



Programa de Aperfeiçoamento para Carreiras – 2019

Curso: Avaliação Socioeconômica de Projetos

Professor: Geraldo Sandoval Góes

Período: 3 a 5 de dezembro de 2019

Horário: 08h30 às 12h30 e 14h às 18h

Carga Horária: 30 horas, sendo 24h presenciais e 06h não presenciais.

Avaliação Socioeconômica de Projetos

Brasília, dezembro de 2019

Avaliação socioeconômica de Projetos

EMENTA:

Fundamentos da avaliação e indicadores de retorno socioeconômico de projetos: Avaliação de projetos privado e social. Cálculo dos indicadores de retorno baseados em fatores de equivalência e em parâmetros financeiros funcionais. Principais etapas da avaliação socioeconômica. Problemas do uso de preços de mercado na avaliação socioeconômica e os métodos de correção. Quantificação e valoração dos custos e benefícios sociais

OBJETIVO:

Ao final do curso, o participante será capaz de descrever os conceitos essenciais do processo de avaliação socioeconômica de projetos, bem como os caminhos de identificação, quantificação e valoração dos custos e benefícios sociais e o tratamento dos fluxos de caixa derivados; incorporar a dimensão ambiental no processo de avaliação socioeconômica de projetos de investimento públicos; calcular indicadores de retorno de projetos.

METODOLOGIA DE ENSINO:

Exposição dialogada e debates. O curso valoriza a participação e a troca de experiências entre os presentes. Os participantes poderão inserir novos temas para o debate do grupo.

AVALIAÇÃO:

Trabalho, nos moldes de um artigo, sobre um tema de conjuntura econômica abordado em sala (de livre escolha do participante). O trabalho deverá ter entre 3 e 7 páginas, incluindo tabelas e anexos. O trabalho deverá ser enviado para o e-mail:
aperfcarreiras@enap.gov.br.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Data	Conteúdo
03/12	Avaliação de projetos privado e social. Cálculo dos indicadores de retorno baseados em fatores de equivalência e em parâmetros financeiros funcionais (início). Cálculo dos indicadores de retorno baseados em fatores de equivalência e em parâmetros financeiros funcionais (término). Principais etapas da avaliação socioeconômica.
03/12	Problemas do uso de preços de mercado na avaliação socioeconômica e os métodos de correção. Planejamento ambiental de obras de infraestrutura: licenciamento ambiental; regulação fundiária e custos ambientais.
04/12	Marcos normativos legais e operacionais acerca da temática ambiental que incidem sobre projetos públicos de investimento. Planejamento ambiental de obras de infraestrutura: licenciamento ambiental; regulação fundiária e custos ambientais.
04/12	Pressupostos teóricos e metodológicos e limites da economia ambiental para as análises de projetos públicos. Fundamentos e métodos diretos e indiretos de valoração ambiental.
05/12	Fundamentos e métodos indiretos de valoração ambiental. Serviços ecossistêmicos e pagamentos por serviços ambientais.
05/12	A estratégia de adaptação diante da incerteza oriunda de cenários de mudanças climáticas. Análise e estudo de casos.

Bibliografia:

Básica:

CONTADOR, Cláudio R., Projetos Sociais. Editora Atlas

BUARQUE, Cristovam. Avaliação Econômica de Projetos. Editora Campus.

VON ENDE, Marta & REISDORFER, Vitor K. Elaboração e Análise de Projetos.

Disponível em:

http://estudio01.proj.ufsm.br/cadernos_cooperativismo/quinta_etapa/arte_elaboracao_analise_projetos.pdf

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO. Manual de Apresentação de Estudos de Viabilidade de Projetos de Grande Vulto.

Disponível em:

http://bibspi.planejamento.gov.br/bitstream/handle/iditem/702/PPA_CMA_Manual_CTPGV.pdf?sequence=1

Complementar:

FILHO, Naercio M. Avaliação Econômica de Projetos Sociais. Fundação Itaú Social. Disponível em:

http://www.pucsp.br/ecopolitica/downloads/B_2012_Avaliacao_Programas_Sociais.pdf

DEFINIÇÃO DE ANÁLISE DE PROJETOS

É o processo de identificar, medir e valorar custos e benefícios inerentes a distintas e múltiplas alternativas de um projeto, com vistas a assegurar a viabilidade de execução de um projeto. Análise de projetos é o processo de avaliar resultados entre benefícios e custos estimados, com vistas a emissão de um juízo de valor sobre a conveniência de cada alternativa de execução de um projeto.

MOTIVAÇÃO DE SE ANALISAR PROJETOS

A principal razão da análise está em eleger a melhor alternativa de execução de um projeto, visando otimizar esforços na obtenção de três objetivos básicos: **CRESCIMENTO ECONÔMICO, EQUIDADE SOCIAL E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL.**

CRESCIMENTO ECONÔMICO: Oriundo da contribuição do projeto para o aumento de riqueza do país, sendo medida pelo valor presente líquido do fluxo de caixa gerado pelo projeto.

EQUIDADE SOCIAL: Decorrente do potencial do projeto para redução das desigualdades espaciais (territoriais) e interpessoais da renda, sendo medido por um estudo de impacto distributivo.

SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Dada pela contribuição do projeto em assegurar o uso dos recursos naturais a gerações futuras. Para tanto são identificados, quantificados e valorados os impactos ambientais de cada uma das alternativas do projeto, a fim de que seja eleita aquela que maximize benefícios com o menor custo ambiental possível.

ANALISE DE PROJETO

A análise de projeto consiste em avaliar benefícios e custos de alternativas de projeto, reduzindo-os a uma medida comum. É desejável que a equipe de análise seja distinta da equipe de elaboração do projeto, mas semelhantemente deve também ser composta por uma gama de técnicos com diferentes habilidades e experiências.

ANÁLISE FINANCEIRA DE PROJETO

A análise financeira (ou estudo de viabilidade econômico-financeira de projetos) está voltada para o fluxo financeiro do projeto, distinguindo-se o capital próprio e de terceiros, a fim de determinar a capacidade financeira do projeto e o retorno do capital investido.

ANÁLISE ECONÔMICA DE PROJETO

A análise econômica se preocupa com o uso dos recursos econômicos. Os maiores interessados pela análise econômica de projeto são formuladores e executores das políticas macroeconômicas, integrantes de ministérios, secretarias, agências de desenvolvimento, bancos públicos, dentre outros órgãos relacionados à economia.

ANÁLISE SOCIOECONÔMICA DE PROJETOS

Na análise privada de projetos o numerário empregado na avaliação de custos e benefícios é o preço de mercado dos insumos e produtos do projeto . Mas o preço de mercado de um determinado bem ou serviço não reflete o seu preço econômico devido a existência de falhas de mercado. Com o intuito de atenuar essas distorções dos preços de mercado emprega-se como numerário alternativo os chamados preços sombra. Existem dois tipos de preços-sombra: preços de eficiência e preços sociais.

PREÇOS DE EFICIÊNCIA

Preços de eficiência ou econômicos são aqueles resultantes do equilíbrio entre oferta e demanda, num mercado cujas imperfeições estão ausentes ou foram corrigidas. Por exemplo, se o subsídio ao consumo é o único instituto que distorce o preço de mercado de um bem, então o preço de eficiência desse bem resultaria pela supressão desse subsídio.

PREÇO SOCIAL

Preço social, por outro lado, é o numerário obtido pela adição ao preço econômico de um projeto do seu impacto distributivo sobre a população afetada. Ou seja, como o valor atribuído a um benefício de um projeto é relativo ao poder aquisitivo do beneficiário podemos atribuir pesos diferentes aos custos e benefícios incorridos e gerados pelo projeto de acordo com o nível de renda da população afetada por esse projeto, ou seja:

PREÇO DE MERCADO = Preço final de mercado de um bem ou fator de produção.

PREÇO ECONÔMICO = Preço de equilíbrio sem as distorções de mercado.

PREÇO SOCIAL = PREÇO ECONÔMICO + IMPACTO DISTRIBUTIVO

ANÁLISE SOCIOECONÔMICA = AVALIAÇÃO ECONÔMICA +
AVALIAÇÃO DE IMPACTO

ANÁLISE FINANCEIRA X ANÁLISE ECONÔMICA

A Análise Financeira deverá ser realizada sob qualquer ponto de vista necessário para se estabelecer a viabilidade financeira do projeto. Na Análise Econômica o ponto de vista depende dos seus propósitos básicos, esse ponto de vista pode ser nacional (da sociedade como um todo) ou regional. De modo mais estrito ainda a Análise Econômica poderá ser realizada sob o ponto de vista de um grupo social ou um grupo privado.

ANÁLISE ECONÔMICA SOB PONTO DE VISTA PÚBLICO

Todas as consequências adversas e benéficas de um projeto deverão ser consideradas como custos e benefícios econômicos, independentemente do segmento social atingido.

Do ponto de vista público a taxa de descontos é aquela que expressa a disposição da sociedade em se sacrificar no presente para a realização de investimentos, em função de benefícios futuros. Essa taxa é denominada taxa social de desconto.

ANÁLISE ECONÔMICA SOB PONTO DE VISTA PRIVADO

Do ponto de vista privado apenas interessam as consequências adversas e benéficas que afetam economicamente o grupo de interesse.

Do ponto de vista privado a taxa de desconto a ser utilizada para estabelecimento de equivalências temporais é aquela que expressa a rentabilidade alternativa dos investimentos que podem ser realizados.

ANÁLISE ECONÔMICA SOB PONTO DE VISTA PÚBLICO

Sob um ponto de vista público o interesse se dirige ao valor econômico, ou seja, pela disposição social de pagamento pelos bens e serviços, que nem sempre é refletida nas transações de mercado. Nesse caso, os preços de mercado poderão ser alterados de forma a virem refletir esses valores sociais, dando origem aos chamados "preços-sombra", ou preços de conta, ou preços econômicos.

Sob um ponto de vista público interessa qualquer bem ou serviço usado ou produzido mesmo que não seja transacionado em mercado. Para avaliá-los economicamente haverá necessidade de se teorizar mercados fictícios onde seus Finalmente, sob um ponto de vista privado somente existe interesse em considerar na Análise Econômica bens e serviços que sejam ou possam vir a ser transacionados em mercados. valores (econômicos) possam ser quantificados hipoteticamente.

AVALIAÇÃO FINANCEIRA

Pretende determinar as necessidades de financiamento que o empresário enfrentará no caso de executar o projeto. Baseia-se no FLUXO DE CAIXA DA SITUAÇÃO COM PROJETO (FCcp). Constitui uma ferramenta útil para as organizações que concedem empréstimos: se o período de carência ou graça, o valor das prestações e a duração total da operação são adequados para que o projeto seja financeiramente viável. Rendimentos e gastos efetivos correspondentes à situação com projeto:

$$\text{FCcp} = \text{Rcp} - \text{Gcp}$$

AVALIAÇÃO ECONÔMICA

Procura determinar se o projeto é ou não é conveniente para um determinado empresário ou grupo de empresários, independentemente de seu financiamento. Se baseia no FLUXO DE BENEFÍCIOS E CUSTOS DO PROJECTO (FBC) que é o fluxo que reúne tanto à situação com projeto como a sem projeto, de maneira que inclui o custo de oportunidade de usar os fatores próprios e alheios no projeto:

$$\mathbf{FBC = FC_{cp} - FC_{sp}}$$

IDENTIFICAÇÃO, QUANTIFICAÇÃO E VALORAÇÃO DOS BENEFÍCIOS E CUSTOS

- **1) A correta identificação dos benefícios e custos de um projeto surge de comparar o que ocorre na situação com projeto e com o que ocorre na situação sem projeto**
- 2) Na situação sem projeto ocorrem fatos ou eventos que têm consequências positivas e negativas.
- 3) Na situação com projeto, também ocorrem fatos ou eventos com consequências positivas e negativas.

IDENTIFICAÇÃO, QUANTIFICAÇÃO E VALORAÇÃO DOS BENEFÍCIOS E CUSTOS

4) O valor atribuível à execução do projeto é a diferença entre o que ocorre com projeto e o que ocorre sem projeto.

5) Normalmente estes fatos geram rendimentos e despesas de dinheiro (caixa), mas também pode suceder que as consequências não sejam movimentos de dinheiro ou que seja difícil fazer sua valorização em termos monetários. É por isso que os conceitos de benefícios e custos do projeto são iguais à diferença entre os conceitos de rendimentos e gastos em ambas as situações, mais as diferenças em outros fatos positivos ou negativos não valorizados em dinheiro.

São BENEFÍCIOS do projeto

- ✓ **Os rendimentos que ocorrem na situação com projeto, mas não ocorrem na situação sem projeto.**
- ✓ Os gastos que ocorrem na situação sem projeto, mas não ocorrem na situação com projeto (o projeto evitou incorrer nessa despesa).
- ✓ Outros aspectos positivos que ocorrem na situação com projeto, mas não ocorrem na situação sem projeto; e aspectos negativos que ocorrem na situação sem projeto, mas não na situação com projeto.

São CUSTOS do projeto

- (i) Os gastos que ocorrem na situação com projeto, mas não ocorrem na situação sem projeto.
- (ii) Os rendimentos que ocorrem na situação sem projeto, mas não ocorrem na situação com projeto (o projeto não permite a sua ocorrência).
- (iii) Outros aspectos negativos que ocorrem na situação com projeto, mas não ocorrem na situação sem projeto; e aspectos positivos que ocorrem na situação sem projeto, mas não na situação com projeto.

Observações

- Os rendimentos e gastos a considerar são os que ocorrem no futuro. Os conceitos denominados fundidos, históricos ou enterrados não devem ter-se em conta
- A avaliação de projetos baseia-se no critério de considerar os rendimentos e gastos são percebidos (cash ou caixa): Quando efetivamente ocorrem.

CONVÉM REALIZAR O PROJETO QUANDO:

VF_{FC} da situação com projeto $>$ VF_{FC} da situação sem projeto

VP_{FC} da situação com projeto $>$ VP_{FC} da situação sem projeto



Programa de Aperfeiçoamento para Carreiras – 2019

Curso: Avaliação Socioeconômica de Projetos

Professor: Geraldo Sandoval Góes

Período: 3 a 5 de dezembro de 2019

Horário: 08h30 às 12h30 e 14h às 18h

Carga Horária: 30 horas, sendo 24h presenciais e 06h não presenciais.

Avaliação Socioeconômica de Projetos -Aula 02-Parte I

Brasília, dezembro de 2019

Calculo dos indicadores de retorno baseados em fatores de equivalência e em parâmetros financeiros funcionais (início). Calculo dos indicadores de retorno baseados em fatores de equivalência e em parâmetros financeiros funcionais (término)

1. VALOR FUTURO DE UMA SOMA PRESENTE

É o valor que essa soma (presente) terá ao final do tempo, considerando juros compostos.



Para efetuar o cálculo é necessário conhecer:

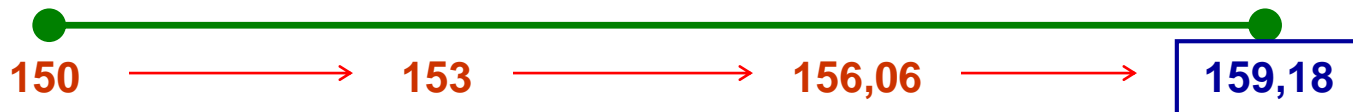
- **A duração total do período**
- **A quantidade de vezes que se capitaliza nesse lapso**
- **A taxa de juros (coerente com o período de capitalização)**

Fórmula geral a aplicar

$$VF = VP \cdot (1 + i)^n$$

Exemplo 1: Qual é o valor futuro de R\$ 150 ao final de três meses, se a taxa de juros efetiva mensal é de 2%?

$$VF = 150 \cdot (1 + 0,02)^3 = 159,18$$



“CAPITALIZAÇÃO”

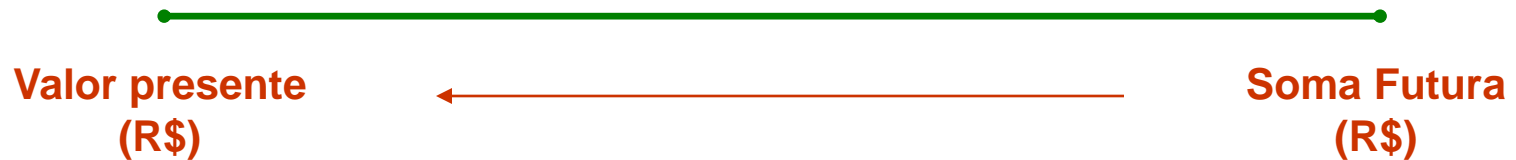
Exemplo 2: Qual é o valor futuro de R\$ 150 ao final de três meses, se a taxa de juros efetiva mensal é de 2% durante dois meses e 5% no terceiro?

$$VF = 150 \cdot (1 + 0,02)^2 \cdot (1 + 0,05) = 163,86$$

Se a taxa de juros muda o durante o lapso considerado, deve-se “separar” a fórmula geral

2. VALOR PRESENTE DE UMA SOMA FUTURA

É o valor que essa soma (futura) terá HOJE. Calcula-se utilizando juros compostos.



Para efetuar o cálculo é necessário conhecer:

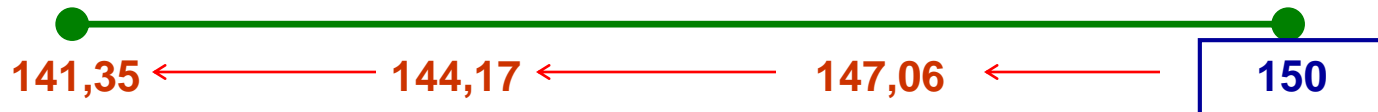
- **A duração total do período**
- **A quantidade de vezes que se capitaliza nesse lapso**
- **A taxa de juros (coerente com o período de capitalização)**

Fórmula geral a aplicar

$$VP = VF / (1 + i)^n$$

Exemplo 1: Qual é o valor presente de R\$ 150 a receber dentro de três meses, se a taxa de juros mensal é de 2%?

$$VP = 150 / (1 + 0,02)^3 = 141,35$$

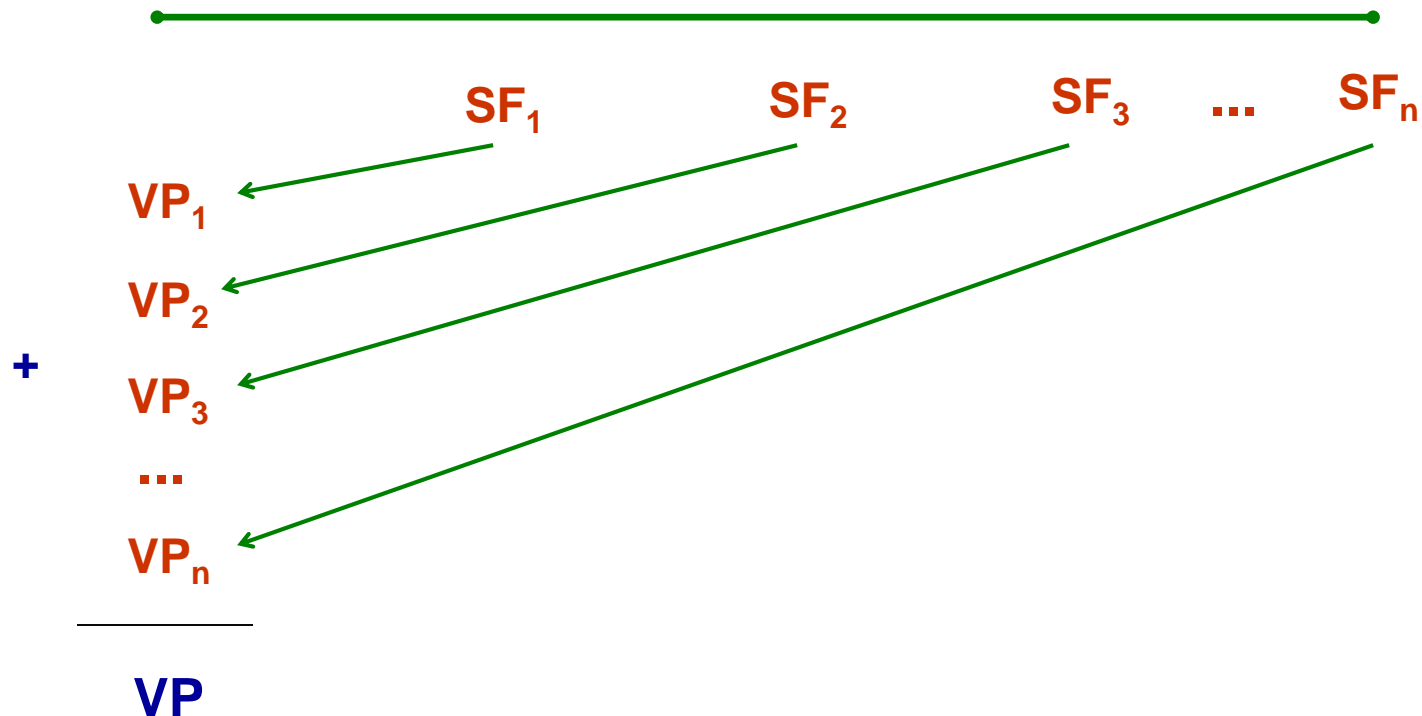


Exemplo 2: Qual é o valor presente de R\$ 150 após três meses, si se estima que a taxa de juros mensal será 2% durante dois meses e 5% no terceiro?

$$VP = 150 / [(1 + 0,02)^2 \cdot (1 + 0,05)] = 137,31$$

3. VALOR PRESENTE DE UM FLUXO DE CAIXA

É a **soma** dos valores presentes de cada valor futuro (descontados à determinada taxa de juro).



Exemplo: Qual é o valor presente dos seguintes valores a receber no futuro: R\$ 200 ao final de 10 meses e R\$ 400 ao final de 18 meses? A taxa efetiva mensal: 10%.



$$VP(R\$200) = \frac{200}{(1,10)^{10}} = 77,11$$

+

$$VP(R\$400) = \frac{400}{(1,10)^{18}} = 71,94$$

$$VP(\text{conjunto}) = \frac{200}{(1,10)^{10}} + \frac{400}{(1,10)^{18}} = 149,05$$

4. VALOR PRESENTE DE UMA SÉRIE UNIFORME

O que é um termo da série? É um valor em dinheiro que será paga ou recebida regularmente ao largo do tempo.

- Devem ser iguais em **montante**
- Devem estar **uniformemente distribuídas no tempo**

Tipos de prestações

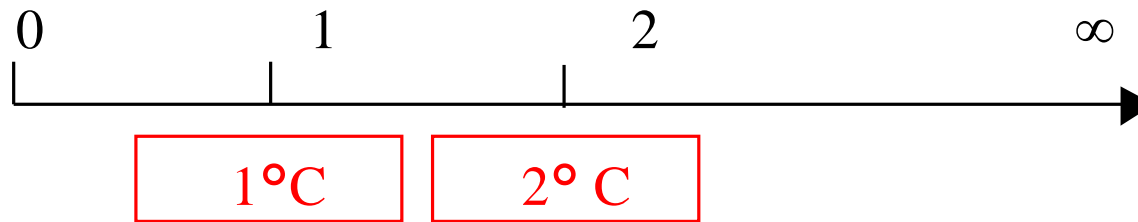
De acordo ao seu número:

- Denominam-se **ANUALIDADES** se são prestações finitas
- Denominam-se **PERPETUIDADES** se são prestações infinitas

De acordo ao momento de pagamento da primeira delas:

- No principio do período denominam-se **ADIANTADAS**
- Ao final do período denominam-se **VENCIDAS**
- Em qualquer outro momento, denominam-se **DIFERIDAS**

VALOR PRESENTE DE UMA RENDA PERPÉTUA



$$VP = \frac{C}{(1+i)} + \frac{C}{(1+i)^2} + \dots$$

$$VP \times (1+i) = C + \frac{C}{(1+i)} + \frac{C}{(1+i)^2} + \dots$$

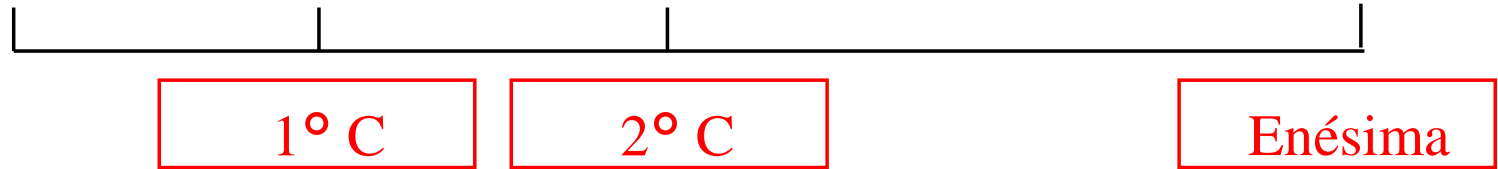
Diminuindo a segunda da primeira:

$$VP \times (1+i) - VP = C$$



$$VP = \frac{C}{i}$$

VALOR PRESENTE DE UMA SÉRIE FINITA



$$VP = \frac{C}{(1+i)} + \frac{C}{(1+i)^2} + \dots + \frac{C}{(1+i)^n}$$

$$VP \times (1+i) = C + \frac{C}{(1+i)} + \frac{C}{(1+i)^2} + \dots + \frac{C}{(1+i)^{n-1}}$$

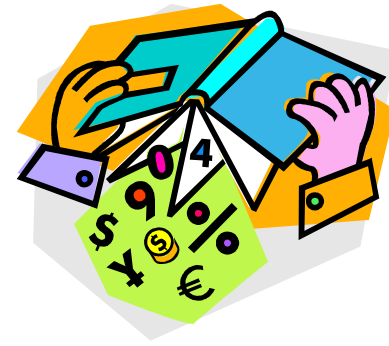
Diminuindo a segunda da primeira:

$$VP \times (1+i) - VP = C - \frac{C}{(1+i)^n} \longrightarrow \boxed{VP = \frac{C}{i} \times \left[1 - \frac{1}{(1+i)^n} \right] = C \times \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \times i}}$$

Exemplo: Qual é o valor presente de um conjunto de 6 prestações semestrais, iguais, consecutivas de R\$ 250, calculadas com taxa de 10% ao semestre ?

250 250 250 250 250 250

$$VP = 250 \times \left[\frac{(1,10)^6 - 1}{(1,10)^6 \times 0,10} \right] = 1.088,82$$



INDICADORES DE RENTABILIDADE DE UM PROJETO

- VALOR PRESENTE LÍQUIDO
- VALOR ANUAL EQUIVALENTE
- VALOR ATUAL DOS CUSTOS
- CUSTO ANUAL EQUIVALENTE
- TAXA INTERNA DE RETORNO
- PERÍODO DE RECUPERAÇÃO DO INVESTIMENTO

FÓRMULAS DOS INDICADORES DE RENTABILIDADE

$$VPL = \sum_{j=0}^n R_j(1+i)^{-j} - \sum_{j=0}^n C_j(1+i)^{-j} \quad \text{Equação – (5)}$$

$$B(C)PE = \frac{VPL[(1+i)^t - 1](1+i)^{nt}}{(1+i)^{nt} - 1} \quad \text{Equação – (6)}$$

$$TIR = \sum_{j=0}^N R_j(1+TIR) = \sum_{j=0}^N C_j(1+TIR)^{-j} \quad \text{Equação – (7)}$$

$$B/C = \frac{\sum_{j=0}^n R_j(1+i)^{-j}}{\sum_{j=0}^n C_j(1+i)^{-j}} \quad \text{Equação – (8)}$$

FÓRMULAS DOS INDICADORES DE RENTABILIDADE

$$TIR = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i^*)^t} = 0$$

$$VPL = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t}$$

$$B/C = \frac{\sum B_t}{(1+i)^t} \div \frac{\sum C_t}{(1+i)^t}$$

CRITÉRIOS DE DECISÃO PARA A TIR E VPL

Método	Critério de escolha para um projeto	Critério de escolha entre dois ou mais projetos
Taxa Interna de Retorno (TIR)	$TIR > TMA \rightarrow$ aceita o projeto $TIR < TMA \rightarrow$ rejeita o projeto	Escolhe-se o projeto de MAIOR TIR $TIR(A) > TIR(B) \Rightarrow A \succ B$
Valor Presente Líquido (VPL)	$VPL > 0 \rightarrow$ aceita o projeto $VPL < 0 \rightarrow$ rejeita o projeto	Escolhe-se o projeto de MAIOR VPL $VPL(A) > VPL(B) \Rightarrow A \succ B$

Análise de Projetos

Método do Pay-Back

Definição: O pay-back é o tempo necessário para se recuperar o investimento no projeto

Taxa Interna de Retorno (TIR)

- A Taxa interna de retorno é a taxa de juros que iguala o valor presente dos benefícios com o valor presente dos custos
- A Taxa interna de retorno é a taxa de juros que anula o valor presente líquido do fluxo de caixa do projeto.
- A Taxa interna de retorno é a taxa de juros que torna unitário o Índice Benefício/Custo do fluxo de caixa do projeto.

TAXA INTERNA DE RETORNO

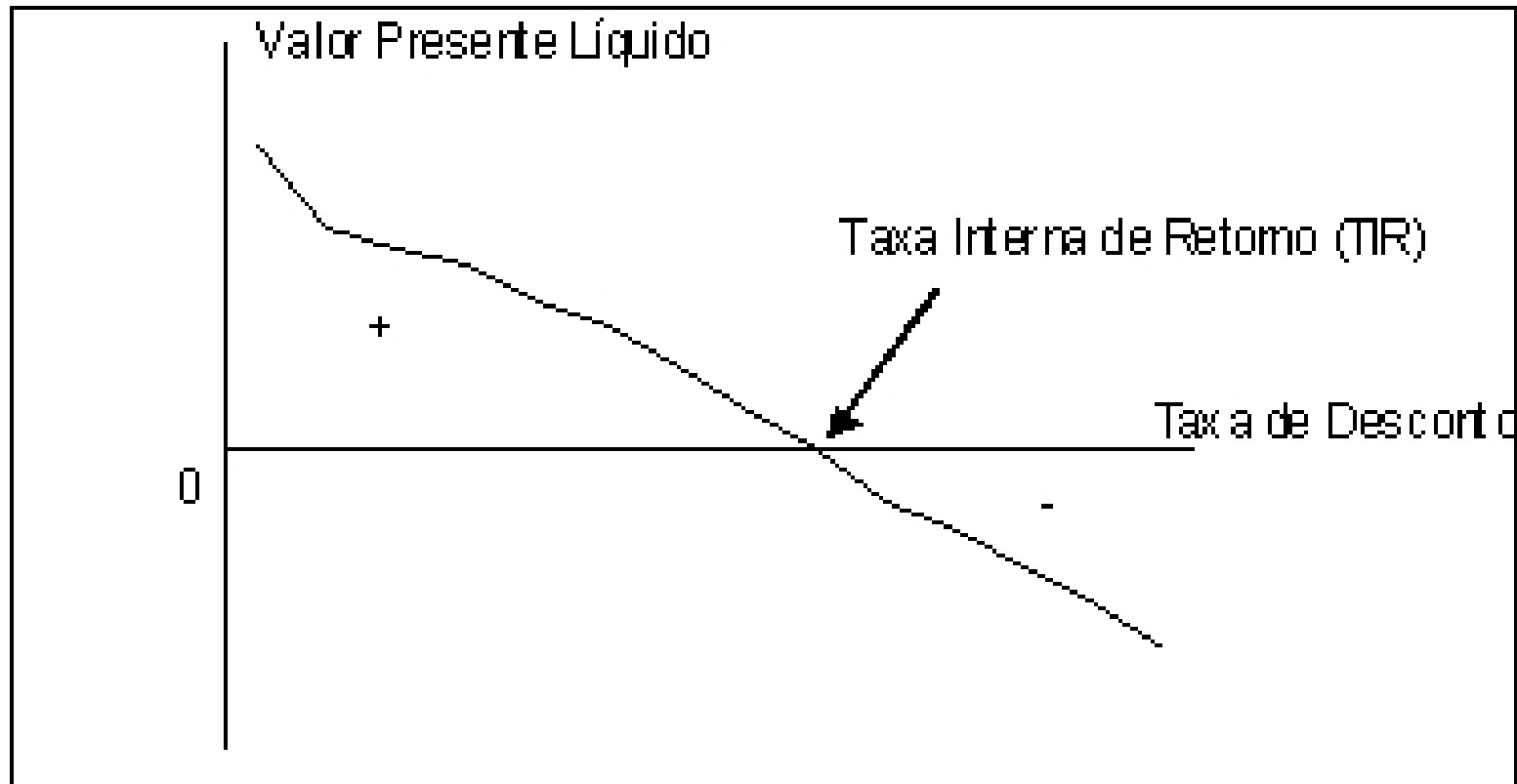
$$B_0 + \frac{B_1}{1+r} + \frac{B_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{B_n}{(1+r)^n} = C_0 + \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+r)^n}$$

Valor Presente Líquido (VPL)

O VPL, para uma determinada taxa de juros, mostra o valor atual dos benefícios líquidos (diferença entre benefícios e custos) do fluxo de caixa do projeto descontado a uma certa taxa de juros.

$$VPL(r) = (B_0 - C_0) + \frac{(B_1 - C_1)}{1+r} + \frac{(B_2 - C_2)}{(1+r)^2} + \dots + \frac{(B_n - C_n)}{(1+r)^n}$$

VALOR PRESENTE EM FUNÇÃO DA TAXA DE JUROS





No caso de **projetos independentes**,
VPL e TIR conduzem sempre à mesma
decisão de aceitar / rejeitar.

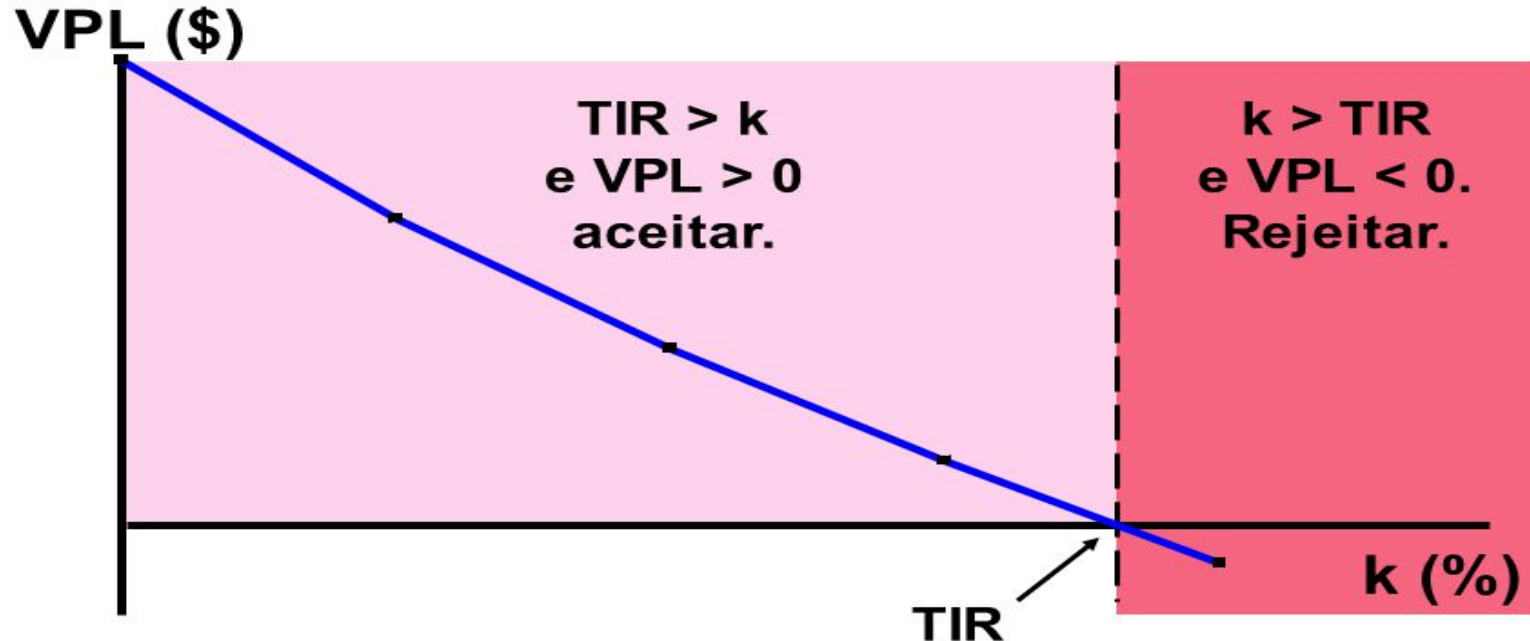
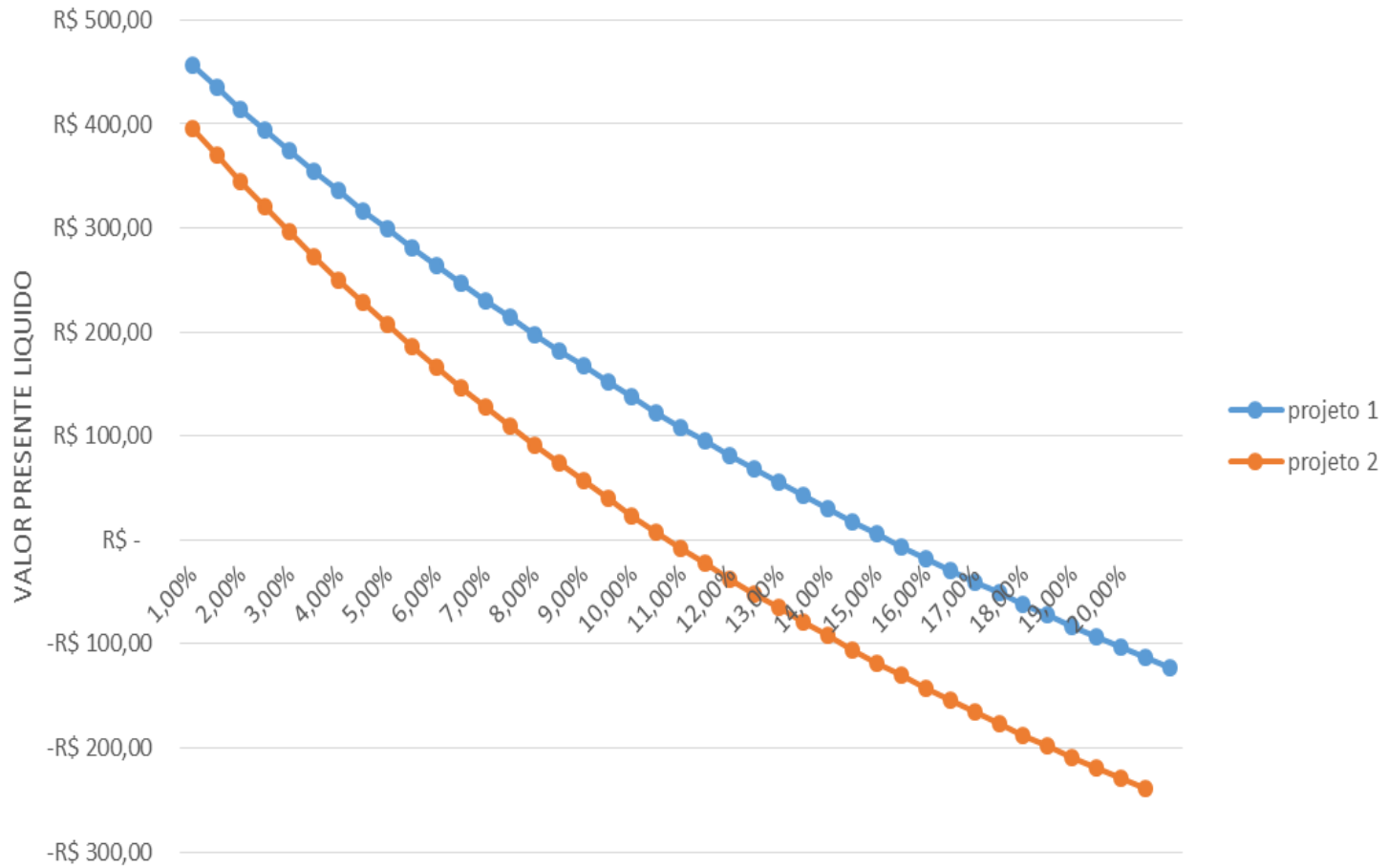
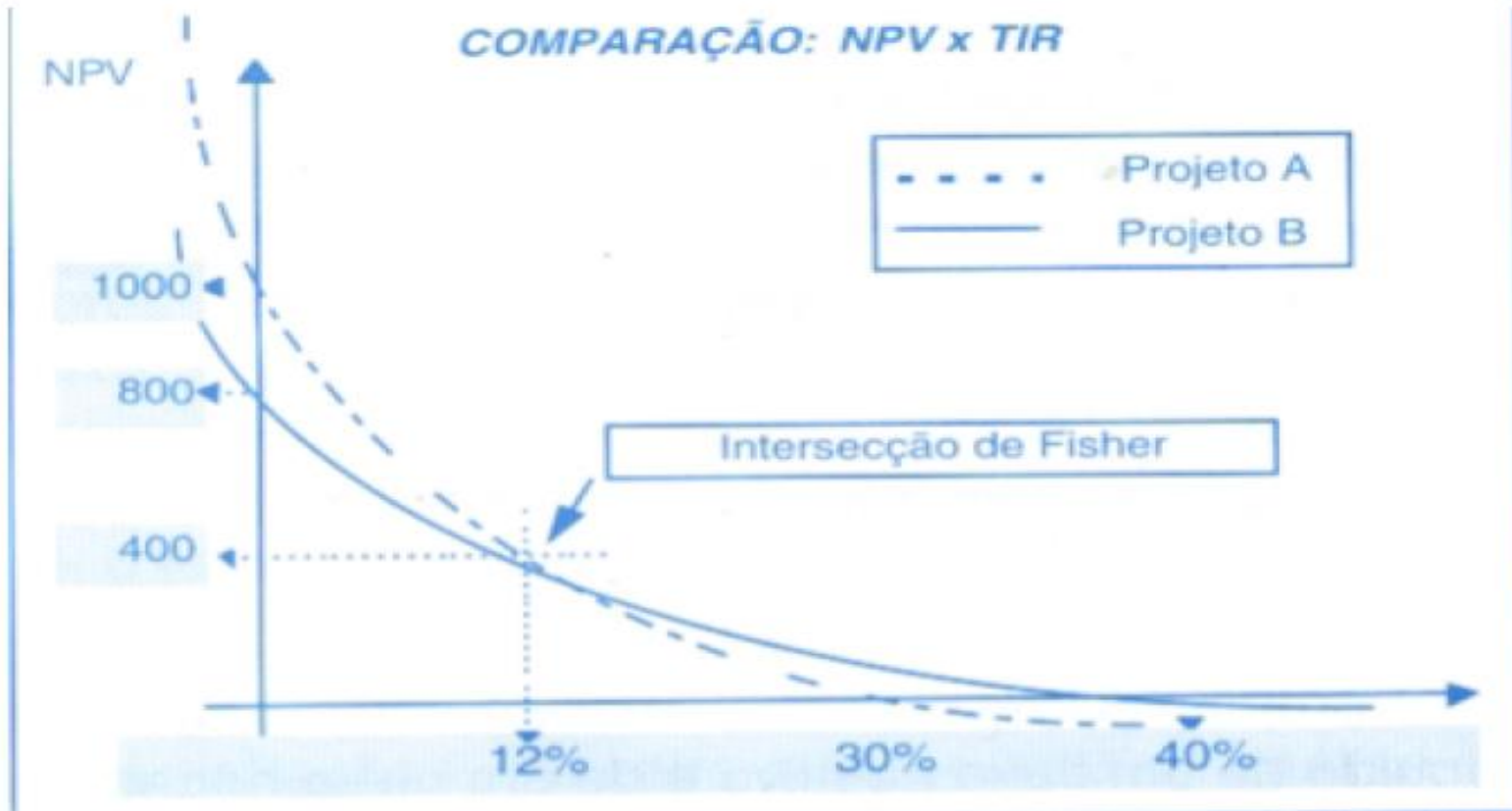


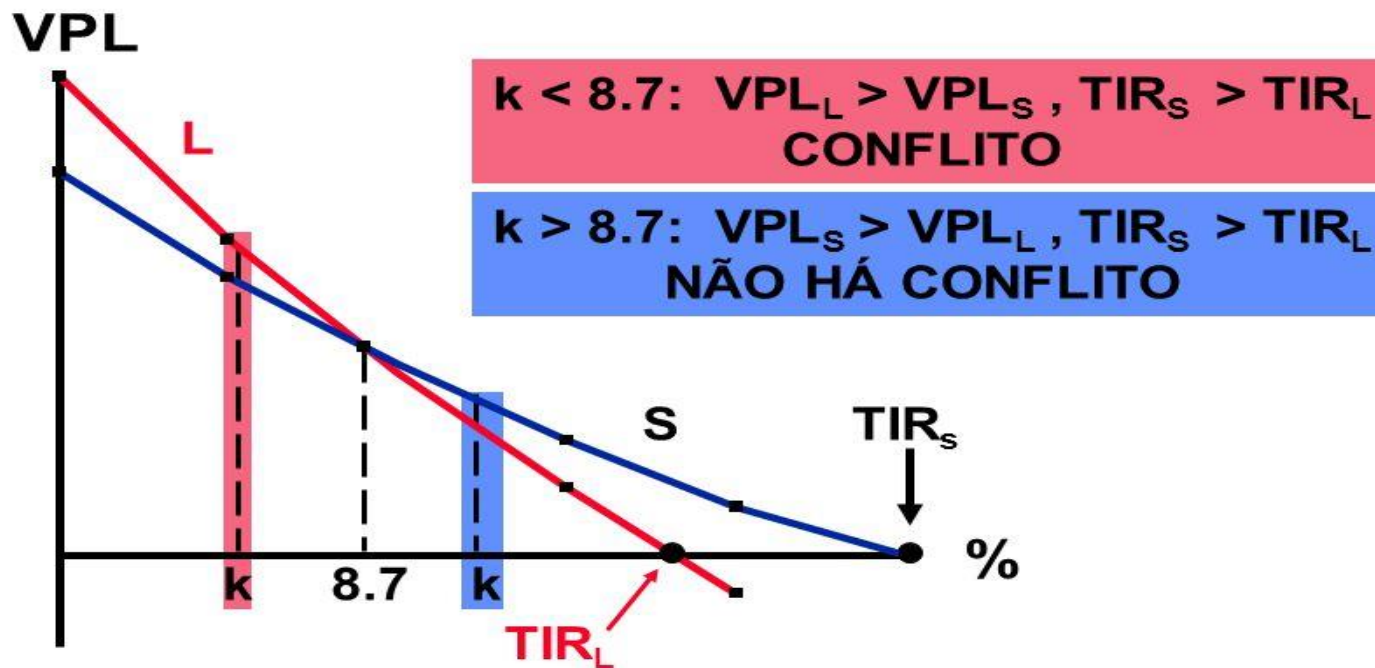
FIGURA 1 - Projetos Mutuamente Excludentes



TAXA DE JUROS DE INTERSEÇÃO DE FISHER

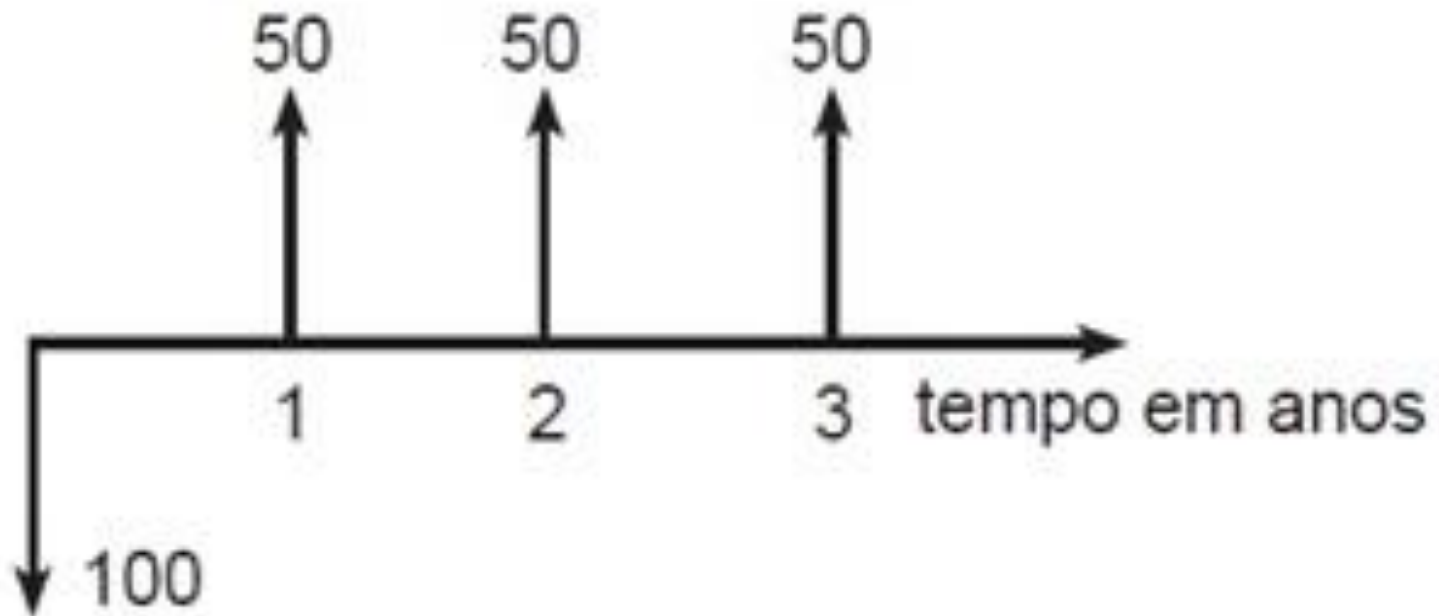


Projetos Mutuamente Excludentes



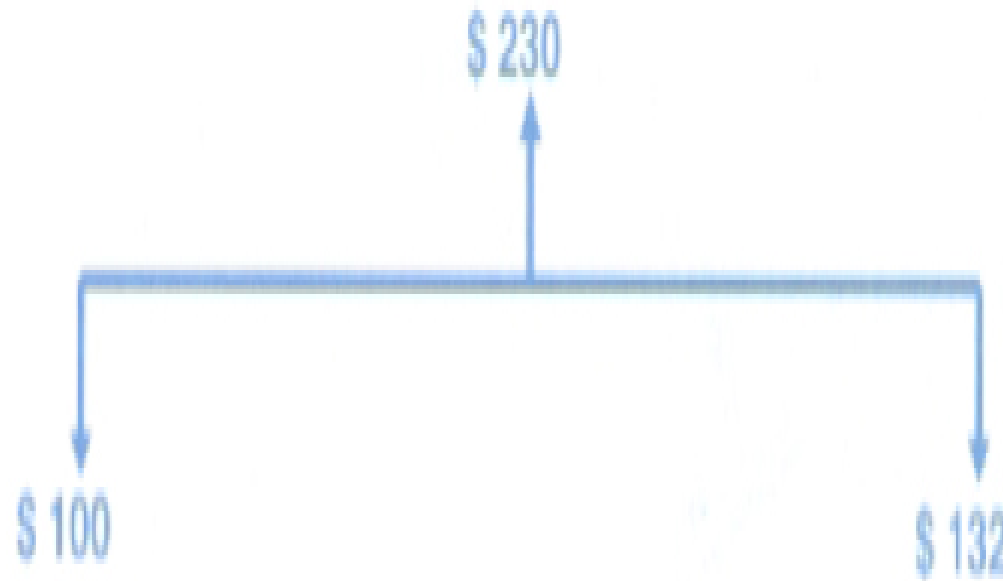
FLUXO DE CAIXA CONVENCIONAL

Definição: Possui apenas uma inversão



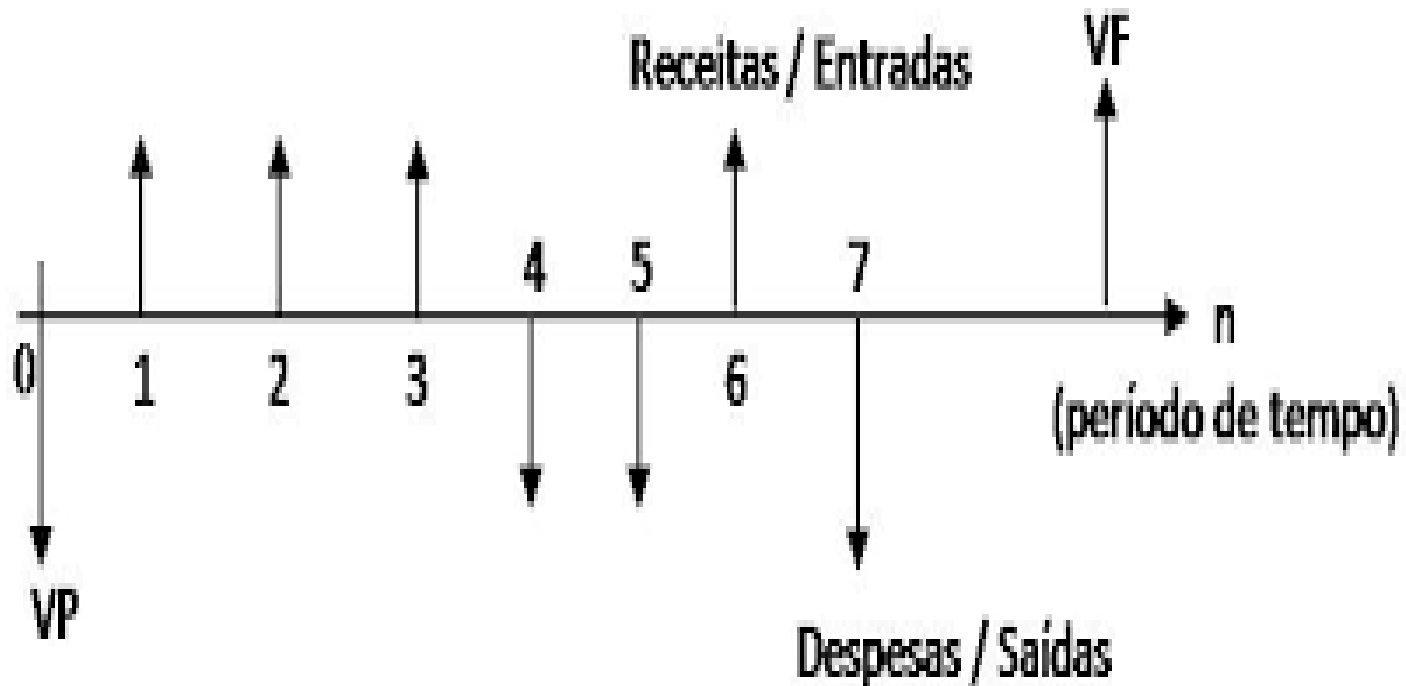
FLUXO DE CAIXA NÃO CONVENCIONAL

Definição: Possui mais de uma inversão



FLUXO DE CAIXA NÃO CONVENCIONAL

Definição: Possui mais de uma inversão

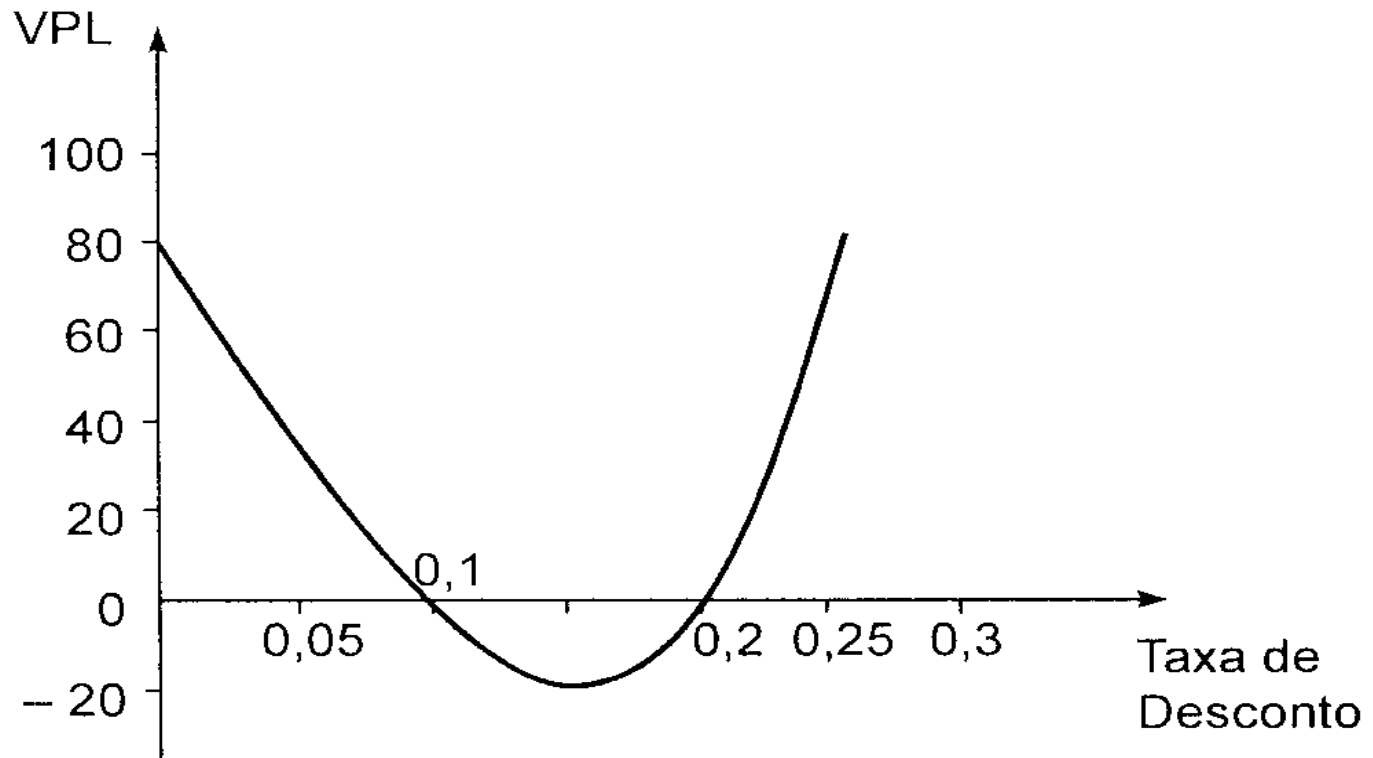


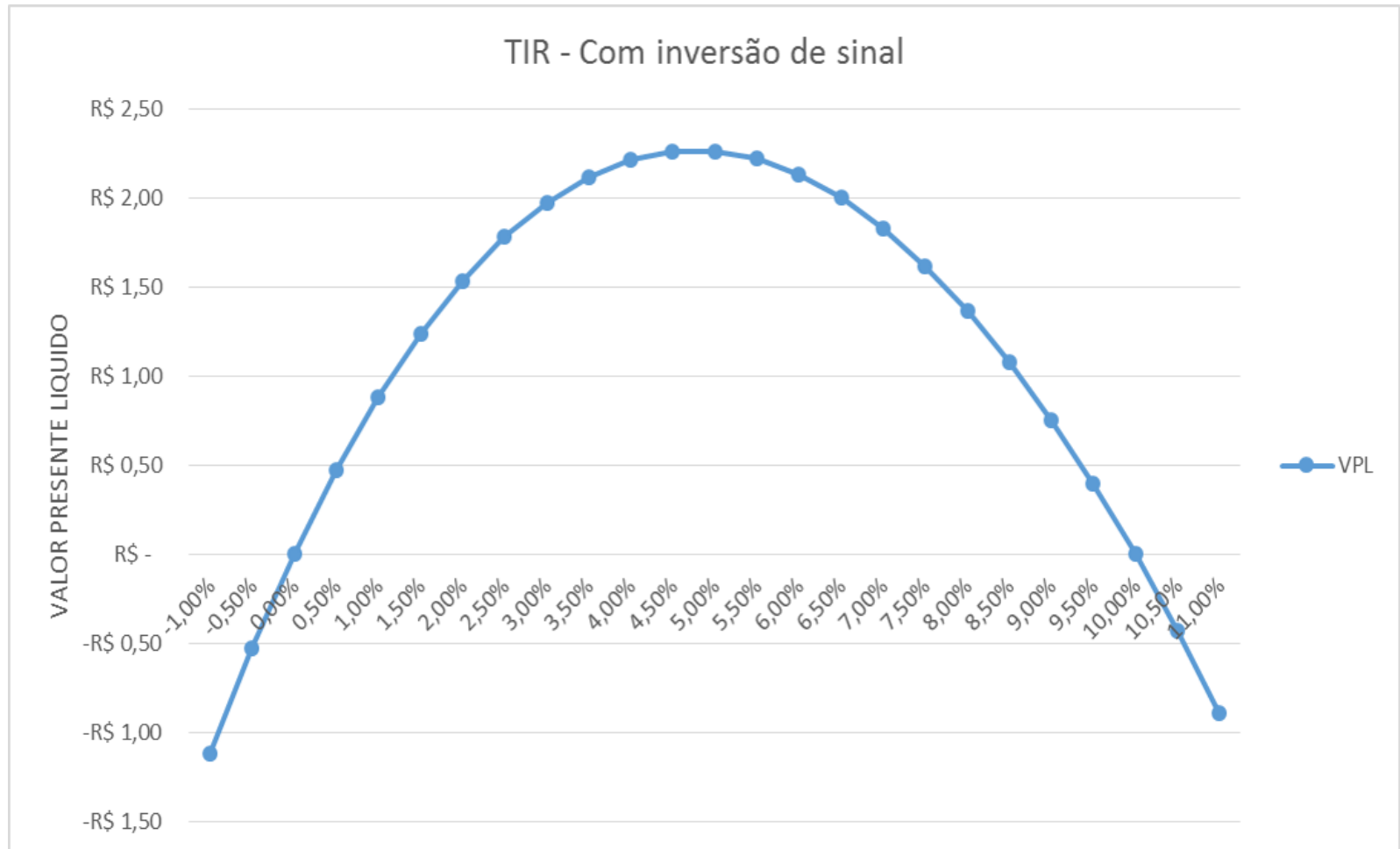
TEOREMA DE DESCARTES

Segundo o Teorema de Descartes, o número máximo de TIRs é igual ao número de vezes em que há troca de sinal de um fluxo de caixa

FLUXO DE CAIXA NÃO CONVENCIONAL

Definição: Possui mais de uma inversão





PROBLEMAS COM A TIR

- PODE NÃO HAVER TIR
- PODE HAVER MAIS DE UMA TIR
- PODE EXISTIR TIE DE FISHER PARA PROJETOS MURTUAMENTE EXCLUSIVOS
- PROBLEMAS DE ESCALA

O Índice Benefício/Custo (I_{BC})

O IBC, para uma determinada taxa de juros, mostra a razão entre o valor presente dos benefícios e o valor presente dos custos do fluxo de caixa do projeto descontado a uma certa taxa de juros.

$$IBC(r) = \frac{B_0 + \frac{B_1}{1+r} + \frac{B_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{B_n}{(1+r)^n}}{C_0 + \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+r)^n}}$$

CRITÉRIO DE DECISÃO PARA O ÍNDICE BENEFÍCIO-CUSTO

Método	Critério de escolha para um projeto	Critério de escolha entre dois ou mais projetos
<p>O Índice Benefício/Custo (I_{BC})</p>	<p>$I_{BC} > 1 \rightarrow$ aceita o projeto</p> <p>$I_{BC} < 1 \rightarrow$ rejeita o projeto</p>	<p>Escolhe-se o projeto de MAIOR I_{BC}</p> <p>$I_{BC}(A) > I_{BC}(B) \Rightarrow A \succ B$</p>



Programa de Aperfeiçoamento para Carreiras – 2019

Curso: Avaliação Socioeconômica de Projetos

Professor: Geraldo Sandoval Góes

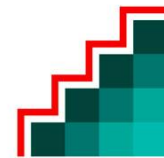
Período: 3 a 5 de dezembro de 2019

Horário: 08h30 às 12h30 e 14h às 18h

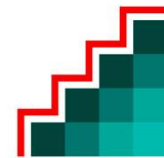
Carga Horária: 30 horas, sendo 24h presenciais e 06h não presenciais.

Avaliação Socioeconômica de Projetos -Aula 02-Parte II

Brasília, dezembro de 2019



PROBLEMAS DO USO DE PREÇOS DE MERCADO NA AVALIAÇÃO SOCIOECONÔMICA E OS MÉTODOS DE CORREÇÃO

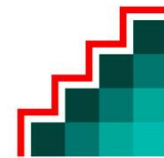


VISÃO GERAL SOBRE A AVALIAÇÃO DE PROJETOS

- 1) AVALIAR SIGNIFICA VALORAR
- 2) O QUE IMPLICA EM MEDIR VALOR
- 3) COMPARANDO BENEFÍCIOS E CUSTOS
- 4) UTILIZANDO OS INDICADORES DE RENTABILIDADE TAIS COMO O VPL E A TIR
- 5) QUE FORNECEM PARÂMETROS PARA A TOMADA DE DECISÃO PARA OS INVESTIMENTOS PÚBLICOS E PRIVADOS.

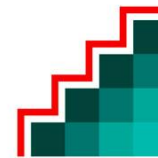
AVALIAÇÃO PRIVADA X AVALIAÇÃO SOCIAL

		Retorno do projeto para a sociedade	
		Rentável	Não rentável
Retorno do projeto para OS proprietários	Rentável	Situação sem conflito	Projeto privado
	Não rentável	Projeto social	O projeto não é realizado



CARACTERÍSTICAS DA AVALIAÇÃO SOCIAL

- Mede o impacto de um projeto sobre todos os elementos que podem contribuir para o bem-estar da sociedade, notadamente a redistribuição de renda.
- Mede a contribuição líquida de um bem-estar da sociedade.
- Também chamado de avaliação sócio-econômico está interessado em saber se o bem-estar aumenta ou diminui como resultado da implementação do projeto a (através da modificação da disponibilidade de bens e serviços).

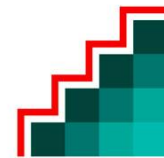


- Avaliação Social incorpora aspectos de eficiência e equidade, refletindo as funções alocativas e distributivas do governo.

- identifica os impactos sociais.

LIMITAÇÕES DOS PREÇOS DE MERCADO

- PODEM NÃO REFLETIR OS CUSTOS PARA A SOCIEDADE.
- PODEM NÃO MEDIR OS BENEFÍCIOS PARA A SOCIEDADE.
- PODE NÃO HAVER MERCADO E PORTANTO NÃO TER PREÇO.
- PODEM NÃO REFLETIR O CUSTO REAL DEVIDO À IMPOSTOS, SUBSÍDIOS, COTAS E MONOPÓLIOS.



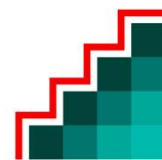
PREÇOS SOMBRA PREÇOS SOMBRA PREÇOS DE EFICIÊNCIA

- Representam o custo real de um recurso para a sociedade
- São valores calculados
- Exemplos: Taxa de Desconto Social, Preço Social do trabalho, Preço Social da Divisa

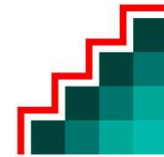
PRINCÍPIOS BÁSICOS DOS PREÇOS SOCIAIS

- 1) Benefício marginal social do consumo individual pode ser medido pela PREÇO da DEMANDA.
- 2) Custos sociais marginais de produção individual pode ser medido por meio de o preço de oferta.
- 3) O total de benefícios sociais ou os custos podem ser medidos como a soma de cada um dos benefícios e custos sociais.

TIPOS DE PREÇOS-SOMBRA

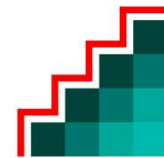


- ❑ Preços eficiência : Refletem a contribuição de uma unidade marginal do bem do ponto de vista da eficiência.
- ❑ Preços sociais : Medir a contribuição marginal de uma unidade do projeto em termos de eficiência e equidade.



PREÇO SOMBRA DE EFICIÊNCIA

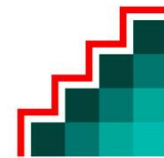
O preço social de eficiência é dado pela soma das compensações dos indivíduos afetados pela mudança de uma unidade de produção.



PREÇO SOCIAL DO TRABALHO

O preço social do trabalho reflete a perda de bem-estar da sociedade ao não utilizar os recursos do trabalho em:

- Outras alternativas disponíveis
- No mercado formal
- No mercado informal



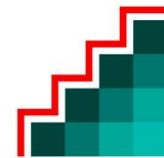
FATOR DE AJUSTE DO TRABALHO

$$\text{Fator de Ajuste} = \text{PS} / \text{PP}$$

Onde:

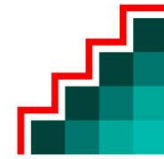
PS = Preço Social do trabalho

PP = Preço Privado do trabalho



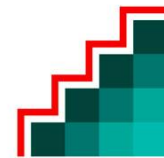
TAXA DE DESCONTO SOCIAL

Taxa adequada para descontar o fluxo dos benefícios líquidos em avaliação social



PREÇO SOCIAL DA DIVISA

- 1) Um projeto produz e consome bens e serviços.
- 2) Os produtos podem ser:
 - (i) Comercializáveis (exportações, insumos importados)
 - (ii) Não-comercializáveis
- 3) As Exportações geram divisas
- 4) Podem existir subsídios ou tarifas sobre as importações e exportações.
- 5) O valor da moeda privado pode ser diferente do social.



FATOR DE AJUSTE DA DIVISA(FAD)

$$FAD = \text{Valor social} / \text{Valor privado}$$



Programa de Aperfeiçoamento para Carreiras – 2019

Curso: Avaliação Socioeconômica de Projetos

Professor: Geraldo Sandoval Góes

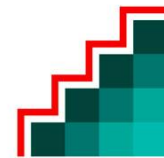
Período: 3 a 5 de dezembro de 2019

Horário: 08h30 às 12h30 e 14h às 18h

Carga Horária: 30 horas, sendo 24h presenciais e 06h não presenciais.

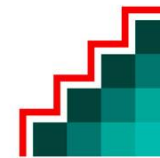
Avaliação Socioeconômica de Projetos -Aula 03

Brasília, dezembro de 2019



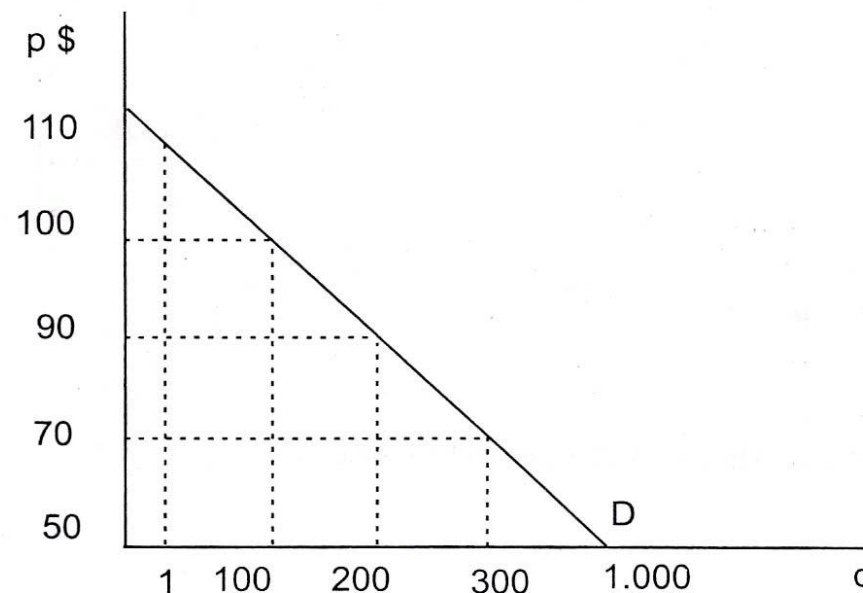
MEDIDAS DE BEM ESTAR: APLICAÇÃO A ANÁLISE DE PROJETOS, BENEFÍCIOS E CUSTOS SOCIAIS

Disposição a Pagar Marginal – DAP

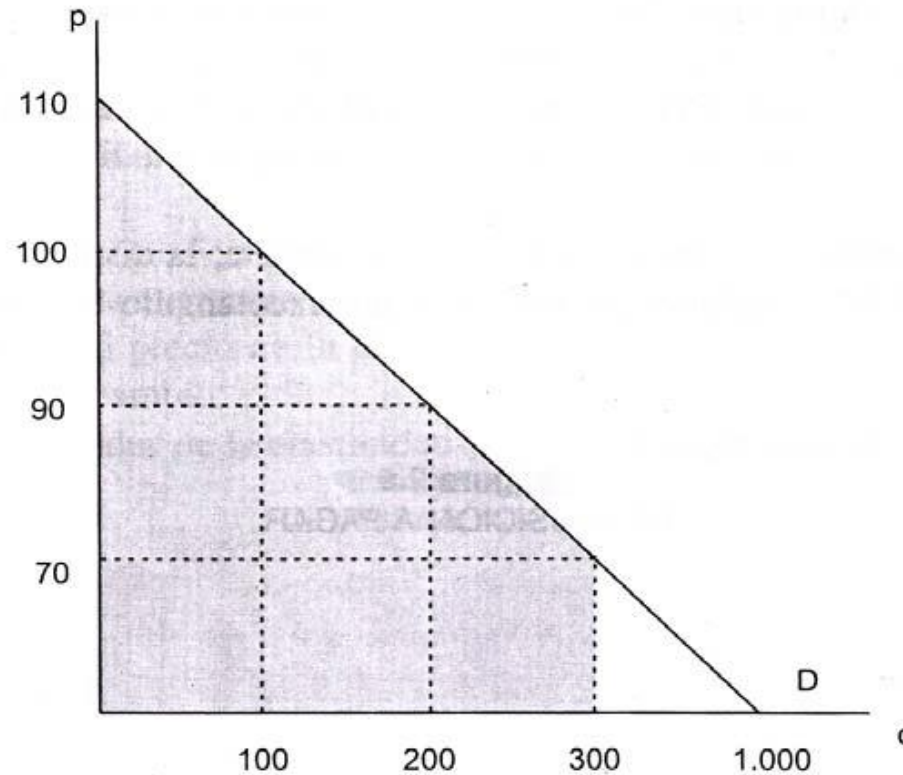
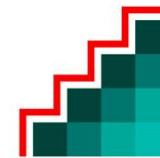


Programa de
Aperfeiçoamento
para Carreiras

A disposição a pagar DAP é o “preço máximo que o indivíduo está disposto a gastar por um quantidade específica de um bem ou serviço”.

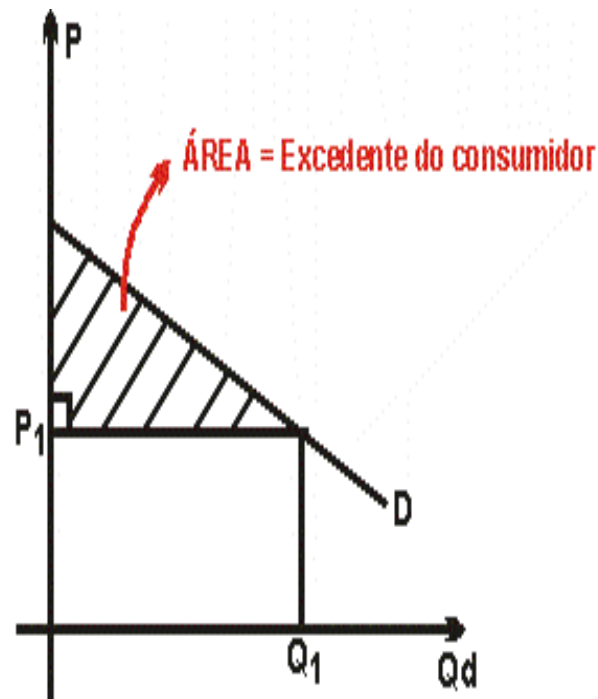
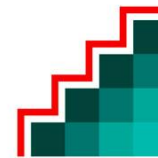


Disposição a Pagar Total

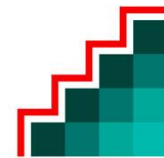


EXCEDENTE DO CONSUMIDOR (EC)

É o montante máximo (ou o preço máximo) que o consumidor está disposto a pagar, além do que normalmente paga, para não deixar de comprar um bem. O excedente do consumidor é a “diferença entre a disposição a pagar (DAP) e o que efetivamente é pago”. O excedente do consumidor é uma medida do seu bem estar. Quanto menor o preço maior o excedente do consumidor (maior o seu bem estar).

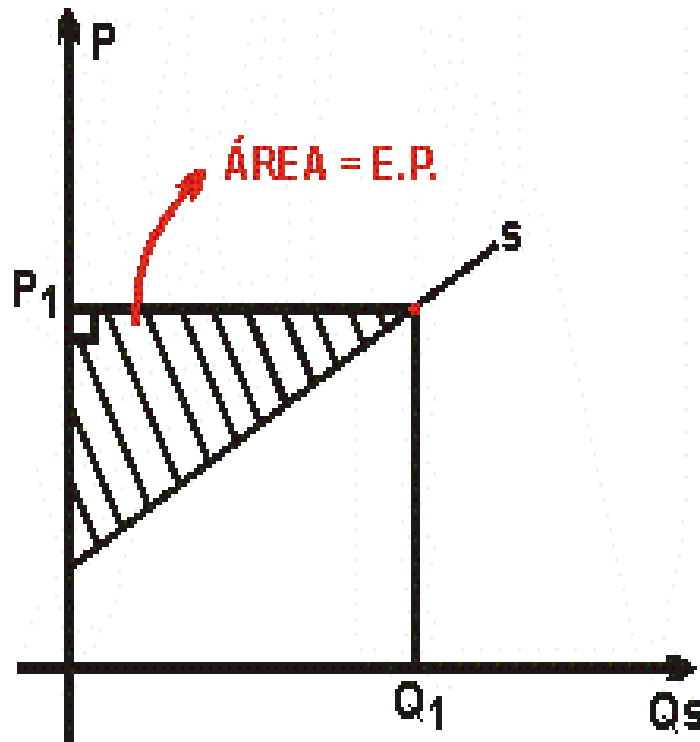
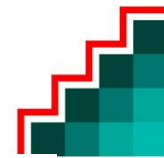


Fixado um preço, o excedente do consumidor é a área situada abaixo da demanda e acima desse preço



EXCEDENTE DO PRODUTOR (EP)

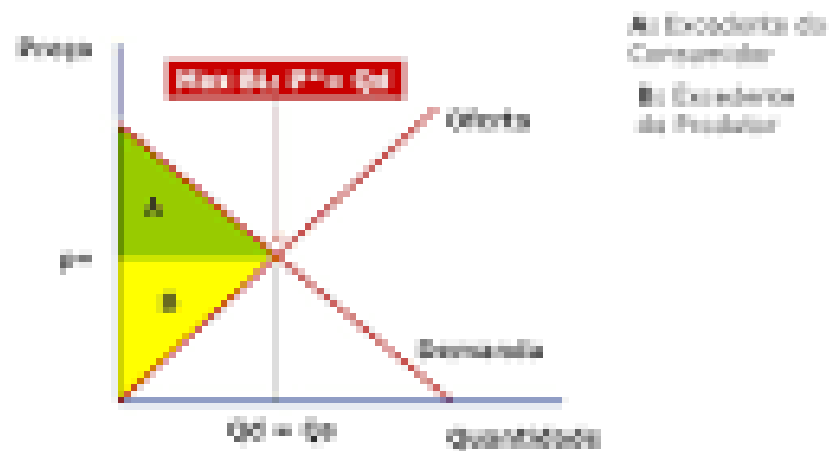
É o montante mínimo (ou o preço mínimo) que o produtor está disposto a receber, além do que normalmente recebe, para não deixar de vender um bem. O excedente do produtor é uma medida do bem estar do produtor. Quanto maior o preço maior o excedente do consumidor (maior o seu bem estar). O EP é a quantia que um vendedor (ou ofertante) recebe por um bem e que é menor que o custo de produzi-lo.

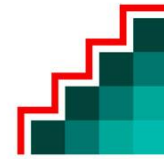


Fixado um preço, o excedente do produtor é a área situada acima da oferta e abaixo desse preço.

EXCEDENTE DO CONSUMIDOR (ÁREA A) E EXCEDENTE DO PRODUTOR (ÁREA B) AO PREÇO DE EQUILÍBRIO

Excedente do Consumidor e Produtor

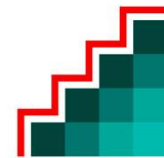




EXCEDENTE SOCIAL (ES)

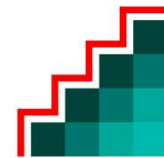
EC = valor para os compradores - o montante pago pelos compradores

EP = valor para os vendedores – custo dos vendedores



EFEITOS REAIS

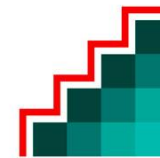
São mudanças na quantidade de bens e serviços disponíveis para o país, socialmente valorizadas. Medido o efeito que essas mudanças têm sobre o bem-estar da comunidade como um todo.



VARIAÇÃO COMPENSATÓRIA E VARIAÇÃO EQUIVALENTE

Variação Compensatória (VC): É a variação de renda feita **após** a variação de preço de maneira a manter o nível de **utilidade inicial**.

Variação Equivalente (VE): É a variação de renda feita **antes** da variação de preço de maneira a manter o nível de utilidade **final**.



	Variação Compensatória (VC)	Variação Equivalente (VE)
	Quanto se deve dar de renda depois do aumento de preço para manter a utilidade inicial.	Quanto se deve tirar de renda antes do aumento de preço para manter a utilidade final.



Programa de Aperfeiçoamento para Carreiras – 2019

Curso: Avaliação Socioeconômica de Projetos

Professor: Geraldo Sandoval Góes

Período: 3 a 5 de dezembro de 2019

Horário: 08h30 às 12h30 e 14h às 18h

Carga Horária: 30 horas, sendo 24h presenciais e 06h não presenciais.

Avaliação Socioeconômica de Projetos-Aula 04

Brasília, dezembro de 2019

FUNDAMENTOS E MÉTODOS DIRETOS E INDIRETOS DE VALORAÇÃO AMBIENTAL

	Variação Compensatória (VC)	Variação Equivalente (VE)
	Quanto se deve dar de renda depois do aumento de preço para manter a utilidade inicial.	Quanto se deve tirar de renda antes do aumento de preço para manter a utilidade final.

RELAÇÃO ENTRE AS VARIAÇÕES COMPENSATÓRIA E EQUIVALENTE

	Bem Normal e Bem Superior	Bem Inferior	Preferências quase-lineares
Aumento do Preço	$VC > VE$	$VE > VC$	$VC = VE$

PRINCIPAIS IMPACTOS AMBIENTAIS DE UM PROJETO NA ANÁLISE BENEFÍCIO/CUSTO

PRINCIPAIS TIPOS DE IMPACTOS AMBIENTAIS:

- 1) AMBIENTE FÍSICO:
- 2) AMBIENTE BIOLÓGICO:
- 3) AMBIENTE SOCIOECONÔMICO

IMPACTOS DOS PROJETOS DE INFRAESTRUTURA

	AMBIENTE FÍSICO	AMBIENTE BIOLÓGICO	AMBIENTE SOCIO ECONÔMICO
CONSTRUÇÃO	NA FAUNA E FLORA	NO SOLO, NA ÁGUA, NO AR	SAÚDE EMPREGO
ABANDONO	SEM IMPACTOS	NO SOLO E NA ÁGUA	ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DA PAISAGEM
DESEMPENHO	FAUNA E FLORA	NO SOLO, NO AR	DESENV. DE SERVIÇOS DE REDES

FUNDAMENTOS DA AVALIAÇÃO ECONÔMICA AMBIENTAL

- FALTA DE MERCADOS PARA UMA ALOCAÇÃO EFICIENTE
- FORNECIMENTO EFICIENTE DE BENS PÚBLICOS
- EXISTENCIA DE DANOS AMBIENTAIS

OBJETIVOS DA GESTÃO AMBIENTAL

- DEFINIÇÃO DA PRIORIZAÇÃO DOS BENS E SERVIÇOS AMBIENTAIS
- CRITÉRIOS A SEREM UTILIZADOS NA PRIORIZAÇÃO
- DEFINIÇÃO DOS INSTRUMENTOS UTILIZADOS NA PRIORIZAÇÃO

PERTINÊNCIA DA UTILIZAÇÃO DE CRITÉRIOS ECONÔMICOS PARA A AVALIAÇÃO SOCIAL DE PROJETOS DE INVESTIMENTO

- ❑ ASPECTOS DISTRIBUTIVOS
- ❑ EXISTÊNCIA DE EXTERNALIDADES
- ❑ ALOCAÇÃO EFICIENTE DE RECURSOS ESCASSOS
- ❑ DESENVOLVIMENTO DE UM PLANO DE CONSUMO SUSTENTÁVEL
- ❑ NECESSIDADE DE REGULAÇÃO ECONÔMICA
- ❑ MENSURAÇÃO DOS DANOS AMBIENTAIS

VANTAGENS DO USO DE CRITÉRIOS ECONÔMICOS NA AVALIAÇÃO SOCIOECONÔMICA DE PROJETOS DE INVESTIMENTO

- ❑ ABORDAGEM DE ASPECTOS ECONÔMICOS,
SOCIAIS E ECOLÓGICOS
- ❑ IDENTIFICAÇÃO, QUANTIFICAÇÃO E
MENSURAÇÃO DE BENEFÍCIOS E CUSTOS
DISTRIBUÍDOS NO TEMPO
- ❑ GERAÇÃO DE INFORMAÇÃO INCENTIVA A
SENSIBILIDADE DOS TOMADORES DE
DECISÃO, CONSTRUINDO CONSENSOS
- ❑ POSSIBILIDADE DE TRATAR DOS ASPECTOS
DISTRIBUTIVOS

LIMITES DA ECONOMIA AMBIENTAL PARA A ANÁLISE SOCIOECONÔMICA DE PROJETOS DE INVESTIMENTO

- ❑ ASPECTOS FÍSICOS E BIOLÓGICOS
- ❑ PREOCUPAÇÃO COM GERAÇÕES FUTURAS
- ❑ INCERTEZAS CIENTÍFICAS
- ❑ NÃO EXISTÊNCIA DE MERCADOS

VALORANDO OS ATIVOS NATURAIS NA VISÃO DA ECONOMIA ECOLÓGICA

- 1) SIGNIFICA EMITIR JUÍZO DE VALOR SOBRE OS ATIVOS NATURAIS.**
- 2) AGREGA VALORES MULTIDIMENSIONAIS.**
- 3) REFERE-SE À INTANGIBILIDADE DOS ATIVOS NATURAIS.**
- 4) É METAFÍSICO (É DE DIFÍCIL COMPREENSÃO).**

VALORANDO OS ATIVOS NATURAIS NA VISÃO DA ECONOMIA ECOLÓGICA

5) É TRANSCENDENTE (É SUBLIME EM RELAÇÃO À VIDA MATERIAL

6) É BIOCÊNTRICO (É BASEADO NO RACIOCÍNIO MORAL).

7) É ECOCÊNTRICO (ENTENDE A BIOTA COMO UM SISTEMA).

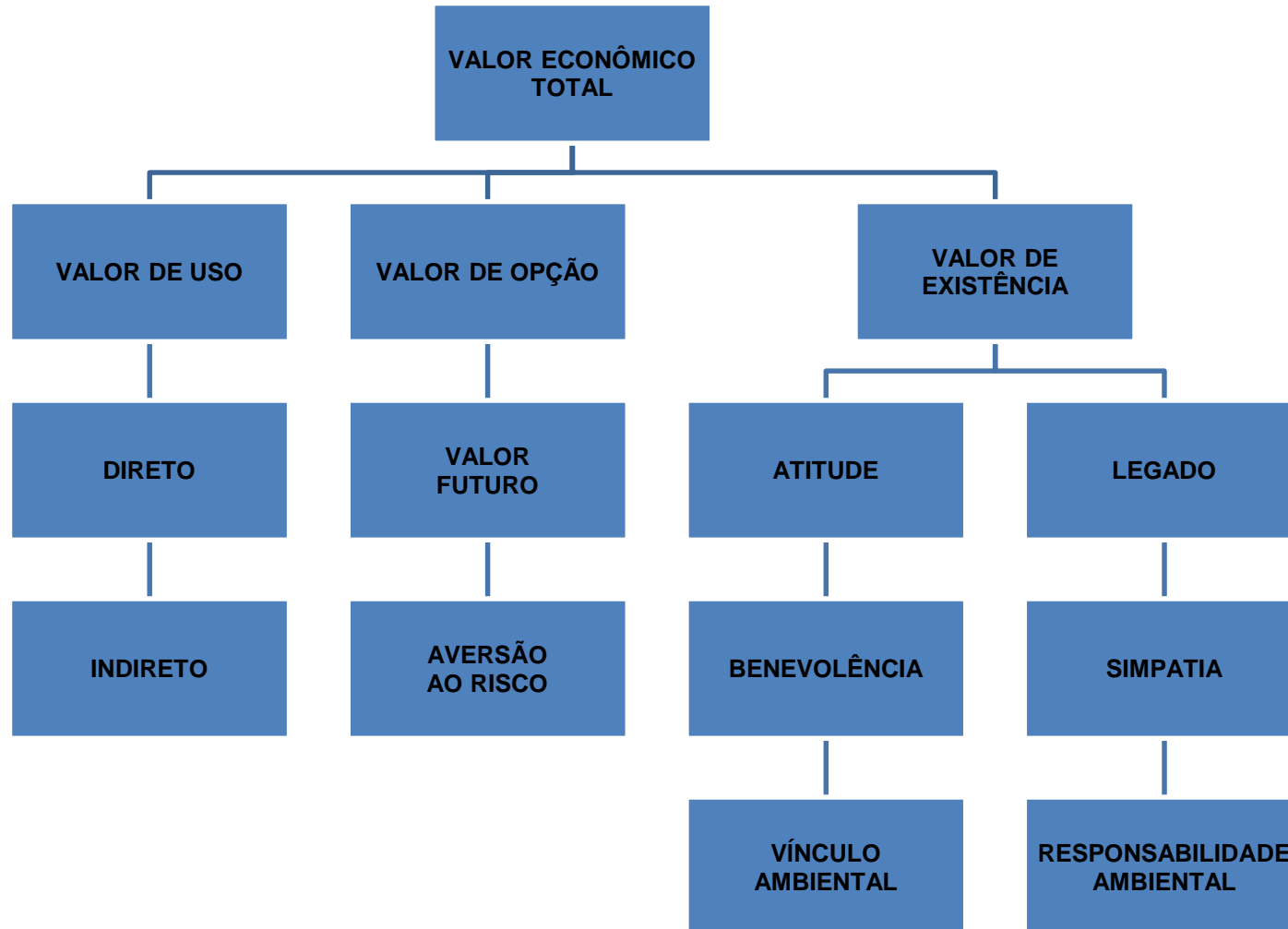
VALORANDO OS ATIVOS NATURAIS NA VISÃO DA ECONOMIA AMBIENTAL

- 1) SIGNIFICA ATRIBUIR UM PREÇO AOS ATIVOS NATURAIS.**
- 2) AGREGA VALORES UNIDIMENSIONAIS.**
- 3) REFERE-SE À TANGIBILIDADE DOS ATIVOS NATURAIS.**
- 4) É UTILITARISTA (É ESTIMADO A PARTIR DO PRAZER INDIVIDUAL)**
- 5) É ANTROPOCÊNTRICO (O HOMEM É O CENTRO DAS DECISÕES DE CONSUMO).**

VALORIZANDO/VALORANDO OS ATIVOS NATURAIS



VALOR ECONÔMICO DO RECURSO AMBIENTAL (VERA)



VALOR DE USO (VU)

VALOR DE USO é o valor atribuído pelas pessoas que realmente usam os bens e serviços ambientais.

- **Valor de uso direto (VUD)** - o indivíduo utiliza um recurso sob a forma de extração, de produção ou de consumo direto.
- **Valor de uso indireto (VUI)** - o benefício do uso do recurso deriva de funções ecossistêmicas.
- **Valor de opção (VO)** - valor atribuído pelo indivíduo, de forma direta ou indireta, ao recurso ambiental que pode ser utilizado em futuro próximo.

VALOR DE NÃO USO (VNU) OU VALOR DE EXISTÊNCIA (VE)

VALOR DE NÃO USO OU VALOR DE EXISTÊNCIA (VE) - É o valor que está dissociado do uso e deriva de uma posição moral ou cultural em relação aos direitos de existência de espécies não-humanas ou preservação de riquezas naturais

**VALOR ECONÔMICO TOTAL (VET) OU
VALOR ECONÔMICO DO RECURSO
AMBIENTAL (VERA)**

$$\mathbf{VET = (VUD + VUI + VO) + VE}$$

POSSÍVEIS OBJETIVOS DA VALORAÇÃO AMBIENTAL

- ❑ UM PARQUE ECOLÓGICO
- ❑ UMA RESERVA MINERAL
- ❑ UM PASSIVO AMBIENTAL
- ❑ A PERDA DE BIODIVERSIDADE
- ❑ DANOS À SAÚDE DECORRENTE DE POLUIÇÃO OU ACIDENTE AMBIENTAL
- ❑ AS PERDAS DE QUANTIDADE OU QUALIDADE DECORRENTES DE EXTERNALIDADE AMBIENTAIS NEGATIVAS

TIPOS DE AVALIAÇÃO ECONÔMICA AMBIENTAL

- VALORAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS
- VALORAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS
- VALORAÇÃO DE MEDIDAS
MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

ABORDAGENS PARA A AVALIAÇÃO DOS PROJETOS NÃO COMERCIALIZÁVEIS

1. Abordagem direta ou declarado de preferencias – A informação é obtida a partir de levantamentos de potencial utilizadores dos bens. Método: Valoração Contingente
2. Métodos indiretos ou de Preferencias Revelado: – Usando observações sobre o comportamento das pessoas nos mercados em que os bens comercializáveis dizem respeito à não comercializáveis. Métodos: Preços Hedônicos e Custos de Viagem

MÉTODOS UTILIZADOS NA AVALIAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL

- PRODUTIVIDADE MARGINAL (MPM)
- PREÇOS HEDONICOS (MPH)
- CUSTO DE VIAGEM (MCV)
- AVALIAÇÃO CONTINGENTE (MAC)
- CUSTOS DE REPOSIÇÃO (MCR)
- GASTOS DEFENSIVOS OU CUSTOS EVITADOS (MCE)
- CUSTOS DE CONTROLE (MCC)

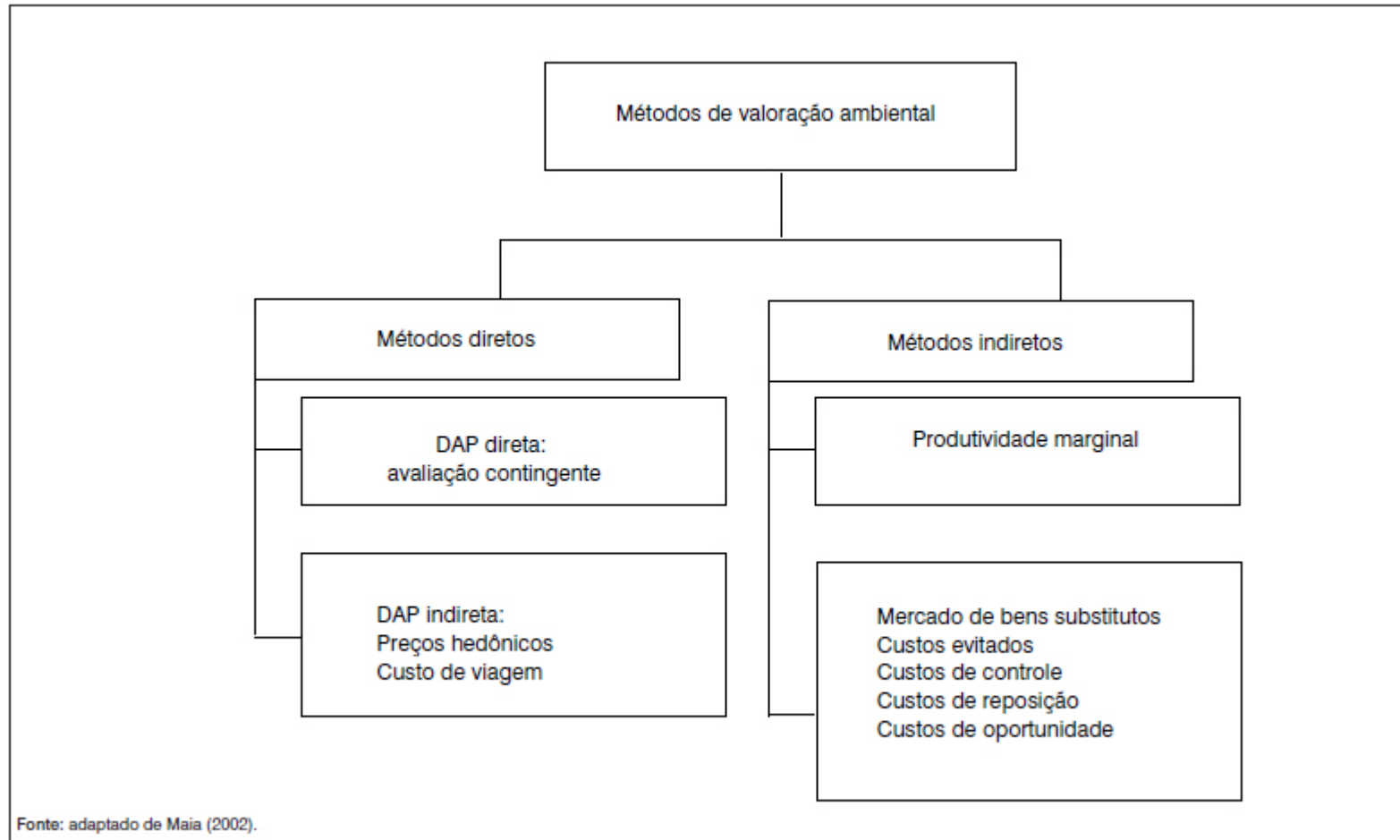


Figura 1 – Métodos de valoração ambiental

Tabela 1
Métodos para valoração monetária do meio ambiente segundo Bateman e Turner (1992, p.123 - adaptação)

Tipo de Abordagem	Tipos de Métodos	Observações
A) Abordagens com Curva de Demanda	1) <u>Métodos de Preferências Expressas</u> 1.1) Método de Valoração Contingente (MVC)	a) Curva de Demanda de Renda Compensada (hicksiana) - ? Medida de bem-estar de Variação Compensatória - ? Medida de bem-estar de Variação Equivalente
	2) <u>Métodos de Preferências Reveladas</u> 2.1) Método de Custos de Viagem (MCV) 2.2) Método de Preços Hedônicos (MPH)	b) Curva de Demanda Não-Compensada (marshalliana) ? Medida de bem-estar de Excedente do Consumidor
B) Abordagens sem Curva de Demanda	3) <u>Método Dose-Resposta</u> (MDR)	c) Não se obtém Curva de Demanda (apenas estimativas de dose de valor)
	4) <u>Método de Custos de Reposição</u> (MCR)	- ? Medidas de bem-estar não confiáveis
	5) <u>Métodos de Comportamento Mitigatório</u> ^{89[89]} (MCE)	

^{89[89]} Por exemplo, o Método de Custos Evitados.

CLASSIFICAÇÃO DOS MÉTODOS DE VALORAÇÃO

- ❑ CLASSIFICAÇÃO DE BATEMAN E TURNER PELA ABORDAGEM DA EXISTÊNCIA DA CURVA DE DEMANDA
- ❑ CLASSIFICAÇÃO DE HUFSCHMIDT DA VALORAÇÃO DE BENEFÍCIOS E CUSTOS
- ❑ CLASSIFICAÇÃO DE PEARCE PELOS GRUPOS DE TÉCNICAS

1. ABORDAGEM COM CURVA DE DEMANDA

1.1 MÉTODO DE PREFERÊNCIAS EXPRESSAS OU RELATADAS: MÉTODO DA VALORAÇÃO CONTINGENTE

1.2. MÉTODO DE PREFERÊNCIA REVELADAS OU MERCADO DE BENS COMPLEMENTARES

1.2.1 MÉTODO DE CUSTOS DE VIAGEM

1.2.2 MÉTODO DE PREÇOS HEDÔNICOS

2. ABORDAGEM SEM CURVA DE DEMANDA

2.1 MÉTODO DA PRODUTIVIDADE MARGINAL: MÉTODO DOSE-RESPOSTA

2.2 MÉTODO DO MERCADO DE BENS SUBSTITUTOS

2.2.1 MÉTODO DO CUSTO DE REPOSIÇÃO

2.2.2 MÉTODO DO CUSTO EVITADO

2.2.3. MÉTODO DO CUSTO DE CONTROLE

2.2.4 MÉTODO DO CUSTO DE OPORTUNIDADE

MÉTODO DE VALORAÇÃO CONTINGENTE

- 1) CAPTA, DE FORMA DIRETA, POR MEIO DA PREFERÊNCIA REVELADA DOS USUÁRIOS DE ATIVOS NATURAIS, O VALOR DOS BENEFÍCIOS POR ELES AUFERIDOS.
- 2) A DISPOSIÇÃO A PAGAR É UMA FUNÇÃO DE UM CONJUNTO DE VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS E DE ATRIBUTOS AMBIENTAIS.
- 3) OS BENEFÍCIOS, EX-ANTE, SÃO CAPTADOS POR MEIO DE SURVEYS.
- 4) PERMITE ESTIMAR A DISPOSIÇÃO A PAGAR *PER CAPITA* DOS USUÁRIOS DE ATIVOS NATURAIS PARA VALORES DE NÃO-USO.

FUNÇÃO DE VALORAÇÃO CONTINGENTE

QUAL É A DISPOSIÇÃO A PAGAR DA SOCIEDADE
PARA PRESERVAR UM RECURSO NATURAL?

$$D_i = f(S_i, A_i)$$

D = DISPOSIÇÃO A PAGAR

S = ATRIBUTOS SOCIOECONÔMICOS (RENDA,
IDADE, GRAU DE INSTRUÇÃO E SEXO)

A = ATRIBUTOS AMBIENTAIS (MEDIDAS DE
ATITUDES EM RELAÇÃO AO RECURSO NATURAL)

ELICIAÇÃO DE VALORES CONTINGENTES

- DESENHA-SE O CENÁRIO PARA O MERCADO HIPOTÉTICO.
- ESCOLHE-SE A TIPOLOGIA PARA A VALORAÇÃO CONTINGENTE.
- ELICIAM-SE OS VALORES CONTINGENTES.
- ESTABELECE-SE A FUNÇÃO UTILIDADE-CONTINGENTE.
- ESTIMA-SE O MODELO ECONOMETRICO.
- CALCULA-SE A DISPOSIÇÃO A PAGAR.

VIESES DO MÉTODO DE VALORAÇÃO CONTINGENTE

- VIÉS DO PONTO INICIAL.**
- VIÉS DO INSTRUMENTO DE PAGAMENTO.**
- VIÉS DA INFORMAÇÃO.**
- VIÉS DO MERCADO HIPOTÉTICO.**
- VIÉS DE PROTESTO.**
- VIÉS ESTRATÉGICO.**

MÉTODO DO CUSTO DE VIAGEM

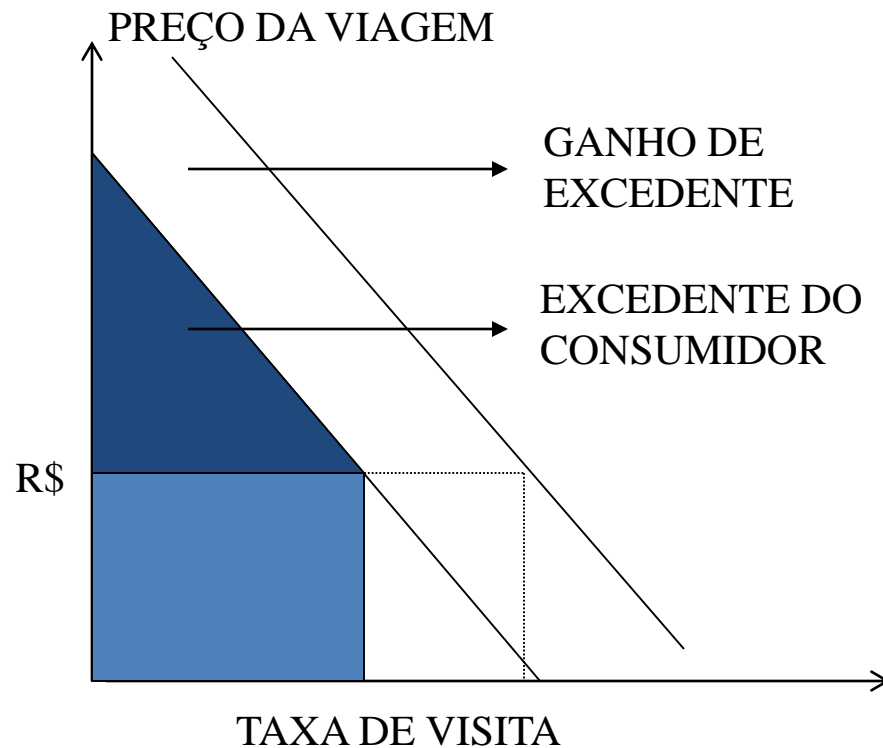
- PERMITE ESTIMAR O EXCEDENTE DO USUÁRIO DECORRENTE DO USUFRUTO DE UM SERVIÇO AMBIENTAL.
- OS BENEFÍCIOS SÃO CAPTADOS, EX-POST, POR MEIO DE SURVEYS.
- O CUSTO DE VIAGEM AGREGA TODOS OS CUSTOS ASSOCIADOS À VISITA DO USUÁRIO AO LOCAL DE RECREAÇÃO.
- A TAXA DE VISITA É UMA FUNÇÃO DE UM CONJUNTO DE VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS E DE ATRIBUTOS AMBIENTAIS, REPRESENTANDO, ASSIM, UMA CURVA DE DEMANDA POR ATIVOS NATURAIS.

FUNÇÃO DO CUSTO DE VIAGEM

QUAL É O VALOR MONETÁRIO DOS BENEFÍCIOS AUFERIDOS PELOS FREQUENTADORES DE UM PARQUE NACIONAL?

$$V_i = f(P_i, R_i, K_i)$$

V = TAXA DE VISITA
P = PREÇO DA VIAGEM
R = RENDA FAMILIAR
K = ATRIBUTOS NATURAIS



EXEMPLO: FUNÇÃO CUSTO DE VIAGEM

Cidade	População (mil)	Visitas	Taxa de Visitas (T) (por mil)	Custo por Visita (C)
1	1.000	10.000	10	5
2	2.000	16.000	8	10
3	2.500	15.000	6	15
4	4.000	16.000	4	20
5	5.000	10.000	2	25

EXEMPLO: FUNÇÃO CUSTO DE VIAGEM

Modelo do Custo de Viagem: $T = 12 - 0,4.C$

$$\text{Área} = \frac{(b).(h)}{2}$$

$$\text{Área} = \frac{(10).(30-5)}{2}$$

$$\text{Área} = 125$$

Excedente para a cidade 1:

$$EC = (\text{Área}).(\text{População em mil})$$

$$EC = (125).(1.000)$$

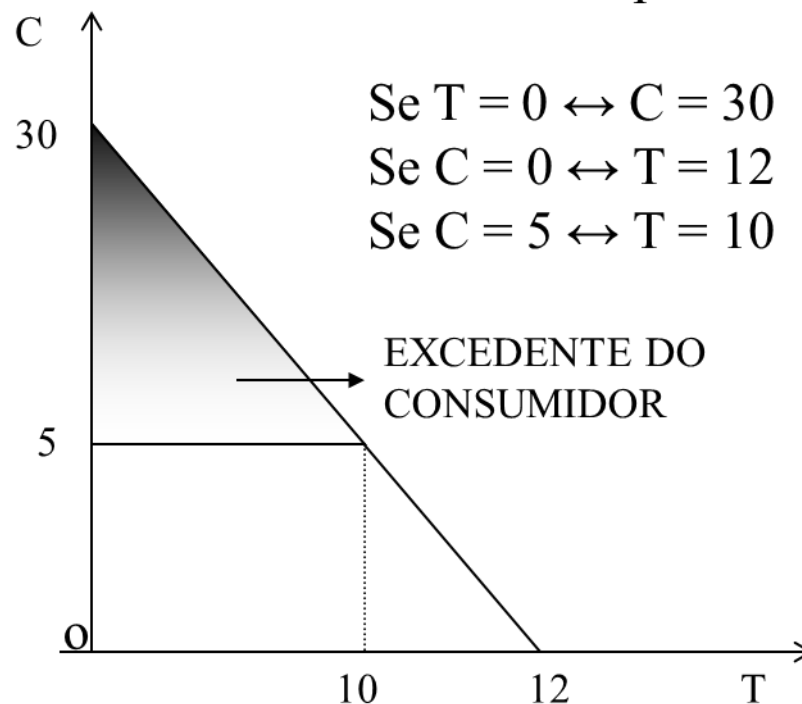
$$EC = \$ 125.000$$

Cálculo dos pontos:

$$\text{Se } T = 0 \leftrightarrow C = 30$$

$$\text{Se } C = 0 \leftrightarrow T = 12$$

$$\text{Se } C = 5 \leftrightarrow T = 10$$



MÉTODO DE PREÇO HEDÔNICO

QUAL É O PREÇO DE UMA RESIDÊNCIA?

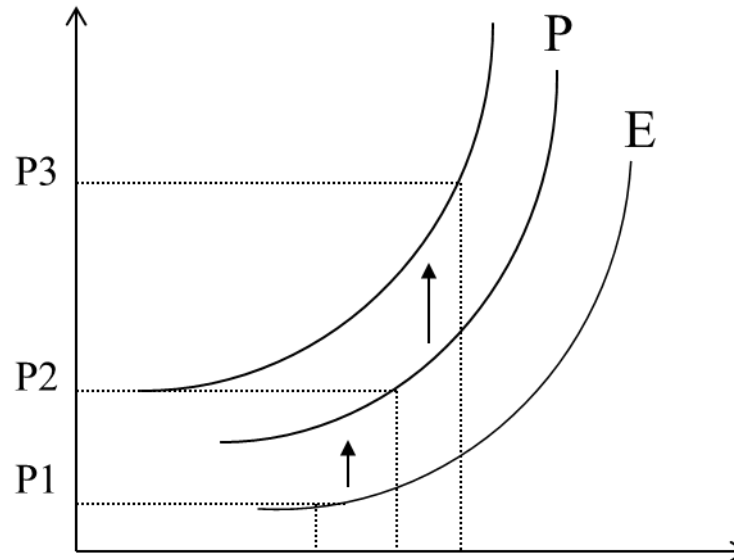
$$I_i = f(E_i, P_i, Q_i)$$

I = PREÇO DA RESIDÊNCIA

E = CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS

P = CARACTERÍSTICAS DE POLÍTICAS
PÚBLICAS

Q = CARACTERÍSTICAS DE QUALIDADE
AMBIENTAL



MÉTODO DE FUNÇÃO DOSE-RESPOSTA

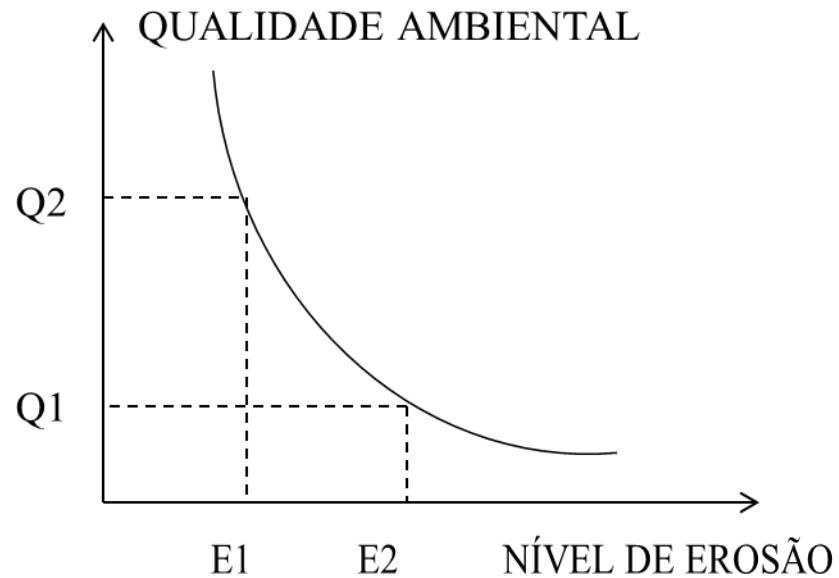
ESTABELECE UMA RELAÇÃO ENTRE O IMPACTO AMBIENTAL, COMO RESPOSTA, E ALGUMA CAUSA DESSE IMPACTO, POR EXEMPLO:

A DEGRADAÇÃO DAS FLORESTAS TROPICAIS PROPORCIONADA PELAS ATIVIDADES ECONÔMICAS E ANTRÓPICAS (COMO DOSE).

FUNÇÃO DOSE-RESPOSTA

QUAL É O EFEITO DA EROSÃO (E) DO SOLO NA QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE (QA)?

$$Q_i = f(E_i)$$



Programa de Aperfeiçoamento para Carreiras – 2019

Curso: Avaliação Socioeconômica de Projetos

Professor: Geraldo Sandoval Góes

Período: 3 a 5 de dezembro de 2019

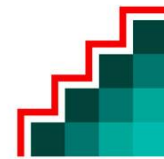
Horário: 08h30 às 12h30 e 14h às 18h

Carga Horária: 30 horas, sendo 24h presenciais e 06h não presenciais.

Avaliação Socioeconômica de Projetos-Aula 05

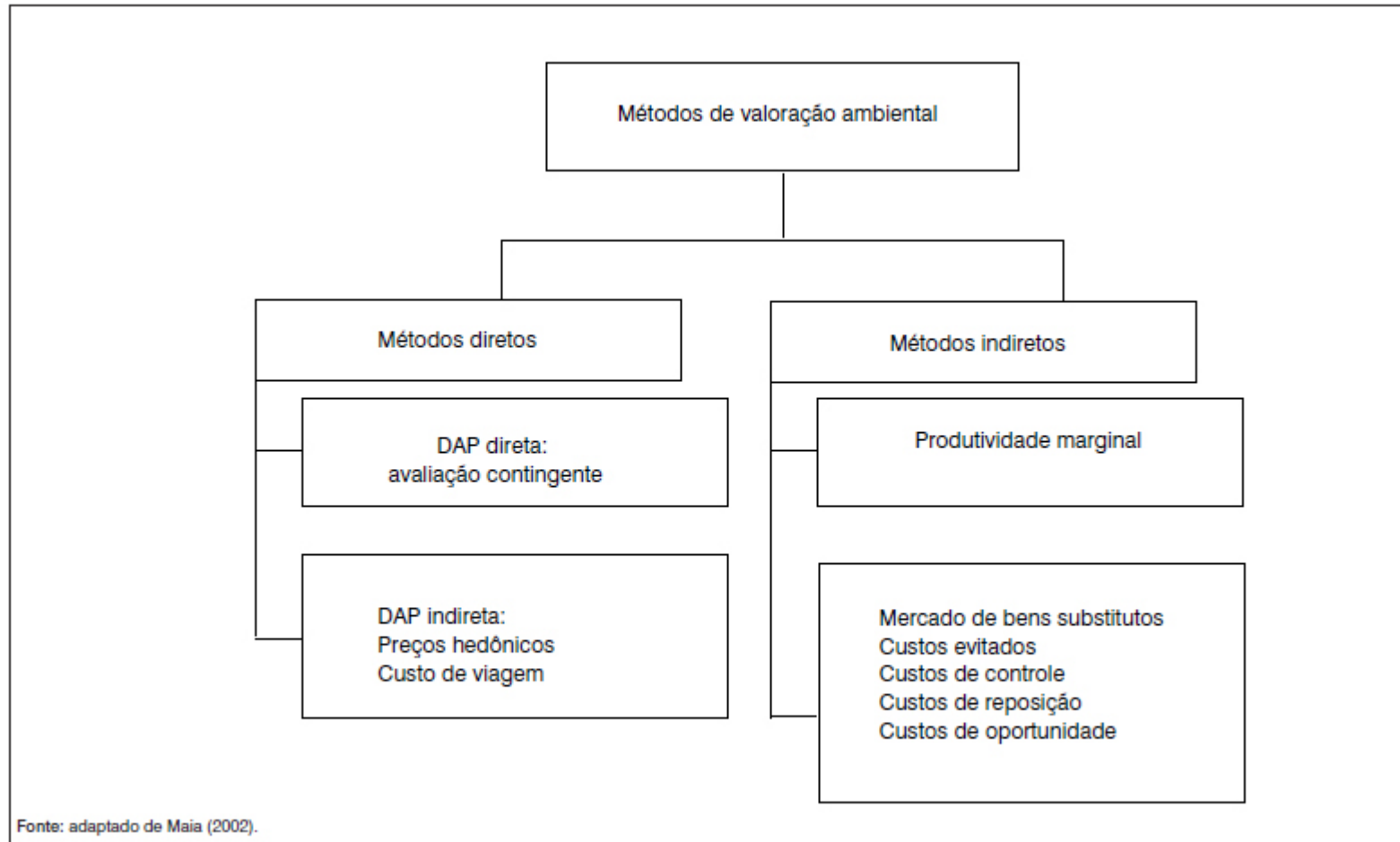
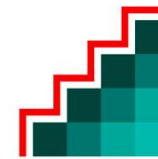
Brasília, dezembro de 2019

FUNDAMENTOS E MÉTODOS DIRETOS E INDIRETOS DE VALORAÇÃO AMBIENTAL (SEGUNDA PARTE) E PROJETOS NÃO DETERMINÍSTICOS



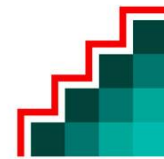
**VALOR ECONÔMICO TOTAL (VET) OU
VALOR ECONÔMICO DO RECURSO
AMBIENTAL (VERA)**

$$\mathbf{VET = (VUD + VUI + VO) + VE}$$



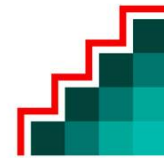
Fonte: adaptado de Maia (2002).

Figura 1 – Métodos de valoração ambiental



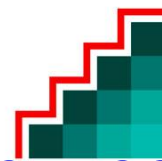
CLASSIFICAÇÃO DOS MÉTODOS DE VALORAÇÃO

- ❑ CLASSIFICAÇÃO DE BATEMAN E TURNER PELA ABORDAGEM DA EXISTÊNCIA DA CURVA DE DEMANDA
- ❑ CLASSIFICAÇÃO DE HUFSCHMIDT DA VALORAÇÃO DE BENEFÍCIOS E CUSTOS EM MERCADOS REAIS, SUBSTITUTOS E HIPOTÉTICOS
- ❑ CLASSIFICAÇÃO DE PEARCE POR GRANDES GRUPOS DE TÉCNICAS DE VALORAÇÃO ECONÔMICA



CLASSIFICAÇÃO DE BATEMAN E TURNER

- ❑ 1. ABORDAGEM COM CURVA DE DEMANDA OU DA FUNÇÃO DE DEMANDA
 - ❑ Métodos de preferências expressas, relatadas ou declaradas:
 - Método da Valoração Contingente
 - ❑ Método de preferências reveladas ou Métodos de mercados de bens Complementares:
 - Preços hedônicos
 - Custo de viagem
- ❑ 2. ABORDAGEM SEM CURVA DE DEMANDA OU MÉTODO DA FUNÇÃO DE PRODUÇÃO
 - ❑ Método da Produtividade Marginal: Método dose- Resposta
 - ❑ Método de Bens Substitutos
 - Custo de Reposição
 - Gasto defensivo ou Método do Custo Evitado
 - Método do Custo de Controle
 - Método do Custo de oportunidade



CLASSIFICAÇÃO DE HUSCHMIDT

1. PREÇOS OBTIDOS A PARTIR DE MERCADOS REAIS

- Valoração dos Benefícios: Mudanças no valor da produção, Perda de salários / lucros
- Valoração dos Custos: Preços hedônicos (preços sombra), Gastos Preventivos (Custos evitados), Custos de reposição, Análise custo - eficiência

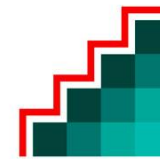
2. PREÇOS OBTIDOS A PARTIR DE MERCADOS SUBSTITUTOS (Métodos indiretos de valoração)

- Valoração de Benefícios/Custos: Valor da propriedade, valor da terra, Custo de Viagem, diferencial de salários, aceitação de compensação.

3. PREÇOS OBTIDOS A PARTIR DE MERCADOS HIPOTÉTICOS

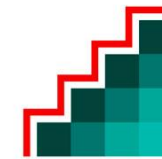
- Questionamento direto de Disposição a Pagar
- Questionamento direto de escolha de quantidade; Método da Escolha sem custo
-
-

CLASSIFICAÇÃO DE PEARCE



- 1. ABORDAGEM DE MERCADO CONVENCIONAL
 - Abordagem dose- resposta
 - Técnica de Custos de reposição
- 2. FUNÇÃO DE PRODUÇÃO DOMÉSTICA
 - Gastos evitados
 - Método de custo de viagem
- 3. MÉTODO DE PREÇOS HEDÔNICOS
 - Preço de casas (ou terras)
 - Salário pelo risco
- 4. MÉTODOS EXPERIMENTAIS
 - Método de valoração contingente
 - Método de ordenação contingente (ou preferências fixas)
 -
 -

DAP X DAA (DAR)

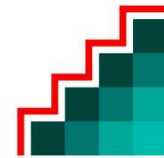


	Definição	
Disposição a pagar- DAP	Montante máximo que se está disposto a pagar para não perder o recurso ambiental	A DAA é um tipo de Variação Contingente
Disposição a Aceita (DAA) ou a Receber (DAR)	Montante mínimo que se está disposto a receber para ser compensado pela perda do bem ambiental	A DAP é um tipo de Variação equivalente

CONSIDERAÇÃO DE RISCO NA AVALIAÇÃO DE PROJETOS

As seguintes situações podem ocorrer na avaliação de um projeto:

- **Não se tem certeza dos benefícios e custos associados ao projetos : seus valores são incertos**
-
- **Não se tem certeza da duração prevista para o projeto**



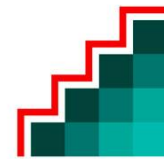
CLASSIFICAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE UM PROJETO QUANTO AO RISCO

As seguintes situações podem ocorrer na avaliação de um projeto:

- **Variáveis determinísticas, certas ou não aleatórias:** Existe certeza do valor da variável no momento da avaliação do projeto.
- **Variáveis aleatórias, estocásticas ou incertas:** Não há certeza do valor da variável no momento da avaliação do projeto, seu valor exato não é conhecido.

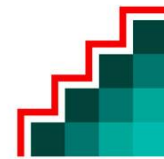
➤

➤



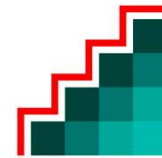
TIPOS MÉTODOS E AVALIAÇÃO DE PROJETOS QUANTO AO RISCO

- AVALIAÇÃO DE PROJETOS DETERMINÍSTICOS
- MÉTODOS UTILIZADOS EM SITUAÇÃO DE INCERTEZA NA QUAL NÃO SE CONHECE AS PROBABILIDADES DE OCORRÊNCIA DOS EVENTOS
- MÉTODOS UTILIZADOS EM PRESENÇA DE RISCO NA QUAL SE CONHECE A DISTRIBUIÇÃO DE PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA DOS EVENTOS



- MÉTODOS UTILIZADOS EM SITUAÇÃO DE INCERTEZA NA QUAL NÃO SE CONHECE AS PROBABILIDADES DE OCORRÊNCIA DOS EVENTOS
 -
 - DETERMINAÇÃO DE VARIÁVEIS CRÍTICAS
 -
 - DETERMINAÇÃO DO PONTO DE NIVELAMENTO DAS VARIÁVEIS
 -
 - ANÁLISE DE SENSIBILIDADE
 -
 - ANÁLISE DE CENÁRIOS
 -

-
-



DETERMINAÇÃO DAS VARIÁVEIS CRÍTICAS

Variáveis críticas de um projeto: são aquelas cuja variação pode influir mais fortemente na rentabilidade ou viabilidade do projeto. Para identificar as variáveis deve-se estimar para cada variável aleatória:

- A elasticidade do VPL referente a essa variável.
- A variabilidade da variável.
- O indicador de variável crítica.
-
-