa.

À Patrícia, pela gentileza e simpatia tão grandes.

Ao Ricardo Noryo, pela amizade maravilhosa que nenhum oceano inibe.

À Karoline Antunes, pela identidade tão grande e amizade tão forte.

À Thiago Nascimento da Silva, e o clã dos Al, pela amizade de todas as horas, pelo humor magnífico, pela filosofia política, e ainda mais pela filosofia cotidiana, pela confiança, pelo apoio, pela sinceridade, e pelas teorias Nascimento-Albernais.

À Sebastian Martín-Hidalgo e Carla Rossi, pela adorável amizade, pela companhia, pelo apoio, pelo brilho dos sorrisos.

Ao Frederico Menino, Rei da Vila Madalena, mestre de todas as artes, pura e simplesmente pela sua adorável companhia.

À Thandie, pela inspiração, pelo apoio, pelo incentivo, pela sagacidade.

Aos amigos e amigas do Polmet, atuais e egressos, pela amizade, e pelos comentários tão úteis ao desenvolvimento dessa pesquisa.

Aos funcionários do Departamento de Ciência Política da USP, Maria Raimunda dos Santos, Márcia Regina Gomes Stacks, Ana Maria Capel, Vivian Pamela Viviane e Leonardo Novaes, sempre pacientes, gentis, e divertidos.

À Capes, pelo auxílio financeiro que contribuiu para essa pesquisa.

In memoriam à Mujhe Esber Chacour (nãna), com saudade, pela ternura inabalável, e inesquecível.

Resumo

Esta dissertação analisa, conceitual e metodologicamente, a questão dos ganhos relativos na teoria de Relações Internacionais. A análise passa pelo exame da literatura relevante, e pela apreciação da utilização que essa literatura faz do ferramental de teoria dos jogos. Identifica-se um problema metodológico ligado à escolha das premissas comportamentais dos jogadores. Na tentativa de contribuir para remediar essa lacuna, é elaborado um conceito, chamado de "preço da cooperação", para explicar como varia a predileção por ganhos absolutos ou relativos por parte dos estados (jogadores). A análise sugere que a sensibilidade à distribuição de ganhos gerada pela preocupação dos estados com segurança é apenas uma das fontes dessa sensibilidade. De modo que os efeitos do problema dos ganhos relativos sobre a cooperação internacional devem ser pensados e investigados levando-se em conta um conjunto de fatores causadores de "problemas de ganhos relativos", com destaque para os conflitos distributivos inerentes às barganhas.

Palavras-chave: Teoria dos Jogos; ganhos relativos; cooperação internacional; Relações Internacionais; teoria de Relações Internacionais

Abstract

This dissertation analyses the problem of relative gains in International Relations theory, both from a conceptual and a methodological point of view. The research examines the relevant literature and investigates how it uses the tools provided by game theory. The research focus on the problem of choosing the assumptions pertaining to the behavior of players, and proposes the concept of "price of cooperation" to explain the variation in players' sensibility to relative gains. This study suggests that the concern with security is only one of many sources of sensibility to relative gains. As such, the effects of the relative gains problem upon international cooperation should be investigated taking into account the various factors that may increase preference for relative gains, with special attention to bargaining's inherent distributive conflicts.

Keywords: Game Theory; relative gains; international cooperation; International Relations; International Relations Theory

Índice

Introdução 11

Capítulo 1 - O tema dos ganhos relativos na teoria de Relações Internacionais 15

1.0 – Introdução 15

1.1 - As correntes opostas no debate 15

1.2 - A anarquia e seus efeitos: competição; auto-tutela; capacidades relativas 18

1.3 - Ganhos Relativos e a Sombra do Futuro 21

1.4 - Efeitos sobre a cooperação internacional 24

Capítulo 2 - Elementos básicos de formalização 28

2.0 - Introdução 28

2.1 – Funções de utilidade, e formas de representação em modelos 28

2.2 - Curvas de utilidade 35

2.3 - Risco e incerteza 37

2.4 - Funções de utilidade independentes 38

Capítulo 3 - Ganhos relativos: as dimensões analíticas da questão 41

3.0 – Introdução 41

3.1 – Fatores contextuais e formalização introdutória 42

3.1.1 – Discussão 48

3.2 – Duas conversões não automáticas: do maior ganho para a maior capacidade; e da maior capacidade para a maior ameaça 49

3.2.1 – Discussão 61

3.3 – O número de atores, suas relações, e as terceiras partes 61
3.3.1 – Discussão 73
3.4 – Outros determinantes da sensibilidade à distribuição de ganhos 74
3.4.1 – Discussão 83
3.5 – Conclusão 84

Capítulo 4 - O Preço da Cooperação 86
4.0 Introdução 86
4.1 – Um problema de divisão 87
4.2 - Comportamento individual: uma pista sobre o comportamento de estados 93
4.3 – O Preço da Cooperação 97
4.3.1 - Representação do recurso em disputa 100
4.3.2 – As funções de utilidade e o comportamento 101
4.3.3 – A incerteza e a não cooperação convicta 106
4.4 – Discussão / Conclusão 112

Conclusão 114

Referências Bibliográficas 116

Introdução

Esta dissertação analisa, conceitual e metodologicamente, a questão dos ganhos relativos na teoria de Relações Internacionais. A análise passa pelo exame da literatura relevante, e pela apreciação da utilização que essa literatura faz do ferramental de teoria dos jogos. Identifica-se um problema metodológico ligado à escolha das premissas comportamentais dos jogadores. Na tentativa de contribuir para remediar essa lacuna, é elaborado um conceito, chamado de "preço da cooperação", para explicar como varia a predileção por ganhos absolutos ou relativos por parte dos estados (jogadores). A análise sugere que a sensibilidade à distribuição de ganhos gerada pela preocupação dos estados com segurança é apenas uma das fontes dessa sensibilidade. De modo que os efeitos do problema dos ganhos relativos sobre a cooperação internacional devem ser pensados e investigados levando-se em conta um conjunto de fatores causadores de "problemas de ganhos relativos", com destaque para os conflitos distributivos inerentes às barganhas.

A questão dos ganhos relativos na teoria de Relações Internacionais trata de como desproporcionalidades de ganhos podem diminuir a disposição da parte que será menos favorecida em cooperar. A partir do debate teórico sobre o tema, que evoluiu com base em larga utilização de modelos de teoria dos jogos, e dos estudos de caso realizados, várias opções de pesquisa seriam viáveis como caminhos para melhor elucidar os diferentes pontos de divergência no interior da discussão.

No entanto, apesar dos interessantes e diversos elementos do debate, e da curiosidade que despertam, não se pode deixar de notar a existência de um problema maior, que afeta grande parte dos trabalhos. Trata-se da falta de uma referência comum. Pois, não obstante os avanços teóricos e empíricos alcançados, a revisão da literatura evidencia a carência de um quadro analítico no qual as correntes em disputa possam se apoiar para conseguir "falar a mesma língua", e assim contrastarem seus pontos com maior correção, precisão, e assertividade.

Este quadro analítico precisa ser capaz de equacionar os problemas de uma dimensão central na discussão sobre ganhos relativos, que é a da concepção teórica e metodológica a ser utilizada para caracterizar como funciona a variação da preferência por ganhos absolutos ou por ganhos relativos por parte do Estado, tido como ator racional. Uma vez que a maioria dos autores apóia-se no individualismo metodológico, na teoria da escolha racional, e no ferramental da Teoria dos Jogos, da análise estratégica, presume-se que todos farão uso dos mesmos instrumentos, instrumentos estes que se sustentam nos mesmos pressupostos. Entretanto, a discussão sobre os pressupostos ainda está longe de ser resolvida. Na Teoria dos Jogos, a orientação comportamental dos jogadores é algo que faz parte das premissas da teoria, de suas definições. O resultado de qualquer jogo dependerá do que se assume sobre o comportamento dos jogadores que dele participam. E a orientação em função de ganhos absolutos, relativos, ou de uma composição entre os dois, é parte essencial da definição comportamental de um jogador.

No desenvolvimento do tema, a própria utilização feita dos modelos, por diferentes autores, tornou-se também objeto de discussão, virando parte do debate. Importantes argumentos, de lado a lado, apóiam-se, essencialmente, na construção de modelos, e nos resultados que tais modelos sugerem. Assim como as críticas são elaboradas com uso de outros modelos, corrigidos, refeitos, ou diferentes. O aspecto metodológico misturou-se fortemente com a discussão substantiva. E a literatura avançou dessa forma, travando um debate, a um só tempo, substantivo e metodológico.

Ocorre que a controvérsia metodológica é grave. Não se trata de meros detalhes. Tenha preferência, o leitor, por um tipo de pressupostos, e considerará alguns modelos totalmente enganosos. Acate, o mesmo leitor, os pressupostos desses modelos, e considerará seus resultados lógicos muito consistentes e relevantes. Ou seja, é impossível analisar a validade e serventia dos diversos modelos sem que se faça uma apreciação crítica sobre eles. Para avaliar a adequação dos modelos, é necessário, antes, avaliar a adequação de seus pressupostos. E, nessa discussão, quem refletir sobre os modelos, sem antes ter examinado seus pressupostos, terá ignorado o principal.

É com base no reconhecimento do aspecto metodológico como questão central do debate em questão, algo evidente na literatura, que se justifica a opção de pesquisa aqui feita.

O primeiro capítulo tem por objetivo apresentar o tema, e situá-lo no âmbito do debate mais amplo da teoria de Relações Internacionais. Para tanto, é apresentada a discussão entre as correntes neo-realista e institucionalista neo-liberal. Em seguida, a questão dos ganhos relativos é explicada por meio do detalhamento de seus elementos constitutivos, que são conceitos clássicos da área de R.I.: anarquia; competição; auto-tutela; capacidades relativas, e sombra do futuro.

Segue-se, então, a apresentação do debate, entre as duas vertentes, sobre como, e em que medida, a questão dos ganhos relativos afeta a cooperação internacional.

O segundo capítulo aborda alguns elementos básicos de formalização, com o objetivo de facilitar a análise das dimensões conceituais do tema dos ganhos relativos no capítulo seguinte, uma vez que a literatura apóia-se em formalização.

O conteúdo da fase inicial do debate sobre a questão dos ganhos relativos (abordado no capítulo 1), em estágio ainda relativamente simples, ganhou complexidade com a publicação de diversos artigos dedicados ao tema. Esses artigos aprofundaram os eixos de discussão existentes, e deram novas dimensões analíticas à questão. Dimensões que, exploradas e detalhadas, renovaram o debate, tornando-o mais complexo, e incluindo mais variáveis a serem consideradas em qualquer conjectura ou argumento que se pretendesse construir sobre os impactos da questão dos ganhos relativos sobre a cooperação internacional. O terceiro capítulo examina essa literatura, apresentando o tema em maior grau de complexidade, com suas variadas dimensões analíticas.

O quarto capítulo, na esteira do rumo tomado pela literatura sobre o tema, trata a questão da perspectiva abstrata, enquanto um jogo estratégico. A partir dessa abordagem, procura examinar o tema como um problema de divisão. No intuito de propor uma alternativa conceitual para abordar a questão,

elabora-se um conceito de cooperação condicional, denominado “preço da cooperação”, e inspirado em experimentos com indivíduos.

A conclusão do trabalho sugere a necessidade de analisar as preocupações com segurança como apenas uma das fontes de sensibilidade à distribuição de ganhos por parte dos estados. E apresenta o conceito de “preço da cooperação” como alternativa para explicar como varia a preferência dos estados por ganhos absolutos ou relativos.

Capítulo 1 - O tema dos ganhos relativos na teoria de Relações Internacionais

1.0 – Introdução

O primeiro capítulo tem por objetivo apresentar o tema, e situá-lo no âmbito do debate mais amplo da teoria de Relações Internacionais. Para tanto, é apresentada a discussão entre as correntes neo-realista e institucionalista neo-liberal. Em seguida, a questão dos ganhos relativos é explicada por meio do detalhamento de seus elementos constitutivos, que são conceitos clássicos da área de R.I.: anarquia; competição; auto-tutela; capacidades relativas, e sombra do futuro.

Segue-se, então, a apresentação do debate, entre as duas vertentes, sobre como, e em que medida, a questão dos ganhos relativos afeta a cooperação internacional.

1.1 - As correntes opostas no debate

O propósito desta pesquisa é fazer uma análise, que inclui uma discussão metodológica, de como a questão dos ganhos relativos é tratada pela teoria de Relações Internacionais. Um dos pontos centrais no interior do debate entre as duas correntes predominantes na disciplina, o neo-realismo e o institucionalismo neoliberal, o tema dos ganhos relativos passou a ser trabalhado com mais freqüência a partir da década de oitenta.

O entendimento bem fundamentado da questão requer o esclarecimento prévio sobre como estas duas correntes lidam com conceitos clássicos da área, a saber: anarquia; competição; auto-tutela; capacidades relativas; e sombra do futuro. Primeiramente, no entanto, convém mencionar o contexto do debate.

Há duas formas usuais de representar o desenvolvimento da disciplina de Relações Internacionais: a primeira, em termos cronológicos; a secunda, organizada a partir das sucessivas discussões. Para autores como Smith (1995; 2000), ambas são pouco apropriadas, porque sugerem ter havido muito mais pluralismo do que teria, na verdade, existido, e porque são usadas para

delimitar os termos do debate no que tange à relevância e ao papel de abordagens particulares. Na versão cronológica, a evolução resume-se em (1) dominância do idealismo durante o entre-guerras; (2) sucedida pela dominância do realismo depois da Segunda Guerra, (3) seguida por um período de disputa entre variadas abordagens, ao que sobreveio o (4) debate entre neo-realismo e neoliberalismo[1] (institucionalismo neoliberal) na década de oitenta, que levou à formação de um (5) consenso dentro da corrente dominante nos anos noventa, apelidado de "*neo-neo synthesis*" por Ole Waever (1996, pp. 163-164). Já a representação da disciplina segundo as sucessivas discussões, ordena as seguintes disputas: (1) idealismo *vs*. realismo no final dos anos trinta; (2) tradicionalismo (realismo) *vs.* comportamentalismo nos anos sessenta; (3) abordagens estado-cêntricas *vs*. abordagens transnacionalistas nos anos setenta; (4) realismo *vs*. liberalismo *vs*. Marxismo, nos anos oitenta; (5) e síntese neo-neo (também conhecida como racionalismo) *vs*. um conjunto de abordagens alternativas (também denominado *reflectivism*) desde o início dos anos noventa (Smith 2000, p.376).

A contraposição atual se dá entre, de um lado, a corrente dominante (racionalismo), composta por neo-realismo, institucionalismo neoliberal, e parte da produção em construtivismo social, e de outro, por uma variedade de abordagens ("reflexivismo") cujo único traço comum é a oposição à corrente dominante. Estas abordagens incluem teoria crítica, pós-modernismo, teoria feminista, teoria pós-colonial, teoria normativa, estudos sobre paz, abordagens antropológicas, e sociologia histórica (Smith 2000, p.380).

Os conceitos essenciais à questão dos ganhos relativos tiveram seu desenvolvimento inicial após a Segunda Guerra, no quadro composto pela predominância do paradigma realista, a referência contra a qual as críticas oriundas de outras perspectivas eram formuladas. Mas isto não implica a necessidade de apresentar a evolução desses conceitos desde então, pois todos eles ganharam um tratamento mais elaborado no âmbito do debate seguinte, entre neo-realismo e institucionalismo neoliberal. Os poucos temas que saíram de cena na passagem para o novo debate, mas que permanecem

[1] "Neoliberalismo" será, ao longo deste texto, usado como sinônimo de "institucionalismo neo-liberal".

relevantes e ainda encontram-se não resolvidos, serão abordados separadamente.

Ao longo deste texto, o debate neo-neo não será tratado como uma síntese, mas sim como um embate entre duas correntes, a neo-realista, e a institucionalista neoliberal. Além disto, para evitar equívocos, o termo "racionalista" não será usado em alusão a nenhuma das duas correntes, uma vez que alguns autores referem-se ao institucionalismo neoliberal como "racionalismo".

O realismo foi praticamente refundado em neo-realismo, também chamado de realismo estrutural, pelas mãos de Kenneth Waltz, no livro *Theory of International Politics* (1979), que havia tido uma espécie de versão preliminar no livro *Theory of International Relations* (1975), do mesmo autor. A renovada vertente ganhou vigor e mais adeptos, mas também foi objeto de novas contestações. Como menciona Baldwin (1993), as críticas mais robustas partiram da corrente institucionalista neoliberal, que teve suas precursoras intelectuais imediatas nas teorias sobre regimes internacionais. As variações anteriores de liberalismo distinguem-se do referido neoliberalismo (institucionalismo neoliberal), e podem ser identificadas em três linhas principais: (1) liberalismo comercial, que relaciona livre comércio e interdependência econômica à paz; (2) liberalismo republicano, que associa democracia e paz; e (3) liberalismo sociológico, que vincula interações internacionais à integração internacional e à definição de interesses nacionais (Baldwin 1993, p.4; Keohane 1993, p.271). O institucionalismo neoliberal ganhou força, e seu debate com o neo-realismo, preeminência. A disputa entre as duas correntes que, vale lembrar, partilham importantes premissas comuns, tornou-se a vertente principal da produção acadêmica na área, no termo original: o *mainstream*.

Situado o debate neo-realismo *vs*. neo-liberalismo[2] no contexto mais amplo da disciplina de Relações internacionais, é possível passar aos elementos que compõem o tema dos ganhos relativos no interior deste debate

[2] Deste ponto em diante, no texto, o termo "debate neo-neo" será usado para designar o debate entre neo-realismo e institucionalismo neo-liberal.

neo-neo. Convém começar pelo conceito mais importante e elementar, o da anarquia, e seus desdobramentos.

1.2 - A anarquia e seus efeitos: competição; auto-tutela; capacidades relativas

Um detido exame sobre a utilização do conceito de anarquia no campo das Relações Internacionais é encontrado no texto *The Assumption of Anarchy in International Relations Theory: A Critique,* de Helen Milner (1993). A autora reconhece o papel central do conceito na produção sobre política internacional, mencionando como os autores mais destacados o utilizaram. Ela indica a existência de, ao menos, dois significados básicos para a anarquia. Um é a ausência de ordem, que resulta em caos. A este sentido corresponde a interpretação da ausência de um poder soberano em âmbito internacional como a situação hobbesiana de estado de natureza (pp.144-46). Esta concepção de guerra de todos contra todos, no entanto, não é a acepção normalmente dada pelos estudiosos ao conceito de anarquia. O emprego convencional é o da anarquia como sinônimo da ausência de um governo comum, ou de uma autoridade comum, na esfera internacional. Anarquia, assim, no sentido de que, internacionalmente, inexiste um correspondente à hierarquia existente dentro dos Estados. Mas sem que isto resulte em caos. Milner conduz uma interessante discussão sobre o que poderia ser apropriadamente entendido como ausência de governo ou autoridade, e sobre a legitimidade de leis, regras, e do uso da força internacionalmente. Em sua percepção, o aspecto da legitimidade é a referência:

"*Legitimacy then appears to be the linchpin upon which conceptions of government rest. It, more than institutions or laws, is what distinguishes domestic and international politics. Lack of legitimacy seems in the end to be what many international relations scholars have in mind when they talk about anarchy. Anarchy as a lack of government is for them transformed into a discussion of lack of authority, or legitimacy* (p.152)".

A autora prossegue analisando a dicotomia entre política interna e internacional, e enfatizando a relevância do conceito de interdependência. Para o entendimento do tema dos ganhos relativos, entretanto, uma idéia básica de anarquia como a ausência de autoridade ou governo comum internacionalmente é o bastante.

Já os conceitos de sistema competitivo, auto-tutela, e capacidades relativas são apresentados de forma direta e articulada na teoria do realismo estrutural de Waltz (1979). Cabe ressaltar, desde já, que as concepções deste autor não serão assumidas neste trabalho. Serão apenas analisadas, como as de outros autores. Elas recebem atenção maior em razão do tema dos ganhos relativos ser originário da tradição realista. Na formulação de Waltz, as personalidades dos atores (estados), seus comportamentos, e as relações entre eles variam. No entanto, a estrutura no interior da qual tais variações ocorrem pode perdurar. O autor nota que, como a idéia de uma estrutura requer um princípio de ordenação, um princípio em função do qual um sistema é ordenado, haveria uma aparente contradição entre os termos "estrutura" e "anarquia", uma vez que a política internacional é a política na ausência de governo. Ele responde à contradição recorrendo a uma analogia com a teoria microeconômica (p.82). O sistema internacional seria um ambiente anárquico, no qual os Estados competem entre si e, para competir, só podem contar consigo mesmos, com seus próprios recursos. Ou seja, o sistema internacional é um ambiente competitivo e de auto-tutela, análogo a um mercado em que firmas competem entre si, com a diferença de que a competição entre os estados ocorre sob a anarquia:

"*In both systems, structures are formed by the coaction*[3] *of their units. Whether those units live, prosper, or die depends on their own efforts. Both systems are formed and maintained on a principle of self-help that applies to the units. To say that the two realms are structurally similar is not to proclaim their identity. Economically, the self-help principle applies within governmentally contrived limits. Market economies are hedged about*[4] *in ways that channel energy constructively. One may think of pure food-and-drug standards, anti-trust laws, securities and exchange regulations, laws against*

[3] O autor emprega o termo "*coaction*" na acepção de "ações simultâneas".
[4] *hedged about* é usado significando "limitados, circunscritos".

shooting a competitor, and rule forbidding false claims in advertising. International politics is more nearly a realm in which anything goes. International politics is structurally similar to a market economy insofar as the self-help principle is allowed to operate in the latter. In a microtheory, whether of international politics or of economics, the motivation of the actors is assumed rather than realistically described. I assume that states seek to ensure their survival."[5]

Waltz prossegue definindo o caráter das unidades (estados) no sistema internacional. A anarquia implica relações de coordenação entre os Estados. Não há relações de hierarquia entre eles. Os Estados não são dintingüíveis pelas funções que desempenham, e tendo as mesmas funções a desempenhar, seguem sendo unidades similares. Tal similaridade se mantém enquanto perdurar a anarquia, pois a anarquia impõe aos Estados as mesmas funções básicas. Dessa forma, a variação das estruturas internacionais dependeria da variação de seu principio organizador. Mas caso este não mude, continue sendo a anarquia, as estruturas podem, ainda assim, mudar, em virtude de variações nas capacidades das unidades (p.87). As capacidades relativas, a distribuição delas entre os Estados, conceito fundamental para a questão dos ganhos relativos, são examinadas em seguida pelo autor.

Na elaboração de Waltz, os Estados distinguem-se por sua maior ou menor capacidade de cumprir tarefas semelhantes. Ele opta por ignorar todas as características das unidades, com exceção desta mencionada capacidade. Com "capacidade", ele refere-se a "poder". Mas a importância do conceito não está na avaliação do poder das unidades separadamente. O que importa é como o poder se distribui entre elas, ou seja, como as capacidades se distribuem no sistema. A relevância está nas capacidades relativas:

"*States are differently placed by their power. And yet one may wonder why only capability is included in the third part of the definition, and not so characteristics as ideology, form of government, peacefulness, bellicosity, or whatever. The answer is this: Power is estimated by comparing the capabilities of a number of units. Although capabilities are attributes of units, the distribution of capabilities across units is not. The*

[5] WALTZ 1979. *Chapter Four: Political Structures*. In: *Neorealism and It's Critics*. Edited by Robert O. Keohane, 1986. New York: Columbia University Press. p.85.

distribution of capabilities is not a unit attribute, but rather a system-wide concept. Again, the parallel with market theory is exact." (Ibid, p.93).

Na mesma linha, as distinções sobre os sistemas políticos internacionais baseiam-se unicamente no número de grandes potências existente em determinado período. As mudanças nas capacidades relativas provocam mudanças nas estruturas e, conseqüentemente, mudam as expectativas ligadas ao comportamento das unidades, e aos produtos de suas interações. (p.94). Além disto, para o autor, os padrões de relações de aliança ou conflito não são relevantes em razão de seu caráter dinâmico. Assim, um sistema multipolar é multipolar independentemente de alterações nas configurações de alianças, e distingue-se de um sistema bipolar, no qual há apenas duas grandes potências. A representação resultante, para Waltz, é a de um sistema posicional, no qual o arranjo é ordenado pelas posições que as unidades ocupam, dadas as capacidades relativas, e não por suas qualidades ou características.

Tratados, ainda que superficialmente, os conceitos de anarquia, sistema competitivo de auto-tutela, e capacidades relativas, é possível passar à questão dos ganhos relativos, e ao seu complicador, a sombra do futuro.

1.3 - Ganhos Relativos e a Sombra do Futuro

Na perspectiva do sistema posicional elaborado por Waltz, o importante para cada Estado é a posição que ocupa relativamente aos demais. Assim, seu comportamento em âmbito internacional deve pautar-se, sempre, também por esta consideração. Uma melhora potencial na condição de um Estado Y em relação a sua situação atual não é suficiente para que tal melhora seja buscada. Pois é necessário, ainda, avaliar se esta busca levará outros Estados a melhorarem mais, ou a esforçarem-se para tanto, o que pode provocar uma piora na posição relativa do Estado Y, mesmo que ele tenha progredido à luz de si mesmo como referência. Se o Estado Y, por exemplo, resolve desenvolver dez mísseis de longo alcance, o Estado vizinho pode, em resposta, decidir fabricar vinte deles. Comparado consigo mesmo, o Estado Y

terá progredido, obtendo dez mísseis a mais. No entanto, relativamente, terá regredido, ficando com dez mísseis a menos que o vizinho. Em outras palavras, um Estado, para decidir quais posturas e ações adotar, deve guiar-se não somente pela expectativa de ganhos absolutos, deve ponderar, também, os ganhos relativos envolvidos.

A ponderação sobre ganhos relativos tem, de fato, esta dimensão individual, das decisões políticas referentes à ação do Estado agindo sozinho, mas que leva em conta as implicações sobre as posições relativas no sistema internacional. O foco da literatura sobre o tema, no entanto, não está nesta dimensão. A questão dos ganhos relativos, no interior do debate neo-neo, é abordada majoritariamente com foco na importância da distribuição de ganhos ligados à cooperação entre Estados no ambiente internacional.

Tendo em conta o tema da cooperação, seria possível conjecturar, preliminarmente, que no caso de Estados em situação de antagonismo, em competição aberta, espere-se que o cálculo de ganhos relativos seja algo importante no processo decisório sobre a política externa. Mas, e com relação ao conjunto de todos os Estados? Os ganhos relativos deveriam ser uma preocupação concernente às interações entre Estados aliados, ou Estados que simplesmente desfrutam de relações amistosas entre si? Estas indagações levam a um elemento agravador da preocupação com ganhos relativos: a sombra do futuro.

O conceito de sombra do futuro traz a dimensão temporal à discussão sobre cooperação internacional. Para ser compreendida, a dinâmica do sistema anárquico acima descrito, com suas respectivas características, requer ainda a inclusão desta dimensão. Do momento presente para trás, ela abarca o próprio surgimento do sistema, seu desenvolvimento, e todo o histórico de relações entre seus membros. Do momento presente para frente, esta dimensão traz, sobretudo, a incerteza quanto ao desenrolar do futuro. É precisamente esta incerteza que dá substância ao conceito de “sombra do futuro”. A sombra é uma referência ao perigo, à possibilidade de que o futuro seja adverso. O aliado ou parceiro de hoje, pode ser o inimigo ou competidor de amanhã. Logo, os ganhos relativos importam também nas relações entre aliados. Por esta razão, a prudência desaconselha fortemente que um Estado conceda

vantagens relativas a outros, ainda que tal prudência represente a perda de ganhos absolutos que poderiam ser obtidos por meio da cooperação. Quando os resultados da cooperação envolvem desproporcionalidade de ganhos, um Estado deve querer cooperar se esta for em seu favor, e ficar muito menos disposto a cooperar caso esta favoreça a(s) contraparte(s).

Analisando o problema da sensibilidade à distribuição de ganhos oriundos da cooperação em um sistema de auto-tutela, Waltz expõe a questão dos ganhos relativos. O autor, diante da indagação sobre o porquê das nações não buscarem um enriquecimento maior por meio do aprofundamento da divisão internacional do trabalho, de sua especialização, da integração, e da gestão conjunta de defesa militar e administração política, responde com dois argumentos. Segundo ele, a estrutura da política internacional limita, de duas formas, a cooperação entre os Estados: uma delas é gerando aversão a desproporções desfavoráveis de ganhos; a outra é causando aversão à dependência de um Estado em relação a outros.

Quanto à divisão dos ganhos, ocorre que, em um sistema de auto-tutela, parte dos esforços de um estado deve ser dirigida à satisfação da necessidade de proteger-se dos demais. Os estados não podem, ignorando o imperativo de garantir sua própria segurança, dedicar-se exclusivamente ao enriquecimento. Pois os ganhos potenciais ligados à divisão internacional do trabalho podem beneficiar os envolvidos em proporções desiguais, o que tem conseqüências para a segurança de cada estado:

"*Specialization in a system of divided labor works to everyone's advantage, though not equally so. Inequality in the expected distribution of the increased product works strongly against extension of the division of labor internationally*." (Waltz 1979, p.105).

Apresenta-se, assim, a questão dos ganhos relativos, intrinsecamente ligada à sombra do futuro. Para Waltz, uma analogia com a teoria microeconômica é novamente possível:

"*When faced with the possibility of cooperating for mutual gain, states that feel insecure must ask how the gain will be divided. They are compelled to ask not 'Will*

both of us gain?' but 'Who will gain more?'. If an expected gain is to be divided, say, in the ratio of two to one, one state may use its disproportionate gain to implement a policy intended to damage or destroy the other. Even the prospect of large absolute gains for both parties does not elicit their cooperation so long as each fears how the other will use its increased capabilities. Notice that the impediments to collaboration may not lie in the character and the immediate intention of either party. Instead, the condition of insecurity – at the least, the uncertainty of each about the other's future intentions and actions – works against their cooperation.

In any self-help system, units worry about their survival, and the worry conditions their behavior. Oligopolistic markets limit the cooperation of firms in much the way that international-political structures limit the cooperation of states." (Ibid).

O segundo argumento do autor, o da busca da autonomia, refere-se ao receio dos Estados em tornarem-se, pelo engajamento em arranjos cooperativos, ou pelo intercâmbio de bens e serviços, dependentes de outros Estados:

"*In an unorganized realm each unit's incentive is to put itself in a position to be able to take care of itself since no one else can be counted on to do so. The international imperative is 'take care of yourself'! (…) States do not willingly place themselves in situations of increased dependence. In a self-help system, considerations of security subordinate economic gain to political interest.*" (Ibid).

Além de sua relevância por si só, o receio da dependência também pode ser encarado como um dos aspectos importantes no conjunto de uma avaliação sobre proporcionalidade de ganhos. Pois os impactos de um determinado empreendimento cooperativo sobre a autonomia de um Estado são passíveis de análise em um hipotético cálculo sobre ganhos relativos.

1.4 - Efeitos sobre a cooperação internacional

Em um sistema anárquico, competitivo, e de auto-tutela, que funciona sob a sombra do futuro, e no qual as capacidades relativas importam, cabe

indagar sobre a possibilidade de cooperação entre os Estados. Mais especificamente, sobre quais critérios podem nortear os cálculos dos Estados diante da necessidade de assumirem posturas cooperativas, neutras, ou competitivas, com relação a uma variedade enorme de atores e temas. Neste trabalho, tais critérios e cálculos serão abordados somente no que tangem à sensibilidade dos Estados a desproporções de ganhos oriundos da cooperação.

No debate neo-neo, a questão dos ganhos relativos aparece inserida na discussão sobre as possibilidades de cooperação internacional em um ambiente de anarquia. A preocupação dos Estados com a proporcionalidade de ganhos é tratada como um dos elementos centrais que pautam a forma pela qual, e a extensão em que, a anarquia limita, constrange, e inibe a cooperação internacional.

Os principais termos do debate aparecem na disputa entre dois expoentes, Joseph Grieco, pelo neo-realismo, e Robert Keohane, pelo institucionalismo neoliberal. Há três pontos principais em torno dos quais os argumentos são formulados: (1) o caráter dos Estados; (2) a anarquia, e os fatores que inibem a cooperação; (3) e a capacidade das instituições internacionais de atenuarem as inibições, promovendo a cooperação.

Grieco (1988a) argumenta que a concepção institucionalista neoliberal entende os Estados como atores atomistas, que buscam maximizar ganhos absolutos insensivelmente aos ganhos dos demais, e que têm na trapaça o grande obstáculo à cooperação. Obstáculo este que, na falta de uma autoridade em âmbito internacional, pode ser mais facilmente superado por meio das organizações internacionais. A abordagem neo-realista, por outro lado, concebe os Estados como atores posicionais, e que por sua sensibilidade à questão dos ganhos relativos, podem não se engajar em cooperação mesmo que o problema da trapaça seja controlado. As instituições internacionais não bastam para promover a cooperação porque a anarquia não implica apenas a falta de uma autoridade para garantir o cumprimento de acordos e regras, a anarquia acarreta a possibilidade de que, a qualquer tempo, os Estados usem violência, ou ameaças de violência, para lesar uns aos outros.

E como a capacidade de um Estado relativamente aos demais é só com o que ele pode contar para manter sua segurança e independência em um ambiente anárquico, resulta que:

"*The fundamental goal of states in any relationship is to prevent others from achieving advances in their relative capabilites. (...) State positionality, then, engenders a 'relative gains problem' for cooperation. That is, a state will decline to join, will leave, or will sharply limit its commitment to a cooperative arrangement if it believes that partners are achieving, or are likely to achieve, relatively greater gains. It will eschew cooperation even though participation in the arrangement was providing it, or would have provided it, with large absolute gains.*" (Grieco 1988a, pp. 498-499).

Contrariamente, Keohane (1993), argumenta que a abordagem neo-liberal é condicional. Segundo ela, os Estados normalmente buscam maximizar seus ganhos absolutos, mas há casos em que os ganhos relativos importam. Ao passo que, para o neo-realismo, os ganhos relativos importam sempre. Para o autor, a distribuição dos ganhos só pode ser relevante quando eles alteram as relações de poder em um momento seguinte, e quando existe algum risco de que um Estado venha a ter empregados contra si os ganhos proporcionalmente maiores que eventuais parceiros obtiveram na cooperação com ele (Keohane, 1993, p.275).

Não apenas precisa ser possível que o Estado que levou desvantagem venha a ser prejudicado no futuro, como também precisa ser, em alguma medida, provável. De modo que a alteração nas relações de poder oriunda da desproporcionalidade de ganhos é condição necessária, mas não suficiente, para que os ganhos relativos sejam percebidos como mais importantes que os absolutos. Assim, a relevância teórica dos ganhos relativos apenas qualifica a teoria institucionalista, mas não a compromete gravemente (Ibid, p.276-277).

Quanto ao papel das organizações internacionais, o autor argumenta que não se restringe a mitigar o problema da trapaça, pois elas também facilitam a feitura e manutenção de acordos, reduzindo custos de transação e provendo informações. Além disto, podem ser úteis por tornar mais viáveis objetivos inalcançáveis em abordagens bilaterais ou unilaterais. As instituições bem sucedidas em promover a cooperação, ao tornarem-se úteis aos Estados,

adquirem um grau de permanência, e suas regras e práticas passam a funcionar, também, como restrições ao exercício do poder por parte dos Estados (Ibid, p.274).

Este capítulo descreveu o tema dos ganhos relativos a partir de seus elementos constitutivos, e o situou no âmbito do debate mais amplo da teoria de Relações Internacionais. Os ganhos relativos e seus efeitos sobre a cooperação foram objetos de grande atenção por parte dos pesquisadores. Os estudos cresceram em número e em complexidade. A teoria dos jogos tornou-se o ferramental analítico usado, em diferentes graus de sofisticação, na maior parte dos trabalhos sobre o tema. Essa literatura será analisada no capítulo 3. Porém, antes de passar a ela, convém retomar alguns elementos básicos sobre formalização com teoria dos jogos, o que é feito no próximo capítulo. O capítulo 2 é elaborado em torno de um exemplo que será desenvolvido no capítulo 4, e que é relevante para a abordagem conceitual proposta nesta dissertação.

Capítulo 2 - Elementos básicos de formalização[6]

2.0 - Introdução

Esse capítulo é desenvolvido em torno da discussão de um exemplo. Ele aborda alguns elementos básicos de formalização, com o objetivo de facilitar a análise das dimensões conceituais do tema dos ganhos relativos no capítulo seguinte, uma vez que a respectiva literatura apóia-se em formalização. O exemplo usado será desenvolvido no capítulo 4, e é relevante para a alternativa conceitual lá proposta.

2.1 – Funções de utilidade, e formas de representação em modelos

Para dar início à discussão abstrata a ser desenvolvida, convém adotar um exemplo. Imagine-se a seguinte situação hipotética. Dois países vizinhos, A e B, são separados por um rio. Ambos têm necessidade de fontes de energia para possibilitar o crescimento econômico, e o rio em questão tem um ótimo potencial hidrelétrico. A eventual construção de uma represa, e de uma usina, necessariamente ocuparia espaço nos dois territórios, alagando grandes áreas, e afetando a navegação no rio. Conseqüentemente, a construção da usina só é possível se for fruto de acordo entre os países. Se um deles não concordar, o projeto fica inviável. Dado o cenário, é natural esperar que a energia produzida pela usina seja dividida pelos países, em alguma proporção.

Nessas circunstâncias, o país A propõe-se a realizar a obra, capaz de gerar 10 GWh (gigawatts-hora), e oferece ao país B, em troca de sua aceitação, 10%, 1 GWh, da energia a ser produzida. Se o país B concordar, receberá esses 10%, e o A ficará com 90%, 9 GWh. Se não chegarem a acordo, não haverá o que repartir, como indica o modelo da figura abaixo.

[6] As principais fontes usadas para elaboração desse capítulo foram Osborne (2004); Osborne & Rubinstein (1994); e Ordeshook (1986).

Figura 1

		País B	
		concorda	não concorda
País A	concorda	9 GW , 1 GW	0 , 0
	não concorda	0 , 0	0 , 0

A partir desse exemplo, a ser modificado ao longo do texto, será possível introduzir a discussão sobre modelagem[7]. No jogo acima, não há, aparentemente, conflito de interesses, pois uma mesma opção é a mais interessante para os dois jogadores: fazer o acordo[8]. Supondo-se que os dois prefiram mais a menos energia, o equilíbrio de Nash para o jogo é dado pelos países A e B optando por concordar, e tem como resultado a divisão da energia entre os dois, na proporção 9:1, respectivamente[9].

O primeiro aspecto a ser examinado refere-se ao que está representado nas quatro células do modelo. Trata-se das recompensas (*pay-offs*) dos jogadores. Note-se que, no exemplo aqui utilizado, as recompensas são diretamente descritas no modelo: as quantidades de energia. Desse ponto em diante, chamaremos esse tipo de representação de: "descrição direta". Coincidentemente, existe a plausível suposição de que os países preferem mais a menos energia, o que facilita a leitura e interpretação do modelo.

No entanto, nem sempre é conveniente, para a inteligibilidade do modelo, fazer uso da descrição direta daquilo que corresponde às recompensas dos jogadores. Veja-se o exemplo abaixo, no qual dois países interagem estrategicamente para decidir o local de realização de uma convenção internacional.

Figura 2

[7] Essa discussão pode ser elementar para quem tiver familiaridade com a teoria dos jogos. Mas, mesmo nesse caso, serve como uma retomada dos conceitos que serão criticados a seguir.
[8] Esse modelo pode ser encarado como uma versão adaptada do jogo harmonia.
[9] O exemplo sugerido também poderia ser formalizado de outras maneiras. Mas adotou-se a forma de representação normal, para jogos simultâneos, com a finalidade de facilitar a discussão a ser feita.

		País B			
		não concorda	concorda	não concorda	concorda
País A	não concorda	cancelada	cancelada	cancelada	cancelada
	concorda	cancelada	Nova York	cancelada	Genebra
	não concorda	cancelada	cancelada	cancelada	cancelada
	concorda	cancelada	Brasília	cancelada	Moscou

Nesse caso, a simples leitura do modelo nada informa sobre as preferências dos jogadores e, portanto, não oferece qualquer pista sobre o resultado do jogo. Seria necessário verificar a ordenação de preferências dos jogadores para, então, interpretar o jogo e encontrar seu(s) equilíbrio(s).

Com a finalidade de resolver esse problema de interpretação, convencionou-se construir os modelos indicando todas as opções dos jogadores, e representando, com números, as relações de preferência de cada jogador sobre as opções disponíveis.

Imagine-se, para esse exemplo da convenção internacional, que os países tenham preferências estritas sobre as quatro opções, e sobre a não realização da conferência, e que as representem com números de 4 a 0, da mais para a menos preferida. Para o país A: Brasília > Nova York > Genebra > Moscou > conferência cancelada. Para o país B: Moscou > Nova York > Genebra > Brasília > conferência cancelada. Nessas condições, o modelo ficaria como na figura seguinte.

Figura 3

		País B			
		Moscou	Nova York	Genebra	Brasília
País A	Brasília	0 , 0	0 , 0	0 , 0	4 , 1
	Nova York	0 , 0	3 , 3	0 , 0	0 , 0
	Genebra	0 , 0	0 , 0	2 , 2	0 , 0
	Moscou	1 , 4	0 , 0	0 , 0	0 , 0

Nesse formato, o jogo já pode ser lido e interpretado. Apenas olhando a matriz, já é possível conhecer as relações de preferência estrita que os jogadores possuem sobre as opções. É possível, também, encontrar os equilíbrios de Nash que, no caso, são dados para a realização da conferência, nas quatro localidades possíveis: Nova York; Genebra; Moscou; e Brasília; com as respectivas recompensas indicadas por 3,3; 2,2; 1,4; e 4,1.

Nesse caso, as relações de preferências foram descritas exaustivamente. Mas também é possível descrevê-las matematicamente, por meio de funções de utilidade, a prática mais comum na construção de modelos de teoria dos jogos. Trata-se do conceito mais amplamente usado e conhecido, a utilidade ordinal. O conceito de utilidade ordinal é formulado para servir a cada jogador individualmente. Uma função de utilidade ordinal é definida, para cada jogador, sobre um conjunto de resultados possíveis, atribuindo-se um número real a cada elemento deste conjunto, de modo que, entre todos e cada um dos elementos haja relações de preferência estrita, preferência fraca, ou indiferença, conforme a distribuição de preferências do jogador em questão (Ordeshook, 1986, pp. 10-15). Essa forma de representação por meio de funções de utilidade ordinal será, daqui em diante, chamada de "utilidade ordinal".

O mais importante ressaltar sobre essa forma de representação é que ela não possui qualquer significado sobre as intensidades das preferências dos jogadores em relação às alternativas. No exemplo acima, não é possível saber o quanto, para o país A, Brasília é preferida à Nova York, nem o quanto Genebra é preferida à Moscou. Talvez Brasília seja muitíssimo mais preferida que Nova York, enquanto Genebra seja apenas minimamente preferida em relação à Moscou. Como pode ocorrer, perfeitamente, o contrário. Genebra pode ser muitíssimo mais preferida à Moscou, e Brasília apenas minimamente preferida à Nova York. O modelo, como apresentado, está correto para os dois casos.

Esse ponto é claramente enfatizado por Osborne, em seu manual de introdução à teoria dos jogos, ao explicitar o significado da utilidade ordinal:

"A decision-maker's preferences, in the sense used here, convey only ordinal information. (...) It may be tempting to think that the payoff numbers attached to actions by a payoff function convey intensity of preference – that if, for example, a decision-maker's preferences are represented by a payoff function u for which u(a) = 0, u(b) = 1, and u(c) = 100, then the decision-maker likes c a lot more than b but finds little difference between a and b. A payoff function contain no such information![10]. The only conclusion we can draw from the fact that u(a) = 0, u(b) = 1, and u(c) = 100 is that the decision-maker prefers c to b to a." (Osborne, 2004, p. 5).

Para demonstrar a relevância do rigor dessa definição conceitual, voltemos ao exemplo da usina hidrelétrica. Se em vez do uso da descrição direta, fosse usada a utilidade ordinal, o modelo poderia ter as duas formas mostradas abaixo, e ambas estariam corretas, teriam exatamente o mesmo significado.

Figura 4

		País B	
		concorda	não concorda
País A	concorda	100 , 99	0 , 0
	não concorda	0 , 0	0 , 0

Figura 5

		País B	
		concorda	não concorda
País A	concorda	2 , 1	0 , 0
	não concorda	0 , 0	0 , 0

[10] O sublinhado substituiu o itálico do original, em função do itálico ser usado pelo trecho ser em Inglês.

Nos dois casos, as relações de preferência ordinal sobre as alternativas foram mantidas, o que preserva a correção dos modelos. Pois, dadas suas premissas, ambos apresentam o mesmo conteúdo de informação: para os dois países, concordar é preferível a não concordar.

Como se pode notar, o uso das funções de utilidade ordinal, a impossibilidade de reconhecer, no modelo, as intensidades das preferências das partes pelas alternativas que possuem, é algo muito limitador. Essa limitação foi superada com a adoção do conceito de utilidade cardinal. Trata-se da utilização dos números, em uma função, para representar como varia a quantidade de utilidade do jogador em função da variação daquilo que origina essa utilidade, como a quantidade de um determinado recurso. Nesse caso, assume-se que uma variável determina, por meio de uma relação matemática bem definida, a quantidade de utilidade que o jogador deriva dela. Assim, a linguagem deixa de restringir-se a afirmações de preferência ou indiferença, para incorporar todas as comparações possíveis em termos de proporções. Uma recompensa pode ser, por exemplo, duas vezes mais preferida que uma outra, e cinco vezes menos preferida que uma terceira. Daqui em diante, essa forma de representação será chamada de "utilidade cardinal".

Há, basicamente, duas formas de representar, nos modelos, a utilidade cardinal. Uma delas, mais usada quando as recompensas (*pay-offs*) são expressas em termos quantitativos, com números, é a adoção da premissa de que a quantidade de utilidade varia linearmente em função da quantidade do recurso. Essa opção seria possível para o exemplo da hidrelétrica, como indica a figura abaixo.

Figura 6

		País B	
		concorda	não concorda
País A	concorda	9 , 1	0 , 0
	não concorda	0 , 0	0 , 0

Na figura, o número 9 representa os 9 GW a serem obtidos pelo país A. E como a utilidade varia linearmente em função do recurso, o número 9 também representa a quantidade de utilidade que o jogador A deriva daquele resultado. O mesmo acontece em relação ao jogador B. Note-se que, nesse caso, os números em cada célula da matriz representam, simultaneamente, a quantidade do recurso, que é objetivamente mensurável, e a quantidade de utilidade, que é estipulada a partir de uma função que foi atribuída ao jogador. Logo, essa forma de representação não se confunde com a "descrição direta". Pois na descrição direta, os números indicam, tão somente, a quantidade do recurso, e não a quantidade de utilidade dele derivada.

A outra forma de representar a utilidade cardinal é indicar diretamente, no lugar das recompensas (*pay-offs*), as quantidades de utilidade que cada jogador deriva daquele resultado. Nesse caso, os números nada informam sobre as quantidades de recurso, retratam somente a utilidade derivada daquele resultado. Para melhor ilustrar esse ponto, imagine-se que a proporção de divisão de energia mencionada no exemplo da hidrelétrica seja percebida, pelos países A e B, de maneiras diferentes. Suponha-se que os dois países avaliem as divisões possíveis em uma escala de 0 a 100, na qual atribuem 100 a um acordo excelente, perfeito, e 0 ao não acordo. Imagine-se, então, que o país A considere a divisão em que fica com 90% da energia como um resultado esplêndido, ao qual atribui a quantidade de utilidade máxima: 100. O país B, por outro lado, não aprecia muito a divisão segundo a qual fica com apenas 10% da energia produzida e, em sua escala de 0 a 100, considera que esse resultado corresponde a uma utilidade de 20. A figura abaixo mostra o modelo com a representação das quantidades de utilidade.

Figura 7

		País B	
		concorda	não concorda
País A	concorda	100 , 20	0 , 0
	não concorda	0 , 0	0 , 0

Observe-se que os números já não retratam mais as quantidades de recurso, 9 GW e 1GW, indicam somente as quantidades de utilidade derivada daquele resultado.

O conceito de utilidade cardinal, ao quantificar a utilidade, e assim permitir comparações entre alternativas que a proporcionam em variados montantes, possibilita ponderações estratégicas nos casos em que não há plena certeza sobre as chances dos diferentes resultados ocorrerem, o que leva ao conceito de utilidade esperada. A utilidade esperada é a utilidade de um determinado resultado multiplicada pela probabilidade desse resultado ocorrer. Dessa forma, sempre que se conhecer a utilidade cardinal de um resultado, e for possível atribuir uma probabilidade para a ocorrência dele, será possível calcular a utilidade esperada[11]. Esse conceito permite o cálculo de equilíbrio de Nash em estratégias mistas, tornando possível a identificação de equilíbrios nos casos em que não há equilíbrios em estratégias puras. Assim, a importante dimensão das probabilidades e do risco é incorporada à analise estratégica, o que viabiliza a teorização sobre uma grande variedade de jogos.

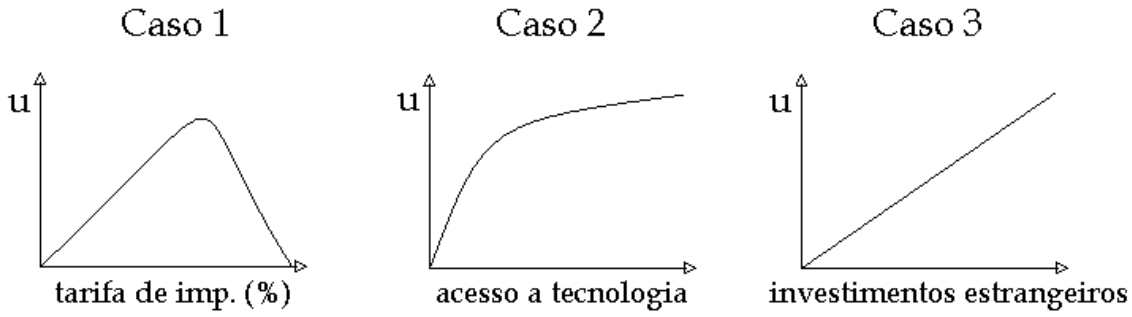
2.2 - Curvas de utilidade

A representação da utilidade cardinal é especialmente convidativa a um breve comentário sobre a utilização das funções de utilidade enquanto instrumentos para descrever o comportamento dos jogadores. Uma primeira observação a ser feita é a de que é realmente fundamental, para a adequada modelagem de um jogo, tentar esboçar o mais apropriadamente possível as funções de utilidade dos jogadores. Pois o comportamento dos jogadores no jogo não pode ser inferido, de forma simplista, dos possíveis resultados objetivos do jogo. Existe sempre uma lógica, por vezes muito complexa, por meio da qual os jogadores avaliam os resultados possíveis, com base em variados parâmetros. Considerem-se três exemplos. No primeiro caso, um país

[11] Esse cálculo da utilidade esperada depende, também, do estabelecimento de uma premissa sobre a atitude dos jogadores em relação ao risco, como será visto adiante.

negocia sobre tarifas de importação. Para ele, existe uma tarifa ótima, correspondente ao ponto de utilidade máxima, e a utilidade cai à medida que o percentual da tarifa se afasta do ponto ótimo. No segundo caso, um país de clima muito seco negocia a obtenção de tecnologias de dessalinização de água, para poder abastecer sua população. E no terceiro, um país negocia a realização de investimentos estrangeiros produtivos em seu território. Para cada caso, existe uma função que melhor descreve a relação entre as preferências do país e o recurso ou resultado em disputa. A figura seguinte esboça as curvas das funções para os respectivos casos.

Figura 8



A curva do caso 1 descreve como a utilidade cresce conforme a tarifa aumenta até o ponto ótimo, e passa a decrescer conforme a tarifa excede esse ponto. A curva do caso 2 sugere a utilidade marginal decrescente da obtenção de uma tecnologia muito relevante. A utilidade cresce acentuadamente mediante o acesso à tecnologia, mas seu crescimento desacelera conforme a tecnologia já obtida passa a ser suficiente. A reta do caso 3 retrata um caso de variação linear, quanto mais investimento estrangeiro produtivo, maior a utilidade. Esses gráficos sugerem como a relação entre a questão ou recurso em disputa, e a avaliação que jogador faz deles pode ter formas muito variadas, assim como demonstra a importância de uma estimativa apropriada sobre essa relação.

2.3 - Risco e incerteza

Um outro aspecto da maior relevância para a definição apropriada quanto às funções de utilidade dos jogadores é a atitude deles em relação ao risco e à incerteza. O artifício usado para lidar com o risco na esmagadora maioria dos modelos de teoria dos jogos é a adoção da premissa de neutralidade ao risco[12], de Von Neumann e Morgenstern (1944). Segundo ela, o jogador é indiferente entre obter um dado resultado com 100% de certeza, e a obtenção desse mesmo resultado mediante uma probabilidade. Por exemplo, um país seria indiferente entre obter um acordo que lhe rendesse 500 milhões de dólares com total certeza, ou ter 50% de chance de obter 0, e 50% de chance de obter um bilhão de dólares.

Como se pode notar, trata-se de uma premissa bastante forte, e que pode não corresponder muito bem à descrição da atitude de jogadores em relação ao risco. Mas é nessa premissa que a maioria dos autores se apóia para calcular, em seus modelos, as utilidades esperadas.

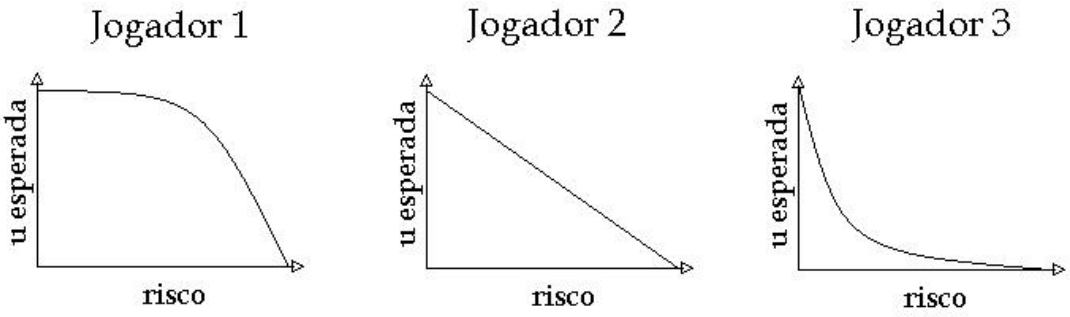
O caso da incerteza é ainda mais complicado. Pois a situação de incerteza é aquela não qual não se pode atribuir uma probabilidade à ocorrência de um evento, porque não se conhece, ou não se pode estimar, a chance dele ocorrer. Nessa situação, o jogador é obrigado a definir sua estratégia a partir de algum critério que julgue mais conveniente, pois quanto à ocorrência dos eventos, será um "tiro no escuro". Em uma circunstância assim, a atitude em relação ao risco tende a pesar muito na escolha de estratégia feita pelo jogador. Um jogador avesso ao risco, por exemplo, ao escolher uma estratégia em situação de incerteza, inclina-se a optar por uma que seja mais segura, uma que, entre as alternativas, evite perdas ou garanta ganhos.

Imaginem-se três jogadores, o primeiro é propenso ao risco, e segundo é neutro em relação ao risco, e o terceiro é avesso ao risco. A figura abaixo esboça os diferentes efeitos da atitude em relação ao risco sobre o cálculo da utilidade esperada.

---

[12] Neutralidade ao risco em sentido estritamente matemático. Na literatura sobre finanças, por exemplo, um indivíduo neutro ao risco no sentido de Von Neumann e Morgenstern seria visto como um "apostador de cassinos", ou seja, um jogador muito propenso ao risco.

Figura 9



Como se pode notar, para o primeiro jogador, propenso ao risco, o aumento do risco, ou seja, a diminuição da probabilidade do evento ocorrer, inicialmente não diminui muito a utilidade do resultado associado à ocorrência daquele evento. Só a partir de um certo ponto, quando o risco fica muito alto, é que a utilidade esperada passa a cair sensivelmente. Para o jogador 2, neutro em relação ao risco, existe uma relação constante, a utilidade esperada diminui linearmente conforme aumenta o risco. Já para o jogador 3, avesso ao risco, a utilidade esperada diminui intensamente mediante a existência de risco, de modo que mesmo um risco pequeno provoca uma grande diminuição na utilidade esperada. A figura ilustra o quanto a atitude em relação ao risco é relevante para a definição da forma da função de utilidade dos jogadores e, conseqüentemente, para a adequada modelagem de um jogo.

2.4 - Funções de utilidade independentes

Nesta discussão introdutória sobre modelos e funções de utilidade resta, ainda, um importante aspecto a ser comentado: o caráter independente das funções. Para todos os jogos até aqui apresentados neste capítulo, a função de utilidade de cada jogador define relações exclusivamente ligadas a ele. Essas funções não possuem relação com as funções de outros jogadores que façam parte do jogo. Com funções desse tipo, cada jogador compara, somente, as alternativas disponíveis para si, e as respectivas recompensas que pode obter

em cada resultado possível do jogo. Cada jogador é, nesse sentido, egoísta[13], pois a variação da utilidade dos outros jogadores não interfere na variação de sua utilidade. As funções de utilidade são independentes.

Cada função, além de não ser afetada pela variação da utilidade de outros jogadores, também não é afetada pela variação das recompensas (*pay-offs*) dos outros jogadores. Ou seja, a função de cada jogador tem relação somente com os ganhos absolutos possíveis para esse jogador. Os ganhos dos demais jogadores não são incorporados à função, assim como a distribuição de ganhos não é. Dessa forma, cada jogador é caracterizado como um maximizador egoísta de ganhos absolutos, porque sua orientação comportamental, definida em sua função de utilidade, é buscar maximizar os ganhos para si, independentemente dos ganhos dos demais, e da distribuição de ganhos.

Os modelos de jogos apresentados neste capítulo são desenhados com base nas funções de maximização egoísta de ganhos absolutos. Pois só é possível interpretá-los corretamente e encontrar seu(s) equilíbrio(s) supondo esse tipo de função. Reveja-se a figura 1, do exemplo da hidrelétrica, considerando que as recompensas dos jogadores representem a utilidade cardinal que derivam de cada resultado.

Figura 1

		País B	
		concorda	não concorda
País A	concorda	9 , 1	0 , 0
	não concorda	0 , 0	0 , 0

A leitura desse modelo é feita da seguinte forma. O jogador A compara a utilidade que obtém na célula superior esquerda, 9, com a que lhe proporciona

[13] O termo "egoísta", como aqui empregado, não guarda relação com sua acepção usual. Seu emprego refere-se ao contexto em que é trabalhado na teoria de Relações Internacionais. Em *After Hegemony* (p.27), Keohane explica que egoísmo "*means that their [i.e. state] utility functions are independent of one another: they do not gain or loose utility simply because of the gains or losses of others.*"

a célula inferior esquerda, 0. Como 9 > 0, o jogador A sabe que a melhor estratégia é concordar, caso o jogador B opte por concordar. Em seguida, o jogador A compara a utilidade que consegue na célula superior direita, 0, com sua utilidade na célula inferior direita, também 0. Como 0 = 0, o jogador A é indiferente entre concordar ou não concordar, no caso do jogador B concordar.

O jogador B, por sua vez, adota procedimento análogo, e constata que sua melhor estratégia é concordar, caso o jogador A concorde, pois 1 > 0. Assim como, se o jogador A não concordar, B é indiferente entre concordar ou não, pois 0 = 0. Dado esse cenário estratégico, a estratégia ótima dos dois é concordar, e o equilíbrio do jogo é localizado na célula superior esquerda.

É importante enfatizar que os jogadores egoístas maximizadores de ganhos absolutos, assim definidos por suas funções de utilidade, preocupam-se em obter as maiores recompensas para si, sem considerar as obtidas pelos demais atores. Estas são consideradas somente enquanto fonte de informação sobre como os outros jogadores se comportarão, e assim utilizadas para a escolha entre as estratégias possíveis. Em modelos como o da figura acima, e nos modelos mais famosos[14] da teoria dos jogos, os jogadores preocupam-se exclusivamente com seus ganhos absolutos, sendo cegos para a distribuição de ganhos envolvida na interação.

Feita a introdução sobre funções de utilidade e modelagem, é possível retomar a questão dos ganhos relativos para examinar como essas funções e modelos apresentados são usados para analisá-la. O próximo capítulo examina a literatura que desenvolveu o tema, em suas diferentes dimensões analíticas.

[14] Como o dilema dos prisioneiros, o jogo do galinha, a batalha dos sexos, entre outros.

Capítulo 3 - Ganhos relativos: as dimensões analíticas da questão

3.0 – Introdução

O conteúdo da fase inicial do debate sobre a questão dos ganhos relativos (abordado no capítulo 1), em estágio ainda relativamente simples, ganhou complexidade com a publicação de diversos artigos dedicados ao tema. Esses artigos aprofundaram os eixos de discussão existentes, e deram novas dimensões analíticas à questão. Dimensões que, exploradas e detalhadas, renovaram o debate, tornando-o mais complexo, e incluindo mais variáveis a serem consideradas em qualquer conjectura ou argumento que se pretendesse construir sobre os impactos da questão dos ganhos relativos sobre a cooperação internacional.

Mas, apesar do número razoável de artigos tratando especificamente do tema dos ganhos relativos, a discussão não é uniforme. Os textos, normalmente, abordam apenas uma das dimensões analíticas da questão. Sobre algumas dessas dimensões, chega a haver um debate, marcado pela existência do contraditório. Outras dessas dimensões, diferentemente, são abordadas de forma isolada por um único texto, ou são tratadas por textos que partilham visões semelhantes.

Este capítulo identifica quatro eixos de discussão muito relevantes para o debate, e os aborda em quatro seções. O primeiro desses eixos, apreciado na seção 3.1, permeia os demais, e a discussão como um todo. Trata-se do aspecto conceitual e metodológico, sobre como representar, formalmente, com a utilização de teoria dos jogos, a variação da predileção dos estados por ganhos absolutos ou relativos, e a intensidade dessa variação segundo fatores contextuais. Como ficará evidente ao longo do capítulo, esse problema é sério e, até agora (2010), não foi resolvido pela literatura.

A seção 3.2 examina as premissas embutidas na lógica neo-realista segundo a qual a preocupação com segurança, por parte dos estados, dá origem à questão dos ganhos relativos.

Na seção 3.3, analisa-se como a literatura explora a relação entre ganhos relativos, cooperação internacional, e três aspectos importantes das interações entre os estados: o número de estados envolvidos em interações; os tipos de relações entre eles; e o papel de estados como terceiras partes, quando fora de arranjos cooperativos entre outros estados.

A seção 3.4 aborda os outros determinantes da sensibilidade dos estados à distribuição de ganhos. Determinantes esses que se distinguem da preocupação dos estados com segurança. Esta seção também toca no aspecto metodológico, abrindo caminho para o último capítulo.

Cada seção apresenta, ao fim, uma breve discussão. E o capítulo é encerrado com uma conclusão que identifica os principais aspectos e problemas da literatura específica sobre o tema dos ganhos relativos. Essa conclusão destaca a precariedade e inadequação da forma utilizada para representar, mediante a utilização de teoria dos jogos, a predileção dos estados por ganhos relativos. Destaca, também, a dificuldade de distinguir entre as preocupações com segurança e outras causas possíveis de sensibilidade à distribuição de ganhos por parte dos estados.

Não foi possível, neste capítulo, reproduzir integralmente os modelos discutidos, com a necessária explicação de sua álgebra, pois ocupariam muito espaço. Também não haveria ganho em apresentá-los em anexos, isolados, descolados dos contextos dos artigos a que pertencem. De modo que os modelos serão diretamente apreciados, com menção apenas a trechos específicos, objetos de mais aguda controvérsia, que sejam pertinentes para a discussão. O leitor interessado pode remeter-se aos artigos originais para verificar a precisão dos comentários aqui apresentados.

3.1 – Fatores contextuais e formalização introdutória

O debate sobre o tema dos ganhos relativos apóia-se largamente em modelos de teoria dos jogos. Vários artigos consistem exclusivamente na formulação de modelos, e nos resultados que eles sugerem. As avaliações sobre a pertinência desses modelos variam bastante, mas não se pode negar

que a formalização é um meio útil para organizar idéias e conceitos na tentativa de analisar um tema complexo.

Os modelos de teoria dos jogos mais tradicionais, desenvolvidos, e utilizados, adotam a premissa de que os jogadores são maximizadores de ganhos absolutos. A questão dos ganhos relativos, como proposta pelo neo-realismo, sugeria estados que fossem, ao menos parcialmente, maximizadores de ganhos relativos. O primeiro acadêmico da área de Relações Internacionais a modelar os estados como jogadores parcialmente maximizadores de ganhos relativos foi o neo-realista Grieco. Sua contribuição marcou os termos do debate quanto a esse aspecto metodológico pelas décadas seguintes.

Dois de seus artigos são necessária referência e oferecem um bom ponto de partida para abordar esse debate sobre as premissas comportamentais dos estados. No primeiro deles (Grieco, 1988a), *Anarchy and the Limits of Cooperation: A Realist Critique of the Newest Liberal Institutionalism*, o autor aborda o aspecto da representação formal. Grieco ressalta que os estados são tidos, pela vertente institucionalista neoliberal, como atores egoístas racionais, o que implica um tipo específico de representação formal:

"*Neoliberalism finds that states attain greater utility – that is, a higher level of satisfaction – as they achieve higher individual payoffs. Also, in keeping with the concept of rational egoism, a utility function specified by the new theory for one state would not be 'linked' to the utility functions of others. Hence, if a state enjoys utility, U, in direct proportion to its payoff, V, then the neoliberal institutionalist specification of that state's utility function would be U = V. Overall, 'rational egoist' states care only about their own gains. They do not care whether partners achieve or do not achieve gains, or whether those gains are large or small, or whether such gains are greater or less than the gains they themselves achieve. The major constraint on their cooperation in mixed interest international situations is the problem of cheating*" (Grieco 1988a, p.497).

Por outro lado, a perspective neo-realista, segundo a qual os estados são atores posicionais, preocupados com a distribuição de capacidades relativas, implica outro tipo de representação formal. Note-se que, na função

proposta por Grieco, a diferença de ganhos é definida, em termos absolutos, pela diferença entre o ganho absoluto de um jogador, e o ganho absoluto de outro. E é essa diferença absoluta que, mediada por um parâmetro de sensibilidade, afeta a utilidade do jogador[15]. Grieco argumenta:

"(...) *realism expects a state's utility function to incorporate two distinct terms. It needs to include the state's individual payoff, V, reflecting the realist view that states are motivated by absolute gains. Yet it must also include a term integrating both the state's individual payoff and the partner's payoff, W, in such a way that gaps favoring the state add to its utility while, more importantly, gaps favoring the partner detract from it. One function that depicts this realist understanding of state utility is U = V – k (W – V), with k representing the state's coefficient of sensitivity to gaps in payoffs either to its advantage or disadvantage*." (Grieco 1988a, p.500).

O autor registra, dessa forma, que os ganhos absolutos são importantes para as duas vertentes, mas não são só o que importa da perspectiva neo-realista:

"*(...) while neoliberal institutional theory assumes that state utility functions are independent of one another and that states are indifferent to the payoffs of others, realist theory argues that state utility functions are at least partially interdependent and that one state's utility can affect another's. We may also observe that this realist-specified function does not suggest that any payoff achieved by a partner detracts from the state's utility. Rather, only gaps in payoffs to the advantage of a partner do so.*" (Ibid, p.501).

Dos dois trechos citados acima, é possível ter clareza quanto à proposição de Grieco, a de que a utilidade de cada jogador é afetada não só pela sua recompensa (*pay-off*), mas também pela diferença entre a sua e a(s) da(s) contraparte(s). No entanto, o autor faz confusão com sua própria idéia ao afirmar que as funções de utilidade são interdependentes, e que a utilidade de um estado afeta a de outro. Segundo a argumentação desenvolvida por ele, os estados são sensíveis à distribuição dos ganhos, e essa distribuição afeta

[15] Essa definição marca o debate e será discutida no Capítulo 4.

diferentemente a utilidade de cada um deles. Note-se que os resultados objetivos, os ganhos e sua distribuição, afetam as utilidades. A relação existente é, portanto, entre os ganhos e a utilidade de cada jogador. E não entre a utilidade de um e a utilidade do outro.

Não faz sentido supor que as utilidades dos jogadores afetem-se mutuamente. Um simples exemplo esclarece esse ponto. Em uma interação entre dois jogadores A e B, cuja divisão de ganhos resultante seja 3:2, respectivamente, o jogador A pode ter uma utilidade altíssima em razão de valorizar muito os recursos obtidos, e de ter obtido uma distribuição favorável a si. O jogador B pode ter uma utilidade moderada, que tenha sido negativamente afetada pelo fato da distribuição ter sido desfavorável a si. Mas as utilidades de A e B derivam da satisfação de cada um com os ganhos obtidos e sua distribuição. A altíssima utilidade de A não afetou a quantidade de utilidade de B, assim como a moderada utilidade de B não afetou a quantidade de utilidade de A.

Em seguida, o autor enumera uma série de condições, fatores circunstanciais, segundo os quais a predileção por ganhos relativos apresenta-se com menor ou maior severidade. É o que Grieco busca captar por meio do coeficiente *k*, que apesar de variar, seria sempre maior que zero:

"*In general, k will increase as a state transits from relationships in what Karl Deutsch termed a 'pluralistic security community' to those approximating a state of war. The level of k will be greater if a state's partner is a long term adversary rather than a long-term ally; if the issue involves security rather than economic well-being; if the state's relative power has been on the decline rather than on the rise; if payoffs in the particular issue-area are more rather than less easily converted into capabilities within that issue-area; or if these capabilities and the influence associated with them are more rather than less readily transferred to other issue-areas*." (Grieco 1988a, p.501).

Isso encerra a abordagem sobre formalizacão feita pelo autor no artigo em questão. Já no segundo artigo mencionado, *Realist Theory and the Problem of International Cooperation: Analysis with an Amended Prisoner's Dilemma Model* , Grieco (1988b) avança mais no desenvolvimento do tema, enfatizando a importância de se distinguir entre as recompensas e as utilidades

dos jogadores, o que é feito por meio da formulação de um modelo adaptado do mais famoso de todos os jogos, o dilema dos prisioneiros.

Nesse trabalho, o autor apresenta uma versão modificada do dilema dos prisioneiros e, definindo e explicitando a distinção entre "recompensas" (*pay-offs*) e "utilidade", adequa o modelo às premissas neo-realistas. A versão convencional do dilema, freqüentemente usada na produção em Relações Internacionais, não é, segundo Grieco, uma boa representação da teoria neo-realista. Isto porque, o emprego de estruturas de recompensa simétricas, e de jogadores maximizadores de ganhos absolutos, evidenciam a preferência por máximos ganhos individuais, e ressaltam o problema da trapaça como obstáculo à cooperação. No entanto, falta incorporar a aversão a desproporções de ganhos em favor das contrapartes como uma preferência dos atores, assim como considerar esta aversão como um potencial inibidor da cooperação (Grieco 1988b, p.601). Assim estruturado, o dilema dos prisioneiros não representa eventuais estados sensíveis a distribuições desfavoráveis de ganhos.

As estruturas simétricas, com valores cardinais de recompensas iguais para os dois jogadores[16], seja na mútua cooperação ou na mútua não-cooperação, eliminam do modelo as possibilidades de perdas ou ganhos desproporcionais gerados nesses dois casos, pois tais ganhos ou perdas já são modelados como sendo idênticos. E mesmo quando são utilizados intervalos de recompensas, as desproporções não ganham relevância no modelo, pois os atores continuam sensíveis somente a seus próprios ganhos. Ainda menos apropriada é a versão mais comum do modelo, na qual as recompensas representam as preferências dos jogadores em termos ordinais, caso em que simplesmente não é possível comparar os ganhos (Grieco 1988b, pp. 603-605), como já explicado no início desta seção.

Grieco ressalta que, para incorporar a sensibilidade a desproporções desfavoráveis de ganhos às preferências dos jogadores (estados), na linha do pensamento neo-realista, não apenas as diferenças de ganhos precisam ser explicitadas, como precisam ser explicitadas nos termos de uma medição sobre os ganhos em si, e não nos termos da utilidade que os jogadores derivam

[16] Dois jogadores estes que, no jogo original, possuem funções de utilidade idênticas.

desses ganhos. Ou seja, é imprescindível uma medida cardinal dos ganhos, que indique somente as quantidades desses ganhos, e não a utilidade que eles proporcionam aos respectivos jogadores (esse é o tipo de representação denominada "descrição direta" no Capítulo 2). Nas palavras do autor:

"*To model this structure of state preferences, Prisoner's Dilemma must be reconstituted in such a way that states are assumed to know their own payoffs and those of their partners and to be able to compare the magnitude of their own payoffs to those of their partners. If payoff values in the game were thought to represent utility scores, then inter-player comparisons of them would not be fruitful. However, a fundamental distinction is often made in game theory between payoffs (quantities of a good) and the utility (level of satisfaction) derived from them. Payoffs may be viewed not as utility scores but rather 'as a quantity of some basic good, such as money, or amounts of several private goods reduced to a single quantity of some numeraire, such as money' (Taylor, 1976, p. 30). If states can identify their own payoffs and those of their partners, and if they can each 'normalize' them in terms of a metric, then each may specify the payoff matrix in terms of ratio-scale values (so much money, so many exports, weapons, etc.). Thus, while a state may not be able to compare levels of utility that it and its partner derive from their respective payoffs in a particular outcome, it may well be able to compare the magnitude of the payoffs they each achieve*." (Grieco 1988b, pp.606-607).

Além disso, não haveria a necessidade dos jogadores adotarem a mesma métrica para medir os ganhos de todos, desde que cada um, com a unidade de medida que usar, seja capaz de comparar seus ganhos com os dos demais jogadores[17]. Dessa forma, é possível definir uma função de utilidade para cada jogador. E cada um deles pode incorporar, em sua respectiva função, tanto a utilidade dos ganhos que obtém, quanto a utilidade positiva ou negativa decorrente da diferença entre a quantidade de ganhos obtidos por ele e pelo(s) outro(s) jogador(es).

[17] Grieco usa o exemplo de armas nucleares. Enquanto um jogador pode medir contando o número de ogivas, o outro pode medir contanto a força explosiva (megatoneladas). O que o autor não menciona, nesse ponto, é que unidades de medida diferentes podem levar a avaliações muito diferentes. Pode ocorrer todo tipo de distorção, como ambos acharem, ao mesmo tempo, que tiveram vantagem relativa, que tiveram desvantagem relativa, ou ainda qualquer distorção intermediária. Esse ponto será melhor desenvolvido no próximo capítulo.

Com base nos critérios apresentados, de adequação da representação formal à vertente neo-realista, Grieco elabora seu dilema dos prisioneiros modificado. No modelo, o autor explora como a variação nas possíveis diferenças de ganhos, no coeficiente de sensibilidade a desproporções de ganhos, K, e como a iteratividade, segundo um determinado fator de desconto do futuro, ω, afetam as chances de cooperação entre os jogadores (estados). A referência que serve de base para o autor é a do dilema dos prisioneiros iterado jogado com a estratégia *tit-for-tat*[18] pelos jogadores (Axelrod 1984). Essa é a referência padrão para os autores que, depois de Grieco, fazem análises análogas a sua.

No trecho final do artigo, Grieco discute a capacidade das instituições internacionais de mitigar o problema dos ganhos relativos, tanto por meio de redução de desproporções de ganhos oriundos da cooperação, quanto pela redução da sensibilidade dos estados a tais desproporções.

A contribuição de Grieco, como se verá no próximo capítulo, não supera a dificuldade de se formalizar adequadamente a questão. No entanto, é patente que ela demonstra, com enorme clareza, a total inadequação do modelo tradicional do dilema dos prisioneiros para representar qualquer situação em que os jogadores sejam sensíveis a desproporções na distribuição dos ganhos entre eles.

3.1.1 – Discussão

Grieco dá um grande passo ao teorizar sobre a como devem ser modeladas as preferências dos estados, sobre como deve ser concebida sua função de maximização. Na perspectiva do autor, uma vez que a preocupação com segurança faz os estados terem preferência, em alguma intensidade, por ganhos relativos, os jogadores abstratos que os representam nos modelos não podem ser maximizadores de ganhos absolutos. O autor também contribui ao destacar a inadequação do dilema dos prisioneiros (em sua versão original) para representar interações entre jogadores sensíveis à distribuição de ganhos.

[18] Segundo essa estratégia, um jogador começa cooperando. Mantém a cooperação se o outro coopera. Retalia não cooperando se o outro não cooperar. E volta a cooperar, se o outro voltar a cooperar após um episódio de retaliação.

No entanto, a definição, oferecida pelo autor, da forma pela qual diferenças de ganhos afetam a utilidade dos jogadores é um tanto precária, como será discutido no capítulo 4.

3.2 – Duas conversões não automáticas: do maior ganho para a maior capacidade; e da maior capacidade para a maior ameaça

A questão dos ganhos relativos[19], conforme construída pela teoria neo-realista, baseia-se na idéia de que os estados, sendo atores posicionais, resistem a propiciar vantagens relativamente maiores a eventuais parceiros em arranjos cooperativos. Isso porque, beneficiados pelas maiores vantagens, esses parceiros podem melhorar suas respectivas posições relativas. Melhora esta que é perigosa, dado o risco de que os parceiros de hoje possam tornar-se os inimigos de amanhã. Sendo assim, seria imprudente para um estado engajar-se em alguma cooperação cujo resultado fosse a piora de sua posição relativa, em comparação com as contrapartes envolvidas.

Cabe ressaltar, no entanto, que o argumento neo-realista tem duas premissas embutidas. Primeiro, a de que a obtenção de ganhos maiores, em termos relativos, efetivamente leva à alteração das posições relativas entre os envolvidos, em outras palavras, ao aumento do poder do estado que obteve mais vantagem, comparativamente ao que obteve menos. Segundo, a de que o aumento do poder do estado que obteve mais vantagem implica, necessariamente, o risco de que este estado possa tornar-se um inimigo mais poderoso no futuro.

A presente seção trata de examinar mais detalhadamente essas duas premissas. Para tanto, um dos artigos de Powell (1991), *Absolute and Relative Gains in International Relations Theory*, é o ponto de partida original. O autor menciona que as vertentes institucionalista neoliberal e neo-realista atribuem preferências distintas aos estados. Enquanto, para a primeira, os estados maximizam ganhos absolutos, para a segunda, eles são também sensíveis a

[19] Examinada no Capítulo 1.

ganhos relativos, de modo que seria impossível fundir as abordagens divergentes em um quadro teórico único. A partir disso, Powell propõe que, em vez de distinguir o comportamento dos estados em função de premissas sobre suas preferências, é mais elucidativo distinguir os comportamentos em função das restrições que os constrangem.

O autor apresenta um modelo de linhagem institucionalista neoliberal para, examinando-o, argumentar que os jogos repetidos[20] são modelos pobres para representar o problema da cooperação e do conflito no realismo estrutural[21]. Em seguida, modifica o modelo, incluindo restrições que o tornariam compatível com o neo-realismo, e discute como a variação das restrições afeta as possibilidades de cooperação.

A versão inicial de seu modelo, na figura[22] abaixo, é o que ele denomina "um simples modelo institucionalista neoliberal".

Figura 10

A Neoliberal Institutional Model

		S_2		
		F	T	C
S_1	F	3,3	1,4	-1,0
	T	4,1	2,2	-1/2,0
	C	0,-1	0,-1/2	0,0

[20] No artigo, todas as vezes que o autor usa o termo "jogos repetidos" está se referindo especificamente ao dilema dos prisioneiros iterado.
[21] Para Powell (p.1306) a própria utilização dos jogos repetidos para representar o problema dos ganhos relativos é conseqüência do fracasso das vertentes neo-realista e institucionalista neoliberal em apreciar o papel das restrições sistêmicas em constranger o comportamento dos atores, o que seria verificável nos trabalhos de Jervis (1978); Keohane (1984); e Oye (1986).
[22] Powell 1991, Figura 1, p.1307.

Trata-se de um dilema dos prisioneiros modificado[23]. O jogo, batizado de $\mathfrak{E}$, tem duas rodadas. E seus jogadores, dois estados (S_1 e S_2), possuem três estratégias disponíveis: manter livre o comércio entre eles (F = *free*); aplicar uma tarifa comercial (T = *tariff*); e fechar o comércio entre eles (C = *closure*). Os estados, maximizadores de ganhos absolutos, tentam maximizar os ganhos das duas rodadas. E as recompensas (*pay-offs*) representam diretamente os montantes de ganhos ou perdas dos jogadores em cada resultado possível[24].

Como a segunda rodada é a última, os jogadores não são influenciados por qualquer horizonte de futuro ao jogá-la. Já sobre a primeira rodada, diferentemente, paira a "sombra do futuro" representada pela segunda. De modo que a avaliação sobre as possibilidades de cooperação reduz-se à análise sobre se a perspectiva de jogar a segunda rodada é suficiente para produzir cooperação na primeira.

O autor elaborou esta derivação do dilema dos prisioneiros, propositalmente, no intuito de demonstrar a inadequação do dilema dos prisioneiros iterado para representar interações nas quais os jogadores são sensíveis aos ganhos relativos. Isso porque, como enfatizado pela tradição institucionalista neoliberal, a repetição deste jogo[25], em conjunto com uma estratégia de cooperação condicionada[26], teoricamente viabilizaria um equilíbrio sustentado de cooperação recíproca ao longo das rodadas[27]. Note-se, entretanto, que no dilema dos prisioneiros iterado, mesmo que os ganhos oriundos da cooperação recíproca sejam desiguais[28], a cooperação de longo prazo pode ser sustentada, bastando, para tanto, que a cooperação repetitiva seja a estratégia mais lucrativa para cada jogador. Nesse caso, um dos jogadores poderia levar vantagem sobre o outro rodada após rodada, sem mudança de comportamento por parte do que ganha menos. Assim, portanto,

---

[23] De duas rodadas, e com três estratégias disponíveis para cada jogador (p.1307).
[24] Utiliza-se a "descrição direta", segundo a qual os *pay-offs* não representam utilidade ordinal nem cardinal, e sim a quantificação objetiva de algum recurso, conforme a terminologia definida no capítulo 2.
[25] *Ad infinitum*, ou em um número suficientemente grande de rodadas, capaz de tornar a soma dos ganhos oriundos da cooperação no longo prazo (em sucessivas rodadas) maior que os ganhos oriundos da trapaça no curto prazo.
[26] Sendo a estratégia *tit-for-tat* a mais eficiente, ver Axelrod 1984.
[27] Axelrod 1984; Keohane e Axelrod 1985.
[28] No caso de um equilíbrio cooperativo cujas recompensas (*pay-offs*) não fossem simétricas, de modo que houvesse diferença de ganhos entre os jogadores.

fica claro, para o autor, que os jogos repetidos não são uma boa representação para a interação entre estados sensíveis à distribuição de ganhos.

No dilema modificado de Powell, há vários equilíbrios possíveis. Em um deles, por exemplo, os jogadores adotam a estratégia F, seguida de T, que os possibilita alcançar os equilíbrios (F,F) na primeira rodada, e (T,T) na segunda[29], com ganhos totais de 5 para cada um. Por outro lado, também é viável o equilíbrio no qual um dos jogadores trapaceia na primeira rodada, de modo que o equilíbrio seja (F,T) ou (T,F) na primeira rodada, e (T,T) na segunda. Nesse caso, um dos jogadores fica com ganho total de 6, e o outro com apenas 3. Esse caso de desigualdade ilustra a menção, feita acima, à viabilidade teórica da manutenção do equilíbrio cooperativo em um dilema dos prisioneiros iterado mesmo que os ganhos sejam desiguais.

Powell observa que a utilização do dilema dos prisioneiros iterado, enquanto modelo, apresenta dois problemas, dado o papel central que a possibilidade de uso da força possui na teoria neo-realista. Um deles é a inexistência, no modelo, da possibilidade de uso da força, e de que esse uso modifique o sistema internacional. O outro é a necessidade de incorporar, ao modelo, a possibilidade de que as desigualdades de ganhos possam ser usadas pelo estado por elas beneficiado contra o estado que foi desfavorecido. Assim, o autor parte para a ampliação de seu modelo, a partir da identificação de que:

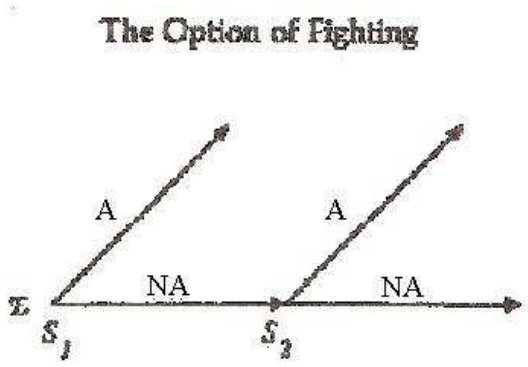
"A more satisfying analysis of the problem of relative gains and the feasibility of cooperation requires a model in which the option of using force is represented explicitly and in which a state's relative loss may be turned against it. Using the neoliberal institutional model analyzed here as a point of departure, I next develop a model that satisfies these two requirements. In that model, each state's ability to use force successfully to achieve its ends will depend on how well it has previously done relative to the other state." (Powell 1991, p.1311).

Powell introduz uma nova rodada, entre as duas rodadas de seu dilema modificado Σ, na qual os jogadores S_1 e S_2 podem entrar em guerra, ao

[29] Como a segunda rodada é a última, nela, os jogadores têm incentivo para desviar da estratégia F para a T. Sendo a assim, o equilíbrio (F,F) não é mantido na segunda rodada.

decidir entre atacar ou não atacar. Esta rodada é representada na figura[30] abaixo.

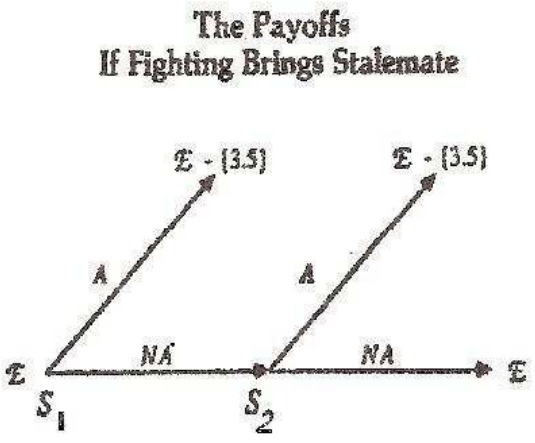
Figura 11



Para incluir a questão dos ganhos relativos em sua análise, o autor assume que quanto mais economicamente forte for um estado, maior seu poder militar. Assim, os ganhos relativos passam a importar, no modelo, porque a obtenção de maiores ganhos pode dar a um estado condição de vencer uma eventual guerra contra o outro. Powell, então, assume que os estados são equivalentes no início do jogo, de modo que as recompensas de uma guerra dependerão dos resultados obtidos na primeira rodada de Σ. Se, nela, a diferença de ganhos entre eles tiver sido menor que 3, os estados empatarão em uma eventual guerra, cujos custos são fixos, no valor de -3,5 para cada um, como indica a figura[31] abaixo.

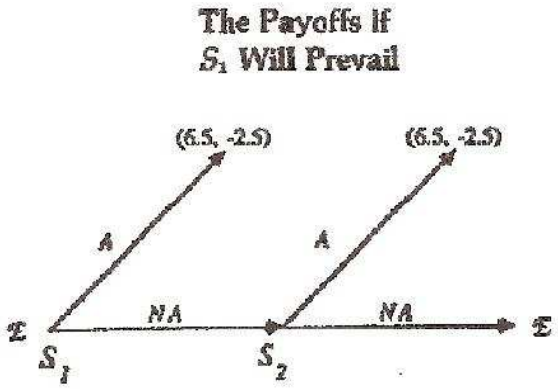
Figura 12

[30] Powell 1991, Figura 2, p.1312.
[31] Powell 1991, Figura 3, p.1313.



Por outro lado, se, na primeira rodada de Σ, a diferença de ganhos tiver sido de, pelo menos, 3, o estado que obteve maiores ganhos terá condições de ganhar a guerra. Essa diferença é decorrente dos equilíbrios (T,F) ou (F,T), que possibilitariam a vitória de S_1 ou S_2, respectivamente. O autor estipula, também, que a recompensa pela vitória é de 6. As recompensas líquidas em caso de guerra com vitória de uma das partes são indicadas na figura[32] abaixo.

Figura 12



Powell argumenta que esse cenário impossibilita a cooperação em (F,F) na primeira rodada de Σ. Pois, caso um dos estados jogasse F, o outro teria incentivo para jogar T, e em seguida iniciar e ganhar uma guerra. A trapaça viabilizaria uma grande diferença de ganhos que, dada a possibilidade de

[32] Powell 1991, Figura 4, p.1313.

guerra, poderia ser convertida em uma vitória militar associada a ganhos adicionais. Sendo assim, os equilíbrios possíveis nessa primeira rodada passariam a ser (T,T), ou (C,C).

O autor, então, aponta para o papel central representado pelo custo da guerra. E para ilustrar esse ponto, sugere a análise do mesmo modelo, mas com o custo da guerra ampliado de -3,5 para -7. Nesse novo cenário, a vitória na guerra vale os mesmos 6, mas seu custo é de -7, de modo que atacar deixa de ser uma opção vantajosa, por oferecer recompensa líquida de -1.

Powell observa que, no modelo, a possibilidade de uso da força inviabiliza a cooperação. Porém, se a guerra for impraticável, em razão de seu alto custo, a cooperação torna-se viável novamente. Em sua visão, o modelo situa as divergências entre as correntes teóricas:

"*(…) the simple model developed here integrates much of structural realism and neoliberal institutionalism within a common analytic framework, in that many aspects of these two approaches appear as special cases of the present model.*" (Powell, p.1314).

No artigo, Powell aborda formalmente as duas conversões tratadas nesta seção, a de "maiores ganhos" para "maior capacidade", e de "maior capacidade" para "maior ameaça", mas sua efetiva contribuição é sobre a segunda conversão. Pois, sobre a primeira, ele adota a premissa de que quanto mais economicamente forte for o estado, mais militarmente forte será, dando um caráter automático a essa conversão[33]. Sua única ressalva é o estabelecimento de um patamar a partir do qual a diferença de ganhos é capaz de levar à vitória em um conflito militar. No entanto, como será visto adiante[34], ganhos econômicos não são automaticamente convertidos em poder militar. Além disso, a possibilidade de que diferenças de ganhos determinem resultados de conflitos militares exigiria um prévio equilíbrio de poder muito eqüitativo entre os estados. Algo também assumido no modelo, pelo suposto

[33] Em artigo seguinte (Powell 1993), o autor flexibiliza essa premissa, modelando o investimento militar como uma variável.
[34] Na discussão sobre o trabalho de Morrow (1997).

de que os estados empatariam se entrassem em guerra ser ter obtido diferença de ganhos igual ou maior que 3 na primeira rodada de ε.

Powell dá uma contribuição conceitual ao formalizar a existência de uma variável que media a relação entre a “maior capacidade” de um estado e sua percepção como “maior ameaça”. Pois, o custo do uso da força, variável que funciona como restrição ao comportamento dos jogadores, é modelada como algo fundamental para a viabilidade de um estado usar sua maior capacidade militar contra outro. E, conseqüentemente, como algo fundamental para que a maior capacidade militar de um estado represente maior ameaça a outro.

Esse modelo proposto por Powell foi objeto de debate entre ele e Grieco (Grieco, Powell, e Snidal, 1993). Grieco, apesar de elogiar o modelo, objetou que, da perspectiva neo-realista, além da possibilidade de uso da força, existiriam duas outras fontes adicionais de preocupações dos estados com ganhos relativos: por um lado, incertezas quanto ao futuro, com relação à contraparte e à eficácia do uso da forca; e por outro, as conseqüências não-militares das diferenças de ganhos, em razão dos estados valorizarem não apenas sua segurança, mas também sua autonomia e independência. Essas preocupações adicionais, segundo ele, fariam o problema dos ganhos relativos manifestar-se com mais freqüência.

Powell rebateu as críticas em três etapas. Reafirmando o propósito de seu modelo, que era escapar da dicotomia sobre a adoção de diferentes premissas sobre maximização de ganhos. Argumentando que o modelo não objetivava representar todas as fontes de preocupações com ganhos relativos elencadas no neo-realismo, e sim oferecer um exemplo de maximização de ganhos absolutos, sob restrições, que incluísse a lógica do pensamento neo-realista. E ressaltando a necessidade de que o debate na área de Relações Internacionais fosse enriquecido com seus próprios modelos formais de teoria dos jogos.

A partir da publicação do artigo discutido acima (Powell 1991), alguns autores, incluindo o próprio Powell, passaram a explorar em maior profundidade as duas premissas neo-realistas (maiores ganhos = mais poder; e mais poder = maior ameaça) tratadas nesta seção. Cinco desses trabalhos incluem o uso de formalização em modelos. O quinto deles, *When Do “Relative*

Gains" Impede Trade?, de Morrow (1997), foi elaborado com base nos outros quatro: Powell (1993), Gowa (1989; 1994) e Gowa & Mansfield (1993).

As contribuições de Gowa (1989; 1994) e Gowa & Mansfield (1993), podem ser interpretadas como um único modelo, que foi, juntamente com o modelo institucionalista neoliberal de Powell (1993), usado por Morrow (1997) na elaboração de um terceiro modelo.

O modelo construído por Powell em *Guns, butter, and anarchy*, apresenta a interação entre dois estados S_1 e S_2, ao longo de infinitas rodadas, nas quais eles devem decidir, alternadamente, a alocação do total de sua renda entre consumo interno e investimento militar, e decidir se iniciam ou não uma guerra contra o outro. A vitória na guerra, cujas chances dependem do montante de investimento em poder militar, aniquilam a capacidade militar do oponente em caráter definitivo, para o resto das infinitas rodadas. Powell indica os equilíbrios de Markov para esse jogo, nos quais S_1 e S_2 não incorrem em escaladas militares nem iniciam guerras, permanecendo em paz e alocando frações fixas para o investimento militar ao longo das rodadas.

É possível prescindir, neste espaço, de um exame detalhado e crítico desse modelo. Sua contribuição para a discussão tratada nesta seção é formalizar, como uma variável, o montante da renda de um estado que é destinado a investimento militar. Essa variável coloca em evidência o caráter não automático da premissa segundo a qual maiores ganhos implicam maior capacidade militar. Pois a fração de recursos destinada à força militar varia tanto entre os estados, quanto, para cada estado, ao longo do tempo.

No modelo de Gowa (1989; 1994) e Gowa & Mansfield (1993), os acordos internacionais de comércio possuem externalidades de segurança, segundo a lógica do argumento neo-realista sobre a questão dos ganhos relativos. Mas essas externalidades não são sempre negativas. São negativas apenas entre adversários. As externalidades de segurança são positivas entre países aliados, o que facilita a cooperação comercial entre eles. Além disso, o impacto da externalidade de segurança é uma variável. Ela permite, em diferentes intensidades, que aliados destinem ao investimento militar menores frações de seus ganhos com comércio do que adversários. A partir dessa diferenciação, o comércio internacional é analisado segundo as configurações

de alianças. Usando dados sobre comércio entre 1905 e 1985 (Gowa & Mansfield 1993), os autores verificam que o livre-comércio é mais provável no interior de alianças político-militares do que entre elas, e que, em sistemas bipolares, as alianças têm mais chance de evoluir para coalizões de livre-comércio do que em sistemas multipolares.

Um exame detalhado desse modelo também não é pertinente neste espaço. Mas ele contribui para a discussão desta seção da seguinte forma. Quanto à conversão de "maiores ganhos" a "maior poder", também a propõe como não automática, e sim mediada por uma variável: a fração de recursos destinada ao poder militar. E quanto à passagem de "maior poder" para "maior ameaça", transforma-a, propondo que o maior poder do adversário pode ser percebido como potencial ameaça, mas que o maior poder do aliado é percebido positivamente, como algo benéfico em termos de segurança[35].

Morrow (1997) enxerga, no modelo de Powell (1993), um meio de introduzir ao modelo de Gowa (1989; 1994) e Gowa & Mansfield (1993) uma externalidade de segurança endógena. De modo que Morrow, em seu modelo, adiciona ao modelo de Powell a possibilidade de um acordo de comércio entre as partes (Morrow 1997 p.15).

Para discutir a relação entre a questão dos ganhos relativos e o comércio internacional, Morrow formula um modelo de comércio entre dois países rivais. No modelo, ambos podem beneficiar-se dos ganhos oriundos do comércio, o comércio só acontece com a concordância dos dois, e tanto um quanto o outro pode levar vantagem ao trapacear após a celebração do acordo comercial. Os rivais são motivados pela busca de maiores ganhos econômicos (maximizadores de ganhos absolutos). Mas, em razão da rivalidade, são também orientados pela eventual necessidade de defender-se de um ataque, assim como pela eventual possibilidade de realizar um ataque. Essa necessidade de zelar por segurança os faz investir parte de seus recursos em poder militar. A questão da segurança gera duas preocupações a esses

[35] Grieco (1988a), como comentado na seção 3.1, já menciona que a sensibilidade dos estados à distribuição de ganhos oriundos de cooperação é influenciada pelo padrão de relações entre eles, se de aliança ou rivalidade. Mas em sua concepção, as externalidades de segurança nunca são positivas, pois o aliado de hoje, por mais próximo que seja, sempre pode virar um inimigo amanhã. De modo que, para ele, o caráter presente da relação entre os estados, se de amizade ou rivalidade, apenas afeta a intensidade da sensibilidade à distribuição de ganhos, mas nunca o sentido do efeito, que é sempre um decréscimo de utilidade no caso de desproporção desfavorável de ganhos.

estados: uma com a distribuição dos ganhos, dado ser possível empregá-los para o aumento do poder militar; e outra com o cumprimento do acordo, uma vez que a trapaça gera ganhos maiores, e não há restrição que a impeça. No modelo, a cooperação comercial é bastante viável, a não ser em casos de desproporções de ganhos muitíssimo acentuadas, ou se a eventual trapaça de uma das partes lhe proporcionar ganhos adicionais que sejam convertidos em poder militar antes que a outra possa reagir.

Para os pontos aqui em questão, a grande contribuição de Morrow, nesse artigo, está em ressaltar que os estados determinam, segundo suas possibilidades e necessidades, a fração de seus recursos que será investida em poder militar. O maior poder militar, como no modelo de Powell (1993), depende da fração de recursos a ele destinado. Mas no modelo de Morrow, que inclui o comércio entre os dois estados, o aumento relativo da capacidade militar derivado de maiores ganhos relativos obtidos por meio da cooperação internacional é mediado pela decisão do estado de determinar a fração desses ganhos, especificamente, que terá essa destinação.

A abordagem de Morrow toca precisamente na forma, não automática, pela qual os ganhos relativos oriundos da cooperação internacional podem alterar as capacidades relativas dos estados, e chama a atenção para a viabilidade de que os estados compensem desproporções de ganhos[36]. Imagine-se[37] que, em um arranjo cooperativo entre dois estados S_1 e S_2, com ganhos totais no valor de 30 bilhões de dólares, S_1 fica com 10 bilhões (1/3), e S_2 com 20 bilhões (2/3)[38]. Se ambos destinarem percentuais iguais (10%) de seus ganhos à força militar, o primeiro investirá 1 bilhão, e o segundo, 2 bilhões, o que provocaria mais aumento absoluto na força militar do segundo. No entanto, para evitar o impacto negativo sob o aspecto da segurança, S_1 poderia destinar 20% do total dos ganhos, 2 bilhões, igualando o investimento do parceiro S_2. Assim, S_1 compensaria a diferença, tenderia a manter o

[36] Grieco (1993) discute a possibilidade de que os estados compensem as desproporções de ganhos fazendo pagamentos laterais (*side-payments*), dos mais para os menos beneficiados.
[37] Não se trata de exemplo dado por Morrow, é simples ilustração minha.
[38] Proporções intencionalmente tiradas do exemplo clássico de Waltz, citado no primeiro capítulo desta dissertação.

equilíbrio de forças anterior[39], e ainda poderia usufruir as vantagens dos 8 bilhões restantes.

Para enfatizar esse ponto, é possível conjecturar, ainda com referência a esse mesmo exemplo, que se S_1 investisse 5 bilhões em força militar, e S_2 apenas 2 bilhões, o impacto da cooperação sobre as capacidades relativas seria muito favorável ao primeiro, apesar da distribuição de ganhos ter sido muito favorável ao segundo.

Morrow apresenta dados sobre o emprego de recursos em força militar. As frações variam entre países e entre períodos, sendo bastante determinadas pelo envolvimento dos países em conflitos armados, o que embasa a idéia de que os países ajustam a fração desse investimento conforme as necessidades.

Em sua conclusão, o autor afirma que, dada a capacidade dos estados de ajustar o investimento em poder militar, a questão dos ganhos relativos não é um problema para o comércio internacional:

> *"The relative gains argument asserts that trade will not occur because states are concerned about the security consequences of trade. This article has shown that such security concerns are unlikely to undermine trade. States can allocate more to their militaries to compensate for any enlarged threat to their security. Such additional allocations are likely to be smaller than the gain from trade. Consequently, trade increases national consumption even in the face of such security concerns."* (Morrow 1997, p.33).

É importante notar que a conclusão do autor é enfática e refere-se ao problema dos ganhos relativos originários de preocupações com segurança. Ele só ataca o que seria a razão, segundo a perspectiva neo-realista, para os estados serem avessos a desproporções desfavoráveis de ganhos. Morrow (1997, p.28) pondera que as sensibilidades à distribuição de ganhos podem manifestar-se por outras razões, como a da disputa distributiva ao longo da fronteira Paretiana. Esse ponto será abordado na seção 3.4.

[39] A manutenção desse equilíbrio, no entanto, depende do impacto que o aumento absoluto causa sobre o poder absoluto de cada estado. O equilíbrio só permanece verdadeiramente igual será a proporção entre o poder absoluto de um e o do outro for igual mesmo depois da cooperação entre eles, com suas respectivas frações de investimento em poder militar, como argumentado por Mosher (2003). Isto será melhor explicado adiante.

3.2.1 – Discussão

Os autores tratados nesta seção demonstram o caráter não automático das duas premissas embutidas na lógica neo-realistas segundo a qual preocupações com segurança causam o problema dos ganhos relativos. Contra a primeira estão os argumentos de que o maior ganho, para virar maior poder militar, precisa ser investido em poder militar, de que os estados podem ajustar as frações de recursos investidos em poder militar segundo suas necessidades. Contra a segunda, os argumentos também são fortes. Primeiro, o tipo de relações entre os estados é algo relevante para a percepção de ameaça associada à força. Pois o sentido pode ser inverso no caso de aliados, mesmo que exista a sombra do futuro sobre eles. Segundo, para que o poder seja percebido como ameaça, é preciso que exista a viabilidade de que esse poder seja efetivamente usado. E aspectos como um elevado custo de uso da forca podem diminuir essa viabilidade. Esses argumentos, em conjunto, sugerem que várias condições precisam ser satisfeitas para que as preocupações com segurança gerem a preferência por ganhos relativos.

3.3 – O número de atores, suas relações, e as terceiras partes

A definição de qualquer arranjo de cooperação internacional requer a especificação de uma série de elementos, como os objetos de cooperação, seu formato, sua duração etc. Entre os vários elementos, há três, muito relevantes, que serão analisados nesta seção, tendo em conta a questão dos ganhos relativos. São eles: o número de estados envolvidos no arranjo; as relações que mantém entre si; e suas perspectivas em relação aos que estão de fora.

As balizas da discussão sobre as implicações que o número de estados engajados em cooperação tem sobre a sensibilidade deles à distribuição de ganhos foram lançadas por Snidal (1991a), em "*Relative Gains and the Pattern of International Cooperation*". Este artigo é todo baseado em modelagem com teoria dos jogos. Na primeira parte do artigo, o autor analisa teoricamente a cooperação entre dois estados, N = 2. Em seguida, teoriza sobre o que ocorre

quando o número de estados aumenta, N > 2. Snidal apóia-se no modelo de cooperação mútua sustentada no dilema dos prisioneiros iterado, mediante adoção da estratégia *tit-for-tat*.

O autor inicia sua análise sobre os jogos entre dois jogadores com a observação de que o dilema dos prisioneiros é a representação analítica mais comum da anarquia internacional, especialmente da perspectiva neo-realista. E que, por outro lado, essa representação é criticada por autores da vertente institucionalista neoliberal, os quais argumentam que os contextos de interação estratégica são diversos, e que parte deles seria analiticamente melhor representada por outros jogos.

Os jogos de tipo 2 x 2[40] mais usados e conhecidos, como o dilema dos prisioneiros, o jogo do galinha (*chiken*), batalha dos sexos (*coordination*), caçada ao cervo (em suas duas variações: *assurance I* e *assurance II*)[41], e harmonia, distinguem-se em razão da ordenação das preferências que os jogadores possuem com relação ao conjunto de todos os resultados possíveis. São essas ordenações que definem os jogos, e determinam seus equilíbrios. Uma comparação é suficiente para ilustrar isso. No dilema, por exemplo, o resultado mais preferido pelo jogador é aquele no qual ele não coopera, mas o outro coopera D,C (*defection; cooperation*); e próximo é a cooperação mútua C,C; seguido pela não-cooperação mútua DD; e o menos preferido é o resultado em que ele coopera, mas o outro não C,D. No jogo Harmonia, o resultado mais preferido é aquele em que os dois cooperam, e o menos preferido é dado pela não cooperação mútua. Para cada jogo, há uma ordenação dessa, que é chamada de estrutura do jogo, e implica seus respectivos equilíbrios.

Snidal destaca que o argumento da preferência dos estados por ganhos relativos é usado como justificativa para a afirmação de que o dilema dos prisioneiros é a melhor opção entre os diferentes jogos que poderiam ser usados para representar cenários de interação sob a anarquia internacional. O autor se propõe a testar essa afirmação da seguinte forma. Ele toma em

---

[40] Dois jogadores, com duas estratégias disponíveis a cada um.

[41] As duas variações do jogo caçada ao cervo (*stag hunt*) são os jogos mais formalmente conhecidos como *assurance I* e *assurance II*. Considerando jogadores A e B, a ordenação de resultados preferidos por A, no primeiro jogo é C,C; D,C; D,D; e C,D; e no segundo jogo é C,C; D,D; D,C; e C,D. Como os jogos são simétricos, essas ordenações explicam a ordenação de preferências dos dois jogadores.

consideração o dilema dos prisioneiros e os outros cinco jogos citados acima, todos em suas versões convencionais, nas quais os jogadores maximizam somente seus ganhos absolutos. Em seguida, analisa como a atribuição, aos jogadores, da preferência por ganhos relativos, em diferentes intensidades, pode transformar esses outros cinco jogos, por meio da alteração de suas estruturas, em dilema dos prisioneiros.

Para atribuir a preferência por ganhos relativos aos jogadores maximizadores de seus ganhos absolutos, Snidal assume que os ganhos relativos são a diferença entre o *pay-off* de um jogador e o do outro, assim como na função proposta por Grieco (1988a)[42]. Snidal, então, adota um coeficiente, *r*, de predileção por ganhos relativos[43]. Ele vai de zero a um ($0 \leq r \leq 1$). Quanto mais próximo de zero, maior a preferência por ganhos absolutos e menor por relativos, quanto mais próximo de um, maior a predileção por ganhos relativos, em detrimento dos absolutos.[44]

Em seguida, Snidal usa a variação de *r* para estabelecer a própria caracterização das situações estratégicas, ou seja, para a definição dos jogos que melhor as representam. Como *r* modifica a recompensa líquida de cada jogador em cada resultado possível, a ordenação de preferências pelos resultados pode mudar, conseqüentemente alterando a estrutura de um jogo, ou seja, transformando um jogo em outro. Assim, o autor analisa como a preferência por ganhos relativos pode transformar outros jogos em dilema dos prisioneiros, incluindo transformações intermediárias, com as respectivas implicações sobre as possibilidades de cooperação, que são diferentes nos diferentes jogos.

O elemento seguinte incluído na análise é a taxa de desconto do futuro, ω. Como a preferência por ganhos relativos torna os possíveis ganhos oriundos de trapaça mais atraentes (porque são normalmente maiores), *r* afeta o impacto de ω sobre o cálculo dos ganhos de longo prazo propiciados pela cooperação. Quanto mais imediatista for o jogador, mais difícil sustentar a

---

[42] Relembrando, nesse artigo a utilidade do jogador sensível a ganhos relativos é $U = V - k (W - V)$. (pág.500).

[43] Esse coeficiente *r* é exatamente análogo ao coeficiente *k*, de Grieco (1988ª) em $U = V - k (W - V)$. (pág.500).

[44] Quanto maior for *r*, mais difícil estabelecer cooperação.

cooperação no longo prazo. Porque os ganhos possibilitados pela trapaça estão disponíveis no curto prazo, são imediatos.

Ao examinar o impacto conjunto de *r* e ω sobre as estruturas dos jogos, o autor analisa como a preferência por ganhos relativos transforma outros jogos em dilema dos prisioneiros, e o grau de dificuldade para o estabelecimento de cooperação mútua nos dilemas dos prisioneiros resultantes. Ele conclui sua análise sobre a interação entre apenas dois estados com a afirmação de que a predileção por ganhos relativos pode, segundo o argumento neo-realista, dificultar a cooperação. Isso acontece por que essa predileção é capaz de transformar outros jogos em dilemas dos prisioneiros. Mas o impacto negativo sobre a cooperação seria variável, pois sua força seria maior conforme *r* aumenta a partir de zero, mas a taxa de aumento do impacto é decrescente conforme *r* cresce em direção a 1, ponto em que a cooperação ficaria impossível.

Na segunda parte do artigo, Snidal dedica-se a elaborar um modelo para analisar como a predileção por ganhos relativos afeta as possibilidades de cooperação entre mais de dois estados, N > 2.

Esse modelo foi objeto de ácido debate entre Snidal e o neo-realista Grieco (Grieco, Powell, e Snidal, 1993). Retomo os termos desse debate, examino-o, e apresento alguns comentários adicionais. Grieco aponta três grandes falhas na análise de Snidal: a adoção de premissas que, por si só, resolvem o problema dos ganhos relativos; o ecoar de argumentos neo-realistas e; o abandono de seu próprio modelo e o apoio em argumentos neo-realistas para explicar a política internacional.

A primeira dessas falhas é a que se refere aos problemas com a concepção do modelo, objeto de interesse para a discussão aqui trabalhada. Grieco ressalta que, no modelo de Snidal, os ganhos oriundos da cooperação são distribuídos proporcionalmente, e com retornos constantes à escala para todos os jogadores. Como a cooperação não gera desproporções de ganhos, também não causa alterações nas posições relativas dos estados. Grieco aponta para a nota de rodapé número 29, na qual Snidal afirma: "*Unequal gains diminish the incentives of one side to cooperate (and increase the incentives of the other side) for both absolute and relative gains reasons.*"

(Snidal 1991a, p. 725). Evidencia-se, assim, o contraste entre a premissa adotada por Snidal, e seu reconhecimento de que desproporções de ganhos desincentivam a cooperação da parte prejudicada, e incentivam a da parte favorecida.

Snidal assume no modelo, ainda, que eventuais conflitos sobre desproporções de ganhos são resolvidos automaticamente, seja pela redefinição dos termos do acordo, seja pelo oferecimento de pagamentos laterais. Para Grieco, o modelo de Snidal, com essas premissas, sequer adequa-se à teoria neo-realista, e muito menos a desafia.

Ao afirmar que Snidal ecoa argumentos neo-realistas, Grieco refere-se ao papel das terceiras partes no modelo de Snidal, pois a cooperação entre qualquer par de jogadores melhora a posição desse par em relação aos terceiros, atenuando, assim, a aversão a desproporções desfavoráveis na distribuição de ganhos. Grieco destaca que esse ponto já havia sido contemplado pela teoria neo-realista, e que ele mesmo afirmara a diminuição das preocupações com ganhos relativos entre um dado par de estados, quando o número de estados participantes do mesmo acordo aumenta (Grieco 1990, p.228). A diferença é que Grieco menciona os terceiros envolvidos no acordo, já Snidal considera os terceiros que não fazem parte do arranjo cooperativo.

Snidal, ao defender sua posição, afirma que o resultado central de seu modelo é o de que o aumento do número de atores (N) altera os incentivos estratégicos derivados da preferência por ganhos relativos. E esse resultado não dependeria das premissas "especiais"[45] como a de retornos constantes à escala, simetria, ou *pay-offs* iguais. E continua a defesa ressaltando que a igualdade da distribuição de ganhos não seria um problema, pois o aspecto relevante seria a predileção por ganhos relativos enquanto atributo dos estados, e não a distribuição dos ganhos oriundos da cooperação efetivamente.

Snidal oferece uma "prova matemática" adicional, para "demonstrar" que seu resultado decorre do aumento de "N", independentemente das outras premissas (Snidal 1993, pp. 741-742). E, para tanto, argumenta:

---

[45] Snidal usa o termo *special assumptions*, como se tais premissas tivessem um papel secundário em seu modelo.

"*As the number of states goes up, we would generally expect w_{ik} to decrease since relative-gains concerns must now be distributed across more states. This means that the impact of relative gains is severely attenuated with larger n, regardless of the level of r. Indeed, as n gets large and w_{ik} approaches zero, cooperation is no more difficult than under pure absolute-gains seeking (i.e., the relative-gains condition in equation 1 reduces to the absolute-gains condition $\Phi > c/b$), as I reported in my article.*" (Grieco, Powell, e Snidal, 1993, p.739).

Como bem observado por Mosher (2003, pp. 646-647), cujo trabalho será discutido adiante, Snidal adota uma premissa segundo a qual cada estado distribui suas preocupações com ganhos relativos entre os demais estados do sistema. Assim, o aumento do número de estados (N) geralmente resulta na diminuição da predileção por ganhos relativos de parte de qualquer estado em relação a qualquer outro estado em particular.

De fato, para confirmar a causa desse efeito, basta considerar a proposição da premissa no artigo original:

"*We need to address the possibility that states are concerned with relative gains compared to specific other states. (…) To incorporate different evaluations of different states, let every state have a set of weights $\{w_{i1}, \ldots, w_{in}\}$, where $0 \leq w_{ij} \leq 1$ indicates the emphasis state i places on state j's performance in evaluating its relative gains position. Assume that states distribute their relative gains concerns across other states so that $\sum w_{ij} = 1$.*" (Snidal 1991a, p.716).

Como se pode ver, Snidal assume que a somatória da predileção dos estados por ganhos relativos é igual a 1. E que esse parâmetro igual a 1 deverá ser distribuído entre os N estados do sistema. Essa predileção igual a 1 pode ser distribuída em diferentes frações, para os diferentes estados, mas a soma de todas essas frações é igual a 1. Ou seja, um estado não poderia ter um parâmetro de preferência por ganhos relativos, sequer, de somente 0,5 por três dos estados, e de 0 por todos dos demais, pois tal distribuição somaria 1,5. O resultado é que, quanto maior N, mais diluída será a predileção dos estados por ganhos relativos, pois N funciona como uma espécie de denominador da

somatória dessa predileção, que é igual a 1. Se, por exemplo, essa distribuição fosse igual entre todos os estados, corresponderia a 1 / N. Este é o segredo por meio do qual o aumento de N "resolve" o problema dos ganhos relativos de maneira "tão eficaz". O próprio autor indica esse efeito em uma nota de rodapé: "This parallels the finding cited above that relative gains have no impact in symmetric large-n situations, since large *n* implies small w_{ik} for all *i*,*k*." (Snidal 1991a, p. 725, nota de rodapé n. 30).

A contribuição do modelo de Snidal está em chamar a atenção para o fato de que quaisquer dois estados, ao obterem ganhos por meio da cooperação entre eles, obteriam ganhos relativos no que tange aos demais estados. Esses ganhos são formalizados no terceiro termo da equação abaixo, sobre a cooperação entre dois estados *i* e *k*:

"*Incorporating relative gains considerations, the payoff to state i from a joint tit-for-tat strategy choice is*

$$P_{tr} + (1-r)\frac{b-c}{1-\phi} s_i s_k + r\frac{b-c}{1-\phi} s_i s_k \sum_{j \neq k} w_{ij}. \quad (2)$$

The first term represents the value of the preexisting situation (as shown in equation 1), while the second term is the absolute gains value of cooperation with k. The third term represents the relative advantage achieved over other states through cooperation with k. Since i and k gain equally from cooperation, neither achieves any relative gain over the other through joint cooperation.".(Snidal 1991a, p.717).

Por outro lado, a última frase dessa citação evidencia que Snidal descarta de seu modelo a possibilidade de que um dado par de estados distribua os ganhos entre si de forma desigual, o que faz desaparecer a questão dos ganhos relativos. Pois se a distribuição será igual, a sensibilidade a desproporções desfavoráveis não terá qualquer efeito inibitório sobre a cooperação.

Ao final do artigo, o autor tenta usar seu modelo para explicar padrões de comportamento dos estados, relativos à cooperação na arena internacional.

Em *International Cooperation among Relative Gains Maximizers*, também publicado em 1991, Snidal elabora um modelo sobre um caso particular do modelo (Snidal 1991a) discutido acima. Novamente, sua análise baseia-se em um dilema dos prisioneiros iterado. O autor procura examinar como se daria a cooperação internacional entre estados estritamente maximizadores de ganhos relativos. Nesse caso extremo, a cooperação fica impossível entre apenas dois jogadores (N = 2), pois suas interações transformam-se em jogos de soma zero. Todavia, o aumento do número de jogadores altera o resultado. Nesse artigo, as conclusões alcançadas no outro modelo, mais geral, são repetidas:

"Relative gains considerations are shown to matter only for issues involving small number of states. The impact of relative gains drops off quickly with more than two states and is virtually irrelevant for issues involving a large number of actors. In addition, the transition to cooperation is not appreciably more difficult under relative gains than under absolute gains." (p.388).

Novamente, os problemas com a lógica do modelo e com suas conclusões derivam das premissas adotadas pelo autor. Aplicam-se, a esse modelo, as críticas feitas ao modelo mais geral. Assim como a defesa de seus resultados teria a mesma linha, uma vez que o mecanismo gerador do resultado é o mesmo. O segredo do resultado do modelo está no papel atribuído ao número de estados (N), e ao conseqüente impacto que a variação de N tem sobre a viabilidade da cooperação, o que fica evidente nesse trecho:

"The reason cooperation is possible even with pure relative gains maximization is that the zero-sum character of the two-actor case does not carry over to the n-actor case. Although there are no net relative gains over the set of actors as a whole, each cooperative dyad can achieve relative gains against the other actors". (Snidal 1991b, p.394).

Uma vez que, cada díade, ao cooperar, obtém ganhos em relação aos demais jogadores, quanto maior for o número desses demais jogadores (N – 2), maior serão esses ganhos. Assim, quanto maior for N, mais viável a cooperação.

A contribuição desse modelo é equivalente à de sua versão mais geral. E serve para abordar a questão dos ganhos relativos enquanto originárias da preocupação com segurança. Pois, se todo ganho relativo implicar alterações de capacidades relativas, a alteração de capacidades do par que cooperou é relativa não só a esses dois, mas também a todos os outros jogadores do sistema que não participaram da interação.

Ligado a esses modelos de Snidal, à discussão sobre ganhos relativos no âmbito da cooperação internacional e a sua modelagem, está o trabalho de Suzuki (1994), *Economic Interdependence, Relative Gains, and International Cooperation: The Case of Monetary Policy Coordination*. Este autor faz uma tentativa de formalizar o papel que a interdependência econômica entre os países tem sobre a importância da distribuição de ganhos na cooperação entre eles. Suzuki formula um modelo para representar a interação entre as políticas monetárias de apenas dois países. O autor examina, teoricamente, como o grau de coordenação dessas políticas é afetado pela intensidade de três variáveis: o nível de interdependência; a predileção por ganhos relativos; e o receio quanto ao futuro (sombra do futuro). Do ponto de vista formal, quanto à modelagem dos ganhos, ele apóia-se em Snidal (1991a; 1991b), define os ganhos relativos como a diferença entre os ganhos absolutos dos jogadores; e usa o parâmetro *r* como variável que representa a intensidade da preferência por ganhos relativos (Suzuki 1994, p.485).

O modelo sugere, como resultado, que a inibição à cooperação potencialmente ocasionada pela sensibilidade à distribuição de ganhos diminui conforme aumenta o nível de interdependência entre os países. Essa sugestão é de natureza marcadamente institucionalista neoliberal, pois identifica maiores possibilidades de cooperação mesmo em casos nos quais a maior predileção por ganhos relativos é tida como bastante comprometedora dessas possibilidades por vários autores. Nos artigos de Snidal, discutidos acima, apesar desta predileção ter um impacto diminuído sobre a cooperação

conforme aumenta o número de atores, ela ainda pode ser muito prejudicial nas relações entre apenas dois estados. Suzuki argumenta que um alto nível de interdependência pode viabilizar, inclusive, a cooperação bilateral entre dois estados sensíveis à distribuição de ganhos.

No intuito de buscar embasamento empírico para seu modelo, o autor apresenta um estudo de caso sobre a coordenação da política monetária no âmbito do G-7. Ele identifica que os países deste grupo possuem alto grau de interdependência econômica entre si, e que suas políticas monetárias afetam uns aos outros, de modo que existe uma dimensão estratégica na adoção dessas políticas por parte dos sete países. Aplicando análise estatística, Suzuki estima parâmetros[46] de interdependência e de cooperação, e encontra uma relação positiva entre eles.

Apesar de resultados sugeridos de forma estritamente teórica terem que ser sempre encarados com cautela, e da tentativa de fundamentação não ser inquestionável, o argumento do autor coloca em evidência uma idéia muito intuitiva: a de que em situação de alta interdependência, os ganhos oriundos da cooperação tendem a ser mais equânimes, pois a dependência mútua torna mais equilibrado o poder de barganha entre as partes.

O aspecto da interdependência ressalta a relevância da especificação e caracterização dos atores que interagem, e dos padrões de relações entre eles[47]. A apreciação do grau de interdependência é um dos caminhos potencialmente elucidativos para explicar as preferências dos estados sobre a distribuição de ganhos, tanto em função de quais sejam suas contrapartes, como em função dos temas em negociação.

Em meio a um número maior de trabalhos na linha institucionalista neoliberal, a vertente neo-realista encontra uma reação em Mosher (2003). Seu artigo, *Relative Gains Concerns When the Number of States in the International System Increases*, é uma contraposição aos artigos de Snidal (1991a; 1991b), discutidos acima. Mosher corrige, segundo a perspectiva neo-realista, as controversas premissas adotadas por Snidal. A correção altera a dinâmica

[46] A metodologia e os critérios adotados para estimar esses parâmetros não fazem deles algo muito convincente.
[47] Como discutido por Grieco (1988a), sobre os fatores circunstanciais que afetam a severidade da predileção por ganhos relativos.

sugerida pelo modelo, que passa a indicar a permanência da inibição à cooperação em razão de predileções por ganhos relativos mesmo com o aumento do número de estados nela engajados.

Mosher conceitua que as preocupações com ganhos relativos não se estruturam quanto à comparação de ganhos absolutos, mais sim tendo em conta a comparação entre ganhos percentuais. Trata-se de considerar o poder absoluto de que dispõe cada estado, e comparar não o ganho em si, mas a alteração que o ganho implica no poder relativo entre eles. Uma ilustração, adaptada da oferecida pelo autor (Mosher 2003, pp. 649-650), esclarece essa idéia. Imagine-se que a cooperação entre dois países propicie a eles um aumento de poder igual a 2. Em termos absolutos, esses ganhos são iguais. Suponha-se então que, atualmente, o poder do primeiro é igual a 1, e o do segundo é igual a 2. Numa situação como essa, o primeiro triplicaria seu poder, enquanto o segundo apenas dobraria.

Vale notar que a possibilidade de medir os ganhos de poder em termos percentuais, como o autor sugere, requer que seja possível não só medir como ganhos de diferentes tipos são convertidos em aumento de poder, mas também medir a relação entre esse aumento de poder e um dado nível total de poder do estado. Mas apesar dessas complicadíssimas dificuldades de medição, a observação de Mosher é muito relevante.

Ao corrigir as questionáveis premissas adotadas por Snidal, Mosher conclui identificando como o resultado mais importante de sua análise a constatação de que a inibição que a predileção por ganhos relativos pode causar à cooperação é a mesma tanto para dois quanto para vários estados. A questão dos ganhos relativos mantém sua relevância independentemente da variação no número de estados. Em outras palavras, a questão importa desde o cenário bilateral, até o multilateral com muito envolvidos.

O último texto trabalhado nesta seção, *In Search of Security: Relative Gains and Losses in Dyadic Relations*, de Werner (1997), aborda dois aspectos de grande relevância para questão dos ganhos relativos e seus efeitos sobre a cooperação. Um deles é o papel das terceiras partes. A autora desenvolve esse ponto trabalhado por Snidal (1991a; 1991b). O outro é a advertência, muito apropriada, de que mesmo na ausência de preocupações com

segurança, existem conflitos distributivos inerentes à cooperação, que normalmente a dificultam.

Quanto ao aspecto da segurança, a autora argumenta que, para um estado com essa preocupação, acordos entre ele e um outro estado em particular afetam não só a relação entre os dois, mas também a relação deles dois com os demais. De modo que o ganho obtido com um estado pode servir na interação com outros, e que esses demais estados podem ser tanto terceiros quanto parceiros diretos em outras interações. Por essa razão, a utilidade de um estado, em relação ao ganho de outro, pode ser tanto negativa quanto positiva, a depender do contexto das relações com esse outro, e com os demais.

Em certo sentido, Werner ecoa a idéia de Gowa (1989; 1994) e Gowa & Mansfield (1993), de que os ganhos de aliados são percebidos positivamente, e que só os ganhos de rivais são percebidos negativamente. Além disso, Werner argumenta que a manutenção das posições relativas em uma relação bilateral não é, sequer freqüentemente, a melhor opção para a segurança dos dois respectivos estados no sistema internacional. A autora ressalta que uma eventual desvantagem relativa, que ocasione a diminuição da capacidade relativa de uma das partes na interação em uma díade, pode representar um aumento de capacidade relativamente aos terceiros que não têm parte nesta díade. Dessa forma, a preocupação com segurança não necessariamente dificulta a cooperação, ela pode, inclusive, fomentar a cooperação, dependendo das relações entre as partes envolvidas, e de suas relações com os terceiros.

O outro aspecto abordado por Werner é a possibilidade da distribuição de ganhos ser um problema para a cooperação internacional. Mas não por razoes de segurança, como no caso da questão dos ganhos relativos. As dificuldades ligadas à cooperação podem decorrer de conflitos distributivos ao longo da fronteira Paretiana. Esse ponto é desenvolvido na próxima seção.

3.3.1 – Discussão

As explicações derivadas exclusivamente de modelos são frágeis. O esforço de formalização feito por Snidal é bastante louvável, mas a consistência de seu modelo enquanto meio de explicação do aspecto que pretende analisar é baixa. Pois seu modelo não é uma boa representação para estados que sejam sensíveis a desproporções desfavoráveis de ganhos, e nem para a realidade da cooperação internacional, na qual distribuições desiguais de ganhos são muito comuns.

Note-se, por exemplo, em Snidal (1991b), que a diluição da preferência por ganhos relativos depende do suposto de que cada estado A, ao cooperar com um estado B, possua uma curva de utilidade, sobre a distribuição dos ganhos, que envolva os outros estados que não fazem parte da interação entre A e B. Esse suposto, em outras palavras, significa que os estados A e B concebem a distribuição do total de recursos como uma distribuição entre todos os jogadores (N), na qual A e B ficam com suas respectivas frações do recurso[48], e todos demais jogares (N – 2) ficam com zero.

De modo geral, os autores trabalhados nessa seção enfatizam a relevância das teias de relações nas quais os estados estão inseridos, como algo capaz de afetar suas preferências por ganhos relativos, especialmente no que tange à percepção dos estados em relação aos outros estados que estejam na condição de terceiras partes em relação a dados arranjos.

Merece destaque o argumento desenvolvido por Werner, segundo o qual, ainda que haja desproporção entre os ganhos em uma relação bilateral, o estado que ganhou menos pode ter melhorado sua posição relativa a uma miríade de outros estados que não participaram dessa cooperação. Além disso, se há outros estados cooperando entre si, sem a participação de um determinado par de estados, a posição dos membros desse par em relação aos demais se deteriora. Isso é mais um incentivo para que o estado (preocupado com segurança) que ganha a menor fração dos ganhos na relação bilateral aceite a cooperação.

[48] Frações essas que, somadas, são iguais ao total do recurso em disputa.

3.4 – Outros determinantes da sensibilidade à distribuição de ganhos

Um dos grandes problemas para identificar, com algum grau de certeza, a manifestação da questão dos ganhos relativos como fator inibitório da cooperação é a dificuldade de distingui-la de outros fatores. Como bem observou Powell, a origem da sensibilidade à distribuição de ganhos poder ter causas diversas. Quanto a esse aspecto, não há nada de teoricamente especial na possibilidade de uso da força:

"(…) if, for example, the nature of an oligopolistic market is such that a firm can use a relative gain in market share to increase its long-run profits at the expense of other firms, then this system will also induce a concern for relative gains that may make cooperation difficult. The concern for relative gains may characterize many domains, and a more refined understanding of the origins of this concern helps to identify them." (Powell, 1991, p.1306).

No trecho acima, Powell indica que o mesmo tipo de questão sobre a distribuição de ganhos pode existir em sistemas nos quais não há risco de uso da força, como na disputa entre algumas poucas empresas pelo domínio de um mercado. Outros autores fazem um caminho diferente. Em vez de mostrar que a questão dos ganhos relativos pode existir em outros sistemas, tentam mostrar que a sensibilidade à distribuição de ganhos, na política internacional, pode existir ainda que não seja causada por preocupação com segurança por parte dos estados.

O artigo de Matthews (1996), *Current Gains and Future Outcomes: When Cumulative Relative Gains Matter*, oferece uma explicação que opera com essas duas lógicas. Para tentar responder à pergunta sobre por que as preocupações com ganhos relativos variam, o autor desenvolve a hipótese de que variam em função da possibilidade de que haja acumulação de desproporções (Grieco 1993; Mastanduno 1991) de ganhos em sucessivas rodadas de cooperação.

O autor menciona a forte distinção, existente na literatura, segundo a qual a questão dos ganhos relativos tem efeitos mais fortes nas negociações e arranjos sobre temas de segurança, do que sobre temas econômicos. No entanto, essa distinção seria pouco compatível com a existência de forte predileção por ganhos relativos que não são originárias de preocupações com segurança. E tampouco com a existência de moderadas e controláveis predileções por ganhos relativos em negociações sobre sensíveis temas de segurança.

Matthews sugere que a predileção por ganhos relativos será importante se a obtenção de maiores ganhos relativos, em uma rodada de interação, gerar vantagens que propiciem ganhos adicionais em rodadas futuras. Por outro, se a distribuição de ganhos não gerar implicações para as rodadas futuras, a predileção será baixa. Dessa perspectiva, seria possível analisar, com um mesmo quadro analítico, a cooperação na área econômica e na área de segurança.

O autor detalha o argumento explicando que o efeito cumulativo compromete as partes nas interações futuras. Quando não ocorre, as partes que sofreram perdas em uma rodada poderão jogar com praticamente as mesmas condições nas rodadas seguintes, tendo chance de recuperar suas perdas. No campo da segurança, seria o equivalente à possibilidade de recuperar a capacidade militar. Na esfera econômica, equivaleria à possibilidade de reabilitar uma indústria, um setor da economia, ou reconquistar a fatia de um mercado. Sem efeitos cumulativos, os estados estariam no campo da busca por ganhos absolutos (Matthwes 1996, p.123). A predileção por ganhos relativos representaria, então, a disputa por ganhos absolutos, como no trabalho elaborado por Krasner (1988).

Matthews ressalta que, quando o efeito cumulativo existe, os estados são induzidos a buscar ganhos relativos. Pois suas perdas futuras serão comprometedoras caso sofram desvantagens relativas no presente. Não importa, portanto, se estão ou não engajados em tirar proveito do efeito cumulativo, pois a mera existência desse efeito, ao gerar o risco de perdas futuras, causa nos estados a predileção por ganhos relativos. Assim, o risco de

que desproporções desfavoráveis em um dado momento gerem uma espiral crescente de desproporções ao longo do tempo explica a aversão a elas.

O autor elabora quatro estudos de caso, dois em temas econômicos, e dois em temas de seguranca, nos quais encontra sustentação para sua hipótese. Dois deles, de suposta forte predileção por ganhos relativos em razão dos efeitos cumulativos envolvidos são a competição entre EUA e Japão no mercado de super-computadores, e a dificuldade de cooperação entre EUA e União Soviética para controle de armas (*MBFR*)[49]. Por outro lado, em dois outros caso de suposta baixa predileção por ganhos relativos, dada a ausência de efeitos cumulativos, a cooperação teria sido mais fácil. Os EUA teriam sido pouco agressivos no mercado do aço, em relação a outros grandes produtores mundiais. E a cooperação no campo das armas nucleares entre EUA e União Soviética teria sido melhor que o esperado.

A existência de efeitos cumulativos é uma hipótese plausível e interessante para explicar a busca por ganhos relativos em certos contextos. Outra hipótese, muito plausível e de abrangência disseminada, é a disputa por ganhos relativos enquanto batalha distributiva ao longo da fronteira Paretiana. Esse ponto é bem elaborado por Werner (1997). A autora destaca que os conflitos distributivos existem, e que podem dificultar a cooperação internacional, mesmo na ausência de preocupações com segurança.

Diferentemente do problema da trapaça, foco de grande atenção da literatura, os conflitos distributivos foram pouco analisados. Na situação muito comum, na qual há uma zona de contrato, e todas as partes envolvidas preferem algum ponto desta zona ao não-acordo, as partes têm preferências por pontos que normalmente ficam à maior distancia possível uns dos outros. Conseqüentemente, há risco de não-acordo. Pois apesar de todos quererem cooperar, desejam fazê-lo mediante diferentes divisões dos ganhos. O comportamento de estados que barganham ao longo da fronteira Paretiana pode ser muito parecido com o de estados motivados pela busca de ganhos relativos em razão da preocupação com segurança. No entanto, a segurança pode não fazer parte da motivação.

[49] *Mutual and Balanced Force Reduction*

Por um lado, a cooperação é mais viável entre estados motivados somente por conseguir uma fatia maior dos ganhos, do que entre estados motivados pela busca por ganhos relativos, no sentido neo-realista do termo. Werner ressalta que as ambições distributivas dos estados podem dificultar a cooperação:

"In order to get a better agreement, a state may threaten to walk away from negotiations if the opponent does not concede (Morgan, 1994). A state may in fact be well served by binding itself to a particular position such that the other state is left with the option to accept either that agreement or no agreement at all (Schelling, 1956, 1960). Cooperation becomes impossible, however, if both states effectively bind themselves to different settlements. Audience costs may also hamper negotiations along the Pareto frontier because states negotiating in the public domain may endure costs from backing down from a stated position (Fearon, 1994; Martin, 1993). In the effort to get a more preferred agreement, states often risk the complete breakdown of negotiations." (pp. 298-299).

Para Werner, o conflito distributivo é inerente às negociações, difícil de distinguir da busca por ganhos relativos, e potencialmente inibitório sobre a cooperação. Mas o risco de que inviabilize a cooperação é matizado pela relação entre os estados envolvidos[50], uma vez que os ganhos de aliados são percebidos positivamente.

As causas que induzem a busca por ganhos relativos por parte dos estados, apesar de sua alta relevância, não esgotam a riqueza das variáveis envolvidas na questão. O contexto da interação é outra variável importante, que é abordada por Berejekian (1997), em *The Gains Debate: Framing State Choice*. O autor inicia seu texto identificando acertadamente o problema conceitual de representação da preferência por ganhos relativos. Pois, apesar de tanto a vertente neo-realista quanto a institucionalista neoliberal adotarem o modelo clássico da teoria microeconômica para modelar as decisões dos estados, os objetivos que atribuem a ele são distintos. Como, no modelo, as preferências são exógenas, neo-realistas e institucionalistas neoliberais são obrigados a definir as preferências por ganhos por parte dos estados, e o

[50] Algum tipo de relação no espectro que vai da extrema aliança à extrema rivalidade.

fazem segundo o que argumentam ser as características definidoras dos estados sob o ambiente de anarquia internacional.

O autor observa que há muita controvérsia sobre as conseqüências da anarquia sobre os estados e, seguindo Wendt (1991), ressalta que possivelmente as próprias características da anarquia sejam socialmente construídas. De modo que, para Berejekian, haveria ganhos analíticos na adoção de um modelo, para representar a ação do estado, que tivesse preferências endógenas e ligadas ao contexto de atuação.

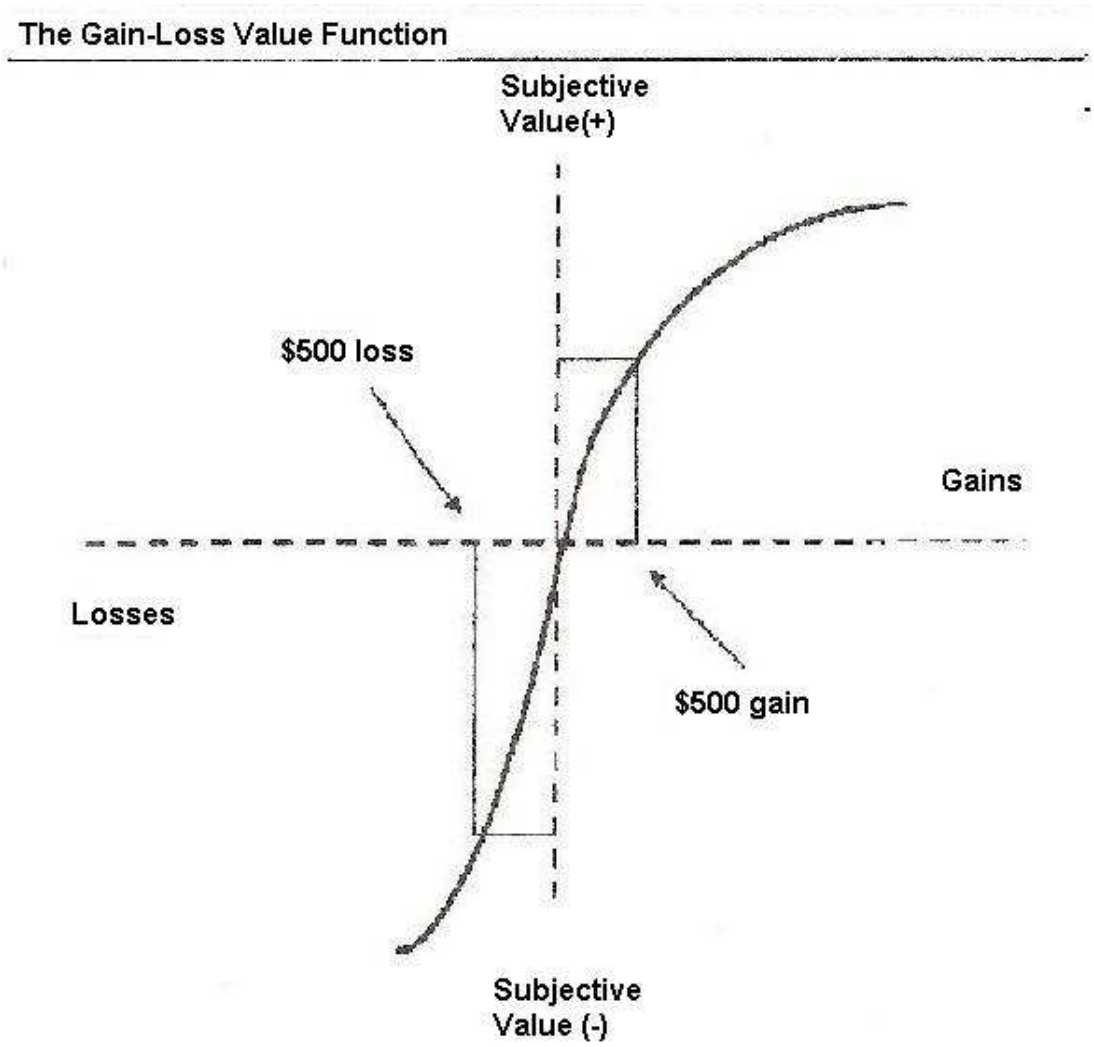
Sua recomendação é a teoria prospectiva, que é formulada a partir de pesquisas empíricas sobre as estruturas das escolhas. Para o autor, um modelo formulado com base nessa teoria, com preferências endógenas, seria capaz de comportar, a um só tempo, preferências por ganhos absolutos e relativos. É o que Berejekian busca conseguir em seu artigo. No modelo elaborado, o estado não possui preferências fixas. Em vez disso, o estado é capaz de avaliar o efeito que a mudança tem sobre sua própria capacidade e, em seguida, com base nessa nova avaliação, compara-se com potenciais rivais. Se o *status quo* for percebido como desfavorável, os estados perseguirão ganhos relativos. Se for percebido como favorável, os estados perseguirão ganhos absolutos. A preocupação de um estado com ganhos relativos decorre da ameaça de que outros estados venham a exercer coação sobre ele. Coação à qual o estado é especialmente sensível quando esta o leva a sofrer perdas. Não havendo ameaça de coação, cada estado deixa de recear das capacidades e intenções dos demais, e todos perseguem ganhos absolutos livremente.

O autor utiliza esse quadro analítico para examinar o comportamento da Comunidade Européia durante as negociações do Protocolo de Montreal, destinadas a limitar a emissão de CFC's, destruidores da camada de ozônio, na atmosfera.

Berejekian descreve os achados da teoria prospectiva, segundo os quais os indivíduos apresentam comportamentos diferentes conforme o contexto seja de ganhos ou de perdas. Entre esses achados, o basilar é a função de valor em forma de S. Essa curva decorre da verificação empírica de que há uma diminuição de valor em aumentos contínuos de ganhos. Ou seja, o valor

subjetivo do aumento de, por exemplo, 100 para 200 é maior que o valor subjetivo do aumento de 1100 para 1200, apesar dos aumentos absolutos serem iguais (Kahneman and Tversky, 1982). Assim como o peso subjetivo de uma perda que aumenta de 100 para 200 é maior que o peso subjetivo de uma perda que aumenta de 1100 para 1200. Além disso, o peso subjetivo da perda de um determinado montante é maior que a satisfação subjetiva proporcionada pelo ganho desse mesmo montante (Quattrone and Tversky, 1988). A curva resultante dessas diferenças de valoração subjetiva aparece na figura[51] oferecida por Berejekian, abaixo:

Figura 13



[51] Berejekian 1997, Figura 1, p. 791.

Experimentos empíricos verificaram um curioso efeito associado a essa curva, denominado *framing effect*[52], segundo o qual os indivíduos são avessos ao risco em contextos de ganhos, e propensos ao risco em contextos de perdas. Trata-se do fato, empiricamente verificado, de que os indivíduos, de modo geral, são mais dispostos a correr riscos para evitar perdas, do que para obter ganhos. Os indivíduos não arriscam incorrer na chance de perder o que têm, com o objetivo de ganhar um pouco mais. Por outro lado, arriscam-se a incorrer na chance de perder um pouco mais, com o objetivo de salvar o que têm. E essas diferenças de atitude em relação ao risco ocorrem com relação a montantes e probabilidades idênticas, com mudança somente do caráter da aposta, se ligada a ganhos ou a perdas.

Berejekian interpreta esses comportamentos como determinados não pelos resultados objetivamente esperados, mas pela forma pela qual a escolha é percebida com relação a um ponto de referencia. Assim, a explicação para a escolha individual estaria nas percepções de ganhos ou de perdas com relação ao *status quo*.

O autor, então, estabelece equivalentes do comportamento individual para o comportamento dos estados, segundo a teoria prospectiva. Em caso de preferências por ganhos relativos, um estado A que percebe seu *status quo* como um no qual está melhor posicionado (possui mais capacidade relativa) que a B, não arriscará perder a vantagem de sua posição, com o objetivo de melhorá-la um pouco mais. Por outro lado, um estado A que percebe seu *status quo* como um no qual está pior posicionado (possui menos capacidade relativa) que B, arriscará ficar ainda pior posicionado, com o objetivo de melhorar sua posição relativa. Comportamentos análogos são cogitados para o caso de preferências por ganhos absolutos.

Berejekian observa que os estados, segundo a teoria tradicional, em sua vertente neo-realista ou institucionalista neoliberal, buscarão obter ganhos sempre que os benefícios ponderados sejam maiores que os custos ponderados. Comportamento este que, segundo a teoria prospectiva, apresentaria padrões diferentes, dada a atitude em relação ao risco, em

[52] Termo possivelmente traduzível por "efeito de enquadramento".

contextos de perda, ou de ganhos, que poderia levar o estado a abrir mão da tentativa de maximização.

No entanto, apesar desse potencial refinamento da teoria tradicional, a teoria prospectiva ainda carece de uma premissa exógena sobre a preferência dos estados quanto à maximização de ganhos. Berejekian apóia-se no modelo de Powell (1991), aliado à função de valor em forma de S, para propor uma síntese das preferências neo-realistas e institucionalistas neoliberais, segundo a qual os estados são maximizadores prudentes:

"They pursue absolute gains whenever possible, but they also are concerned with external threats to sovereignty and therefore act to shield themselves against the possibility of leverage. While benefiting under the status quo, states opt for conservative policies, but they are quick to act if this beneficial structural arrangement is threatened. Alternatively, while suffering under the status quo, states are willing to incur greater risk in an attempt to return to safety. Put succinctly, states in the gains frame pursue absolute gains and are risk averse, while states in the losses frame pursue relative gains and are risk acceptant.".(Berejekian 1997, p.795).

Berejekian pondera que as hipóteses segundo as quais os estados são maximizadores prudentes desafia a idéia de que as preferências dos estados derivam de propriedades inerentes ao sistema internacional, e de que não seriam influenciadas pelos contextos. Além disso, a maximização prudente seria uma suposição menos pretensiosa, pois, em vez de tentar explicar todos os comportamentos segundo uma premissa, procura esclarecer como o contexto afeta as decisões dos estados.

O texto de Berejekian enriquece o quadro conceitual da questão dos ganhos relativos ao incorporar o papel do contexto sobre o comportamento dos estados. Por outro lado, evidencia como é complexa a dificuldade da teoria, que é a de necessitar de premissas comportamentais para conseguir explicar os comportamentos dos estados. Tentar verificar as preferências dos estados empiricamente é um desafio de monumentalidade e inviabilidade conhecidas. Dado que o próprio estado é uma abstração conceitual, e de que ainda não existe uma lógica consistente de agregação de preferências. Mas apesar

dessas barreiras, uma tentativa criativa foi feita por David Rousseau (2002), em *Motivations for Choice: The Salience of Relative Gains in International Politics*.

Diante da discussão sobre se os estados preferem ganhos absolutos ou relativos, na qual os teóricos, segundo as vertentes a que pertencem, atribuem preferências aos estados, D. Rousseau busca uma forma de desvendar essas preferências. Para tanto, opta pelo caminho de tentar identificar as preferências dos indivíduos, para analisar o que elas podem significar para as preferências do estado.

Em abordagem bastante neutra, o autor pesquisa o tema dos ganhos relativos por meio da aplicação de *surveys*, que apresentam variados cenários hipotéticos, em função dos quais os entrevistados, estudantes e não estudantes, devem responder séries de perguntas. De acordo com os resultados, a preferência por ganhos relativos varia segundo as preferências individuais, a natureza do adversário, e o contexto da situação. Destacaram-se quatro resultados. A preferência por ganhos relativos: (1) varia significativamente entre os participantes. E é muito maior em indivíduos com sistemas de crenças realistas do que em indivíduos com sistemas de crenças idealistas; (2) varia conforme a natureza do oponente, sendo maior com relação a estados que sejam percebidos como ameaçadores do ponto de vista militar ou econômico; (3) varia conforme o contexto da situação, sendo maior em temas de segurança; (4) manifesta-se de forma variada, pois os indivíduos adotam uma gama de estratégias como, por exemplo, a predileção por ganhos relativos em contextos de perdas e por ganhos absolutos em contextos de ganhos. (D. Rousseau, 2002, p.395).

O autor avalia que os resultados oferecem quatro contribuições para o estudo das Relações internacionais. Primeiro, servem de base para a idéia da necessidade de uma síntese entre as perspectivas neo-realista e institucionalista neoliberal, uma vez que a intensidade das preferências por ganhos relativos variou ao longo de todo o espectro, incluindo seus extremos. Segundo, sugerem que o construtivismo pode ser ligado ao neo-realismo e ao institucionalismo neoliberal. Ao revelar a importância de valores e de características comuns para amenizar a preferência por ganhos relativos, algo

de acordo com a abordagem que relaciona interesses e identidades[53]. Terceiro, ressaltam a importância da socialização e do aprendizado, dada a variação nas crenças individuais. A identificação dos critérios que definem padrões de intensidades de preferências por ganhos relativos, se nacionais, de grupo, ou individuais, podem ser muito úteis para explicar os comportamentos de estados. Quarto, indicam a importância de integrar, analiticamente, as crenças individuais com as estruturas das situações. Pois tanto o tema da negociação, se militar ou econômico, como as crenças individuais, se realistas ou idealistas mostraram-se relevantes para determinar a disposição para a cooperação. (D. Rousseau, 2002, p.420).

3.4.1 – Discussão

Os trabalhos abordados nesta seção indicam três aspectos muito relevantes sobre a sensibilidade à distribuição de ganhos. O primeiro deles é o de que, para além da preocupação com segurança enfatizada pelos neo-realistas, pode haver outras causas específicas que produzam essa sensibilidade, como as causas ligadas à interação estratégica ao longo do tempo, por exemplo, na disputa por um mercado específico. O segundo, altamente relevante, é a existência de predileção por ganhos relativos inerente à batalha distributiva na fronteira Paretiana. Essa é uma fonte inequívoca, determinada pela estrutura da interação, de sensibilidade à distribuição de ganhos. O terceiro refere-se à atribuição de predileções, seja por ganhos absolutos ou relativos, aos estados. Se houver um mecanismo pelo qual essas preferências interajam com o contexto de atuação do jogador, a atribuição de preferências pode nunca se mostrar correta. Berejekian faz a sugestão, a partir da teoria prospectiva, de que o contexto, se de ganhos ou de perdas, pode alterar fundamentalmente as preferências dos estados. A predileção por ganhos relativos pode, como sugere o conteúdo dessa seção, ter fontes diversas, e variar conforme a especificidade de cada contexto.

[53] Katzenstein 1996; Wendt 1999.

3.5 – Conclusão

A conclusões sobre esse capítulo apresentam-se em três linhas: a da preocupação com segurança como causa da preferência por ganhos relativos; a da sensibilidade à distribuição de ganhos como algo influenciado por várias causas; e a do problema metodológico de representação formal, com utilização de teoria dos jogos, da variação da preferência dos estados por ganhos absolutos ou relativos.

O conteúdo das seções 3.2, e 3.3 demonstra que, para a preocupação com segurança causar predileções por ganhos relativos nos estados, uma grande gama de condições deve ser satisfeita. Essas condições passam pelas relações entre um estado e os demais com que interage; entre esse e os demais estados (não incluídos na interação); passa pelo investimento dos estados em poder militar, e pelas possibilidades de uso desse poder.

Com efeito, as preocupações com segurança podem contribuir, conforme a conjunção de diversos fatores citados acima (entre outros), para moldar as preferências dos estados quanto à distribuição de ganhos. No entanto, trata-se de apenas uma das fontes que ajuda a moldar um perfil de preferências que também é afetado por várias outras fontes em potencial. Uma dessas fontes, que pode ser uma influencia forte, e que será tratada no próximo capítulo, é a lógica inerente ao comportamento de barganha, orientado à obtenção de maiores ganhos, especialmente quando maiores ganhos absolutos são sinônimos de maiores ganhos relativos.

Por fim, evidencia-se o problema conceitual e metodológico de representação de preferências por ganhos relativos em funções e em modelos de teorias dos jogos. O neo-realismo e a institucionalismo neo-liberal debatem sobre a adoção de premissas comportamentais distintas, e em alto nível de generalização. Como será demonstrado no próximo capítulo, premissas comportamentais gerais podem ter pouca aplicabilidade, e levar a inferências errôneas. Além disso, a formalização presente na literatura, ao trabalhar os ganhos relativos como diferenças entre montantes de ganhos absolutos no

dilema dos prisioneiros iterado, é precária. A formalização da questão também será trabalhada no próximo capítulo.

Capítulo 4 - O Preço da Cooperação

4.0 Introdução

Este quarto capítulo, na esteira do rumo tomado pela literatura sobre o tema dos ganhos relativos, trata a questão da perspectiva abstrata, enquanto um jogo estratégico. A partir dessa abordagem, procura examinar o tema como um problema de divisão, e analisar sua dimensão de modelagem.

Para o caso em questão, a simplificação consiste em transformar os Estados em jogadores. Então, afastando temporariamente os olhos dos conteúdos substantivos da teoria de Relações Internacionais, e aplicando somente a essência da questão dos ganhos relativos aos jogadores abstratos da Teoria dos Jogos, coloca-se a seguinte pergunta: Como conceber e modelar as interações estratégicas entre jogadores que, apesar de serem maximizadores de ganhos absolutos, também são sensíveis, em diferentes intensidades, à distribuição do total dos ganhos em disputa?

O objetivo deste capítulo é tentar responder esta pergunta. Isso será feito com base na discussão introdutória sobre funções de utilidade e formas de representação em modelos apresentada no capítulo 2. Em seguida, a questão dos ganhos relativos é apreciada como um problema de divisão. São apresentadas, então, evidências sobre sensibilidade a distribuição de ganhos verificadas no comportamento de indivíduos, o que é usado como pista para analisar o comportamento de estados.

Na seção seguinte, com o intuito de propor uma alternativa conceitual para abordar a questão, elabora-se um conceito de cooperação condicional, denominado “preço da cooperação”, e inspirado em experimentos com indivíduos. Explora-se, então, seu uso para analisar o problema de divisão em pauta.

4.1 – Um problema de divisão

Conforme foi exposto no Capítulo 1, a questão dos ganhos relativos refere-se a situações nas quais duas ou mais partes podem obter ganhos ou minimizar perdas por meio da cooperação. Mas se o resultado da cooperação, em termos de ganhos ou perdas, for eventualmente desigual, as partes às quais caberiam menores ganhos ou maiores perdas, ficariam desestimuladas a cooperar, ainda que a cooperação lhes propiciasse ganhos absolutos. Significa dizer que há situações nas quais os jogadores são sensíveis à distribuição de ganhos oriunda da interação, e que essa sensibilidade pode afetar as possibilidades de cooperação.

De uma perspectiva abstrata, ignorando temporária e propositadamente o conteúdo substantivo da teoria de Relações Internacionais, é possível conceber a questão dos ganhos relativos como um problema de divisão. Pois se trata de uma situação estilizada, na qual há jogadores que podem obter ganhos conjuntos por meio da cooperação, mas, para tanto, precisam concordar sobre como esses ganhos serão divididos entre eles. Esse problema pode, com efeito, ser identificado com o problema mais clássico entre os problemas de divisão, que é o de como dividir um recurso entre dois ou mais jogadores: *the cake cutting problem*.

Este problema e suas diversas variações são trabalhados pela literatura sobre problemas de divisão justa. Analisado originalmente da perspectiva dessa literatura, a questão proposta pelo problema é a de como dividir o recurso entre as partes de modo que cada parte fique com uma fração que considere, no mínimo, uma fração justa. Nessa dissertação, a questão dos ganhos relativos não é analisada sob o prisma da justiça das divisões. Mas apesar disso, o problema pode ser convenientemente tomado emprestado.

Para tanto, considere-se o jogo sobre a construção da hidrelétrica, apresentado no Capítulo 2, como um problema de divisão. E reveja-se a figura 1, abaixo, na qual as recompensas são indicadas segundo a descrição direta[54]

[54] Como definida no Capítulo 2.

(indicam-se as quantidades de recurso que cada parte receberá em cada resultado possível do jogo).

		País B	
		concorda	não concorda
País A	concorda	9 GW , 1 GW	0 , 0
	não concorda	0 , 0	0 , 0

Este jogo, como apresentado acima, tem uma rodada só, caracterizada pela proposta, do jogador A, de construir a hidrelétrica e ficar com 9 dos 10 GW de energia a ser produzida, dando 1 GW para o jogador B, e correspondente resposta do jogador B. A partir da suposição de que os jogadores preferem mais a menos energia, e de que são maximizadores egoístas de ganhos absolutos, e equilíbrio do jogo é aquele em que A e B adotam a estratégia de concordar.

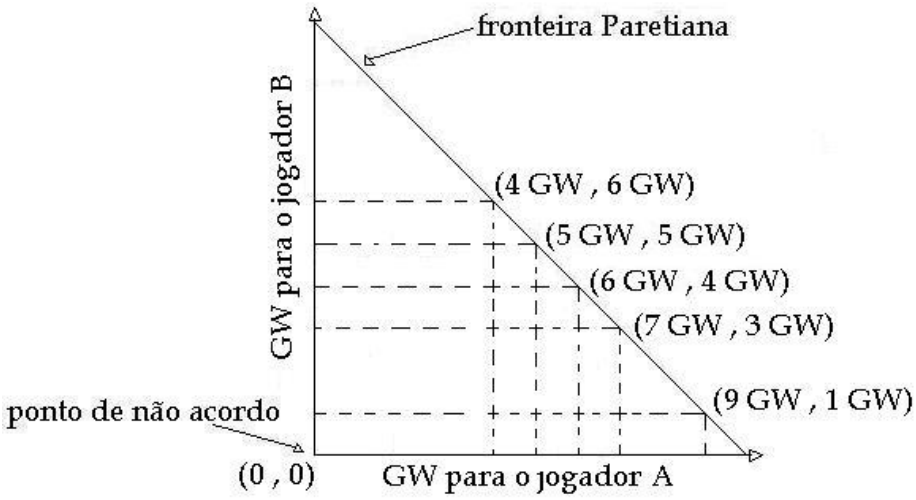
Observe-se, no entanto, que o jogador A poderia fazer várias outras propostas diferentes. Poderia ter proposto qualquer uma das infinitas frações segundo as quais é possível dividir 10 GW entre A e B. Assim como B poderia fazer uma contraproposta, exigindo, por sua vez, qualquer uma dessas frações possíveis.

Evidente, portanto, que está montado o cenário perfeito de uma barganha entre as partes. Os jogadores poderiam barganhar, repetindo o jogo várias vezes, por meio de propostas e contrapropostas, até que chegassem a um acordo sobre a divisão do recurso, ou até que chegassem ao não acordo, com uma ou as duas partes, ou ambas, desistindo do negócio.

Em uma barganha, cada jogador, sendo racional, tentará ficar com a maior porção possível do recurso em disputa. Se eles chegam a um acordo, os termos do acordo definem a divisão, se não chegam, ficam com o que corresponder à situação de não acordo, no caso, zero para cada um. É bastante claro que o acordo a ser alcançado é sobre a distribuição dos ganhos, sobre a proporção da divisão, se será igual, desigual, o quanto desigual, e em

favor de quem. As proporções segundo as quais o recurso pode ser dividido são visualizadas na figura abaixo.

Figura 14



As possibilidades de acordo estão contidas na fronteira Paretiana, que representa a divisão integral do recurso entre os dois, e cada ponto dela indica uma proporção da divisão, com os extremos significando as situações nas quais um dos jogadores fica com tudo. O gráfico exemplifica cinco pontos possíveis, três deles favoráveis ao jogador A, nas proporções de 9:1, 7:3, e 6:4, um eqüitativo, 5:5, e um favorável ao jogador B, na proporção 4:6. O ponto de não acordo, no qual não há qualquer ganho para os jogadores, está na origem do gráfico. Note-se que, ao chegar a um acordo, qualquer que seja, os jogadores saltam diretamente do ponto de não acordo para a fronteira Paretiana. Nesse caso, além da falta de acordo, não há outros pontos sub-ótimos em que possa haver equilíbrio. Qualquer acordo representa um ponto ótimo, sob a ótica da eficiência econômica.

Segundo a teoria da escolha racional, o resultado deste jogo será, inevitavelmente, algum ponto da fronteira Paretiana, e a definição do ponto dependerá da conjunção entre a estrutura do jogo e as funções de utilidade dos jogadores. Como se viu na figura 1, por sinal, o resultado no qual a divisão é feita na proporção 9:1 é um equilíbrio de Nash para o jogo.

Além disso, se os jogadores chegarem a um acordo, presume-se que nenhum deles ficou em situação pior do que já estava. Pois, caso contrário, não teria concordado. Então, ao chegar ao acordo, eles melhoram de situação, alterando o *status quo* por meio da cooperação. Mas estaria um ator disposto a cooperar mesmo que considerasse seus ganhos pequenos quando comparados com os da(s) contraparte(s)?

É gritante, a despeito da previsão teórica, que o risco de não acordo existe. A suposição teórica, por mais lógica e racional que seja, não afeta diretamente o comportamento de jogadores em situações concretas. Para frisar esse fato, imagine-se o seguinte diálogo entre os ministros de relações exteriores dos países A e B no jogo da hidrelétrica:

A: _Secretário "B", por favor, 10% para o seu país é uma divisão razoável. É o meu país que tem a tecnologia para realizar a obra, e que arcará com seus custos. Seu país ganhará 1 GW, o que nunca conseguiria obter sozinho.

B: _Não é razoável, nem um pouco. É uma divisão brutalmente desigual e inaceitável. Meu país merece, no mínimo, 40%. O rio também é nosso, e a represa ocupará nosso território.

A: _"B", não é bem assim que funciona. Você sabe que só o meu país pode realizar essa obra. Ela só se tornará realidade em razão da iniciativa do meu país.

B: _Sua retórica não convence. Vocês dependem de nossa cooperação para levar o projeto adiante. E, ao oferecer nossa cooperação, merecemos uma participação digna. Se não ficarmos com 40%, iremos anunciar na imprensa o cancelamento irrevogável do projeto.

A: _Se nosso país não obtiver 9 GW, que coincidentemente representa 90% da energia total, não nos interessará dar andamento ao projeto. Se for impossível obter os 9 GW, nós é que faremos o anúncio do cancelamento! Reconsidere, pense bem, pois ficaremos sem nada, mas seu país também ficará. E 1 GW é uma quantidade bastante grande de energia.

B: _Não há problema, fiquemos sem nada então!

A: _“B”, pense bem, você é um negociador racional, tem que alcançar a fronteira Paretiana, qualquer ponto dela é melhor, para você, que o ponto de não acordo!

B: _Concordo plenamente, somos racionais e precisamos alcançar a fronteira Paretiana! Então aceite a divisão segundo a qual meu país fica com 40%!

A: _Não aceito, precisamos dos 9 GW, menos que isso não é possível!

B: _Mas nunca aceitaremos menos de 40%, menos de 4 dos seus 10 GWs!

A: _O resultado é que seu país ficará sem nada. Nessas condições, serei obrigado a providenciar, ainda hoje, o anúncio oficial do cancelamento do projeto!

B: _Ótimo! Façamos melhor... Providenciemos o anúncio juntos!

O diálogo imaginário acima tem o intuito de ilustrar como o resultado pode ser o não acordo, caso as partes não concordem sobre a divisão do recurso, mesmo cientes de que um acordo seria preferível.

Da perspectiva posta pela questão dos ganhos relativos, o diálogo é um exemplo de como sensibilidades a desproporções desfavoráveis de ganhos podem dificultar, ou inviabilizar, a cooperação. O jogador B alega não poder aceitar uma divisão tão desigual. No entanto, cabe notar que o exemplo deixa em aberto se ele não a aceita, e a denuncia como algo brutalmente desigual, por princípio, ou porque a desproporção é contra seu país, e não a favor dele. De qualquer forma, a não aceitação implica uma considerável perda de ganhos em termos absolutos, pois é o montante absoluto que corresponde a 1 Gigawatt-hora de energia elétrica. E a racionalidade da opção de preferir zero à 10% dos ganhos, motivada pelo fato da contraparte obter uma fração maior, é algo questionável e controverso.

As situações análogas à descrita acima podem ter infinitas formas. Mas todas partilham uma essência comum: sempre que o resultado é o não acordo, a racionalidade do comportamento das partes está em questão, pois entre não ceder ou obter menos do que poderiam, as partes deveriam, racionalmente, preferir obter menos. A literatura explica essa opção nos casos de jogos

repetidos, nos quais, após suas respectivas rodadas, há seguidas distribuições de ganhos. Nesses, a preferência por não ceder seria importante para a reputação do jogador e, assim, para os ganhos a serem obtidos nas interações subseqüentes. Pois com uma reputação de negociador duro, um país pode vir a obter divisões mais favoráveis a si nas rodadas seguintes. Com relação aos jogos nos quais, independentemente do número de rodadas, haverá uma única distribuição de ganhos, segue a controvérsia.

Em termos teóricos, a indagação sobre a busca por ganhos absolutos ou por ganhos relativos toma a seguinte forma. O jogador que ficará com a menor fração dos ganhos relativos aceitará cooperar em troca de qualquer fração positiva de ganhos, por menor que seja, desde que esta fração seja maior que zero?

Em todos os contextos em que os comportamentos dos atores sejam orientados exclusivamente pela maximização egoísta de ganhos absolutos, quaisquer valores positivos serão preferidos a zero. Sendo assim, eventuais insatisfações com desproporcionalidade de ganhos não representarão empecilhos para que os atores alterem o *status quo* no sentido do alcance, ou até da ampliação da fronteira Paretiana, melhorando a situação dos atores que interagem, sem piorar a de nenhum deles.

A caracterização do comportamento racional como egoísta e exclusivamente maximizador de ganhos absolutos tem implicações diretas sobre a presunção de comportamento cooperativo ou não-cooperativo. Em muitos casos nos quais a cooperação geraria ganhos para dois ou mais jogadores, mas nos quais os ganhos fossem bastante desproporcionais, o jogador que, comportando-se segundo essa premissa, ficaria com a menor parte dos ganhos, *a priori*, não se importaria com isso, e iria cooperar pelo fato de obter algum ganho (ou seja, de ter uma recompensa maior que zero)[55], por menor que fosse este ganho. Nas análises estratégicas baseadas nessa premissa, ganhos absolutos são suficientes para mudar o *status quo,* independentemente de qual seja a distribuição de ganhos. Esta é a dinâmica

[55] Num caso hipotético em que todos os atores envolvidos em uma interação tivessem perdas, e portanto procurassem minimizar suas perdas, a lógica permaneceria a mesma. Qualquer ganho absoluto na forma de diminuição de perdas seria suficiente para alterar o *status quo*.

comportamental resultante da adoção da premissa de maximização egoísta de ganhos absolutos.

O item a seguir abre a discussão sobre a razoabilidade de se supor que atores racionais apresentam, em problemas de divisão, exigências mínimas sobre a distribuição dos ganhos. E que optam, de forma crível, por não acordos, caso essas exigências são sejam satisfeitas, quer seja em função de ressentirem-se pela dimensão dos ganhos obtidos pelas contrapartes, quer seja em função do objetivo de maximizar os ganhos absolutos que podem ser alcançados por meio da barganha. Serão apresentadas evidências para sustentar a noção fortemente intuitiva de que os jogadores são sensíveis à distribuição de ganhos.

4.2 - Comportamento individual: uma pista sobre o comportamento de estados

Para possibilitar a correta utilização da Teoria dos Jogos para a análise da questão dos ganhos relativos, a premissa do comportamento egoísta maximizador de utilidade orientado exclusivamente em função de ganhos absolutos precisa ser reformulada. Somente um ajuste razoavelmente adequado da premissa tornará consistente o emprego dos modelos para representar interações entre estados, em situações nas quais a divisão de ganhos importe. Um bom ponto de partida para tal reformulação pode ser obtido a partir de regularidades observadas no comportamento individual.

Experimentos realizados no âmbito da Economia Experimental, e da Psicologia Experimental, identificaram situações nas quais o comportamento humano desvia-se sistematicamente daquilo que seria esperado. Os resultados desses experimentos estão em desacordo com a premissa do comportamento individual ser exclusivamente orientado em função dos ganhos absolutos, tanto por parte dos indivíduos que se encontram em posição estratégica propícia à obtenção da maior porção dos ganhos relativos, quanto por parte dos que se encontram em situação oposta[56]. Entre os experimentos que ganharam

[56] Ver resultados mais freqüentes para o *Dictator's Game* e para o *Ultimatum Game*.

destaque, o que mais diretamente relaciona-se com a finalidade aqui em questão é o *ultimatum game* (Güth; Schmittberger; e Schwarze 1982). Neste jogo entre dois jogadores A e B, o jogador A (que começa o jogo) faz uma proposta sobre como dividir uma determinada soma em dinheiro entre A e B. Em seguida é a vez do jogador B. Se ele aceitar a proposta de divisão feita pelo jogador A, então A e B recebem suas respectivas partes em dinheiro, conforme a divisão sugerida pelo jogador A. Se o jogador B recusar a proposta de divisão do valor feita por A, então os dois ficam sem nada, recebem zero.

Segundo a premissa do comportamento egoísta maximizador de utilidade orientado exclusivamente em função de ganhos absolutos, o jogador A deveria propor uma divisão com o menor valor possível para B, desde que este valor fosse diferente de zero, e todo o restante para si. Se, por exemplo, o menor valor positivo diferente de zero que pudesse ser oferecido a B fosse equivalente a uma moedinha, a proposta de A deveria ser: todo o valor para A, com exceção de uma moedinha para B. Ainda segundo a mesma premissa, o comportamento esperado de B é que ele aceite esta proposta, ficando com sua única moeda, porque esta recompensa é maior que zero. Segundo sua função de utilidade, B preferirá a moedinha a ficar sem nada.

No entanto, os resultados encontrados nas mais diversas versões do experimento, ao redor do mundo, foram diferentes do comportamento esperado segundo a premissa da maximização egoísta de ganhos absolutos. Representando-se o jogo no formato seqüencial, com informação completa e perfeita, o equilíbrio resultante, segundo o conceito de *sub-game perfection*[57], deveria ser o resultado em que o jogador A oferece a menor fatia possível da divisão a B, e B aceita. Mas os testes empíricos demonstraram a ocorrência sistemática de outros resultados possíveis.

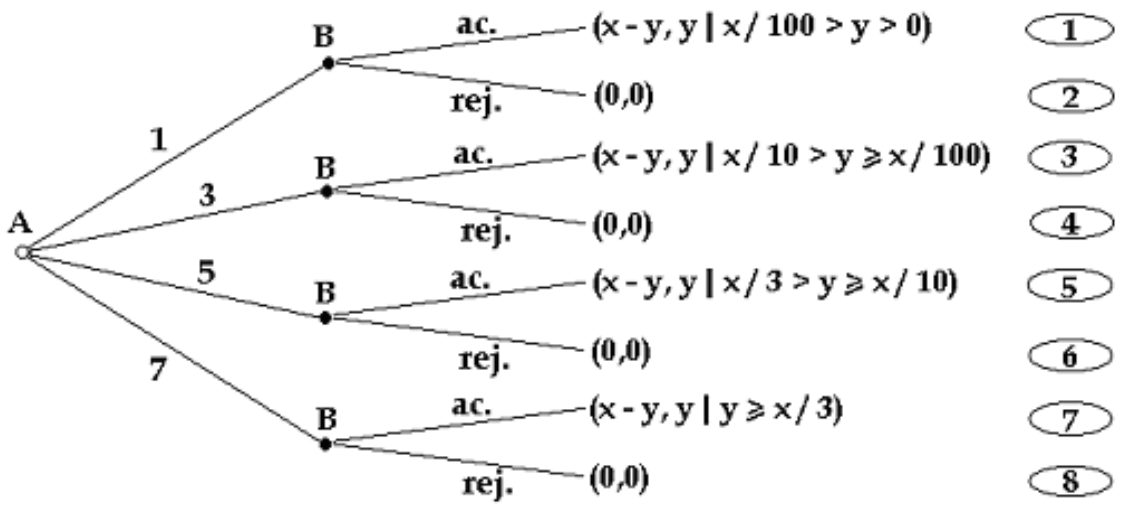
Os resultados dos experimentos[58] variaram segundo os países em que foram conduzidos. Mas de modo geral, constatou-se que o jogador A não costuma fazer propostas muito baixas a B. As propostas das pessoas, quando assumem o papel do jogador A, variam entre ofertas que vão de frações pequenas (mas não desprezíveis) até pouco mais de uma divisão meio a meio.

[57] O conceito de *sub-game perfection* refere-se aos resultados dos sub-jogos de uma árvore de jogo, um equilíbrio de um jogo em *sub-game perfection* condiz com os resultados de todos os sub-jogos do jogo em questão.
[58] Baseio-me na enorme compilação de estudos feita por Camerer (2003).

As respostas das pessoas quando no papel do jogador B estatisticamente dividem-se entre “sim” e “não” conforme a proposta feita por A a B seja menor, igual, ou maior que uma determinada fração do total. O tamanho desta fração depende do país onde é feito o experimento. Mas nos diferentes países, há um patamar a partir do qual a proposta de divisão do valor é normalmente aceita pelo jogador B. Em termos simplistas, é possível classificar as propostas de divisão feitas por A em quatro tipos: desprezíveis, quando praticamente nunca são aceitas por B; baixas, quando raramente são aceitas; razoáveis, quando são aceitas com uma freqüência moderada; e aceitáveis, quando normalmente são aceitas.

A figura 15, abaixo, serve como exemplo para ilustrar os resultados das diferentes versões do experimento. Nela, o jogador A pode fazer sua proposta a B segundo quatro faixas distintas de divisão do valor, identificadas pelos números 1, 3, 5, e 7 (Estes números podem corresponder respectivamente a propostas desprezíveis, baixas, razoáveis, e aceitáveis, conforme sugestão acima). O total a ser dividido é igual a x, a fração oferecida a B é igual a y, e conseqüentemente, a fração pretendida por A é igual a $x - y$. A cada uma das 8 seqüências possíveis no jogo é associado um número, de 1 a 8, destacados ao lado de cada resultado (*pay-off*) correspondente. De forma arbitrária, com caráter apenas ilustrativo, as frações de um centésimo, um décimo, e um terço são usadas para distinguir entre os diferentes tipos de propostas. Nas propostas de tipo 1, A oferece a B frações maiores que zero e menores que 1% do total. Nas propostas identificadas com o número 3, o oferecimento varia de 1% a quase 10% do total. As ofertas indicadas com o número 5 variam de 10% a quase um terço do total. E nas propostas indicadas com o número 7, A oferece a B frações de, no mínimo, um terço do total.

Figura 15



O equilíbrio de Nash em *sub-game perfection* para este jogo, se adotada a premissa da maximização egoísta de ganhos absolutos, é o do resultado indicado com o número 1, ao qual se chega com A fazendo a B uma proposta de tipo 1, e B aceitando esta proposta. Mas nas diferentes versões experimentais do *ultimatum game*, não ocorre equilíbrio no resultado 1. Os testes empíricos verificaram a ocorrência, com diferentes freqüências, dos resultados 3, 4, 5, 6, 7, e 8. O resultado 2 não costuma ocorrer porque raramente o jogador A faz uma proposta de tipo 1. E o resultado 1 não ocorre porque nos raros casos em que A faz uma proposta de tipo 1, B normalmente rejeita tal proposta.

O comportamento individual no *ultimatum game* pode servir de base para representar como os estados, diante de negociações internacionais nas quais há necessidade de chegar a acordos sobre divisão de ganhos, ajustam seu nível de exigência sobre os ganhos totais. Tomando a sugestão sobre a classificação de propostas feita acima, o ajuste do nível de exigência seria dado pela fração de obtenção dos ganhos a partir da qual um estado (no caso, o jogador B) consideraria aceitáveis as propostas feitas por outros estados com que interage em determinado cenário. O grau de exigência em relação à divisão dos ganhos totais é função da disposição para sacrificar ganhos

absolutos.[59] Desta forma, é possível incorporar com muita simplicidade a questão da divisão dos ganhos a uma modelagem de jogo seqüencial semelhante à oferecida na figura 15.

4.3 – O Preço da Cooperação

O desenvolvimento e definição precisa do conceito segundo o qual os atores ajustam seu nível mínimo de exigências, como meio de regular a relação entre a disposição em sacrificar ganhos absolutos para garantir a obtenção de proporções mínimas aceitáveis dos ganhos totais é um dos objetivos desta pesquisa, e será buscado nesta seção.

No que tange ao tratamento teórico sobre como incorporar um grau variável de predileção por ganhos relativos a um comportamento racional maximizador, adota-se a premissa, baseada nos resultados empíricos sobre comportamento de indivíduos, de que atores racionais comportam-se de forma crível optando por não-acordos quando recebem como oferta uma proporção dos ganhos relativos que julgam ser muito pequena. A preferência dos atores, em termos abstratos, é obter algum ganho em vez de zero. No entanto, os atores ajustam sua exigência mínima sobre a proporção dos ganhos totais em disputa. Isto é feito por meio do ajuste do grau em que um ator se dispõe a sacrificar ganhos absolutos em função de uma dada proporção do total de ganhos. Propõe-se batizar o conceito deste mecanismo de ajuste e do ponto de ajuste escolhido com a denominação de "preço da cooperação".

Este "preço" representa o percentual mínimo dos ganhos totais que os atores exigem para cooperar, e sem o qual se recusam a cooperar, ainda que tal recusa implique o sacrifício de ganhos absolutos. A faixa de variação do "preço mínimo da cooperação", ou seja, da proporção mínima exigida dos ganhos totais, depende da estrutura do cenário da interação, e dos atores envolvidos.

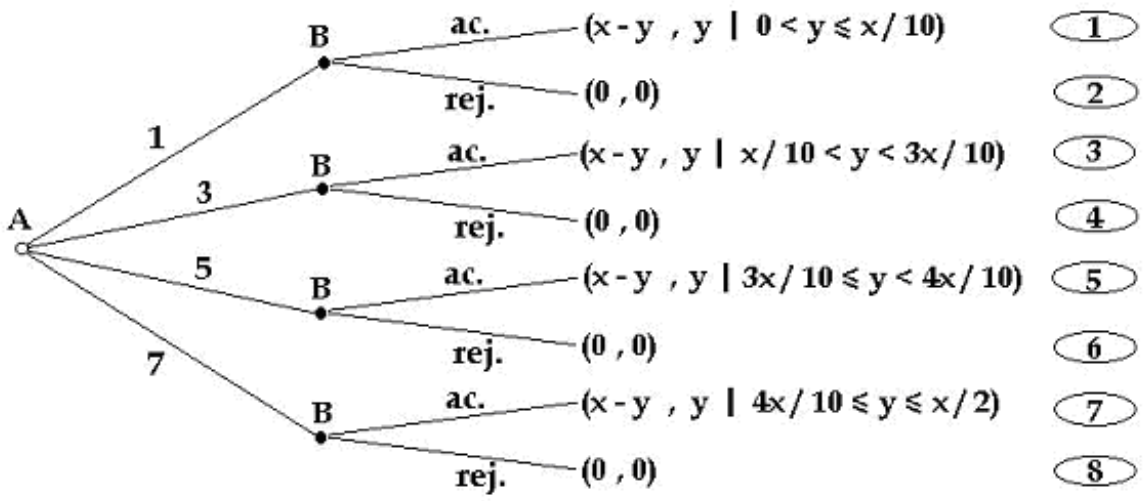
[59] Os ganhos absolutos sacrificados correspondem ao conteúdo da oferta feita pela contraparte, que é rejeitada.

A Figura 16 (abaixo), análoga à figura 15 (seção anterior) permite uma explicação mais clara. Nela, o jogo do ultimado é novamente utilizado. Entretanto, a estrutura, apesar de representar um jogo de apenas duas rodadas (oferta e resposta), também serve para representar qualquer rodada em que se faz uma oferta e se recebe uma resposta em uma negociação de várias rodadas. E é nesta segunda finalidade que será utilizada.

Na figura 16, como na figura 15, o jogador A pode fazer sua proposta a B segundo quatro faixas distintas de divisão do valor, identificadas pelos números 1, 3, 5, e 7. O total a ser dividido é igual a *x*, a fração oferecida a B é igual a *y*, e conseqüentemente, a fração pretendida por A é igual a *x – y*. A cada uma das 8 seqüências possíveis no jogo é associado um número, de 1 a 8, destacados ao lado de cada resultado (*pay-off*) correspondente.

A diferença da figura 16 está nas frações oferecidas a B pelo jogador A. As frações de 10%, 30%, 40%, e 50% são usadas para distinguir entre os diferentes tipos de propostas. Nas propostas de tipo 1, A oferece a B frações maiores que zero, mas não maiores que 10% do total. Nas propostas identificadas com o número 3, o oferecimento varia entre um percentual maior que 10% e menor que 30%. As ofertas indicadas com o número 5 vão de 30% a quase 40% do total. E nas propostas indicadas com o número 7, A oferece a B frações de 40 a 50% do total.

Figura 16



Imagine-se, agora, que os quatro nós de decisão do jogador B, originados pelas propostas de tipo 1, 3, 5, e 7, representam, respectivamente, quatro “preços de cooperação” possíveis. No entanto, só um deles é o verdadeiro “preço de cooperação” do jogador B.

Note-se que as frações coincidem com o jogo da hidrelétrica e com sua respectiva representação na Figura 1 do Capítulo 2. Se este jogador B fosse o mesmo representado no diálogo imaginário da seção 4.1, o ministro de relações exteriores do país B, seu “preço de cooperação” seria indicado pelo último nó de decisão de B, de cima para baixo. Neste nó, o jogador B aceita ofertas mediante as quais fique com pelo menos a 40% do valor, e rejeita ofertas menores, ainda que a recusa implique a perda de ganhos absolutos. Considere-se, agora, que o jogador A também é o do diálogo imaginário, o ministro de relações exteriores do país A, uma vez que a figura 16 permite representar a descrição da barganha fictícia entre A e B. O “preço de cooperação” do jogador A é diferente do de B. O jogador A exige obter 90% dos ganhos para cooperar, e prefere o não acordo – no caso, receber zero -, a ficar com menos de 90%. O jogador A propõe 10% dos ganhos para B, o que, na figura 16, corresponde a uma proposta de tipo 1. Então, cada um tenta levar o outro a ceder, mas ninguém obtém sucesso. O jogador B não aceita 10%, e o jogador A não oferece 40% dos ganhos a B, que seria uma proposta de tipo 7, compatível com o “preço de cooperação” veementemente alegado pelo do jogador B. A conseqüência é a manutenção da oferta inicial por parte de A, e a rejeição de B, o que leva os jogadores ao resultado indicado com o número 2, na figura 16, cuja recompensa é nenhum ganho para os dois: (0,0).

Cabe notar que, na hipotética barganha descrita, o jogador A alega não poder aceitar menos que 90% do total. Portanto, não se trataria somente de aversão a desproporções desfavoráveis de ganhos. O “preço de cooperação” do jogador A é muito superior à divisão eqüitativa do recurso. Para cooperar, ele exige uma desproporção de ganhos em seu favor, na razão mínima de 9:1. Quanto ao jogador B, não há, em princípio, aversão a desproporções desfavoráveis, dado que sua contra-oferta inicial já é de apenas 40% da

energia. O jogador B alega ser indigna a divisão 9:1, demonstrando ser avesso a desproporções muito acentuadas em seu desfavor.

O aspecto interessante da dinâmica da barganha é que os jogadores, no intuito de ganhar mais, tendem a apresentar às contrapartes preços de cooperação falsos, maiores que suas exigências mínimas sobre o total dos ganhos.

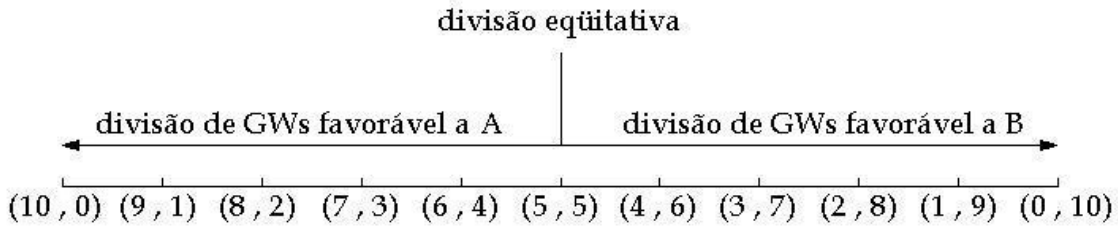
Explicada a essência do conceito de "preço da cooperação", pode-se passar à exposição de suas características, para posteriormente discutir sua serventia enquanto instrumento de análise. A primeira característica refere-se à representação das recompensas (*pay-offs*), como explicado a seguir.

4.3.1 - Representação do recurso em disputa

Como argumentado anteriormente, a questão dos ganhos relativos pode ser analisada como um problema de divisão. Mas trata-se de um problema de divisão com características específicas: os jogadores barganham sobre a divisão, podem usar estratégias sofisticadas, e podem, inclusive, comportar-se de maneira aparentemente irracional. O conceito de preço da cooperação permite explicar o uso de estratégias de barganha, assim como a racionalidade do comportamento.

Uma formalização adequada desse conceito em um modelo requer, primeiramente, a representação direta do recurso em disputa. Para a visualização, retome-se o exemplo do jogo da hidrelétrica. Na figura abaixo, as proporções segundo as quais o recurso pode ser dividido entre A e B estão contidas no eixo horizontal.

Figura 17



Esse eixo corresponde à curva da Figura 14. Como já discutido, a indicação dos resultados objetivos do jogo, das quantidades de recurso, não é suficiente para saber como se comportarão os jogadores. Para tanto, é preciso conhecer suas funções de utilidade. Por outro lado, a visualização apenas das funções de utilidade não permite uma boa interpretação da situação estratégica. Afinal, o que se disputa, se ganha, se perde, ou se deixa de ganhar, é sempre uma fração do recurso em disputa, objetivamente medido ou estimado. Dado que existe uma relação entre a distribuição dos recursos e as funções de utilidade, é necessário visualizar ambos ao mesmo tempo.

4.3.2 – As funções de utilidade e o comportamento

As funções de utilidade dos jogadores traduzem a maneira como eles avaliam as quantidades de recurso que podem obter, assim como as respectivas divisões dos ganhos totais. Na linha da utilização feita por Nash (1950), elas são importantes para captar as diferenças de poder de barganha entre as partes.

Para representar a situação do problema de divisão, as funções de utilidade ordinal não servem, porque não permitem quantificar a utilidade. É necessário, portanto, usar a utilidade cardinal. A utilidade cardinal associa, para cada jogador, uma quantidade de utilidade a cada resultado possível sobre a divisão do recurso.

A utilização da utilidade cardinal engendra uma fortíssima tentação para o analista, que é a de comparar as utilidades dos jogadores, comumente chamada de comparação inter-pessoal de utilidade cardinal. Se dois robôs ou computadores forem programados com funções de utilidade idênticas, não haverá qualquer problema em comparar suas utilidades cardinais. Contudo, quando se trata de jogadores diferentes, sejam eles estados, indivíduos, empresas, ou qualquer outro ente, existe uma grande controvérsia sobre a comparação de utilidades. Muitos autores importantes utilizam fórmulas sofisticadas e elegem critérios supostamente capazes de permitir a comparação de utilidades.

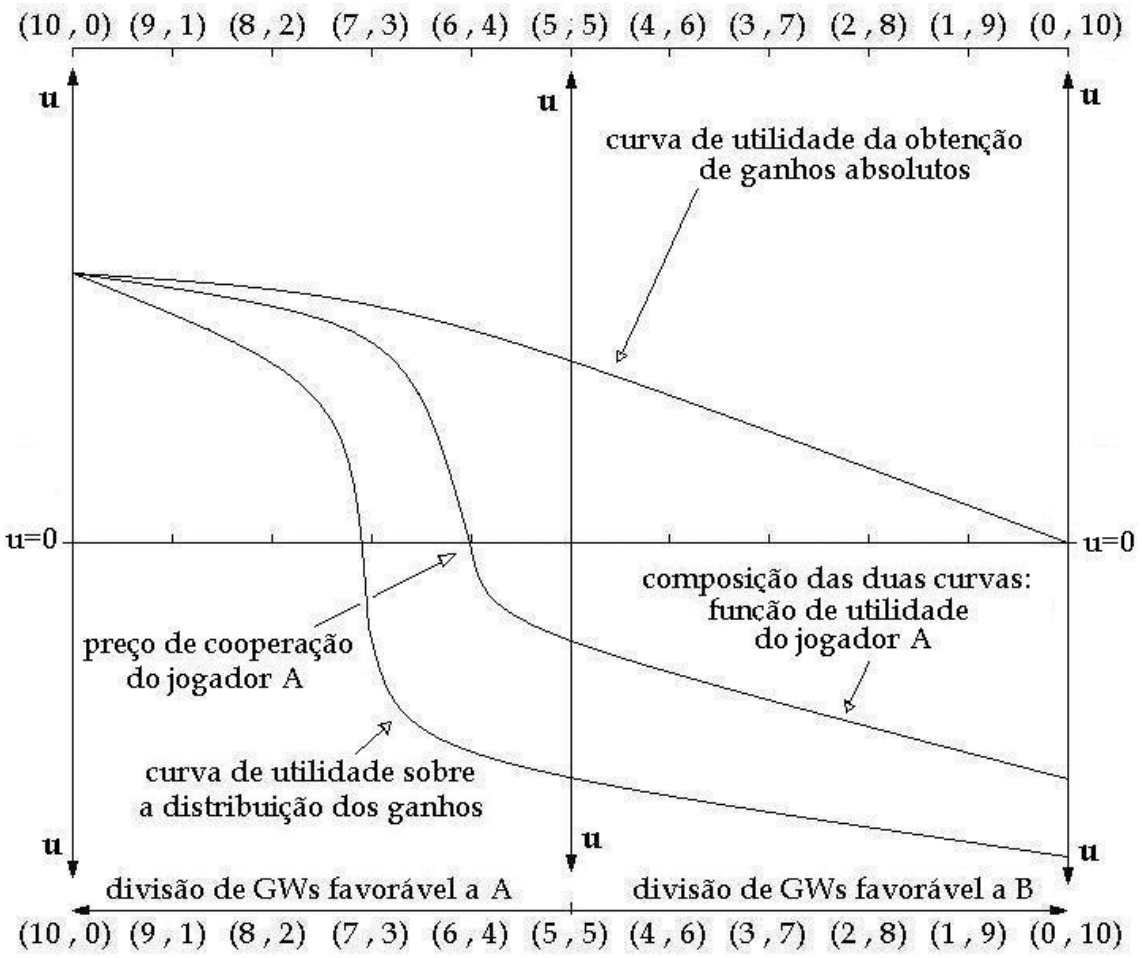
Nesta dissertação, entretanto, escolheu-se o outro lado, o dos autores que julgam a comparação de utilidades de jogadores diferentes um equívoco metodológico. Entre as boas explicações nessa linha, cabe citar a persuasiva passagem de Ordeshook (1986):

"*Temperature scales (like cardinal utility) are unique only up to a positive linear transformation. For example, we can transform the Fahrenheit scale into Celsius scale by the transformation C = - 160 / 9 + 5 F / 9. Utility is analogous to each person's private temperature scale. There is a crucial difference, however, between different persons' utility scales and alternative temperature scales. We can ascertain the relation of one temperature scale to another by using both scales to measure the same events, such as the freezing and boiling points of water. Knowing these two facts, we can then deduce the appropriate parameters in the linear function to transform one scale to the other. But what events calibrate people's utility functions for comparison? Certainly, for any pair of events, we can always find two persons who will rank them differently, and this possibility destroys any hope of calibration.*" (Ordeshook 1986, p.47).

Nesta dissertação, portanto, será possível comparar a utilidade de um jogador em determinada situação, com a utilidade desse mesmo jogador em uma situação diferente, mas nunca as utilidades de jogadores diferentes.

Antes de prosseguir, convém definir melhor, e representar o preço da cooperação. Para jogadores sensíveis à distribuição de ganhos, assume-se que sua utilidade diminui quanto mais desproporcional em seu desfavor for a distribuição dos ganhos. Ao mesmo tempo em que sua utilidade aumenta conforme aumenta a quantidade de recurso que recebe. As curvas associadas a essas duas relações podem possuir diversos formatos, desde que não contradigam a natureza das duas relações, como indicado, para o jogador A, na figura abaixo. A figura apresenta essas duas curvas, e uma terceira, fruto da composição delas, que é a função de utilidade do jogador A.

Figura 18



Como visto na figura acima, o preço de cooperação do jogador A é dado pelo ponto no qual a curva da função de utilidade cruza o eixo da divisão do recurso, ponto no qual a utilidade de A é nula. Assim, uma divisão que proporcione a A uma quantidade de energia a partir de 6 GW resultará em quantidades positivas de utilidade para ele, de modo que ele aceitará fechar o acordo a partir desse patamar. Divisões que lhe proporcionem quantidades menores que 6 GW, no entanto, significarão utilidade negativa, e conseqüentemente A preferirá o não acordo a qualquer proposta que lhe renda menos que 6 GW.

A eventual serventia do conceito acima apresentado depende da capacidade do analista de conseguir estimar, da melhor forma possível, as funções de utilidade dos jogadores. E é na exploração das condições concretas que condicionam o formato da função de utilidade do jogador que está a melhor fonte de poder explicativo. É por aí que se deve começar a examinar uma

situação estratégica análoga à aqui tratada. Para o jogo da hidrelétrica, por exemplo, a demanda interna por energia, em cada país, seria, necessariamente, um dos fatores concretos a moldar o formato de suas respectivas funções de utilidade. Uma reflexão sobre o mesmo jogo ajudará a esclarecer esse ponto.

Se houvesse completa ausência de informações sobre os jogadores, seria impossível conjecturar sobre o preço de cooperação que cada um deles estabeleceria. O máximo que se poderia dizer, com base no apelo natural de uma divisão meio a meio, é que os preços de cooperação provavelmente estariam próximos ao de uma divisão eqüitativa. Mas sem informações sobre as partes, isso não passaria de um exercício de adivinhação. Só o que se pode afirmar, com convicção, é que quanto maiores forem a quantidade e o valor do recurso em jogo, maior será o estímulo das partes para alcançar um acordo, dado o aumento do custo representado pelo não acordo. Afinal, uma situação é deixar de ganhar algo pouco importante e de baixo valor em razão do fracasso em chegar a um acordo, outra situação muito diferente é deixar de obter recursos importantíssimos em razão do mesmo fracasso. Na ausência de informação há, assim, dois palpites: o resultado deve aproximar-se da proporcionalidade e; quanto maior o prêmio, menor o risco de não acordo.

Imagine-se, então, que foram obtidas informações sobre as projeções de aumento de demanda interna por energia, e sobre o potencial hidrelétrico de outros rios, nos dois países. O país A tem projeção de 9 GW de aumento da demanda interna por energia, e 60 GW de potencial hidrelétrico em outros de seus rios. O país B prevê aumento de demanda de 4 GW, mas possui zero GW de potencial hidrelétrico em outros rios de seu país. “A” não corre muito risco de sofrer com carência de energia, pois pode investir em outras áreas. O país B, por outro lado, corre risco de sofrer com falta de energia. São dados relevantes, pois a diferença entre os jogadores é grande. Assim, renova-se a indagação, que passa a ser: Com base nos dados, o que se pode dizer sobre os preços de cooperação dos jogadores?

Pode-se dizer, com efeito, que a dinâmica de incorrer no risco de sacrificar ganhos absolutos em razão de uma exigência mínima sobre a fração dos ganhos não é a mesma para os dois jogadores. Estas dinâmicas devem

ser muito diferentes porque o custo do sacrifício de ganhos absolutos é muitíssimo desigual entre os dois. Isso fica bastante claro por meio da análise de propostas hipotéticas.

Para reexaminar o exemplo, veja-se. O jogador A propõe, como divisão, 9 GW para si, e 1 GW para B. “B”, por sua vez, responde que aceitaria uma divisão em que ficasse com 4 GW. A barganha poderia continuar, com concessões de parte a parte. Mas sem tratar da eventual continuação, avalie-se a situação inicial. Nela, o jogador B já tem 1 GW garantido, pois recebeu a proposta. O jogador A, por sua vez, tem 6 GW ao seu alcance, dada a revelação de B, de que aceitaria 4 GW. Cada jogador, não sabe se, diante de uma negativa sua, receberá uma nova proposta do outro, ou se o outro simplesmente desistirá do projeto, o que resultaria nos dois ficarem sem qualquer quantidade de energia para repartir. No caso da recusa definitiva da contraparte, que implicasse o fim do jogo, “A” deixaria de obter 6 GW, e “B” deixaria de conseguir 1 GW. Em termos absolutos, a perda de “A” é seis vezes maior que a de “B”. É uma diferença grande, e diante dela, convém perguntar: “O que esta diferença pode significar com relação ao comportamento dos jogadores?”.

A resposta mais prudente é a de que não há sentido em fazer inferências sobre o comportamento dos jogadores com base em diferenças absolutas. A análise da mesma diferença em termos relativos torna isto evidente. Pois, se, por um lado, “A” perde seis vezes mais que “B”, por outro, o impacto da perda é muito menor sobre “B” do que sobre “A”. Pois 6 GW corresponde apenas a 10% do potencial hidrelétrico alternativo de A. Assim como o aumento de sua demanda, estimado em 9 GW, representa somente 15% de seu potencial hidrelétrico alternativo. Já para B, não existe qualquer potencial hidrelétrico alternativo. Diante do contraste entre a riqueza da informação trazida pela simples comparação entre as quantidades de energia, e a da informação gerada pelo dimensionamento dessas quantidades no contexto das realidades dos respectivos jogadores, parece claro que a informação contextualizada é muito mais útil para qualquer inferência sobre comportamentos.

O preço da cooperação de um jogador é, em sua definição mais curta: “a mínima fração, do total dos ganhos, que um jogador exige para cooperar”. Até aí, nada de especial. O interesse do conceito está em propor que, mesmo quando representarem ganhos absolutos, as ofertas inferiores ao preço de cooperação serão rejeitadas. No exemplo em questão, a oferta inicial de “A” sugere que seu preço de cooperação é receber 90% da energia. A resposta de “B” indica que seu preço de cooperação é ficar com 40%. Quais desses preços devem ser verdadeiros? Os valores absolutos, como se viu, podem induzir a erro. O mais relevante, para tentar responder, é a informação de que o não acordo representa, para A, a perda de uma oportunidade, entre muitas outras existentes. Já para o jogador B, o não acordo representa a perda de uma de suas únicas oportunidades.

É nessa perspectiva que as funções de utilidade fazem parte do conceito de preço da cooperação. Elas são importantes para explicar como o preço de cooperação é estabelecido. São elas que representam o poder de barganha relativo das partes e, conseqüentemente, os verdadeiros preços de cooperação. Pois, para explicar o comportamento do jogador, é necessário interpretar e estimar a importância que o recurso em disputa tem para ele.

Até agora, explicou-se o que é o preço de cooperação, e como ele é fruto das funções de utilidade dos jogadores. Resta tratar de dois pontos fundamentais. Um deles é o das diferenças entre o verdadeiro preço de cooperação de um jogador, e o preço que ele afirma ser verdadeiro em uma barganha. Pois a questão da representação falsa de preferências é parte essencial da dinâmica de barganhas. O outro ponto a merecer tratamento é a explicação sobre como, afinal de contas, um jogador racional adota um comportamento que resulta em perdas de ganhos absolutos. Esses dois assuntos são discutidos na próxima subseção.

4.3.3 – A incerteza e a não cooperação convicta

A incorporação de incerteza ao jogo de uma barganha é decorrência automática do conceito de “preço da cooperação”. Isto porque a regra segundo a qual todo jogador preferirá qualquer ponto da fronteira Paretiana ao ponto de

não acordo[60] deixa de valer. Cada jogador tem o seu próprio "preço" para a cooperação, e não irá cooperar se este "preço" não for "pago" pela contraparte. Conseqüentemente, sem a informação sobre esses preços, deixa de ser possível encontrar os equilíbrios, os resultados possíveis do jogo. Se a premissa sobre o comportamento dos jogadores fosse a convencional – maximização egoísta de ganhos absolutos – a comparação entre recompensas seria suficiente para prever as ações dos jogadores nas diferentes circunstâncias. Entretanto, se os jogadores não aceitam cooperar em troca de qualquer ganho absoluto, mas somente a partir de um certo limiar, dado por uma proporção do total de ganhos possíveis, o conhecimento deste limiar é condição para prever o comportamento dos jogadores.

E conhecer o limiar do jogador, seu preço de cooperação, não é tarefa fácil. Isso porque existe um forte incentivo para a representação falsa de preferências. Como se sabe, posições de barganha mais duras constituem-se em um dos meios para conseguir resultados mais favoráveis. Mas uma posição dura só poderá ter efeitos benéficos se a contraparte acreditar que ela é verdadeira, pois, neste caso, talvez acabe cedendo. Do contrário, se a contraparte não se convencer, e achar que se trata de um blefe, não cederá, fará justamente o oposto. Daí o incentivo para representar falsamente, e aparentando a maior credibilidade possível.

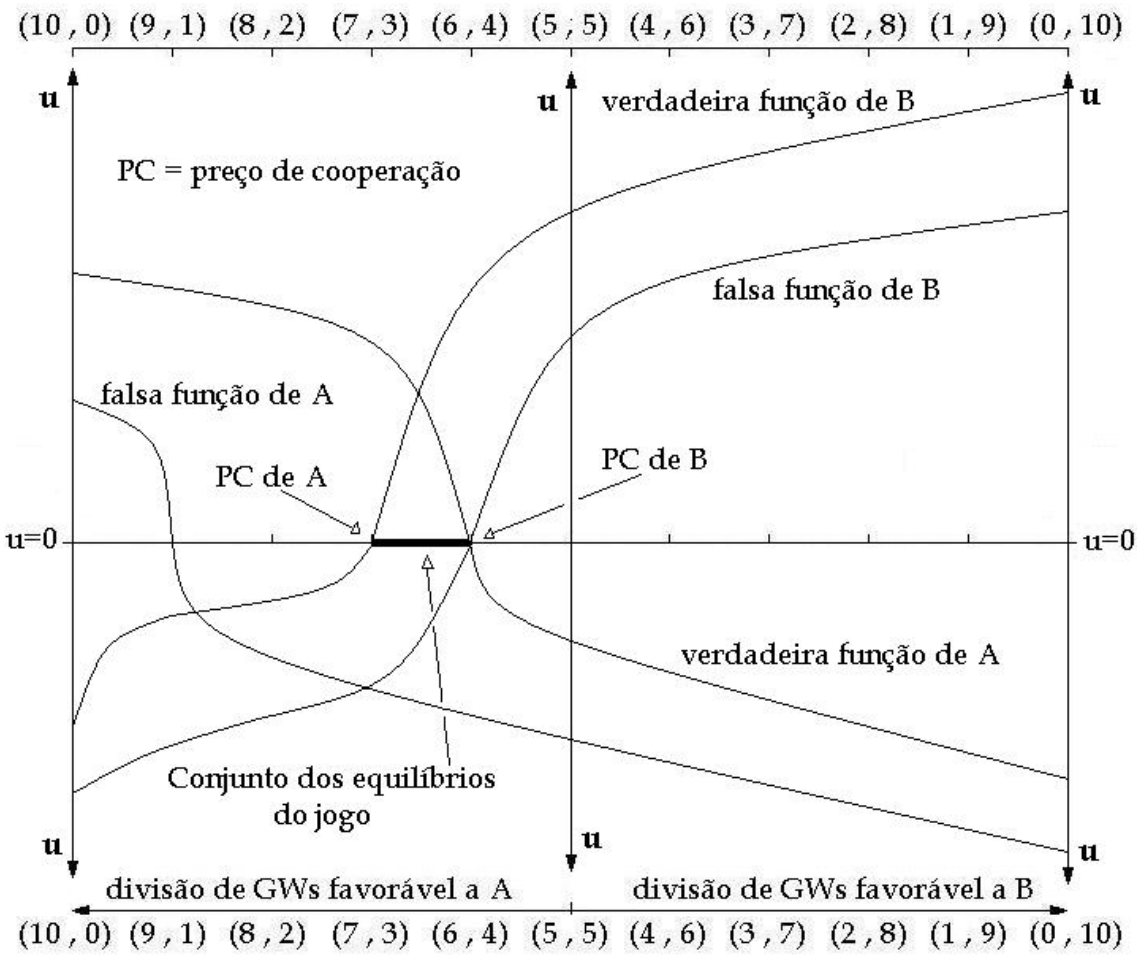
Para ilustrar, basta voltar ao exemplo anterior. Suponha-se que cada jogador não tem acesso aos dados sobre aumento de demanda energética ou sobre potencial hidrelétrico alternativo do outro, e sabe que ele também não tem acesso aos seus. Sem informações, cada jogador não tem como fazer estimativas sobre a função de utilidade do outro. Dessa forma, cada um só poderá ter palpites sem embasamento. Feita a oferta e dada a resposta, o interesse do jogador "A" é fazer "B" acreditar que "A" não aceitará menos que 90%, que preferirá deixar de obter 6 GW a transigir. Reflexamente, o interesse de "B" é fazer "A" acreditar que é "B" quem, na verdade, prefere abrir mão de 1 GW a aceitar menos que 40%. Com base nos dados sobre B, sabe-se que,

[60] O resultado no ponto de não acordo depende da situação representada. Nos exemplos aqui utilizados, o resultado é zero para as duas partes, assim como poderia ser outro. A idéia, de qualquer forma, é a de que o ponto de não acordo é menos preferível que qualquer ponto na fronteira Paretiana. E que, no entanto, o jogador optará pelo não acordo caso seu preço de cooperação não seja "pago".

provavelmente, seu preço de cooperação é inferior a 40%. Por outro lado, como “A” está em situação muito mais favorável, seu preço de cooperação pode mesmo ser 90%, mas não necessariamente. Apesar de sua abundância de alternativas, “A” pode, na verdade, ter um preço de cooperação de 60%, por considerar uma fração que torna o projeto vantajoso. O aspecto estratégico da interação está intrinsecamente ligado às informações disponíveis às partes. Note-se que se o jogador “A” não conhece a situação de “B”, e se “B” for convincente ao exigir 40% do total, “A” pode acabar cedendo, por ter sido persuadido de que “B” não cederia. Mas se “A” conhecesse a realidade de “B”, dificilmente cederia muito, pois teria como estimar a função de utilidade de “B”, constatando boas chances de que “B” acabasse cedendo. Logicamente, portanto, “B” deve esconder sua realidade, aparentando a “A” que também está em boa situação, e representar falsamente seu preço de cooperação. Para “A”, seria conveniente revelar seus dados a “B”, pois revelaria o pequeno impacto da perda de 6 GW sobre as perspectivas de aumento da produção de energia no país “A”, o que desencorajaria “B” a arriscar-se incorrer no não acordo, e assim perder 1 GW.

Para ilustrar a situação de barganha, a figura seguinte apresenta, para A e B, uma curva de função de utilidade verdadeira, e uma falsa. O jogador A pretender fazer B acreditar que sua curva falsa é a verdadeira, no intuito de obter um ganho maior, e vice-versa.

Figura 19



Na ilustração acima, como se pode ver, o jogo possui um conjunto de equilíbrios possíveis, dados pelo acordo entre as partes, no intervalo que vai da divisão do recurso entre as proporções 7:3 e 6:4. Isso ocorre porque A aceitaria, no limite, deixar 4 GW para B, enquanto a exigência mínima de B é GW 3. Note-se que ambos representam falsamente suas exigências. A pede 9 GW, mas aceitaria 6 GW. B pede 4 GW, mas aceitaria 3 GW.

Na tentativa de obter um resultado melhor, a partes poderiam manter suas posições mais exigentes e esperar até que a contraparte ceda. Mas se ambas adotam essa postura, está armado o impasse. Evidencia-se, assim, a relevância da definição sobre como o jogo termina, se há um número determinado de rodadas, se o tempo é limitado, se termina quando uma das partes abandonar, enfim, algum critério é necessário. Da perspectiva teórica, a parte que responde por último tende a ceder. Ela pode não ceder abaixo do seu verdadeiro preço de cooperação. Mas caso esteja sustentando um preço

falso, e já tenha em mãos uma proposta igual ou maior que seu verdadeiro preço de cooperação, então aceitará a proposta. Esse é o ônus de quem fica por último, seja na última rodada, quando houver limite de rodadas, ou no último segundo, quando houver limite de tempo.

O critério mais elucidativo, no entanto, é dado pelo risco de que a contraparte abandone o jogo. O que remete ao clássico problema da barganha entre comprador e vendedor sobre o valor de algum bem. Tanto vendedor quanto comprador possuem seus respectivos preços de reserva[61], ambos os representam falsamente, o vendedor para cima, e o comprador para baixo. O risco que o vendedor corre em sustentar sua pedida é o de que o comprador desista da compra, ou compre um bem equivalente de outro vendedor. O risco em que incorre o comprador, ao manter sua oferta, é o de que o vendedor desista da venda, ou venda o bem para outro comprador. Esta abordagem permite explicar uma parte dos casos de ocorrência de não acordo nas situações em que o preço de reserva do vendedor é mais baixo que o do comprador. Existe margem para o acordo, mas ocorre a ruptura da barganha antes que as partes o alcancem. Analogamente, também explicaria as situações nas quais há intersecção entre as faixas de proporções de ganhos consideradas aceitáveis por dois jogadores, delimitadas por seus respectivos preços de cooperação verdadeiros.

Vale observar, por sinal, que "preço de reserva" e "preço de cooperação" são conceitos distintos, embora guardem alguma semelhança. Como explicado, o "preço da cooperação" estabelece uma exigência sobre a distribuição dos ganhos, sobre a proporção de sua distribuição. Isto não ocorre com o preço de reserva. Pois o vendedor vende por qualquer oferta igual ou maior que seu preço de reserva. E o comprador compra por qualquer valor igual ou menor que seu preço de reserva. Já o preço de cooperação, na situação clássica de compra e venda, representaria exigências sobre determinadas proporções da diferença de valor entre o preço de reserva do vendedor e o do comprador. Preço de cooperação, portanto, não se confunde com preço de reserva. A confusão é causada pela semelhança da dinâmica de

[61] O preço de reserve do vendedor é o valor mínimo pelo qual ele aceitaria vender o bem. O do comprador é o valor máximo pelo qual ele aceitaria comprar.

representação falsa de preferências. Os jogadores tentam fazer a contraparte acreditar que seu preço de cooperação é maior do que, na verdade, é. Assim como vendedores e compradores fazem uso de preços de reserva falsos.

Por fim, falta explicar o não acordo nos casos em que não ocorre fim do tempo, nem fim das rodadas, nem abandono por parte de um jogador, ou seja, nos casos de opção convicta pelo não acordo, como no do diálogo imaginário da seção 3.3. Como já mencionado, na mesma seção, a literatura explica essa opção nos casos de jogos repetidos, nos quais, após suas respectivas rodadas, há seguidas distribuições de ganhos. Nesses, a preferência por não ceder seria importante para a reputação do jogador e, assim, para os ganhos a serem obtidos nas interações subseqüentes. Com relação aos jogos nos quais, independentemente do número de rodadas, haverá uma única distribuição de ganhos, a explicação não funciona.

A opção convicta pelo não acordo quando o preço de cooperação não é "pago" pode ser explicada pela perda de utilidade associada à percepção de desproporções desfavoráveis de ganhos. A própria natureza do conceito envolve uma dimensão comparativa essencial. O jogador, em vez de apreciar e valorar isoladamente o montante absoluto de ganhos que pode obter, o faz tendo em conta como o total de ganhos é distribuído entre as partes. Assim, o que pode ser grande em termos absolutos, pode também ser, simultaneamente, pequeno em termos relativos. Pior, pode ser até inaceitável em termos relativos. E essa não aceitação pode provir, como dito na seção 3.3, seja de insatisfação quanto à desproporção de ganhos favorável à contraparte, seja pelo desejo de maximizar os ganhos absolutos, tento em conta o total dos ganhos possíveis.

A explicação pode ser tanto uma quanto a outra. O relevante, do ponto de vista conceitual, é que a utilidade do jogador também varia em função da distribuição dos ganhos, da divisão do recurso. E existe um ponto no qual a insatisfação com a distribuição de ganhos e a satisfação com uma certa quantidade de ganhos absolutos igualam-se e, conseqüentemente, anulam-se. Deste ponto para baixo, onde haverá mais insatisfação que satisfação, a utilidade do jogador passa a ser negativa e, portanto, o jogador opta por não

acordos mesmo que isto implique o sacrifício de ganhos absolutos. Esse ponto descrito representa o verdadeiro preço de cooperação do jogador.

4.4 – Discussão / Conclusão

Este tópico, a um só tempo, discute o conteúdo do capítulo no contexto da dissertação, e o conclui.

Este capítulo analisou a questão dos ganhos relativos de uma perspectiva abstrata, propondo-a como um problema de divisão. Levantou, então, a indagação sobre a razoabilidade de não haver, por parte do jogador, sensibilidade à distribuição de ganhos ou preferências sobre ela. A resposta foi buscada no comportamento de indivíduos. Encontrou-se a verificação empírica de que os indivíduos são sensíveis à distribuição de ganhos.

Da perspectiva conceitual, foi possível continuar a análise a partir do dado de que a sensibilidade existe, sem indagar se é causada por preocupações com segurança ou se tem outra causa. Elaborou-se, então, o conceito de "preço da cooperação", baseado na idéia de que a função de utilidade do jogador é resultado da composição de duas curvas de utilidade, uma sobre a obtenção de ganhos absolutos, e outra sobre a distribuição de ganhos resultante da cooperação. Essas duas curvas, em conjunto, podem explicar o mecanismo pelo qual um jogador pode, racionalmente, optar, de forma crível, por não acordos, mesmo que isso implique o sacrifício de ganhos absolutos. É o que ocorre quando seu "preço mínimo de cooperação" não é "pago".

O conceito de preço da cooperação oferece uma forma flexível para representar como se moldam as preferências dos jogadores com relação a um cenário específico de interação. Ao enfatizar a especificidade do cenário e dos jogadores, e sua importância para os formatos das duas curvas de utilidade de um dado jogador, sugere um caminho frutífero de investigação sobre como as características dos jogadores e do contexto influem sobre seus comportamentos.

A abordagem usada na literatura de Relações Internacionais, em que a questão dos ganhos relativos é modelada como a diferença entre os ganhos absolutos dos jogadores no dilema dos prisioneiros iterado é precária porque não permite qualquer adequação ao contexto. A riqueza dos formatos que as curvas de utilidade podem ter é infinita, a Figura 8 mostrou três curvas com formatos muito diferentes. O conceito de "preço da cooperação" permite lidar com essa riqueza. Algo que não é possível quando se assume que os ganhos relativos são a diferença de ganhos absolutos entre dois jogadores, e que essa diferença é simplesmente convertida em utilidade ao ser multiplicada por um fator que vai de 0 a 1.

A literatura examinada no capítulo 3 sugere a existência de variadas causas para o problema dos ganhos relativos. Se a sensibilidade à distribuição de ganhos tiver mesmo, como parecer ser o caso, mais de uma fonte, então a análise do papel isolado de uma única dessas fontes (como a preocupação dos estados com segurança) sobre a sensibilidade à distribuição perde boa parte de seu sentido. Pois será muito difícil distinguir entre os efeitos causados por essa fonte e os causados pelas outras.

A análise elaborada neste capítulo sugere, à luz do Capítulo 3, que a abordagem mais apropriada para examinar a questão dos ganhos relativos é a de investigar como os diferentes fatores que podem afetar a sensibilidade à distribuição de ganhos atuam em conjunto para formar as duas curvas de utilidade de um jogador, e sua resultante função de utilidade. O conceito de "preço da cooperação" oferece uma base analítica para essa abordagem de pesquisa.

Conclusão

A literatura sobre a questão dos ganhos relativos na teoria de Relações Internacionais aborda a sensibilidade dos estados à distribuição de ganhos - a questão dos ganhos relativos - a partir de três pontos de vista: o tradicional, de linhagem essencialmente neo-realista, segundo o qual a origem dessa sensibilidade é a preocupação dos estados com sua segurança; um conjunto de pontos de vista alternativos que apontam para outras causas dessa sensibilidade; e ainda uma séria de trabalhos da vertente institucionalista neoliberal, segundo os quais os estados são maximizadores de ganhos absolutos, e essa sensibilidade não existe.

O debate é suficiente para evidenciar claramente que a sensibilidade existe, e que, com relação à segurança, há uma série de condições a serem cumpridas para que um estado adquira predileção por ganhos relativos em razão de receio por sua segurança. Entre elas, há algumas essenciais que passam por investimento em poder militar, padrões de relações entre os estados que interagem, e entre estados que não interagem.

A segurança pode, com efeito, ser uma fonte de predileção por ganhos relativos. Mas não é a única fonte e, possivelmente, nem a mais forte. Há uma diversidade de outras causas importantes que podem originar esse tipo de preferência, como, entre outras, o caráter estratégico das interações em um mercado ao longo do tempo, o contexto da situação ser de perdas ou de ganhos e, possivelmente a mais comum delas, o conflito distributivo inerente às barganhas.

Uma vez que há outras fontes causadoras de sensibilidade à distribuição de ganhos, a análise do aspecto da segurança isoladamente como causa de predileção por ganhos relativos perde grande parte de seu sentido. Isso ocorre em razão da dificuldade de distinguir entre as fontes causadoras da predileção, e a intensidade dos efeitos que cada uma delas causa.

Quanto à cooperação internacional, objeto de interesse da literatura, o aspecto relevante é a manifestação concreta da predileção por ganhos relativos, e de seus efeitos inibitórios sobre a cooperação. A análise

desenvolvida nessa dissertação sugere que as preocupações com segurança, por parte dos estados, devem ser examinadas como apenas um dos elementos pertencente ao conjunto de fontes causadoras de predileção por ganhos relativos.

Quanto aos aspectos conceitual e metodológico, é evidente que a literatura ainda não resolveu o problema de como formalizar a variação da predileção dos estados por ganhos absolutos ou relativos. O meio empregado com essa finalidade, até agora, é a precária identificação dos ganhos relativos como a diferença entre os ganhos absolutos dos jogadores em um dilema dos prisioneiros iterado. Diferença essa que é convertida em utilidade segundo um parâmetro que vai de 0 a 1.

Na tentativa de contribuir para remediar essa lacuna, é elaborado um conceito, chamado de "preço da cooperação", para sugerir uma explicação sobre como varia a predileção por ganhos absolutos ou relativos por parte dos estados (jogadores). E sobre como os jogadores podem, racionalmente, optar, de forma crível, por não acordos, quando seus preços de cooperação não são "pagos", mesmo que isso implique a perda de ganhos absolutos.

O conceito de "preço da cooperação" oferece uma forma flexível para representar como se moldam as preferências dos jogadores com relação a um cenário específico de interação. Ao enfatizar a especificidade do cenário e dos jogadores, e sua importância para os formatos das duas curvas de utilidade (uma sobre a distribuição de ganhos e outra sobre a obtenção de ganhos absolutos) de um dado jogador, sugere um caminho frutífero de investigação sobre como as características dos jogadores e do contexto influem sobre seus comportamentos.

A análise elaborada nessa dissertação sugere que os efeitos inibitórios da preferência por ganhos relativos sobre a cooperação devem ser analisados com vistas à identificação das múltiplas causas, especialmente as contextuais, que geram, nos estados, a predileção por ganhos relativos. Assim como, com vistas à identificação dos meios que permitem aos estados, em diferentes circunstâncias, exercer essa predileção com mais afinco. Pois, quanto maiores os preços de cooperação dos estados envolvidos em interações, menores as chances de cooperação entre eles.

Referências Bibliográficas

ABBINK, Klaus; BOLTON, Gary; SADRIEH, Abdolkarim; TANG, Fang-Fang. (2001). “Adaptive learning versus punishment in ultimatum bargaining”. *Games and economic behavior*, 37, p. 1-26.

AUMANN, Robert J.; HART, Sergiu. (1992). *Handbook of Game Theory with Economic Applications*. Volume 1. Amsterdam: North-Holland.

____. (1994). *Handbook of Game Theory with Economic Applications*. Volume 2. Amsterdam: North-Holland.

AXELROD, Robert. (1984). *The Evolution of Cooperation*. New York: Basic Books.

BALDWIN, David. A. (1993). *Neorealism and Neoliberalism: The Contemporary Debate*. New York: Columbia University Press.

BEREJEKIAN, Jeffrey. (1997). “The Gains Debate: Framing State Choice”. *The American Political Science Review*, Vol. 91, No. 4, pp. 789-805

BOLTON, Gary; ZWICK, Rami. (1995). “Anonymity versus punishment in ultimatum bargaining”. *Games and economic behavior*, 10, p. 95-121

BOLTON, Gary; KATOK, Elena; ZWICK, Rami. (1998). “Dictator game giving: Rules of fairness versus acts of kindness”. *International journal of game theory*, 27, p. 269-299.

BORNSTEIN, Gary; YANIV, Ilan. (1998). “Individual and group behavior in the ultimatum game: Are groups more “rational” players?”. *Experimental economics*, 1, p. 101-108.

BUSCH, Marc L.; REINHARDT, Eric R. (1993). "Nice Strategies in a World of Relative Gains: The Problem of Cooperation under Anarchy". *The Journal of Conflict Resolution*, Vol. 37, No. 3 (Sep., 1993), p. 427-445.

CAMERER, C. F.; THALER, R. H. (1995). "Anomalies: Ultimatums, Dictators and Manners". The Journal of Economic Perspectives, 9(2), p. 209-219.

CAMERER, C.F. (2003). *Behavioral Game Theory: Experiments in Strategic Interaction*. Princeton: Princeton University Press.

CAMERON, Lisa A. (1999). "Raising the stakes in the ultimatum game: Experimental evidence from Indonesia". *Economic Inquiry*, 27, p. 47-59.

COONEY, K. (2005). "Alternative Visions of Japanese Security: The Role of Absolute and Relative Gains in the Making of Japanese Security Policy". *Asian Perspective*, Vol. 29, No. 3, p. 127-154.

COSTA-GOMES, Miguel; ZAUNER, Klaus. (2001). "Ultimatum bargaining behavior in Israel, Japan, Slovenia, and the United States: A social utility analysis". *Games and economic behavior*, 34, p. 238-269.

COSTELLO, M. J. (1996). "Impure Public Goods, Relative Gains, and International Cooperation". *Policy Studies Journal*, Blackwell Synergy

CROSON, Rachel T. A. (1996). "Information in ultimatum games: An experimental study". *Journal of economic behavior and organization*, 30, p. 197-212.

ECKEL, Catherine C.; GROSSMAN, Philip. (1996). "Altruism in anonymous dictator games". *Games and economic behavior*, 6, p. 181-191.

ECKEL, Catherine. (2001). "Chivalry and solidarity in ultimatum games". *Economic Inquiry*, 39, p. 171-188.

FEARON, James D. (1998). “Bargaining enforcement, and international cooperation”. *International Organization.* 52 (2), p. 269-305.

FORSYTHE, R.; HOROWITZ, J.; N.E., Savin; M., Sefton, (1994). “Fairness in Simple Bargaining Experiments”. *Games and Economic Behavior*, 6, p. 346-369.

FORSYTHE, Robert; HOROWITZ, Joel L.; SAVIN, N. E.; SEFTON, Martin. (1994). “Fairness in simple bargaining experiments”. *Games and economic behavior*, 6, p. 347-369.

GILPIN, Robert. (1975). *U.S. Power and the Multinational Corporation: The Politics of Foreign Direct Investment*. New York: Basic Books.

____. (1981). *War and Change in World Politics*. Cambridge: Cambridge University Press.

____. (1987). *The Political Economy of International Relations*. Princeton: Princeton University Press.

GLASER, Charles. (1994). “Realists as Optimists: Cooperation as Self-Help**”.** *International Security,* Vol. 19, No. 3 (Winter, 1994), p. 50-90.

____.; MATTHEWS, John. (1997). “Current Gains and Future Outcomes”. *International Security*, Vol. 21, No. 4 (Spring, 1997), p. 186-197.

GNEEZY, Haruvy; Roth (2003). “Bargainin under a deadline: evidence from the reverse ultimatum game”. *Games and Economic Behavior,* 45.

GOWA, Joanne. (1986). “Anarchy, Egoism, and Third Images”. *International Organization*, 43, p. 167-86.

____. (1989). “Bipolarity, multipolarity, and free trade”. *American Political Science Review,* 83:1245-56.

____. (1994). *Allies, adversaries, and international trade*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

____., and E. D., Mansfield. (1993). “Power politics and international trade”. American Political Science Review, 87, p. 408-20.

GRIECO, Joseph. (1988). “Anarchy and Cooperation”. *International Organization*, 42, p. 485-508.

____. (1988a). “Anarchy and the Limits of Cooperation: A Realist Critique of the Newest Liberal Institutionalism”. *International Organization*, Vol. 42, No. 3 (Summer, 1988), p. 485-507.

____. (1988b). “Realist Theory and the Problem of International Cooperation: Analysis with an Amended Prisoner's Dilemma Model”. *The Journal of Politics*, Vol. 50, No. 3 (Aug., 1988), p. 600-624.

____. (1990). *Cooperation among Nations: Europe, America, and Non-Tariff Barriers to Trade*. Ithaca: Cornell University Press.

____. (1993). “Comment”. *American Political Science Review*, 87 (September), p. 729-35.

____. (1993). “Understanding The Problem of International Cooperation: The Limits of Neoliberal Institutionalism and The Future of Realist Theory”. In.: BALDWIN, David. (Ed.). *Neorealism and Neoliberalism: The Contemporary Debate*. New York: Columbia University Press.

____.; POWELL, Robert; SNIDAL, Duncan. (1993). “The Relative-Gains Problem for International Cooperation”.*The American Political Science Review*, Vol. 87, No. 3 (Sep., 1993), p. 727-743.

GRUNDING, F. (2003). *Cooperation as self-help? Relative gains and the patterns of interaction in an anarchic world*. PhD dissertation. University of Essex.

____. (2006). “Patterns of International Cooperation and the explanatory Power of Relative Gains: An Analysis of Cooperation on Global Climate Change, Ozone Depletion, and International Trade”. *International Studies Quarterly*, Volume 50, Issue 4, p. 781-801.

____.; ZORICK, E. (2001). “Modelling global climate negotiations.” In: LUTERBACHER, U.; SPRINZ, D. (Eds.). *International relations and global climate change*. Cambridge, MA: MIT Press.

GÜTH, Werner; HÜCK, Steffen. (1997). “From ultimatum bargaining to dictatorship: an experimental study of four games varying in veto power”. *Metroeconomica*, 48, p. 262-279.

GÜTH, Werner; HÜCK, Steffen; OCKENFELS, Peter. (1996). “Two-level ultimatum bargaining with incomplete information”. *Economic Journal,* 106, p. 592-604.

GÜTH, Werner; SCHMITTBERGER, Rolf; SCHWARZE, Bernd. (1982). “An experimental analysis of ultimatum bargaining”. *Journal of economic behavior and organization,* 3, p. 367-388.

GÜTH, Werner; SCHMITTBERGER, Rolf; SCHWARZE, BERND. (1982). “An Experimental Analysis of Ultimatum Bargaining.” *Journal of Economic Behavior and Organization*, 3:4 (December), p. 367-388.

GÜTH, Werner; VAN DAMME, Eric. (1998). “Information, strategic behavior and fairness in ultimatum bargaining: an experimental study”. *Journal of mathematical psychology*, 42, p. 227-247.

HARSANYI, John C. (1998). “Two-person simple bargaining games: the Nash solution” In: ____. *Rational Behavior and Bargaining Equilibrium in Games and Social Situations*. Cambridge: Cambridge University Press, 1977, p. 141-166.

HOFFMANN, STANLEY; KEOHANE, Robert; MEARSHEIMER, John. (1990). “Back to the Future, Part II: International Relations Theory and Post-Cold War Europe”.*International Security*, Vol. 15, No. 2 (Autumn), p. 191-199.

JERVIS, Robert. (1978). “Cooperation under the security dilemma”. *World Politics*, 30, p. 167-214.

____. (1988). “Realism Game Theory and Cooperation”. *International Organization*, 40, p. 317-49.

____. (1992). “The Political Implications of Loss Aversion”. *Political Psychology*, 13(2), p. 187-204.

KAGEL, John; KIM, Chung; MOSER, Donald. (1996). “Fairness in ultimatum games with asymmetric information and asymmetric payoff”. *Games and economic behavior*, 13, p. 100-110.

KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. (1979). “Prospect theory: An analysis of decision under risk”. *Econometrica*, 47, p. 263-291.

____. (1982). “The Psychology of Preferences”. *Scientific American*, 246(January), p. 160-73.

KEOHANE, Robert. (1984). *After Hegemony: Cooperation and Discord in the World Political Economy*. Princeton: Princeton University Press.

____. (1986). *Neorealism and It's Critics*. New York: Columbia University Press.

____. (1993). "Institutional Theory and The Realist Challenge After The Cold War". In.: BALDWIN, David A. *Neorealism and Neoliberalism: The Contemporary Debate*. New York: Columbia University Press.

____.; AXELROD, Robert. (1985). "Achieving Cooperation under Anarchy: Strategies and Institutions". *World Politics*, Vol. 38, No. 1 (Oct), p. 226-254.

KEOHANE, Robert.; MARTIN, Lisa. (1995). "The Promise of Institutionalist Theory". *International Security*, Vol. 20, No. 1 (Summer), p. 39-51.

KRASNER, Stephen D . (1987). "Asymmetries in Japanese-American Trade: The Case for Specific Reciprocity". *Policy Papers in International Affairs*, no. 32, Berkeley: University of California Press for the Institute of International Studies.

____. (1991). "Global Communications and National Power: Life on the Pareto Frontier". *World Politics*, 43(April), p. 336- 66.

KREPS, David M. (1990) *A course in microeconomic theory*. Princeton: Princeton University Press.

KRUGMAN, Paul. (1986) *Strategic Trade Policy and the New International Economics*. Cambridge: MIT Press.

LEVY, Jack. (1992). "Prospect Theory and International Relations: Theoretical Applications and Analytical Problems". *Political Psychology*, 13(2), p. 283-310.

____. (1997). "Prospect Theory, Rational Choice, and International Relations". *International Studies Quarterly*, 41(March), p. 87- 112.

LIBERMAN, Peter. (1996). “Trading with the enemy: Security and relative economic gains”. *International Security,* 21 (1), p. 147-75.

LIPSON, Charles. (1984). “International Cooperation in Economics and Security”. *World Politics*, 37, p. 1-24.

LIST, John; CHERRY, Todd. (2000). “Learning to accept in ultimatum games: Evidence from an experimental design that generates low offers”. *Experimental economics*, 3, p. 11-31.

LOPOMO, Giuseppe.; OK, Efe A. (2001). “Bargaining, Interdependence, and the Rationality of Fair Division”. *The RAND Journal of Economics*, Vol. 32, No. 2 (Summer), p. 263-283.

MASTANDUNO, Michael. (1991). “Do relative gains matter? America’s response to Japanese industrial policy”. *International Security,* 16 (1), p. 73-113.

MATTHEWS, John. (1996). “Current Gains and Future Outcomes: When Cumulative Relative Gains Matter”. *International Security*, Vol. 21, No. 1 (Summer), p. 112-146.

MEARSHEIMER, John. (1994). “The False Promise of International Institutions”. *International Security*, Vol. 19, No. 3 (Winter), p. 5-49.

MESSICK, David M.; MOORE, Don; BAZERMAN, Max H. (1997). “Ultimatum bargaining with a committee: Underestimating the importance of decision rule”. *Organizational behavior and human decision processes*, 69, p. 87-101.

MILNER, Helen. (1992). “Review: International Theories of Cooperation among Nations: Strengths and Weaknesses”. *World Politics,* Vol. 44, No. 3 (Apr.), p. 466-496.

____. (1993). “The Assumption of Anarchy in International Relations Theory: A Critique”. In.: BALDWIN, David A. *Neorealism and Neoliberalism: The Contemporary Debate*. New York: Columbia University Press.

MITZKEWITZ, Michael; NAGEL, Rosemarie. (1993). “Experimental results on ultimatum games with incomplete information”. *International journal of game theory*, 22, p. 171-198.

MORROW, James. (1991). “Alliances and asymmetry”. *American Journal of Political Science*, 35, p. 904-33.

____. (1994). *Game theory for political scientists*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

____. (1997). “When Do "Relative Gains" Impede Trade?”. *The Journal of Conflict Resolution*, Vol. 41, No. 1, New Games: Modeling Domestic-International Linkages (Feb.), p. 12-37.

MOSHER, James. (2003). “Relative Gains Concerns When the Number of States in the International System Increases”. *The Journal of Conflict Resolution,* Vol. 47, No. 5 (Oct.), p. 642-668.

MURNIGHAN, J. Keith; SAXON, Michael Scott. (1998) “Ultimatum bargaining by children and adults”. *Journal of economic psychology*, 19, p. 415-445.

NASH, John F., Jr. (1950). “The Bargaing Problem”. *Econometrica*, Vol. 18, No. 2 (Apr.), p. 155-162.

NEUMANN, John von.; MORGENSTERN, Oskar. (1944) *The Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton: Princeton University Press.

NOWAK. (2000). “Fairness versus Reason in the Ultimatum Game”. *Science 8 September*.

OOSTERBEEK, Hessel; RANDOLPH, Sloof; DE KUILEN, Gijs van. (2004). "Cultural Differences in Ultimatum Game Experiments: Evidence from a Meta-Analysis," *Experimental Economics*, Springer, vol. 7(2), p. 171-188.

ORDESHOOK, Peter. (1986). *Game Theory and Political Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.

OSBORNE, M; RUBINSTEIN, A. (1994). *A Course in Game Theory*. Cambridge: The MIT Press.

OSBORNE, Martin. (2004). *An Introduction to Game Theory*. Oxford: Oxford University Press.

OYE, Kenneth A. (1985). "Explaining Cooperation under Anarchy: Hypotheses and Strategies". *World Politics*, 38, p. 1-24.

POWELL, Robert. (1990). *Conflict and Cooperation in Anarchy*. University of California, Berkeley. Typescript.

____. (1991). "Absolute and Relative Gains in International Relations Theory". *The American Political Science Review*, Vol. 85, No. 4 (Dec.), p. 1303-1320.

____. (1993). "Guns, butter, and anarchy". *American Political Science Review* 87, p. 115-32.

____. (1994). "Review: Anarchy in International Relations Theory: The Neorealist-Neoliberal Debate". *International Organization*, Vol. 48, No. 2 (Spring), p. 313-344.

____. (1999). *In the shadow of power: states and strategies in international politics.* Princeton, NJ: Princeton University Press.

QUATRONE, George; TVERSKY, Amos. (1988). “Contrasting Rational and Psychological Analyses of Political Choice”. *American Political Science Review* 82(September), p. 23-36.

RAPOPORT, A.; GUYER, M. J. (1966). “A Taxonomy of 2 X 2 Games”. *General Systems*, 2, p. 203-14.

ROUSSEAU, David. (2002). “Motivations for Choice: The Salience of Relative Gains in International Politics”. *The Journal of Conflict Resolution*, Vol. 46, No. 3 (Jun.), p. 394-426.

SMITH, Steve. (2000). “The discipline of international relations: still an American social science?”. *British Journal of Politics and International Relations*, Vol. 2, No. 3, October, p. 374-402.

SNIDAL, Duncan. (1985) “Coordination Versus Prisoners' Dilemma: Implications for International Cooperation and Regimes”. *American Political Science Review*, 79, p. 923-42.

____. (1991a). “Relative Gains and the Pattern of International Cooperation”. *The American Political Science Review*, Vol. 85, No. 3 (Sep.), p. 701-726.

____. (1991b). “International Cooperation among Relative Gains Maximizers”. *International Studies Quarterly*, Vol. 35, No. 4 (Dec., 1991), p. 387-402.

STEIN, Arthur A. (1982). “Coordination and Collaboration Regimes in an Anarchic World”. International Organization, 36, p. 299-324.

SUZUKI, Motoshi. (1994). “Economic Interdependence, Relative Gains, and International Cooperation: The Case of Monetary Policy Coordination”. *International Studies Quarterly*, Vol. 38, No. 3 (Sep.), p. 475-498.

TAYLOR, Michael. (1987). *The Possibility of Cooperation*. Cambridge: Cambridge University Press.

TVERSKY, Amos; KAHENMAN, Daniel. (1974). “Judgment under Uncertanty: Heuristics and Biases”. *Science*, 185(September 27), p. 1124-31.

VEZIRGIANNIDOU, Sevansti-Eleni. (2008). “The Kyoto Agreement and the pursuit of relative gains”. *Environmental Politics*, 17, p. 140-157.

WALTZ, Kenneth. (1979). *Theory of International Politics*. Reading, MA: Addison-Wesley.

WERNER, Suzanne. (1997). “In Search of Security: Relative Gains and Losses in Dyadic Relations”. *Journal of Peace Research*, Vol. 34, No. 3 (Aug.), p. 289-302.