

Aula 5- Sistemas de coordenação – soluções para dilemas sociais e custos de transação

- 0 – sistemas de coordenação: noções elementares
- 1- Bens públicos e recursos comuns:
 - 1.1- A tragédia dos comuns
 - 1.2- O contributo de Elinor Ostrom
 - 1.3- Para além de Elinor Ostrom
- 2- O contributo de Oliver Williamson
 - 2.1- Custos de transação : a hierarquia como solução
 - 2.2- Instituições e hierarquia

Na aula anterior procurámos compreender o mercado como um sistema de coordenação: aproxima-se de um sistema de coordenação ótimo quando garante que benefícios sociais igualam benefícios individuais e que nenhuma satisfação pode ser incrementada sem des-satisfazer alguém (ótimo de Pareto). Teoricamente esta aproximação ao tipo ideal de ótimo pareteano, presume ausência de externalidades, por um lado, e custos de transação nulos e que os bens observem os atributos de rivalidade e exclusividade

Nesta base teórica, há várias assunções que tornam o mercado um sistema de coordenação com varias falhas.

A primeira assunção, e que complexifica a observação do mercado como sistema de coordenação, prende-se com a noção de que se transacionam direitos de propriedade. A visão do mercado como tal constituiu uma rutura conceptual na economia pública nos 60 justificando a intervenção de uma terceira parte (o Estado) para minimizar o que se designariam de falhas do mercado. E essas falhas de mercado seriam inevitáveis quando os bens ou recursos comportam características que impossibilitam a eficiência do mercado. Mas também depois de Coase, reconhece-se que o mercado tem custos enquanto sistema de coordenação porque a definição de direitos de propriedade nem sempre é completa e nem sempre as externalidades podem ser internalizadas através de transação de direitos.

A aula de hoje vai continuar a exposição do percurso intelectual de economistas que alargaram a galeria dos contributos para a Nova Economia Institucional, completando o estudo de sistemas de coordenação e de que forma colocam em evidencia o problema de cooperação ou não cooperação.

Um dos contributos lidou com os chamados dilemas sociais: quando bens públicos ou recursos comuns impedem jogos cooperativos: Elinor Ostrom laureada com Nobel em 2009.

O outro contributo porque explorou a noção de custos de transação, destacando o problema de assimetrias de informação, incerteza e transações que contém especificidades idiossincráticas, que afluíram na aula passada: O. Williamson , mais um economista laureado com o Nobel, que alargou o atual interesse da economia às questões das organizações- a que designamos sistema de governação – que obedecem a instituições formais e informais, o que por sua vez alargou o interesse dos economistas ao estudo das instituições nos sistemas de financiamento empresarial.

0 – sistemas de coordenação: noções elementares

“**Two neighbors** may agree to drain a meadow, which they possess in common: because it is easy for them to know each other’s mind; and each must perceive, that the immediate consequence of his failing in his part, is the abandoning of the whole project. But it is very difficult, and indeed **impossible, that a thousand persons** should agree in any such action; it being difficult for them to concert so complicated a design, and still more difficult for them to execute it; while each seeks a pretext to free himself of the trouble and expense, and would lay the whole burden on the others.

David Hume (1740), *A Treatise of Human Nature* – 1740 (London: J.M. Dent, 1952, II, 239).

Em 1740 David Hume na definição do que é a natureza Humana **tipificou o dilema social** na provisão de bens públicos.

De acordo com este emblemático trecho

- a) A provisão de um bem comum é improvável quando exige ação coletiva
- b) A não cooperação agrava-se com dimensão do grupo. A crescente desconectividade por aumento do grupo implica que as externalidades da não cooperação– do free rider - não se refletem no curto prazo no balanço custos/ benefícios do free-rider
- c) A oferta de um bem público carece por isso da intervenção de uma terceira parte: sistema de coerção, ou coordenação de cima para baixo
- d) Qualquer das situações (na primeira - entre dois vizinhos – ou na segunda, com milhar de pessoas) o que determina a **cooperação** é a existência (ou não) de mecanismos de **monitorização** – supervisão do que os outros fazem – tornar **credível o compromisso** de cooperação.

Assim, no século XVIII foram bem tipificados os diferentes contextos em que o homo *economicus* coopera ou não coopera.

0- Sistemas de coordenação

- **Dilemas sociais** = agente racional maximizador, procurando benefícios de curto prazo terá custos elevados no longo prazo, deixando todos os participantes numa interação – todos com idêntica racionalidade – em situação pior
- Todos ficarão melhor se cada um cooperasse, mas individualmente nenhum dos participantes tem incentivos para cooperar.

Dilemas sociais = jogo do prisioneiro em contextos de ação coletiva

Embora este dilema social seja evocado por Hume a propósito do provimento de um bem comum – drenagem de um pântano – o dilema é idêntico na exploração de recursos comuns.

Ambas os contextos põem em destaque os custos coletivos do agente racional maximizador, procurando benefícios de curto prazo causando custos elevados no longo prazo ao grupo e a si próprio, porque esse comportamento resulta no subprovisionamento do bens públicos ou sobreexploração de uma recurso comum. Qualquer dos casos o dilema do prisioneiro aplica-se a situações de ação coletiva em que cada agente racional não coopera com o grupo. Chamamos a estes jogos dilemas sociais. Dilemas sociais têm várias observações: incluem situações em que os participantes são oportunistas (exploram informação assimétrica), qualquer situação de passageiro clandestino (free rider); situações de risco moral, ou seja, situações em que o compromisso de cooperação pode não ser credível (ou observado ex post) e, finalmente, a tragédia de comuns (G. Hardin 1968)

Em qualquer das situações a escolha individual num horizonte de longo prazo tem uma função de utilidade diferente do curto prazo. **E tempo do jogo altera os payoffs – tempo do jogo em situações empíricas compreendemos já que significa contextos de interação distintos**

Esta será uma das inspirações centrais do percurso de qualquer dos laureados do prémio

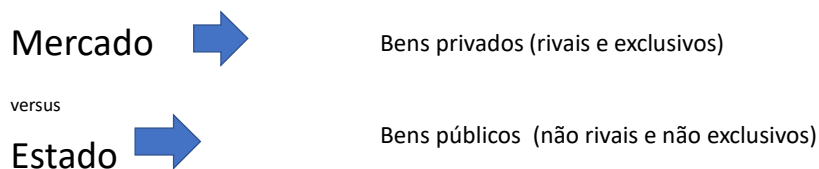
Nobel que aqui tratamos. Para ambos, a alteração dos contextos da interação causa comportamentos muito variados e nem sempre as alegações de David Hume encontram demonstração empírica.

Sistemas de coordenação serão arranjos institucionais destinados a minimizar o atrito em situações de dilema social – **transformar não cooperantes em cooperantes.**

0- Sistemas de Coordenação

Mercado – coordenação impessoal; decisão socialmente dispersa, sem um locus. Liberdade define a eficiência do mecanismo.

Coerção- Coordenação tem um locus definido. Legitimidade de coerção / comando determina a eficiência do mecanismo



Assim, se definimos sistemas de coordenação como um complexo de instituições que contribuem para **alinhar os incentivos individuais** com o bem estar social, poderemos dizer que são sistemas de solução para externalidades.

Quando Elinor Ostrom inicia a suas pesquisas baseada na teoria de jogos, o *mainstream* na economia era:

- Bens privados puros não erguem dilemas sociais, e o mercado responde eficientemente ao seu provisionamento
- No provimento de bens públicos, ou na gestão de recursos comuns, o alinhamento de incentivos exige a coerção porque a escolha racional levará a comportamento dominante de free riding

Este era o quadro conceptual da economia pública (liberdade (mercado) versus coerção (Estado)) quando Elinor Ostrom enceta a sua investigação, e parte para a análise económica da ciência política com base no estudo do comportamento humano na ação coletiva, repegando em muitas situações o dilema do prisioneiro e assim se generalizando a noções de dilema social

1.1- A tragédia dos comuns

- Garrett Hardin , artigo “The Tragedy of the Commons”, Science, 1967

A motivação do artigo: o crescimento exponencial da população – uma visão Malthusiana (Thomas Malthus) dos sistemas sociais.

Em 1993, na publicação de *Living Within Limits: Ecology, Economics, and Population Taboos*, Hardin critica a economia como ciência por presumir irrealisticamente modelos de crescimento infinito.

Na mesma época em que Ostrom parte para estudos de comportamento humano em ação coletiva, nos anos de 1960, Garrett Hardin, o zoologista, escreveu na revista Science um artigo intitulado *The Tragedy of the Commons*. Ainda que em muitas das obras de Ostrom contenham a referência explícita aos bens comuns, e sabendo que a o dilema social dos comuns é o mote de toda a sua vida de pesquisa, somos levados erradamente a crer que Ostrom estava na mesma linha analítica de Hardin.

Não é assim.

O artigo de Hardin que continua a ser de uma atualidade extraordinária encontra os estudos de ecologia e zoologia. A formação de Hardin é profundamente inspirada nos economistas clássicos como Thomas Malthus. As preocupação de Hardin é suscitada pela explosão demográfica e a pressão sobre os recursos como em Malthus em 1820 apontou.

Hardin, tal como Malthus, reconhecia que os recursos são finitos e que falta ao mundo moderno um mecanismo regulador da população. A sua inspiração para uma explicação assenta num ensaio da autoria do economista William Lloyd de 1833 que dava o exemplo da sobre exploração de pastos em terrenos comuns. Numa época, diga-se, em que a agricultura Inglesa assistira à promulgação de leis parlamentares que autorizaram o parcelamento e apropriação privada de pastos comuns – um longo processo de “enclosure” que começou no século XVIII.

1.2- O contributo de Elinor Ostrom

- Elinor Ostrom versus Hardin

Dilemas sociais e a provisão de bens públicos:

- a) Em jogos não repetidos (one-shot) os participantes contribuem entre 40 a 60%.

O jogo em várias jogadas

- a) Participantes que esperam que os outros contribuam, contribuem por vezes superando as quantias dos outros jogadores (tit-for-tat)
- b) Se autorizados a punir, participantes estão disponíveis a gastar recursos para impedir comportamento de free-rider
- c) Se autorizados a conversar sobre estratégias seguintes, os contributos aumentam- Compromissos não formais garantem cooperação.

Economia experimental: replicando em laboratório o jogo do dilema de bens públicos:

múltiplas evidências de que o provisionamento de bens públicos é possível sem coerção (veja-se que há organizações – associação – provedoras de bem públicos, sem qualquer coerção (Wikipedia, por exemplo).

Os jogos que reproduzem laboratorialmente o dilema social dos comuns ou do provimento de bens públicos refutam a assunção de que o agente racional não coopera. Nestas experiências é dado aos participantes um montante de fichas que representam o máximo que cada um pode estar disponível a dar para uma pool coletiva de fichas. Cada participante não conhece o que outros irão colocar na bolsa comum. O bem público – ou benefício coletivo – é concretizado na repartição equitativa do que foi reunido.

Verifica-se que os montantes reunidos são logo na primeira rodada superiores ao número de jogadores vezes um.

Mas também, mais uma vez, se verificam diferenças assinaláveis:

- a) Este jogo jogado em contextos culturais diferentes dá resultados diferentes: jogadores na Alemanha e na Dinamarca contribuíram com somas elevadas. Na Coreia do Sul começando vai aumentando as quantidades dadas.

Os resultados do jogo em laboratório, jogado reiteradamente, sem que nenhum jogador conhecesse quando terminava o jogo, colocaram uma série de dúvidas à assunção de

que os bens comuns seriam recursos condenados à armadilha da sobreexploração.

1ª- Dando a possibilidade aos jogadores de gastarem das suas fichas para a punição dos que não contribuíram (um segundo nível de provimento de bem público – punição) , verifica-se a adesão a esta punição: os jogadores estão disponíveis para não maximizarem o seu pay off para coagir a cooperação.

2ª Revelou que a estratégia mais comum era a estratégia do tit-for-tat: a verificação que a cooperação dos outros tem efeitos positivos nos incentivos coletivos e assinala a importância da reciprocidade na ação coletiva.

3ª se autorizados a falar antes de cada rodada, os contributos aumentaram.

A questão do significado da comunicação para alterar os payoffs dos jogadores levanta novas questões: nada há no jogo que defina o mecanismo que assegurava o compromisso credível.

Esta a linha principal de pesquisa de Ostrom, que a levará a encontrar sistemas de coordenação alternativos – uma terceira via, alternativa a mercado ou estado na para a solução de dilemas sociais.

Não só experiências laboratoriais suportaram a obra de Ostrom. Desenvolveu um extenso trabalho de campo onde procurou as regularidades observadas em comunidades exploradoras de recursos comuns para criar, não um modelo, mas uma grelha analítica de suporte a soluções caso a caso.

1.2- O contributo de Elinor Ostrom

Para uma nova teoria da escolha racional que inclui a lógica da ação coletiva

- Estudo de comunidades entre 50 a 15000 membros (grupos pequenos) dependentes de recurso comum para subsistência
- A dependência económica assegura que a prosperidade das comunidades não decorria de outro factor
- Escolha de comunidades na Suíça, Japão; sul de Espanha e nas Filipinas
- A questão: que instituições desenvolveram para depender de recursos comuns sem caírem na armadilha da sobreexploração?

O estudos de campo começaram por comunidades de criadores de gado na Suíça e Japão; sistemas de irrigação coletivos no sul de Espanha e nas Filipinas. Estendeu depois pesquisas a Africa e Nepal, sistemas coletivos de exploração de pescas e de petróleo. O somatório das suas pesquisas de campo e a equipa que coordenou no estudo do **que designou de ecossistemas sociais** permitiram-lhe sistematizar um conjunto de regularidades que asseguraram a noção de que os recursos comuns não estariam necessariamente destinados à sobre exploração, pretendendo dar um contributo para a **economia como a ciência da escolha racional**, mas incluindo outras variáveis comportamentais que desvendam a **cooperação como escolha racional**.

1.2- O contributo de Elinor Ostrom

- A proposta de Ostrom baseia-se na avaliação do papel da comunicação na alteração dos payoffs dos jogadores.

Hipóteses:

1. transferência de conhecimento entre os que compreendem a estratégia de cooperação para os que não a entendem
2. Troca de compromissos mútuos (reciprocidade)
3. Aumenta a expectativa dos outros face ao comportamento individual
4. Aumenta payoffs morais – ou intrínsecos
5. Desenvolve identidade de grupo

A variável chave do jogo do dilema social, jogado em qualquer modalidade – estocástico (tendente a infinito) ou one-shot – foi compreender que a comunicação face a face **incentivou a cooperação para o provimento do bem público**

Várias hipóteses para que a comunicação seja uma regra/ instituição com esse incentivo:

1. transferência de conhecimento entre os que compreendem a estratégia de cooperação para os que não a entendem
2. Troca de compromissos mútuos (reciprocidade)
3. Aumenta a expectativa dos outros face ao comportamento individual
4. Aumenta payoffs morais – ou intrínsecos
5. Desenvolve identidade de grupo

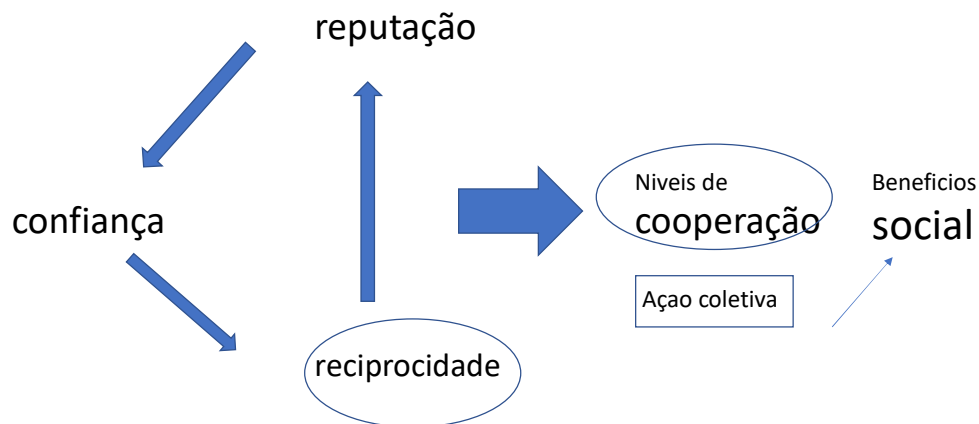
Elinor Ostrom abordou estas hipóteses e reconheceu a importância da reciprocidade – reforçando a credibilidade dos compromissos. Mas também reconheceu que a eficácia da comunicação dependeria da dimensão do grupo.

1.2- O contributo de Elinor Ostrom

- No entanto, a dimensão do grupo afeta a eficácia da comunicação como o mecanismo central de construção de compromisso credível de cooperação
- Monitorização: criação de um sistema de regras de punição entre pares é o mecanismo institucional efetivo para construção de reputação.
- Reputação reforça comportamentos de reciprocidade

Na análise das normas e reciprocidade também atendeu a algumas regularidades: reciprocidade é uma norma básica em todas as sociedades. Todavia, é mais comum encontrar o comportamento: “nunca retribui”; do que o comportamento “retribui sempre”.

1.2- O contributo de Elinor Ostrom



Reciprocidade, reputação, e confiança no centro de uma teoria do comportamento racional da ação coletiva

Este esquema pretende fechar a assunções do modelo comportamental que explicam porque é que o mecanismo de “comunicação” é decisivo para a cooperação:
Comunicação é informação sobre o comportamento dos pares no grupo:
Reciprocidade reforça a boa reputação
Boa reputação dispersa confiança
Estes ativos individuais tornam-se ativos coletivos.
(Em síntese: o indivíduo coopera porque é do seu interesse cooperar por razões de payoff moral no curto prazo e no longo prazo todo o grupo beneficia.

1.2- O contributo de Elinor Ostrom

- A) A racionalidade perfeita é um ramo da família mais vasta de comportamentos racionais- modelos que incluem comportamentos adaptativos e evolucionários enriquecem a compreensão do comportamento humano em situações de dilema social
- B) A **reciprocidade** faz parte da escolha racional
- C) Soluções políticas baseadas na ideia da armadilha dos comuns de Hardin mostraram que a **solução de cima para baixo não é eficaz**
- D) O contributo normativo deste enriquecimento da teoria da escolha racional. A ciência política que procura ver na democracia e nos cidadãos numa relação de principal agente não **prepara as sociedades futuras para ação coletiva**

As assunções para a reformulação da teoria da escolha racional de modo a incluir a lógica da ação coletiva e soluções para dilemas sociais (que não são a coerção / estado ou liberdade/ mercado) estão sintetizadas neste slide.

1.2- O contributo de Elinor Ostrom

- Os (principais) princípios básicos do desenho das instituições que gerem recursos comuns fora da dicotomia estado \Leftrightarrow mercado:
 - a) Os provedores de “regras” da exploração são exploradores do recurso
 - b) Os apropriadores do recurso comum são responsáveis por monitorizar o cumprimento das regras/ decisões coletivas
 - c) As regras devem ser adaptadas: as punições são gradativas – refletindo o grau de violação do interesse comum e frequência de atuações não cooperativas
 - d) Custos baixos de resolução de conflitos e capacidade de alterar as regras em função dos conflitos observados

Neste slide estão os 4 principais tópicos da grelha analítica de Elinor Ostrom do que são os fundamentos dos arranjos institucionais que asseguram que comunidades observadas empiricamente no mundo não tenham caído na armadilha da sobre-exploração de recursos comuns.

1.3- Para além de Elinor Ostrom

- Outras soluções: a criação de direitos de apropriação (ITQ)
 - Soluções também auto reguladas mas que assentam em mecanismo de apropriação privada – (potenciar as características de divisibilidade dos direitos)
 - O recurso comum como um somatório de direitos de uso, consubstanciando uma quota
 - Os somatório de quotas é determinado por um tecto máximo regulado pelo estado
 - É claramente um mecanismo misto também, mas que reforça a componente de auto regulação
-
- A) dispensa a intervenção de uma terceira parte na monitorização
 - B) incentiva a monitorização entre pares.
 - C) Incentiva o alinhamento do interesse individual com o coletivo para se manter o valor da quota.

O contributo de Ostrom foi, precisamente, revelar a importância heurística de enriquecer o modelo do comportamento humano para incluir cooperação no provimento de bens públicos.

Tirou o estado (a hierarquia) do cenário central das soluções, e apontou as vantagens de soluções centradas na reciprocidade e auto regulação.

As soluções atuais com uso do mercado como sistema de coordenação para solucionar dilemas sociais contam com a ideia central de Ostrom de que as soluções eficazes devem assegurar um compromisso de cooperação **credível**. Compromisso credível é um problema de **risco moral**. **E risco moral só pode ser minimizado com monitorização**. Mas **monitorização é eficaz** quando há alinhamento de incentivos individuais e coletivos, ou de ambas as partes no jogo. Nos ITQ (individual transferable quotas) os custos de monitorização são baixos porque é do interesse dos exploradores detentores de quotas manter o valor da quota e isso implica estar atento ao que os outros exploradores fazem e aos próprios não sobreexplorar

Na passagem para o outro contributo decisivo, Williamson, está a valorização da hierarquia como sistema de coordenação. Só que em vez de aplicado ao provimento de bem público, está aplicado ao provimento de bens privados. Hierarquia como solução para custos de transação derivados de não cooperação.

2- O contributo de Oliver Williamson

- As instituições são incentivos enquanto inseridas em organizações = sistemas de coordenação
- A análise comparada de organizações permite avaliar custos de coordenação em diferentes soluções
- A análise tem como unidade mínima de observação o **contrato**
- Williamson fez parte de uma geração de economistas que inovaram na economia pública, mas ele diferencia-se desse grupo por contribuir para a economia privada na área da economia industrial.

Em Elinor Ostrom a unidade análise é uma relação que ela preferia designar de ação: do indivíduo e do grupo com um recurso.

Recorde-se que para qualquer destes percursos analíticos - Ostrom ou Williamson - na origem da sua inquietação intelectual está a sua formação em economia. Partem de um entendimento da ciência económica como ciência que estuda escolhas, subordinadas ao constrangimento de escassez.

A teoria da escolha racional centra-se nos consumidores e na teoria da firma- em que a firma é uma caixa negra onde se desenha uma função de produção, e custos marginais e rendimentos marginais.

Nos anos 60, como já vimos, uma linha de economistas equaciona a economia como a ciência das transações – transações de direitos de propriedade – tornando o contrato a unidade crucial de análise. Williamson fez parte de uma geração de economistas que inovaram na economia pública, mas ele diferencia-se desse grupo por contribuir para a economia privada na área da economia industrial.

2- O contributo de Oliver Williamson

Cooperação = coordenação com menores atritos, presume

Contratos incompletos e com **alinhamento de incentivos** de ambas as partes

Contrato como um **compromisso credível** (ex post) - minimização de risco moral

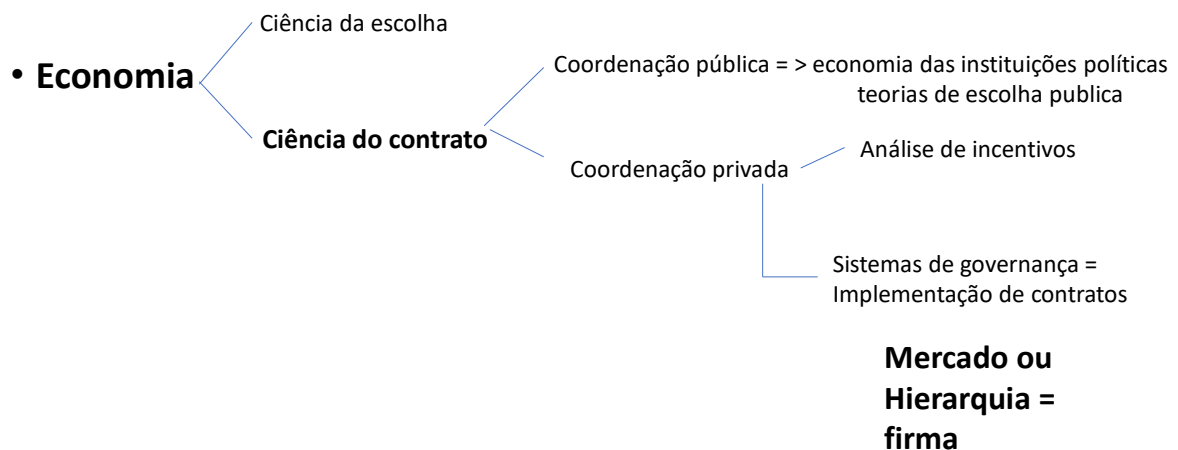
Não Cooperação = **ações oportunistas** = exploração de assimetria de informação.

Custos de transação são resolvidos com outras formas de coordenação em que a firma/ hierarquia se substitui ao mercado.

Assunções centrais nesta abordagem, e comuns às abordagens que se desenvolvem na economia pública, Williamson transpõe-nas para uma teoria do que chamou sistemas e coordenação privados.

Colocando a questão: custos de transação são resolvidos com outras formas de coordenação em que a firma (estrutura hierárquica) se torna o locus da coordenação, substituindo-se ao mercado?

2- Custos de transação: a hierarquia como solução



A genealogia do pensamento de Williamson: demarca-se da economia dominante (ciência da escolha) e envereda pelo grupo que observa a economia como transações contratualizadas.

Nesta linha desenvolve uma teoria de sistemas de governança medindo de forma comparada os custos de implementação e monitorização dos contratos e definindo em que situações hierarquia é a solução. Porque a resolução dos custos de implementação de contratos externos no mercado passam pela internalização dessas funções na firma. Precisamos de definir hierarquia como a estrutura de governo de uma empresa.

A empresa é um feixe de contratos que podem ser hipoteticamente concretizados numa coordenação de mercado.

A empresa é a internalização de contratos dispersos no mercado numa organização – mão visível.

A questão nuclear: é quando é vantajoso **adquirir** (uso de contratos no mercado) ou **fazer** (internalizar as funções anteriormente adquiridas e contratar trabalho na empresa)

2- Custos de transação: a hierarquia como solução

- Racionalidade limitada
- Oportunismo dos agentes
- E os atributos das transações

definem os custos e benefícios comparados do mercado e da hierarquia:

- A Especificidade dos ativos envolvidos na transação (físicos – capital físico; humanos; localização)
- Menor a frequência com que a transação ocorre
- Incerteza

A avaliação de custos comparados do uso do mercado ou de hierarquia. Considerando racionalidade limitada e mesmo negando oportunismo como característica dos agentes. Nestas circunstâncias, qualquer compromisso contratualizado é credível, e o cumprimento do contrato não terá custos ao ponto de uma terceira parte (ou uma hierarquia) ser desnecessário – condições em que o mercado é válido como sistema de governação das transações.

Todavia, se há oportunismo e os ativos transacionados são idiossincráticos, o mercado tem custos de observação da transação elevados.

Nestas circunstâncias, a hierarquia é a solução. Ativos específicos numa transação é quando investimentos feitos para essa transação tem mais valor nela transação do que se fossem usados noutra contratualização.

2.2- Instituições e hierarquia

- Na agenda destes estudos de economia institucional a firma / empresa é observada
- A) como universo de stakeholders e feixe de contratos

Contratos entre firma e trabalhadores – estudos de incentivos ; comportamentos de reciprocidade entre empregadores e empregados; grupos – equipas – de trabalho e problemas de free riding ou monitorização

B) A firma como um recurso comum = estruturas de propriedade e problemas de agência; problemas de ação coletiva.

Na agenda destes estudos de economia institucional, nos quais Williamson é o mais representativo dos economistas, desenvolvem-se vários tipos de pesquisas que exploram os custos da própria hierarquia, tendo a firma como locus de atrito ou cooperação.

Surge um filão temático com aspetos convergentes com os estudos referentes à ação coletiva na exploração de recursos comuns, uma vez que estruturas de propriedade e estatutos empresariais permitem ou não observação dos direitos de propriedade dos acionistas.

Bibliografia

- Oliver Williamson (2002), The Theory of the Firm as Governance Structure: From Choice to Contract, *Journal of Economic Perspectives*, Volume 16:3, p. 171–195.
- Elinor Ostrom (2000), Collective Action and the Evolution of Social Norms, *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 14:3, pp. 137-158

Auxiliar

- Pereira, P.T. (2008) p. 98-106

OBJECTIVOS

- Compreender sistemas de coordenação como resolução de dilemas sociais ou jogos não cooperativos
- Aferir vantagens e desvantagens comparadas de cada tipo de sistema considerando custos de transacção e direitos de propriedade