

MERCADO DE CAPITAIS, CONSUMO E INVESTIMENTO

Profa. Maria Paula Vieira Cicogna

COPELAND, T.; WESTON, J.; SHASTRI, K. Financial Theory and Corporate Policy. Reading, Addison-Wesley, 1988 – cap. 1

Consumo e Investimento SEM Mercado de Capitais

O mercado de capitais beneficia a sociedade?

Para responder a essa pergunta, precisamos mostrar que nenhum agente está pior e pelo menos um agente está melhor no mundo com mercado de capitais

Mercado de capitais: ambiente de negociação de títulos e valores mobiliários entre empresas e investidores (mercado primário) e entre investidores diretamente (mercado secundário)

- **Mercado primário:** emissão de títulos e ações de empresas para investidores ⇒ captação de recursos pelas empresas. Neste mercado, os valores mobiliários são emitidos pela primeira vez no mercado; a formação de preços é feita pelo processo de *bookbuilding* nos IPOs (*Initial Public Offering*) de ações ou nas emissões de títulos de renda fixa (dívida)
- **Mercado secundário:** mercado onde investidores negociam títulos e valores mobiliários emitidos no mercado primário ⇒ liquidez e formação de base de preços para títulos e ações

As negociações podem ocorrer em:

- ⇒ Mercado de bolsa: contratos padronizados e processo de descoberta de preços (todos os investidores podem ver o preço que o título e a ação estão sendo negociados. Neste caso há a intermediação da bolsa e corretoras; ou
- ⇒ Mercado de balcão: negociação diretamente entre duas partes, não havendo transparência no preço negociado. As condições de negociação são definidas de acordo com as necessidades das partes envolvidas (contratos customizados).

Consumo e Investimento SEM Mercado de Capitais

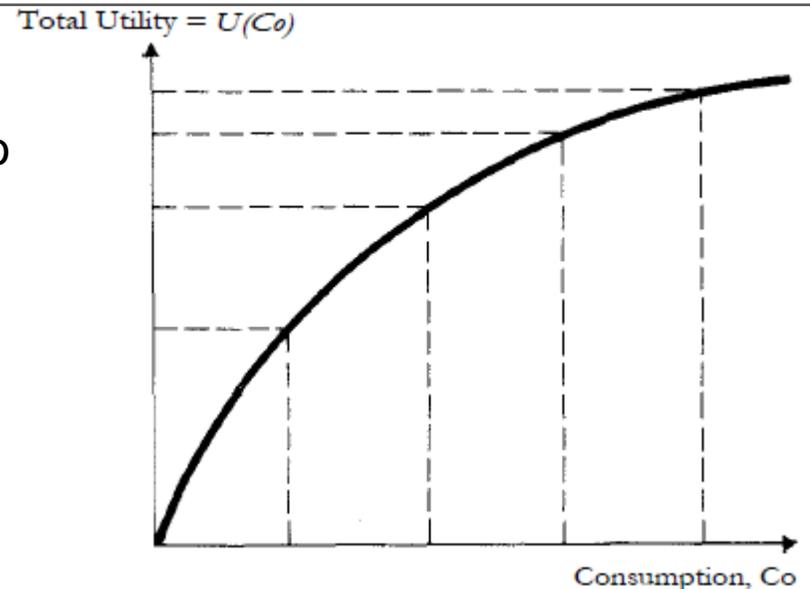
Vamos começar estudando um mundo sem mercado de capitais, com os seguintes pressupostos:

Todos os resultados dos investimentos são conhecidos com certeza;

- ✓ Não há custos de transação ou taxas;
- ✓ Há apenas um período;
- ✓ Indivíduos são dotados com renda no início do período, y_0 , e no final do período, y_1 ;
- ✓ Indivíduos devem decidir quanto vão consumir agora, C_0 , e quanto irão investir em oportunidades produtivas para poder consumir no final do período, C_1 ; e
- ✓ Todo indivíduo prefere mais consumo a menos \Rightarrow utilidade marginal do consumo é sempre positiva, porém decrescente.

A **curva de utilidade** mostra a utilidade de consumir no início do período, assumindo que o consumo no segundo período é mantido constante

Na figura ao lado, é possível que a utilidade marginal do consumo é positiva e decrescente



Consumo e Investimento SEM Mercado de Capitais

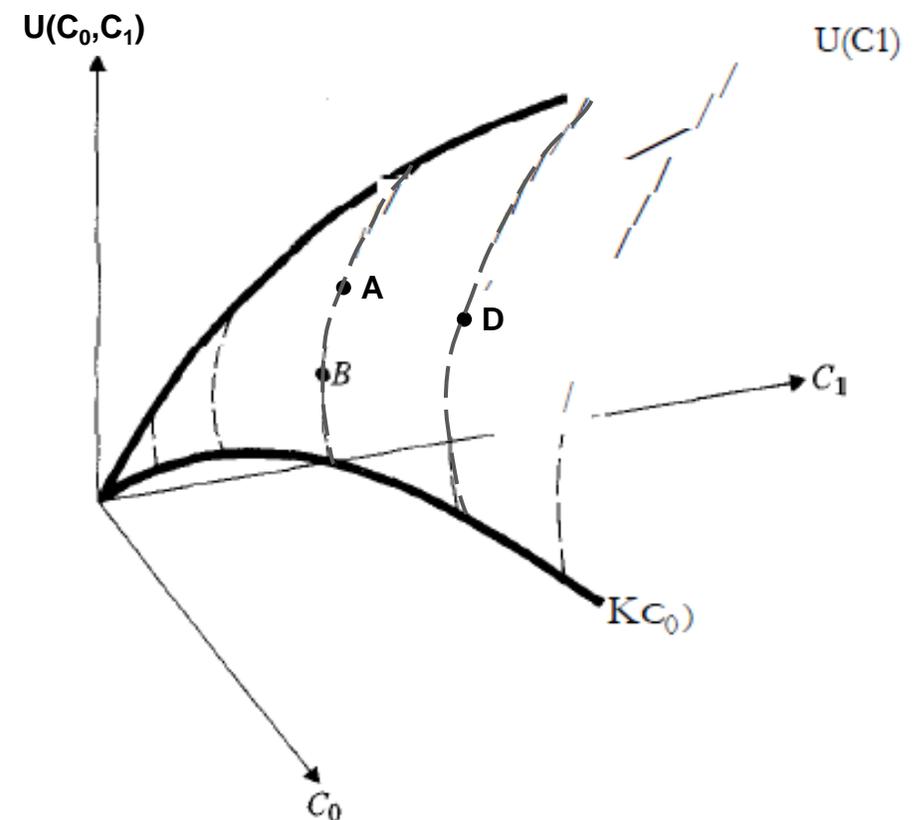
Podemos, então, construir um gráfico para representar a utilidade do final do período, $U(C_1)$: gráfico com três dimensões: consumo no período inicial (C_0), consumo no período final (C_1) e a utilidade total $U(C_0, C_1) \Rightarrow$ mostra o **trade off entre consumo corrente e futuro**

A curva de utilidade do consumo no período inicial está representada por $U(C_0)$, enquanto a utilidade do consumo no final do período está representada pela curva $U(C_1)$. As linhas pontilhadas entre as duas curvas representam os contornos ao longo da superfície de utilidade para as várias combinações de C_0 e C_1

Todos os pontos sobre uma mesma linha de contorno possuem a mesma utilidade total \Rightarrow indivíduo é indiferente entre esses pontos (exemplos: pontos A e B)

Esses contornos são chamados de **curvas de indiferença**

- ✓ No ponto A, o indivíduo possui maior consumo no final do período do que no início em relação ao ponto B, mas é indiferente entre as duas situações
- ✓ No ponto D, o indivíduo tem mais consumo nos dois períodos em comparação aos pontos A e B, ficando em uma curva de indiferença superior \Rightarrow ponto D é preferível aos pontos A e B



Consumo e Investimento SEM Mercado de Capitais

Vamos projetar as curvas de indiferença no plano de consumo, formado pelos eixos que representam C_0 e C_1

⇒ *Plano de consumo: curvas de indiferença representam o período de preferência do consumo*

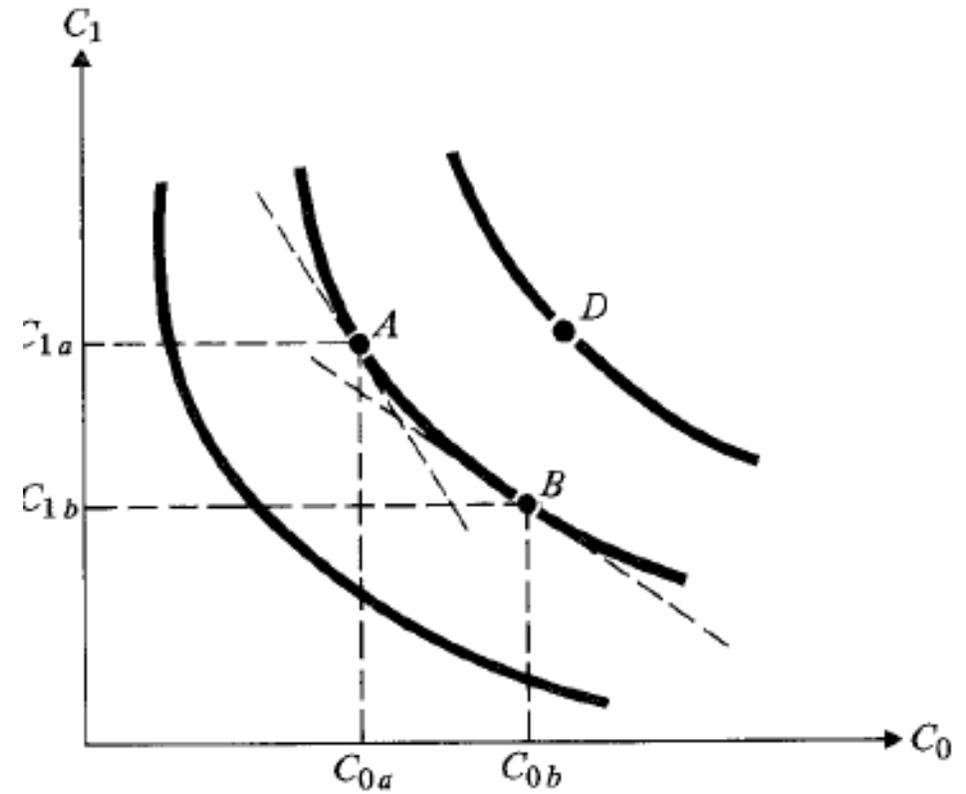
Os pontos A, B e D da figura anterior estão mostrados novamente no gráfico abaixo

A inclinação da reta tangente a cada ponto das curvas de indiferença mede o *trade off* entre C_0 e C_1 ⇒ Taxa Marginal de Substituição (TMS) entre consumo corrente e consumo futuro: revela a decisão da taxa subjetiva de preferência temporal (r_i)

Taxa subjetiva de preferência temporal (r_i): taxa de juros
⇒ **mede a taxa marginal de substituição entre as cestas de consumo ao longo do tempo**

r_i revela quantas unidades de consumo extra amanhã devem ser recebidas para compensar a perda de consumo de uma unidade hoje de forma a deixar o indivíduo com a mesma utilidade

$$\text{TMS} = -(1 + r_i)$$



Consumo e Investimento SEM Mercado de Capitais

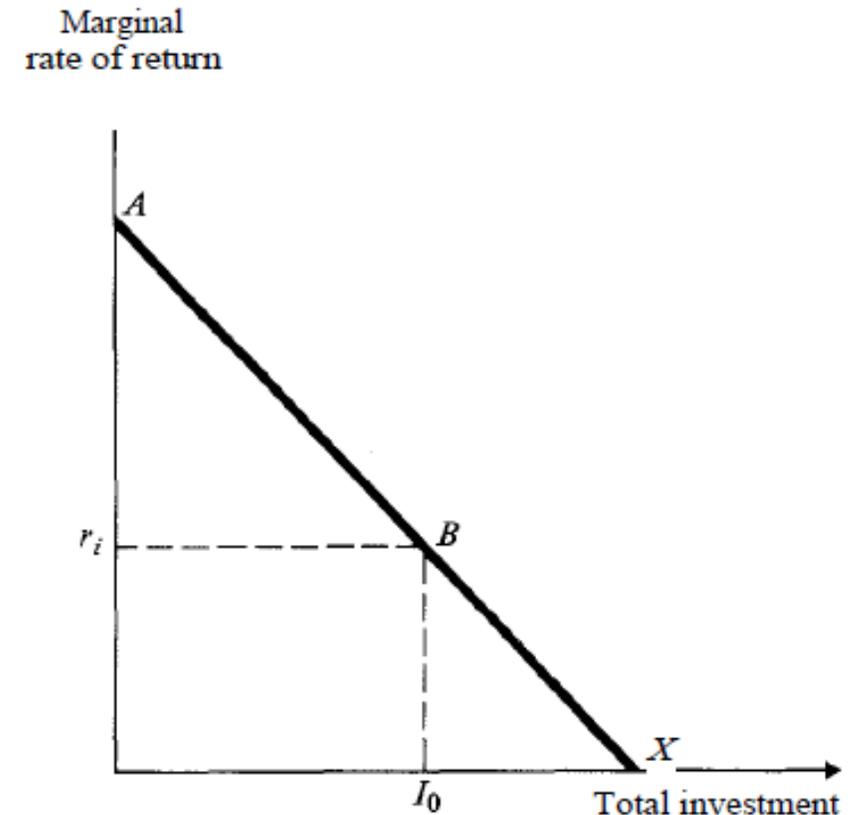
O que acontece se introduzirmos oportunidades produtivas que permite que uma unidade de investimento hoje seja transformada em mais de uma unidade de consumo futuro?

Vamos assumir que cada indivíduo na economia possui um planejamento de oportunidades de investimento produtivo que pode ser ordenado de maior taxa de retorno para a menor (gráfico ao lado)

Todos os investimentos são independentes e perfeitamente divisíveis

⇒ **isso implica a redução dos retornos marginais do investimento: quanto mais o indivíduo investe, menor a taxa de retorno do investimento marginal**

⇒ O indivíduo irá fazer todos os investimentos nas oportunidades produtivas que possuem taxa de retorno maior do que sua taxa subjetiva de preferência temporal (r_i)



Consumo e Investimento SEM Mercado de Capitais

Se colocarmos o planejamento de oportunidades de investimento no Plano de Consumo (gráfico ao lado), a inclinação da linha tangente à curva ABX é a taxa ao qual uma unidade monetária de consumo hoje é transformada por investimento produtivo em uma unidade monetária de consumo amanhã

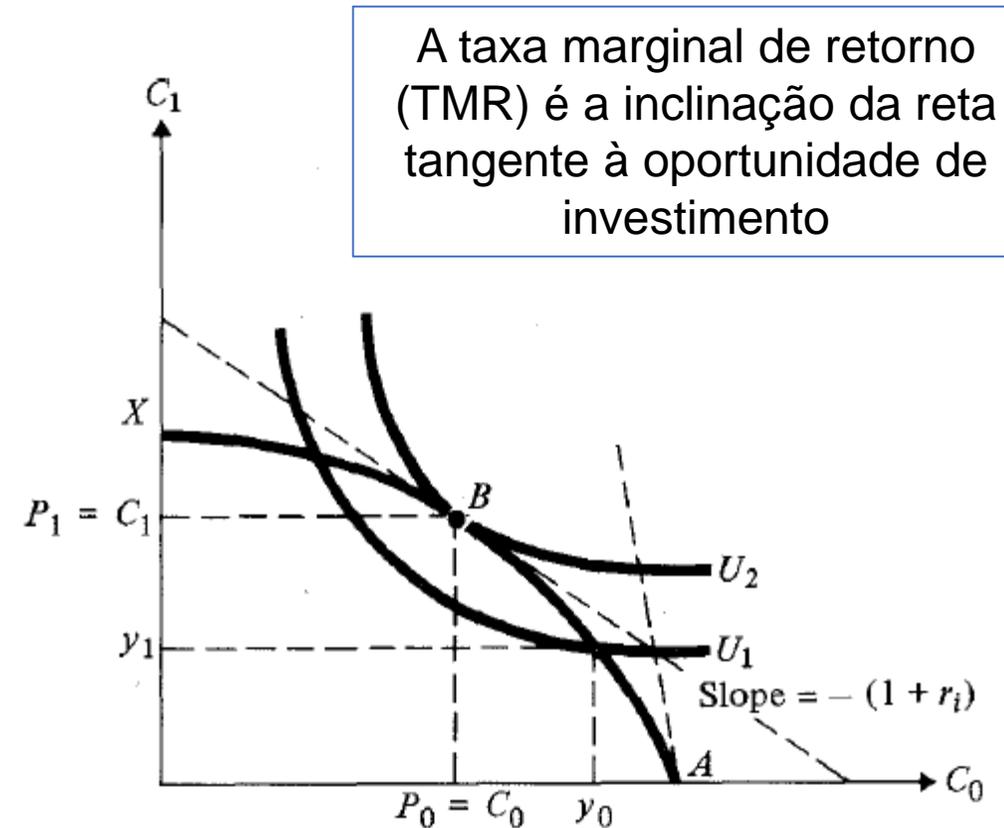
Essa taxa é a Taxa Marginal de Transformação (TMT) oferecida pela oportunidade de investimento

A linha tangente no ponto A tem a maior inclinação possível e representa a maior taxa de retorno exigida pelo investimento (gráfico slide anterior): um indivíduo dotado com (y_0, y_1) , que tem utilidade U_1 , pode se mover ao longo do conjunto de oportunidades de investimento até o ponto B, tangente à curva de utilidade mais alta U_2

⇒ em B, o consumo corrente C_0 é menor do que a dotação do início do período, y_0 , de forma que o indivíduo escolhe investir

⇒ O montante investido é $y_0 - C_0$

(se $C_0 > y_0$, então o indivíduo faz um investimento negativo)



P_i mostra o resultado do investimento produtivo i da curva de oportunidades de investimento

Consumo e Investimento SEM Mercado de Capitais

A decisão individual começa com uma dotação inicial (y_0, y_1) e compara a taxa marginal de retorno de uma unidade monetária de investimento (ou desinvestimento) com a taxa subjetiva de preferência temporal:

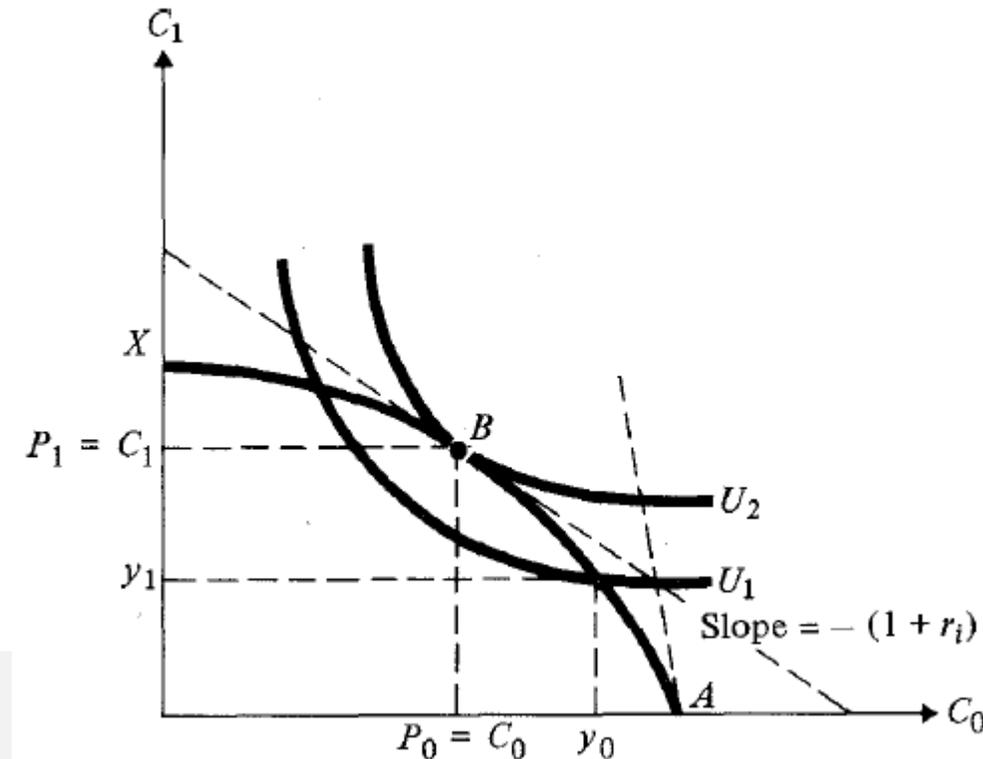
⇒ Se a taxa de investimento for maior, então o indivíduo ganha utilidade ao fazer o investimento

O processo continua até que a taxa de retorno da última unidade monetária investida iguale a taxa subjetiva de preferência temporal (ponto B): consumo em cada período de tempo é exatamente igual ao resultado do investimento produtivo: $P_0 = C_0$ e $P_1 = C_1$

No ponto B a TMR é exatamente igual à taxa subjetiva de preferência temporal, dada pela TMS (inclinação da linha tangente à curva de indiferença)

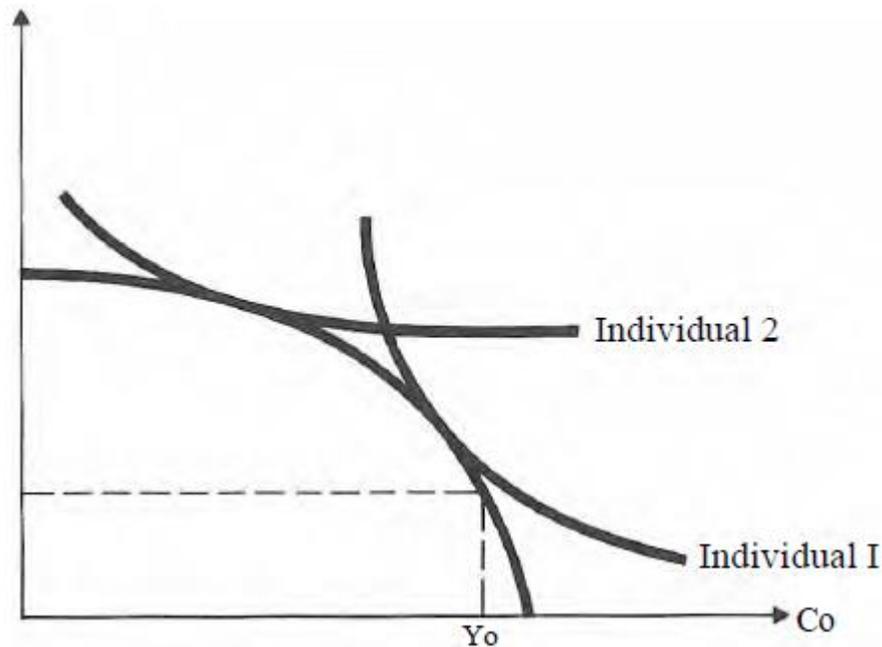
A taxa marginal de substituição subjetiva do investidor é igual à taxa marginal de transformação oferecida pelo conjunto de oportunidade de investimento:

$$\text{TMS} = \text{TMT}$$



Consumo e Investimento SEM Mercado de Capitais

Sem a existência do mercado de capitais, indivíduos com a mesma dotação e o mesmo conjunto de oportunidades de investimento podem escolher investimentos completamente diferentes porque possuem curvas de indiferença diferentes (gráfico abaixo)



O indivíduo 2, que possui uma taxa de preferência temporal menor do que o indivíduo 1 irá escolher investir mais do que o indivíduo 1

Por que o indivíduo 2 possui uma taxa de preferência temporal menor?

Consumo e Investimento COM Mercado de Capitais

Quando há muitos indivíduos na economia, os mercados financeiros facilitam a transferência de fundos entre tomadores e emprestadores

A troca intertemporal de cestas de consumo é representada pela oportunidade de tomar emprestado ou emprestar à taxa de juros de juros de mercado (r)

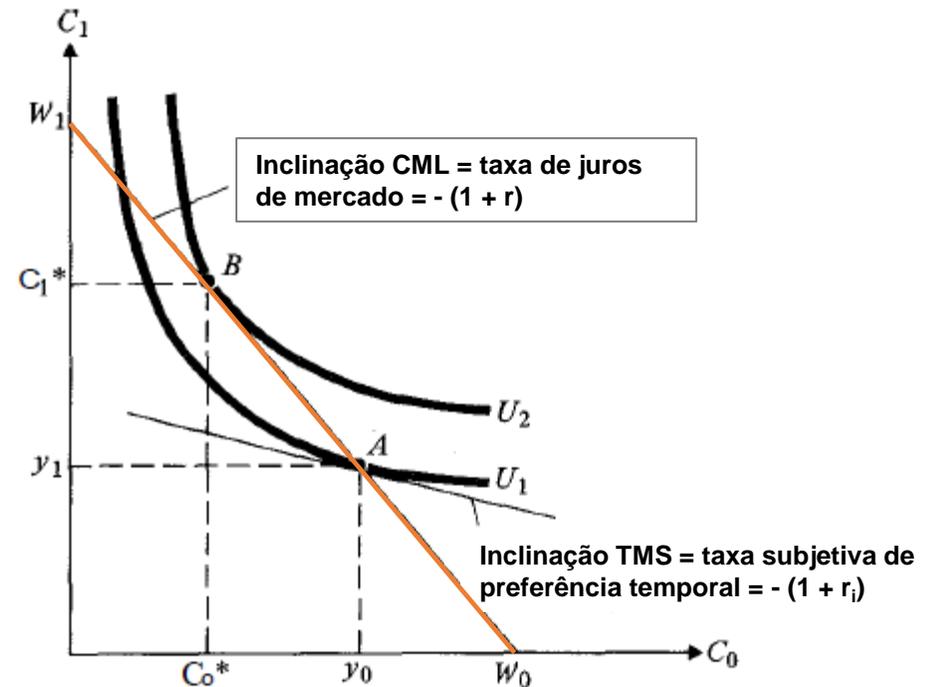
Assumindo que $r > 0 \Rightarrow$ qualquer montante de recursos emprestado hoje resultará no próximo período em: juros + montante emprestado (principal)

No gráfico ao lado, as oportunidades de tomar emprestado ou de emprestar à taxa de mercado r estão plotadas na **Linha do Mercado de Capitais (CML)** (destaca em laranja)

Com uma dotação inicial de (y_0, y_1) , que tem utilidade igual a U_1 , é possível alcançar qualquer ponto da CML tomando emprestado ou emprestando o montante de principal X_0 , à taxa de juros de mercado r

Dessa maneira, o valor obtido no período 1 pode ser escrito como:

$$X_1 = X_0 + r \cdot X_0 \Rightarrow X_1 = (1 + r) \cdot X_0$$



Consumo e Investimento COM Mercado de Capitais

O valor presente da dotação inicial (y_0, y_1) é a soma da renda corrente (y_0) com o valor presente da renda no final do período, o que define a riqueza inicial W_0 :

$$W_0 = y_0 + \frac{y_1}{(1+r)}$$

Na figura ao lado é possível ver que com a dotação inicial (y_0, y_1) a utilidade máxima é obtida no ponto em que a taxa subjetiva de preferência temporal iguala a taxa de juros de mercado

- ⇒ Ponto B: cesta de consumo está na curva de indiferença mais alta que é possível alcançar
- ⇒ Ponto A: taxa subjetiva de preferência temporal (dada pela inclinação da curva de indiferença no ponto A) é menor do que a taxa de juros de mercado (dada pela inclinação da CML)

O valor presente da cesta de consumo também deve ser igual à riqueza inicial:

$$W_0 = C_0^* + \frac{C_1^*}{(1+r)}$$

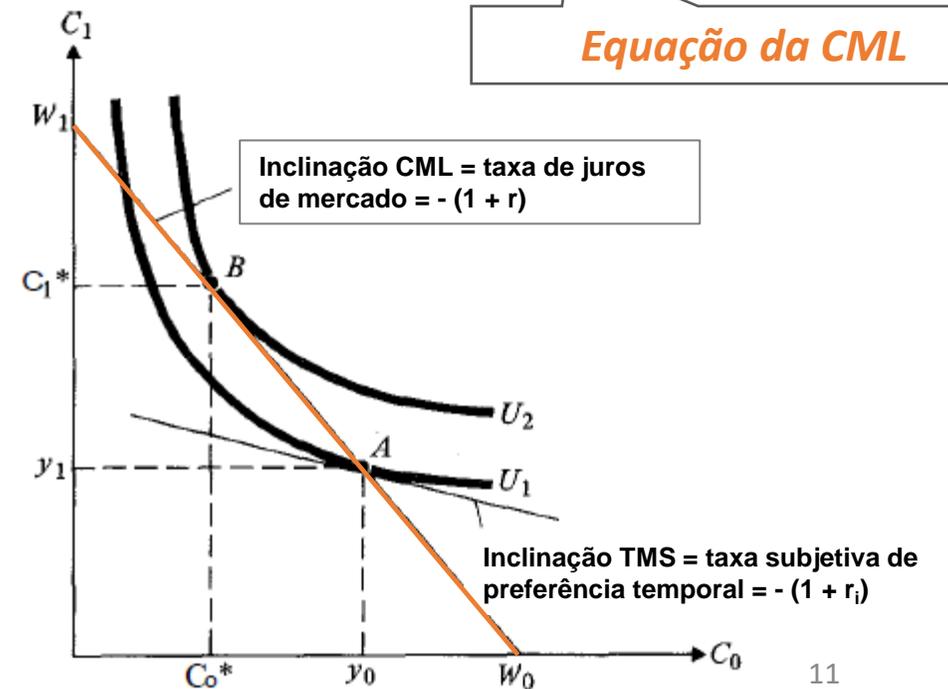
Portanto:

$$C_1^* = W_0(1+r) - (1+r) \cdot C_0^*$$

Ou seja: consumo ao final do período é a riqueza do próximo período $W_1 = W_0(1+r)$, descontada do que gasto com consumo no período inicial, ou seja:

$$C_1^* = W_1 - (1+r) \cdot C_0^*$$

Equação da CML



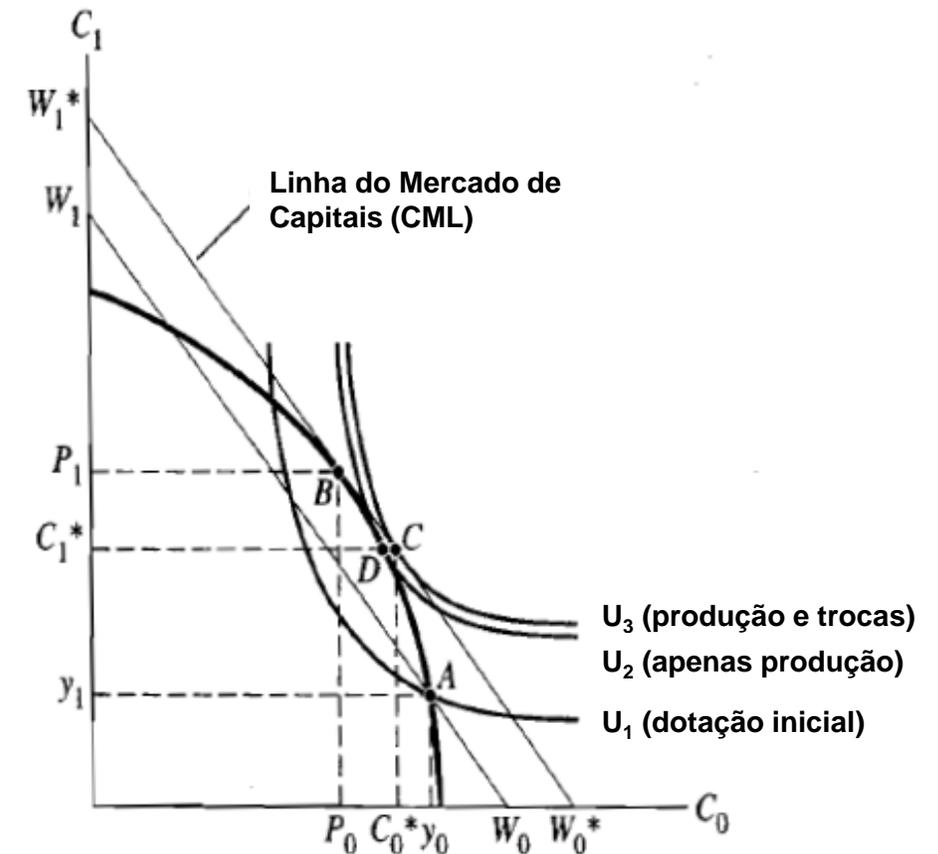
Consumo e Investimento COM Mercado de Capitais

Com a existência do mercado de capitais, é possível obter uma cesta de consumo intertemporal ainda melhor:

No ponto D, a taxa dos empréstimos (taxa de mercado r), dada pela inclinação da CML, é menor do que a taxa de retorno marginal do investimento (dada pela inclinação da fronteira de oportunidades produtivas)

- ⇒ Mais investimento resulta em uma taxa de retorno maior do que a taxa para tomar emprestado, de forma que iremos continuar a investir até a que taxa de retorno marginal do investimento iguale a taxa à qual tomamos emprestado (taxa de mercado r): ponto B
- ⇒ No ponto B, recebemos o resultado do conjunto de produção (P_0, P_1) e o valor presente da riqueza é W_0^* ao invés de W_0
- ⇒ A partir do ponto B, podemos alcançar outros pontos na nova CML: podemos consumir mais do que P_0 , que é o resultado corrente da produção em B. Ao tomarmos emprestado à taxa r , podemos consumir no ponto C: nível de consumo ótimo, onde a taxa subjetiva de preferência temporal iguala a taxa de juros de mercado

Com o mercado de capitais, a utilidade passa a ser a curva U_3 , o que mostra que a existência do mercado de capitais melhora a situação dos indivíduos



Teorema da Separação de Fisher

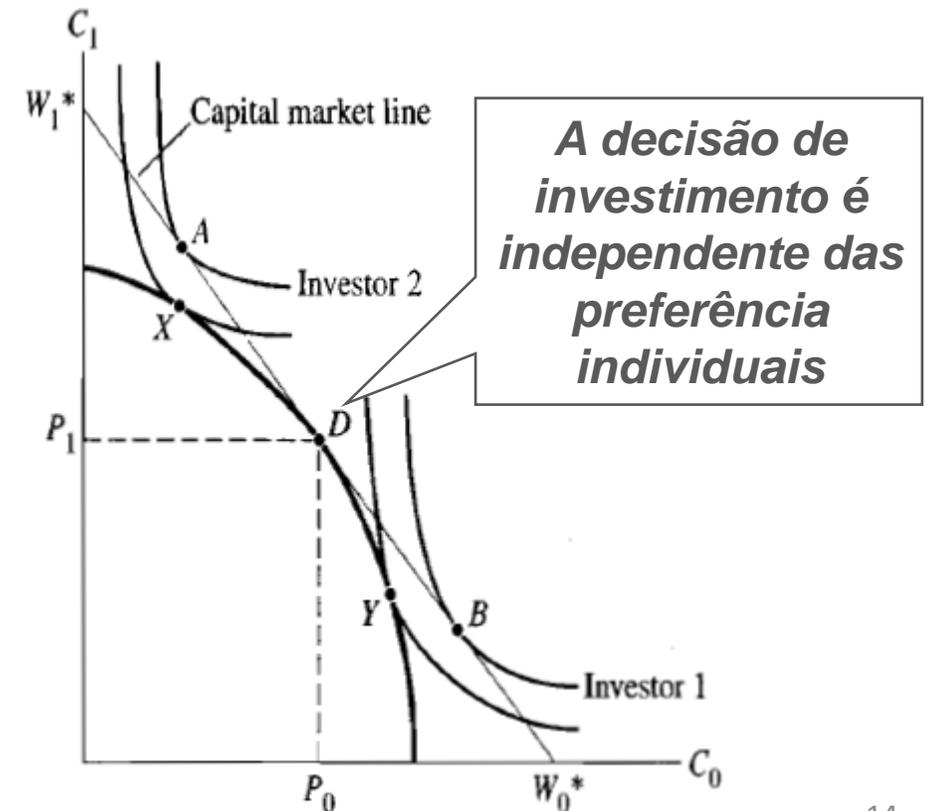
O processo de decisão considerando a existência das oportunidades produtivas e as oportunidades de trocas por meio do mercado de capitais ocorre em **dois passos, de forma sequencial e separada:**

Passo 1: escolha da decisão ótima de produção por meio de projetos produtivos até que a taxa de retorno marginal do investimento iguale a taxa de juros de mercado (r)

Passo 2: escolha da cesta ótima de consumo intertemporal ao longo da CML, por meio de dar ou tomar empréstimos, até que a taxa subjetiva de preferência temporal iguale a taxa de juros de mercado (r)

Teorema da Separação de Fisher: em mercados de capitais perfeitos e completos, a decisão de produção é regida exclusivamente por um critério de mercado objetivo – representada pela maximização da riqueza –, sem levar em conta as preferências subjetivas dos indivíduos que entram em sua decisão de consumo

Dado o mesmo conjunto de oportunidades de investimento, todo investidor terá a mesma decisão de produção (P_0, P_1), independentemente do formato de suas curvas de indiferença



Teorema da Separação de Fisher

Uma importante implicação do Teorema da Separação de Fisher é que a decisão de investimento pode ser delegada a gestores profissionais

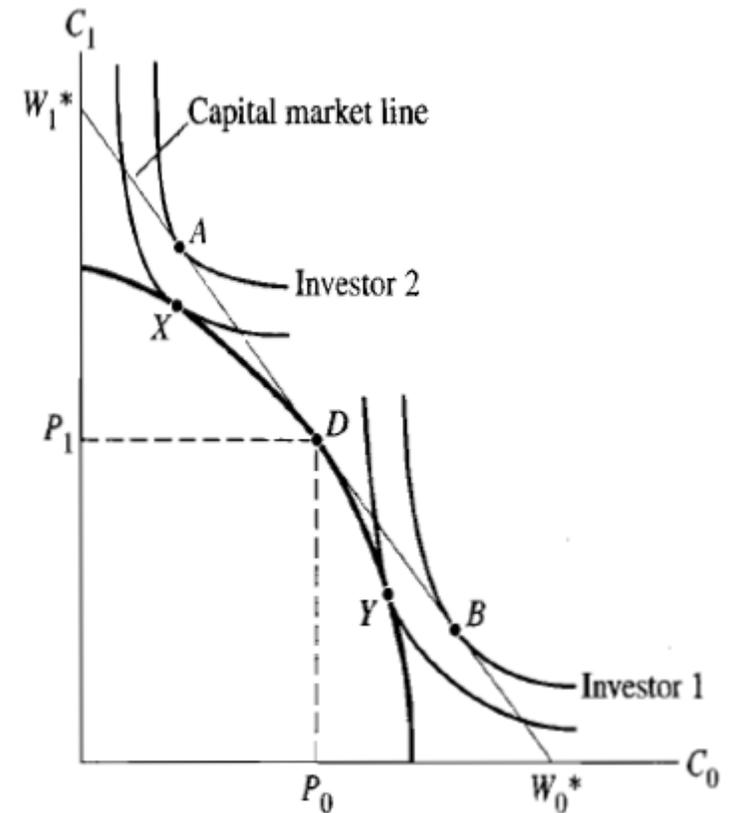
No gráfico ao lado, os investidores 1 e 2 irão direcionar a gestão de suas empresas (investimentos produtivos) para a escolha da produção (P_0, P_1)

A produção das empresas pode ser, então, adaptada para suas preferências temporais subjetivas ao emprestar ou tomar emprestado no mercado de capitais (ao longo da CML)

- ✓ O investidor 1 irá escolher consumir mais do que sua produção corrente tomando emprestado hoje no mercado de capitais e pagar o empréstimo no futuro com parte de sua produção: ponto B
- ✓ O investidor 2 irá dar emprestado porque consome menos do que sua produção corrente

Em ambos os casos, os investidores estão melhores com a existência do mercado de capitais

Sem o mercado de capitais, o investidor 1 escolheria produzir no ponto Y e o investidor 2 produziria no ponto X, ambos com menor utilidade



Teorema da Separação de Fisher

No equilíbrio: taxa marginal de substituição = taxa de juros de mercado

Na situação de equilíbrio, a taxa marginal de substituição é igual à taxa de juros de mercado (r) para todos os investidores, e também é igual à taxa marginal de transformação do investimento produtivo

Matematicamente:

$$TMS_i = TMR_i = -(1 + r) = TMT$$

Logo: todos os indivíduos consideram o mesmo valor do dinheiro no tempo, ou seja, a mesma taxa de juros objetiva determinada pelo mercado ao tomar suas decisões de produção e investimento

Entretanto, a importância do mercado de capitais não pode ser sobrestimada

O mercado de capitais permite a transferência eficiente de recursos entre tomadores e emprestadores: fundos podem ser alocados de forma eficiente de indivíduos com poucas oportunidades produtivas e elevada riqueza para indivíduos com muitas oportunidades e riqueza insuficiente

Como resultado, todos (tomadores e emprestadores) ficam em melhor situação do que se não houvesse o mercado de capitais

Mercados e Custos de Transação

Os mercados de capitais funcionam bem porque reduzem eficientemente os custos de transação: eficiência operacional dos mercados de capitais

Quanto menores os custos de transação, mais eficiente operacionalmente o mercado pode ser

Se os custos de transação não forem suficientemente baixos, as taxas de juros para tomar emprestado serão maiores do que as taxas de juros para dar emprestado: instituições financeiras irão pagar taxas menores para os depósitos recebidos do que as taxas cobradas para dar emprestado

A diferença entre as taxas de juros representa a taxa cobrada pelo serviço econômico ofertado, determinada competitivamente

Taxas de juros diferentes invalidam o Teorema da Separação de Fisher: indivíduos com curvas de indiferença diferentes escolherão níveis diferentes de investimento

Sem uma taxa de mercado única, os indivíduos não são capazes de delegar a decisão de investimento ao gestor de suas empresas

- Indivíduo 1 escolherá a produção no ponto B
- Indivíduo 2 escolherá a produção no ponto A

