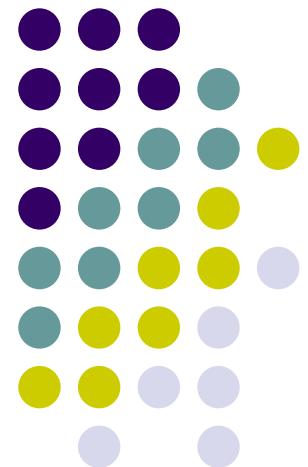
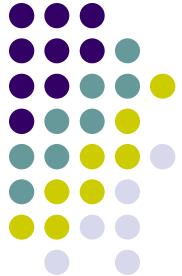


Jogos Cooperativos 2

Economia e Estratégia para
Empreendedores
Paulo Coelho Vieira





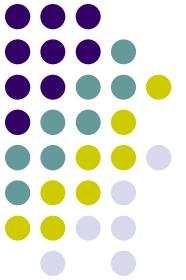
Conceitos

- Coalizão: Qualquer subconjunto do conjunto N de jogadores (numero max de coalizões = 2^n)
- Função Característica: atribui um valor a cada coalizão
- Utilidade Transferível: ganhos de cada coalizão podem ser livremente distribuídos no seio de cada coalizão
- Soluções do tipo Core (Núcleo): coalizões que não podem ser bloqueadas por nenhuma outra (conjunto de coalizões estáveis)
- Soluções tipo Valor: atribuem valores a coalizões; ex: Nash, Shapley Value, Banzhaf Value, etc.



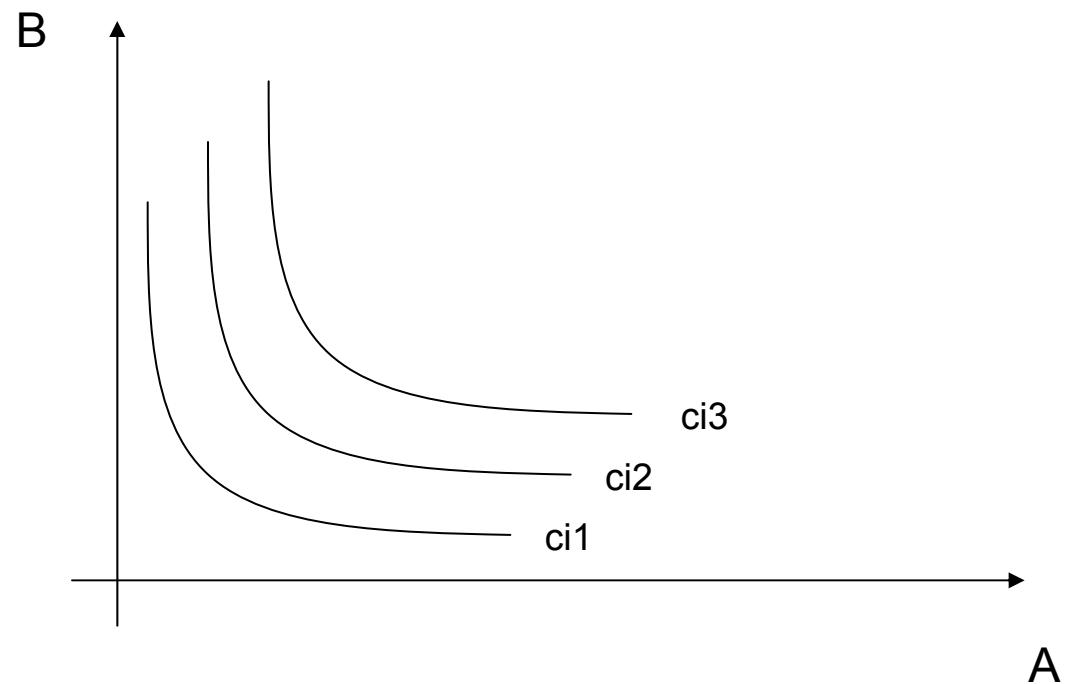
The Edgeworth Box

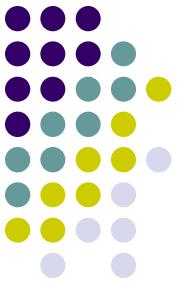
- Dois jogadores
- Jogador 1 tem x_1 do bem A e x_2 do bem B
- Jogador 2 tem y_1 do bem A e y_2 do bem B
- Cada jogador tem suas preferencias sobre combinações dos bem A e B.
- Curvas de indiferença



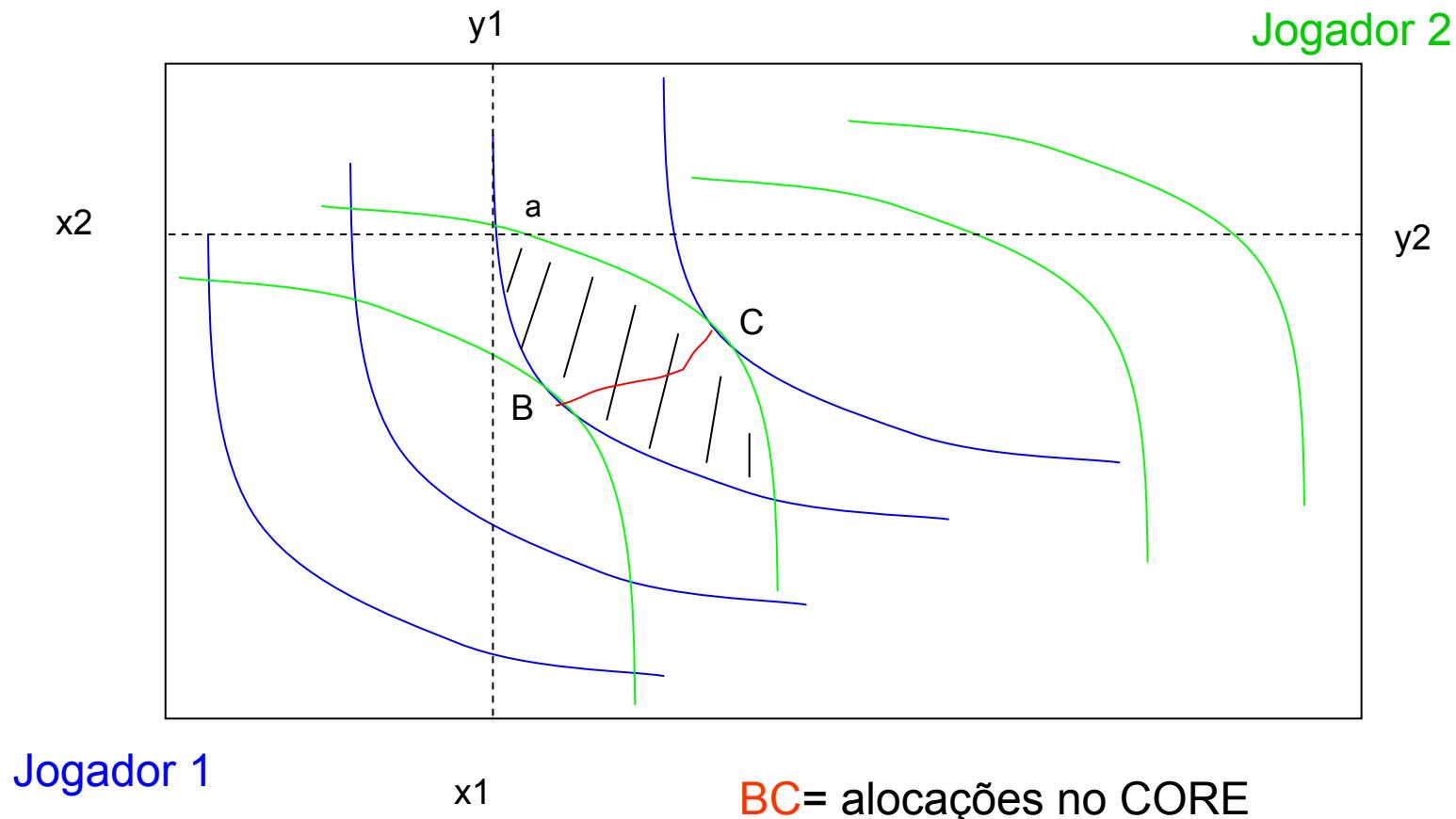
Edgeworth Box

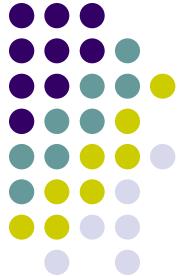
- Curva de Indiferença





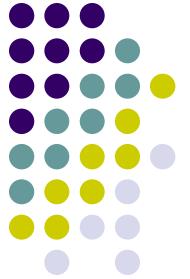
Edgeworth Box





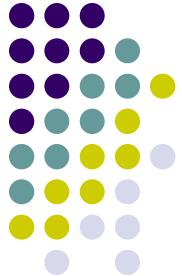
Edgeworth Box

- Acordos devem ser:
 - Eficientes: não deve existir nenhum outro acordo factível e que tenham resultados melhores para ambos os jogadores (racionalidade de grupo)
 - Nenhum jogador deve entrar em acordo que deixe ele em pior situação do que a que ele conseguiria sem o acordo (racionalidade individual)
- Soluções no CORE não podem ser bloqueadas por outras soluções.



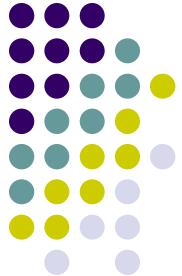
Barganha de Nash

- Threat point: alocação mínima garantida a um jogador
- 2 jogadores
- Existe pelo menos uma solução pertencente ao conjunto de soluções do jogo que é estritamente maior que a alocação mínima garantida.



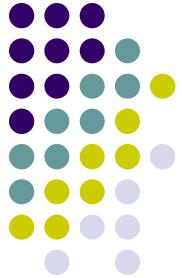
Barganha de Nash

- Condições para que a solução exista e seja única:
 - Deve ser superior a alocação mínima garantida
 - Representa as preferências dos jogadores (independente da forma desta representação)
 - Transformações equivalentes nas alocações mínimas devem conduzir a transformações equivalentes nas soluções (simetria).
 - Independencia de Alternativas Irrelevantes. Se um jogo com mais alternativas tem como solução a mesma de um jogo com menos alternativas então o último pode ser visto como sendo igual ao primeiro com algum conjunto de alocações possíveis removidas.
 - A solução deve ser um ótimo de Pareto.



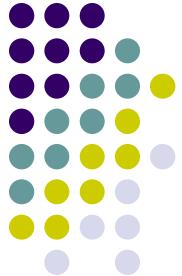
A Corrida Armamentista

- Assuma 2 jogadores
- Cada uma das partes valoriza ter mais armamento do que o outro.
- Ambos tem custos (econômicos, sociais e políticos) com o investimento em armas.
- Caso 1: ambos podem investir com velocidade em armamentos (equivalente a outros custos irrisórios).
- Caso 2: um é mais veloz que o outro no investimento em armas (ou dotado de maior capacidade).
- US x URSS e US x EU.



Caso 1: custos irrisórios

- As barreiras ao investimento em armamento dependem de tecnologia e nível de satisfação com a superioridade armamentista.
- Escalada armamentista



Corrida Armamentista

- Hipóteses :
 - $u_1 = k_1 \cdot (x - y) - x^{1.5}$
 - $u_2 = k_2 \cdot (y - x) - y^{1.5}$
- Requisito 1: Pareto Optimality
 - Max $[\gamma \cdot u_1 + (1 - \gamma) \cdot u_2]$ com relação a x e y .
- Interpretar as modificações em k_1 e k_2 .
- Determinar Nash equilibria e threat points.
- Interpretar o caso em que os jogadores tambem valorizam a simples posse de armamento.