

Desenvolvimento Sustentável:
Recursos Naturais e Política de Cidades

Metodologias de Valorização
O Método de Avaliação Contingencial

Manuel Pacheco Coelho
2014/2015

- **VALOR ECONÓMICO DOS BENS AMBIENTAIS**

- Necessidade de valorização dos serviços e bens ambientais / dificuldades associadas.

- **A problemática do valor:** VALOR TRABALHO?
VALOR DE USO

- Análise Marginalista
Utilidade marginal decrescente

- Mercado- PREÇO

- O **valor económico de um bem ambiental** tem duas componentes base, valor de uso e valor de não uso, associadas à utilização e conservação do bem ambiental, respectivamente.

- **Valor de uso** expressa o nível de bem estar ou utilidade que o indivíduo retira da utilização actual do bem.

- **Valor de não uso** expressa o bem estar que o indivíduo retira do bem, fruto da não utilização actual e efectiva do bem.

- O VU pode ser subdividido em **valor de uso directo** (VUD) e **valor de uso indirecto** (VUI):
- VUD – traduz a utilidade, e correspondente disponibilidade para pagar, que um indivíduo retira do uso directo de um bem ambiental; por ex: extracção de carvão, pesca, actividades de recreio, etc.
- VUI – expressa a utilidade que resulta das funções de um ecossistema; por ex: a protecção do solo e a estabilidade climática decorrente da preservação das florestas.

- O VNU pode ser subdividido em **valor de opção (VO)** , **valor de quase opção (VQO)**, **valor de existência (VE)** e **valor de legado (VL)**:
- VO – reflecte o valor que o indivíduo está disposto a pagar pela conservação do recurso, no presente, para ter a opção de uso no futuro.
- VQO – valor que o indivíduo está disposto a pagar, no presente, para assegurar a preservação até ao momento futuro em que se possa tomar uma decisão mais informada sobre a preservação ou uso do recurso; importante em situações em que uma opção de desenvolvimento tem consequências irreversíveis, como a de construir uma barragem que pode levar à destruição de espécies endémicas cujos usos poderão ser descobertos no futuro.
- VE – a sua valorização pelos indivíduos deriva de uma posição moral, cultural, ética, em relação aos direitos de existência de espécies endémicas ou preservação de outras riquezas naturais (Ex: baleias)
- VL – relacionado com VE e VO, traduz a disponibilidade para pagar pela preservação do ambiente para que as gerações futuras possam usufruir do recurso/bem ambiental.
- **VALOR ECONÓMICO TOTAL = VU + VNU**

METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO

- Várias tipologias:
- **Metodologias de Avaliação Objectiva**
- Assentam em relações físicas que descrevem relações de causa-efeito e oferecem medidas objectivas do impacte ambiental de uma dada acção.
- **Metodologias de Avaliação Subjectiva**
- Medir o valor dos recursos ambientais a partir das preferências dos agentes pela utilização ou conservação do recurso:
- Método de preferências reveladas
- Procuram descobrir as preferências com base na observação de um mercado real (método dos preços hedónicos, custo de viagem)
- Método de preferências expressas
- Procuram descobrir as preferências a partir de experiências ou questionários (avaliação contingencial)

MÉTODO DE AVALIAÇÃO CONTINGENCIAL

- **OBJECTIVOS**

- *Utilizada para obter estimativas do valor económico de um bem ambiental , sempre que:
 - existem distorções nos mercados ou estes têm dimensão exígua
 - não existe um mercado real para o bem ambiental
 - não existem mercados substitutos.
- *Metodologia que permite avaliar o valor de não-uso.
- *Simula um mercado hipotético para o bem ambiental, com características o mais próximo possível de um mercado real.
- Questiona explicitamente os indivíduos acerca do valor que atribuem aos recursos ambientais por forma a determinar:
 - a sua **disponibilidade em pagar** (“willingness to pay”- DEP) e/ou a sua **disponibilidade em aceitar** (“willingness to accept” – DEA), por alguma variação na provisão do bem ambiental.

- **Avaliação Contingencial- Enquadramento Teórico**

- Abordagem Hicksiana avalia a variação do bem-estar como o ajustamento de rendimento monetário necessário para manter um nível de utilidade constante antes e após a alteração na provisão do bem.

- **Duas medidas do bem estar:**

- Variação compensatória
- Variação equivalente

- **Decréscimo de utilidade:**

- VC – Quantia monetária mínima que o indivíduo está disposto a aceitar (DEA) para o compensar pela perda de bem estar provocada pela redução na provisão do bem
- VE – Quantia monetária máxima que o indivíduo está disposto a pagar (DEP), antes da redução na provisão do bem, a fim de evitar a ocorrência da mesma

- **Acréscimo de utilidade:**

- VC – Quantia monetária máxima que o indivíduo está disposto a pagar (DEP) para assegurar que o aumento na provisão do bem ocorrerá
- VE - Quantia monetária mínima que o indivíduo está disposto a aceitar (DEA) para o compensar pela não ocorrência do aumento na provisão do bem

- **MÉTODO DE AVALIAÇÃO CONTINGENCIAL**

Desenvolve-se em **três fases**:

- Definição do mercado e questionário
- Estimação do valor económico
- Avaliação dos resultados

- **DEFINIÇÃO DO MERCADO E QUESTIONÁRIO**

- DEFINIÇÃO DO MERCADO

- Define-se o mercado hipotético a criar para o bem ambiental, para o qual o indivíduo vai ser solicitado a manifestar as suas preferências.
- O indivíduo está mais apto a atribuir um valor ao recurso ambiental quanto mais e melhor informação possuir, para avaliar em que medida:

**O recurso contribui para o seu bem estar actual

**A variação pode alterar o seu nível de bem estar

- QUESTIONÁRIO

- **Elementos** que o **inquérito deve especificar com clareza** para facilitar revelação do valor:
 - definição do recurso ambiental
 - provisão inicial do recurso a valorizar
 - quantificação (quantidade, qualidade) da alteração na provisão do recurso
 - identificação das causas de alteração
 - existência ou não de bens e serviços substitutos e complementares
 - efeitos de irreversibilidade
 - veículo de pagamento/recebimento (preço de determinado bem, imposto)
 - explicitar a racionalidade do pagamento/recebimento
 - definir a periodicidade do pagamento e o horizonte temporal
 - definir a população abrangida na provisão do bem e o mecanismo de despesa /compensação
 - rendimento do inquirido ou do agregado familiar

- O questionário deve ser efectuado a uma amostra representativa da população relevante.
- Normalmente é efectuado através de **entrevistas pessoais , inquéritos por correio e entrevistas telefónicas.**

- MEDIDA DE VALORIZAÇÃO

- A escolha da forma de valorização (DEP ou DEA) deve ser criteriosa por forma a garantir a racionalidade das respostas.
- Habitualmente é a DEP.

- TÉCNICAS DE LICITAÇÃO PRA OBTENÇÃO DA DEP/DEA

- **jogos de leilão**
- **escolha dicotómica (take it or leave it)**
- **cartões de pagamento**

- Nos **jogos de leilão** pode começar-se com perguntas de resposta aberta , em que se pergunta ao entrevistado
- *quanto está disposto a pagar para garantir a preservação do recurso ambiental:
- “ Qual o montante máximo que está disposto a pagar para evitar a ocorrência do impacte ambiental X?”
- *ou a receber para o compensar pela perda do recurso ambiental:
- “Qual o montante mínimo que está disposto a receber para ser compensado pela ocorrência do impacte ambiental Y?”
- **Interactive bidding games:** É sugerido um lance inicial que vai subindo (descendo) até que o entrevistado não esteja mais disposto a aceitar.

- Na **escolha dicotómica** começa-se por questionar o inquirido se está disposto a pagar um determinado valor para garantir a preservação de um dado recurso ambiental (ou a receber uma dada compensação no caso inverso) e utiliza-se uma sequência de questões (resposta alternativa Sim /Não) para limitar o verdadeiro valor que o indivíduo está disposto a pagar /receber.
- Técnica muito utilizada pois as respostas fechadas minimizam o enviesamento hipotético e aproximam-s de uma transacção no mercado real.
- **Cartões de pagamento:** o inquirido escolhe entre um conjunto de valores que lhe são apresentados.

2ª fase - ESTIMAÇÃO DO VALOR ECONÓMICO

- **A) Determinação da DEP/DEA média e da mediana**
- Com base nos valores obtidos através do questionário calcula-se a média e a mediana.
- Ter em conta “lances de protesto” >>>>>> excluir estes valores >>>>>> Se forem muitos questionar a aplicabilidade do método.
- **B) Estimação da curva de DEP/DEA**
- Investigar as **determinantes** das respostas DEP/DEA:

$$DEP_i = f (C_i, Y_i, S_i, I_i, Q_{ai}, X_i)$$

i – indivíduo

C_i – conhecimento, contacto com a situação

Y_i – rendimento

S_i – características sociais (educação, etc)

I_i – idade

Q_{ai} – parâmetro de qualidade ambiental

X_i - outras variáveis explicativas

- **C) AGREGAÇÃO DOS RESULTADOS**

- A agregação dos resultados para o universo da população pode ser efectuado:
- Multiplicando a média da DEP/DEA pelo número de indivíduos da população afectados,
- Ajustando a curva de DEP/DEA com base em dados reais (das variáveis independentes) da população, re-estimando o valor médio e multiplicando pela população afectada.

- **3ª FASE: AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS**

- ***Fidedignidade**

- ***Validade:**

Validade de conteúdo

Validade de construção (teórica e de convergência),
etc

- ***Enviesamentos**

ENVIESAMENTOS

- * Enviesamento estratégico
- Efeito da percepção de obrigação de pagamento por parte do inquirido e da sua expectativa acerca da provisão do bem
- * Enviesamento hipotético
- A natureza hipotética do mercado pode levar a valores que não reflectem as verdadeiras preferências
- * Enviesamento da informação
- A qualidade da informação nos cenários de mercados hipotéticos afecta a resposta do inquirido
- * Enviesamento do entrevistador e do inquirido
- A forma como o entrevistador se comporta e conduz a entrevista pode afectar as respostas;
- O inquirido tenta adivinhar a resposta “correcta”; não dá às questões a devida importância
- * Enviesamento do veículo de pagamento
- Fruto da não indiferença dos indivíduos ao meio de pagamento
- * Enviesamento de ponto de partida
- O ponto de partida nos questionários tipo bidding games tem impacte no resultado final

- * Enviesamento de conjunto
- Problemas na agregação das respostas
- * Enviesamento de enquadramento
- Inquiridos podem interpretar as ofertas hipotéticas de um bem ou serviço como a indicação de uma oferta de um conjunto mais amplo de bens e serviços similares.

- **Potencialidades da Avaliação Contingencial**

- permite estimar o valor económico total (valor de uso e valor de não uso) de um bem ambiental
- permite obter estimativas do valor económico quando as outras abordagens não são exequíveis (situações de inexistência, distorção ou exiguidade de mercados reais e inexistência de mercados substitutos)

- **Limitações da Avaliação Contingencial**

- mercado hipotético
- qualidade de informação
- resultados bastante dependentes da forma como as questões são colocadas
- conduz a elevado número de não-respostas »»» os indivíduos podem não estar habituados a fazer avaliações da sua disponibilidade para pagar/receber
- custos elevados de pesquisa
- enviesamentos

- **RECOMENDAÇÕES DA NOOA**
(U.S. NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC
ADMINISTRATION)

- O painel de cientistas reconhece a validade do MAC como método único capaz de captar valores de existência mas sugere as recomendações:
- a definição da amostra deve obedecer a certos procedimentos estatísticos padrão para garantir a sua representatividade
- minimizar a ausência de respostas
- usar entrevistas pessoais
- formar o entrevistador para garantir a sua neutralidade
- os resultados devem ser apresentados com explicitação completa do desenho da amostra, questionário, método de estimação e base de dados
- realizar pesquisas piloto antes da pesquisa final para testar o questionário
- ser conservador adoptando opções que substimem a medida monetária a estimar
- usar DEP
- oferecer informação adequada sobre o que se está medindo
- avaliar impactos emocionais que possam enviesar respostas
- identificar possíveis recursos substitutos que permanecem inalterados
- identificar com clareza a alteração de disponibilidade do recurso
- administrar o tempo de pesquisa para evitar perda de acuidade das respostas
- incluir qualificações para respostas SIM ou NÃO
- incluir outras variáveis explicativas relacionadas com o uso do bem

- verificar se as informações do questionário são aceites como verdadeiras pelos entrevistados
- **entrevistados devem ser lembrados da sua restrição orçamental »»»» a sua DEP resulta em menor consumo de outros bens**
- veículo de pagamento deve ser realista e apropriada às condições económicas e culturais da amostra
- incluir questões específicas
- em questionários com formato de escolha dicotómica o lance mais alto deve ser rejeitado por todos e o mais baixo 100% aceite
- cuidado no processo de agregação de modo a considerar a população relevante.

- ESTUDO DE CASO
- **Método de Avaliação Contingencial.**
Diana Figueira, Tese de Mestrado, ISEG/UTL, 1994
- **Objectivo do trabalho.** Delimitação do objecto de estudo: Aplicação à qualidade da água de uma rede de abastecimento público: o caso da vila do Sardoal .
- **Conteúdo e estruturas do inquérito.**
- **Discussão da validade do método.**
- * A escolha pela DEP.
- * Comportamento estratégico e carácter hipotético do questionário.
- * Limitações associadas às características socio-culturais da população alvo.
- **Análise quantitativa dos inquéritos e principais resultados.**
- Estimação de modelos PROBIT e TOBIT
- Disponibilidade para pagar: A despesa em água corresponde em média a 1,28% do rendimento; após formulação da DEP fica em 1,85%.

- **MÉTODOS DOS PREÇOS HEDÓNICOS**

- procurar o mercado de substituição no qual são vendidos e comprados bens e serviços, cujas vantagens ou custos ambientais representam atributos.
- EX: estudo dos preços dos bens imobiliários; o preço pode depender da qualidade do meio ambiente (vista, qualidade do ar, ruído, etc)

- O método procura:

- **estimar a parte do preço relativa a factores ambientais**
- **determinar os efeitos da degradação/melhoria ambiental sobre as formas de disponibilidade para pagar dos indivíduos pelos atributos ambientais.**

- Com uso de dados *Cross section* opera-se uma regressão dos preços das habitações em função das diferentes características das mesmas.
- Os coeficientes desta função de preços hedónicos permitem conhecer o desejo dos consumidores em relação a estes atributos.
- Estes coeficientes são utilizados para derivar uma função de procura ambiental e a disponibilidade a pagar dos indivíduos.

• MÉTODO DOS CUSTOS DE VIAGEM

- igualmente especializado e dependente do mercado de bens substitutos
- utilizado em caso de parques, lagos, espaços de diversão
- a ideia de base consiste em calcular a DEP dos indivíduos pela preservação dos parques, em função do montante monetário que dedicaram à sua deslocação ao sítio.

- O método consiste em avaliar o valor de uso recreativo de um sítio a partir de uma função procura
- $V = f(C, X)$
- V- nº de visitas
- C- custos da visita (inclui *custos de viagem*)
- X – outros

- A principal vantagem: as medidas da preservação ambiental assentam nos comportamentos observados no mercado.
- Um estudo de caso:
- Aplicação ao cálculo do valor de recreio das áreas protegidas. O caso do Parque Nacional da Peneda-Gerês.
- Isabel Mendes, Tese de Doutoramento, ISEG,UTL, 1996
- * especial atenção aos problemas econométricos envolvidos na estimação

