

# A PERCEÇÃO DO OUTRO. O CONCEITO DA RECIPROCIDADE NA TEORIA DOS JOGOS

Piroska Felkai | IELT, NOVA FCSH

O objectivo deste artigo é refletir sobre as características da relação intersubjetiva, entre dois adversários durante um jogo de estratégia. Primeiro pretendo tecer algumas considerações sobre concepções que foram desenvolvidas sobre esta matéria durante a história da teoria dos jogos, e depois tenciono compará-las com alguns conceitos, oriundos de outros ramos das ciências exactas e da filosofia, mais concretamente do seu ramo fenomenológico, que sublinham o papel da alteridade na construção de identidade. Devido à falta de interesse científico até 1920, não foram feitas análises técnicas adequadas para estudar as diferentes estratégias de jogos. A viragem aconteceu quando, em 1928, John von Neumann provou o teorema *minimax*<sup>1</sup> segundo o qual há sempre uma solução racional para um conflito bem definido entre duas pessoas cujos interesses são completamente opostos. Para que um jogador possa ganhar, o outro tem de, necessariamente, perder. Mas, segundo o matemático de origem húngara, existe uma outra hipótese, isto é, que ambas as partes podem terminar o jogo sem saldo. O objectivo dos jogadores durante estes processos, chamados de *jogos de soma zero*, é maximizar os ganhos e minimizar as perdas. Este teorema pode ser aplicado a vários jogos de entretenimento, desde os mais triviais, como o par ou ímpar ou quatro em linha, até aos mais complexos, como o xadrez.

Nesse mesmo período, Oskar Morgenstern publicou o livro

*Implicações Quantitativas do Comportamento do Máximo*,<sup>2</sup> no qual colocava a questão de qual deveria ser a abordagem mais adequada para uma análise económica: o individualismo ou a interacção social. Chegou à conclusão de que, devido à interacção dos indivíduos, as suas reacções, do ponto de vista racional, são relativas. Se a racionalidade não tem plena influência no comportamento estratégico de um indivíduo, então a sua maximização também não será alcançada.

A teoria de jogos apenas se tornou um ramo dominante da matemática depois da publicação da *Teoria dos Jogos e o Comportamento Económico*.<sup>3</sup> Os dois autores desta obra, John von Neumann e Oskar Morgenstern defenderam a ideia de que o comportamento estratégico é fortemente influenciado pela interacção entre os participantes, que, deste modo, determina a elaboração de estratégias e as tomadas de decisão. Segundo os dois cientistas, os jogos de estratégia não dependem apenas da sorte, mas permitem aos jogadores escolherem a melhor opção para atingir um bom resultado, focalizando-se, simultaneamente, nas estratégias aplicáveis pelo Outro.

Em 1951, John Forbes Nash (prémio Nobel de Economia em 1994) completou a teoria dos seus colegas, sublinhando que existem situações em que um jogador pode vencer sem precisar, necessariamente, de derrotar o adversário. Dividiu os jogos em dois tipos: *os cooperativos*, em que os participantes podem cooperar para encontrarem uma solução, correndo o risco de fazer «bluff» e *os não-cooperativos*, em que não é permitido ou não é possível que os jogadores façam acordos prévios, mas, apesar disto, os incentivos pessoais de cada um poderão orientar o resultado do jogo para uma solução bem definida e estável (*ponto*

*de equilíbrio*). O economista americano, no seu trabalho, intitulado *Jogos Não-Cooperativos*<sup>4</sup> prova que, durante a actuação dos jogadores nos jogos de estratégia, existe, ao menos, um ponto de equilíbrio. Para que esse equilíbrio aconteça, é necessário que eles actuem racionalmente e, para evitar os acordos prévios, não comuniquem antes do jogo. Nestas situações, cada participante tenta sempre calcular a forma como os outros vão reagir à sua jogada actual.

Um modelo dos jogos não-cooperativos é o *dilema do prisioneiro*, que retrata uma situação em que dois criminosos são presos por terem cometido um crime. A polícia coloca-os em celas separadas para que não façam acordo prévio. As provas existentes permitem condená-los por um crime menor – por exemplo, 1 ano de cadeia para cada um – mas não são suficientes para que a polícia possa aplicar uma sentença mais pesada. A pena máxima (5 anos, por exemplo) poderia ser alcançada, apenas caso, pelo menos, um dos prisioneiros confessasse o crime. Por essa razão, a solução da polícia é apresentar a cada prisioneiro o seguinte acordo. Em troca de uma acusação formal do parceiro, o primeiro pode sair em liberdade, enquanto o parceiro recebe a pena máxima de 5 anos. Se nenhum incriminar o outro, a polícia usa as provas mínimas e consegue alcançar condenações de 1 ano para cada um. Se ambos se incriminarem, o resultado é uma pena de 2 anos para os dois.

		Criminoso 2	
		Nega	Acusa
Criminoso 1	Nega	1,1	5,0
	Acusa	0,5	2,2

Tabela 1

Cada prisioneiro devia *sempre* escolher a opção «incriminar o parceiro». Seja qual for a opção que o outro escolher, esta é a escolha que minimiza o seu tempo de cadeia (0 anos no mínimo e 2 anos no máximo). Porém, como ambos vão pensar desta forma, o resultado final será uma pena de 2 anos para cada um, mais do que seria, se ambos pudessem ter feito um acordo prévio, e decidir que não vão incriminar o outro. Em outras palavras, a escolha racional para cada um é trair o outro e assim sofrer 2 anos de pena. Se os dois confessassem o crime, haveria um ganho maior para todos, otimizando dessa forma os resultados.

O dilema do prisioneiro mostra que, por um lado, o prisioneiro pode defender o próprio interesse, por isso não quer confessar o crime. Mas também pode considerar mais importante o interesse do grupo e, neste caso, decide confessar o crime.

Enquanto Neumann defendeu as estratégias baseadas em actuações, digamos assim egoístas, com rivalidades puras, Nash propôs que o melhor resultado em competição é somente alcançável, se todos fizerem o melhor para si e para todo o grupo, transformando assim a rivalidade em lucro mútuo.

Neste ponto podemos fazer uma comparação com um dos conceitos básicos da biologia evolutiva, elaborado pelo biólogo americano Richard Dawkins e publicado na sua obra *O Gene Egoísta*<sup>5</sup> em 1976. Segundo o autor «toda a vida evolui pela sobrevivência diferencial de entidades replicadoras». Sublinha que o *altruismo*<sup>6</sup> como comportamento parece, à primeira vista, um paradoxo evolutivo, visto que ajudar o outro indivíduo diminui a própria aptidão de cada ser vivo. Mas na realidade, como alguns biólogos já tinham formulado ideias sobre esta questão, os indivíduos actuam e fazem opções, tomando em consideração os interesses do grupo, ou seja, a sobrevivência da população. Esta visão, chamada *genecêntrica*, foi desenvolvida anteriormente por William Donald Hamilton para explicar o altruísmo em termos de aptidão inclusiva e de selecção de parentesco. Segundo esta hipótese, os indivíduos comportam-se de forma altruísta para com os seus parentes próximos, que compartilham muitos dos seus próprios genes.<sup>7</sup> Da mesma forma, Robert Trivers, usando os termos do modelo genecêntrico, desenvolveu a teoria do altruísmo recíproco, segundo a qual um organismo fornece benefícios a um outro, na expectativa de uma reciprocidade futura.<sup>8</sup>

Nos anos 80 e sobretudo nos anos 90, estas abordagens começaram a influenciar as investigações na área da teoria de jogo. Autores como John Maynard Smith no seu livro intitulado *A Evolução e a Teoria dos Jogos*<sup>9</sup> ou Jürgen Weibull<sup>10</sup> na sua obra *Teoria dos Jogos Evolutivos* direccionaram a atenção dos teóricos para longe das suas progressivas elaborações das definições de racionalidade. A teoria dos jogos seguindo uma abordagem evolutiva oferecia várias novas concepções. Uma dessas é a *Estratégia Evolutivamente Estável - EEE (Evolutionary Stable Strategy – ESS)*.<sup>11</sup>

Segundo esta proposta, uma estratégia só pode ser bem-sucedida se tornar a ser dominante dentro de uma população, por isso, é muito provável que encontre cópias dela dentro dessa população. Sendo assim, se ela não se sair bem contra as cópias, então não continuará a ser bem-sucedida. Se propusermos que os indivíduos de uma população tentam maximizar o próprio sucesso, a única estratégia persistente será aquela que, uma vez desenvolvida, não poderá ser superada por nenhum indivíduo que tenha uma estratégia diferente. Depois de uma alteração expressiva no meio ambiente, pode surgir um período de instabilidade evolutiva, talvez uma oscilação populacional. Mas assim que uma Estratégia Evolutivamente Estável for atingida, ela se fixará, pois a seleção natural penalizará os futuros desvios.

A seguir, os trabalhos pioneiros de Thomas Schelling (1980)<sup>12</sup>, de Robert H. Frank (1988)<sup>13</sup>, sugerem que a reciprocidade reflecte uma versão evolutiva das próprias emoções e, contrariamente às versões tradicionais, não anula, antes complementa a reciprocidade. Segundo os modelos da reciprocidade, os indivíduos não perseguem apenas o seu interesse material próprio. Estão dispostos a recompensar um acto amigável ou retaliar uma acção não amigável de outro jogador, mesmo que isso implique sacrificar os seus próprios recursos. Nesta concepção não há um afastamento drástico da teoria dos jogos convencional. Apenas põe ênfase num novo termo, a função de utilidade que desencadeia comportamentos recíprocos. O conceito do *efeito estratégico do altruísmo* (*Strategic effect of altruism*) estudado nas obras de Güth e Peleg<sup>14</sup>, Heifetz e Segev<sup>15</sup>, Dekel e Scotchmer<sup>16</sup> sublinham o interesse dos jogadores em observar as preferências subjectivas dos outros, provocando assim uma atitude de certa maneira altruísta, com a intenção de chegar encontrar um

ponto de equilíbrio que depois pode favorecer o resultado final. A percepção sofisticada da posição do outro jogador pode levar-nos a um outro campo científico, nomeadamente o da filosofia, mais concretamente ao seu ramo fenomenológico.

Como vimos, olhando para o período inicial da teoria dos jogos, o pensamento racional constituía, nessa altura, a base estratégica dos jogos não cooperativos. Um jogador não podia entrar em diálogo com o outro para não influenciar a sua decisão. A meu ver, podemos pôr esta concepção em paralelo com a tradição cartesiana, segundo a qual existe uma divisão radical entre os sujeitos e o mundo, onde o primeiro se encontra imanente, e a sua experiência vivida não influencia o mundo exterior. Descartes supunha também um abismo entre os sujeitos, isto é, eles apenas concebem a própria existência e não podem ter acessos ao mundo dos outros. Nesta visão sobre o mundo não existem, evidentemente, relações intersubjetivas.

Mais tarde, Edmund Husserl, nas *Meditações Cartesianas*<sup>17</sup> lançou a sua ideia sobre o processo da *redução intersubjetiva*, em que os sujeitos se enfrentam um com outro. O resultado desse encontro permite-lhes reflectir sobre a constituição do próprio ego. Deste modo surge – usando o termo de Husserl – *o sujeito primordial*. O processo desta construção de sujeito é indispensável para a criação do mundo intersubjetivo e, ao nível mais alto, para a constituição dos diferentes mundos culturais, criados pelas comunidades intersubjetivas. O Outro não pertence à facticidade do mundo, mas tem que ser procurado por via desta redução intersubjetiva. Este processo pode ser entendido como uma modificação intencional do eu, oferecendo um excedente que, apesar de não existir originalmente, coexiste pela percepção. O termo de *igualdade de naturezas* descreve o acto, em que o Outro entra no campo da percepção do

Eu, deste modo, cria-se uma situação intencional perceptiva «bipartida». A intencionalidade, neste caso, origina uma acessibilidade que permite uma penetração intencional na esfera do Outro. Segundo Husserl existe um intercâmbio satisfatório entre o Eu individual e os outros. Através desta actividade constituinte podemos comparar e comunicar. A existência recíproca de um para o outro implica uma assimilação objectivante que coloca o Eu e o Outro ao mesmo plano.<sup>18</sup>

Além dos conceitos acima apresentados sobre os aspectos teóricos da intersubjetividade, deve-se levar em conta ainda, que as abordagens interdisciplinares também nos permitem criar diálogos entre as várias disciplinas, acreditando que, deste modo, temos mais meios científicos para compreender a complexidade constitutiva da nossa civilização.



## Notas:

- 1 Neumann, J. von., *On the theory of games of strategy*, Diamond-Diamond, 1997. [1928]: 13-42.
- 2 *Economics and the Theory of Games*, *Kyklos* 3.4, 1949: 294-308.
- 3 Neumann, J.- Morgenstern O., *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton, Princeton University Press, 1994: 1-84.
- 4 Nash, J. F. *Non-cooperative games*, in: Kuhn, H. W. (ed), *Classics in Game Theory. Frontiers of Economic Research*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1997: 14-26.
- 5 Dawkins, R., *O Gene Egoísta*. Versão integral da tradução em português disponível em <http://www.projetovemser.com.br/blog/wp-includes/downloads/Richard%20Dawkins%20-%20Gene%20Ego%20Ego%Dsta.pdf> [consultado em Outubro de 2013].
- 6 *Idem*: 6-13.
- 7 Hamilton, W.D., *The Genetical Evolution of Social Behaviour. II J.* in. *Theoret. Biol.* 7 (1964): 17-52. Disponível em <http://www.uvm.edu/~pdodds/teaching/courses/2009-08U-VM-300/docs/others/everything/hamilton1964b.pdf> [consultado em Outubro de 2013].
- 8 Trivers, R., «The Evolution of Reciprocal Altruism», *Quarterly Review of Biology* 46: 35–57, 1971. Disponível em <file:///C:/Documents%20and%20Settings/user/My%20Documents/Downloads/trivers-1971.pdf> [consultado em Outubro de 2013].
- 9 Maynard Smith, J., *Evolution and the Theory of Games*, Cambridge, Cambridge University Press, 1982.
- 10 Weibull, J.W., *Evolutionary Game Theory*, Massachusetts, The MIT Press, 1997.
- 11 Maynard Smith, *op. cit.*: 11-28 e Weibull, J.W., *op. cit.*: 33-46.
- 12 Shelling, Th., *The Strategy of Conflict*, Harvard University Press, 1980.
- 13 Frank, R. H., *Passions Within Reason: The Strategic Role of the Emotions*, New York: W. W. Norton & Co., 1988.
- 14 Güth, W- Peleg, B., «When will Payoff Maximization Survive? An Indirect Evolutionary Analysis», *Journal of Evolutionary Economic*, 11, 2001: 479-499.
- 15 Heifetz, A.- Segev, E., «The Evolutionary Role of Toughness in Bargaining», *Games and Economic Behavior*, 49(1), 2004: 117-134.
- 16 Dekel, E – Scotchmer, S, «On the Evolution of Attitudes toward Risk in Winner-Take-All-Games», *Journal of Economic Theory*, 87, 1999: 95-124.
- 17 Husserl, E., *Meditações cartesianas. Introdução à fenomenologia*, São Paulo, Madras Editora, 2001: 104-161.
- 18 *Ibidem*.

