



Curso de Pós-Graduação da FIC/FAVA

ECONOMIA AMBIENTAL E ENERGIAS RENOVÁVEIS

Profa. Msc Alessandra C. Conforte

MEIO AMBIENTE E ECONOMIA

- A Economia do Meio Ambiente é relativamente recente e assim, utiliza um conjunto de conceitos em torno dos quais nem sempre há absoluta concordância quanto aos seus significados.
- Até recentemente acreditava-se que deveria buscar-se prioritariamente o conforto e a segurança da humanidade, através do domínio e utilização das forças e matérias disponíveis na natureza.
- O Meio Ambiente era considerado como fonte inesgotável de recursos a serem explorados e como receptáculo de resíduos com capacidade inesgotável.

MEIO AMBIENTE E ECONOMIA

- A Ciência Econômica seguiu a mesma linha.
- De acordo com esse pensamento, os recursos naturais, englobando materiais e energia, se aliam ao Trabalho e ao Capital para produzir os bens de serviço solicitados pelo mercado, os quais desaparecem no consumo ou no investimento.

MEIO AMBIENTE E ECONOMIA

- As limitações do Meio Ambiente, tanto como fonte de insumos para a produção quanto como depósito de resíduos são evidentes; o que torna necessária desenvolver novos instrumentos de análise econômica para incorporar os efeitos das atividades de produção e consumo sobre o meio ambiente e valorá-lo adequadamente como um bem da sociedade.

O QUE É A ECONOMIA ?

⇒ Todos os seres humanos têm a necessidade de consumir um certo número de bens para garantir a sua sobrevivência e a reprodução da espécie.

⇒ A nossa necessidade de sobrevivência, como indivíduos e como espécie, é um fato que nos impõe.

⇒ No limite, podemos dizer que pela nossa sobrevivência somos capazes de tudo...!

**Este é o aspecto REAL da Economia.
Podemos então definir Economia como sendo
toda a atividade humana realizada com o
objetivo de garantir a nossa sobrevivência
como indivíduos e como espécie.**

O QUE É A ECONOMIA ?

⇒ Mas os bens, ou os meios, ou seja, os recursos que utilizamos e consumimos com vista à nossa sobrevivência são **Escassos**. E além do mais, têm usos **Alternativos**.

⇒ Por isso cada sociedade se vê na obrigação de definir um conjunto de normas que determinem a forma como esses recursos escassos são destinados a usos distintos e alternativos.

Este é o aspecto FORMAL da Economia. É a Economia vista como o estudo dos modos como as sociedades destinam e aplicam os seus recursos escassos. Ou seja, a Economia vista como o conjunto de explicações que os Economistas encontram para explicar este lado Formal.

O QUE É A ECONOMIA ?

⇒ Assim, todas as sociedades fazem por encontrar respostas a algumas questões que lhes são básicas, nomeadamente:

1. Que bens e serviços devem ser produzidos para que a sociedade sobreviva e se reproduza ?
2. Como devem esses bens e serviços serem produzidos ?
3. Como devem esses bens e serviços, que são produzidos, ser distribuídos entre os membros da sociedade ?

O QUE É A ECONOMIA ?

⇒ Portanto, os Economistas tentam compreender:

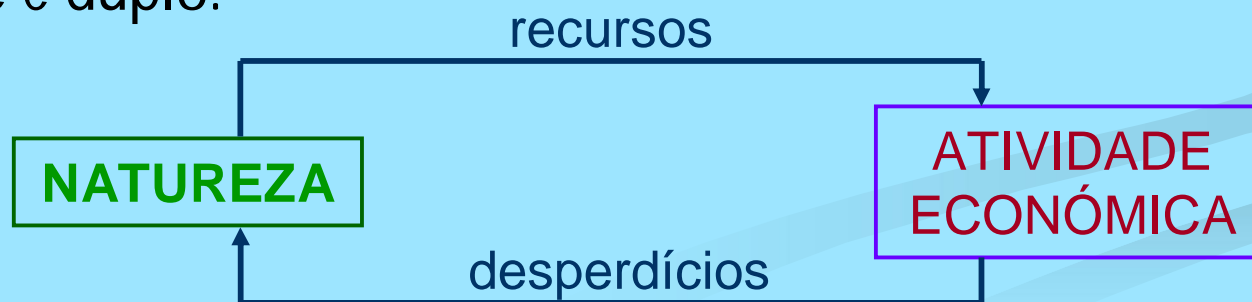
1. Como as pessoas se comportam e como as instituições funcionam, quando produzem, trocam ou utilizam bens e serviços;
2. Quais os mecanismos que permitem encorajar a eficiência na produção e uso de bens materiais, serviços e recursos;
3. Como se pode criar e desenvolver um padrão de distribuição de rendimentos que a sociedade no seu todo considere como aceitável.

E COMO SE RELACIONA TUDO ISTO COM O AMBIENTE ?

⇒ Os Economistas dificilmente reconhecem uma dimensão *física* à economia, e que esta dimensão mais não é que uma permanente TRANSFORMAÇÃO da NATUREZA. Mas:

⇒ A atividade econômica extrai da natureza os materiais que utiliza (recursos, escassos), e torna a lançar sobre esta os desperdícios que produz.

Estamos no fundo a falar de um movimento, ou fluxo, que é duplo:



E COMO SE RELACIONA TUDO ISTO COM O AMBIENTE ?

É este duplo movimento que divide o estudo das relações entre economia e ambiente em dois grande capítulos:

A **ECONOMIA DOS RECURSOS NATURAIS** : que descreve os princípios segundo os quais se realiza a extracção dos recursos que, depois de transformados, originam os bens econômicos.

A **ECONOMIA AMBIENTAL** : que descreve as modalidades segundo as quais podem ser geridos e atenuados os despejos e as poluições, ou seja, os desperdícios e as nocividades, provocados pela atividade econômica.

E O QUE É O AMBIENTE ?

Pode-se dizer que é um conjunto de coisas, naturais e artificiais, e de fenómenos localizados no espaço. É aquilo que *“rodeia”*.

Esse espaço é exterior à vida humana e às actividades humanas, mas é no seu seio que elas se desenrolam.

Isto implica que há relações e interacções entre Homem e Ambiente. Há uma esfera de influência recíproca entre humanos e o seu meio exterior.

QUANDO NASCE A NECESSIDADE DE “CASAR” ECONOMIA E AMBIENTE ?

Nasce com o desenvolvimento das atividades humanas, particularmente com o desenvolvimento da atividade econômica.

→ a natureza e a economia como dois universos distintos, possuindo cada um a sua lógica e as suas condições de reprodução.

→ desenvolvimento da população, da produção e das técnicas começou a ameaçar destruir o meio que as suporta;

→ a biosfera não pode ser pensada sem a reprodução da economia, e a reprodução da economia não pode ser encarada sem relação com a biosfera.

O QUE SÃO OS RECURSOS NATURAIS ?

Se são recursos, é porque podem ter utilidade na satisfação das necessidades humanas, e no desenvolvimento da atividade econômica.

Se são naturais, é porque não foram feitos pela atividade humana.

É difícil defini-los. Por isso há muitas tentativas de descrevê-los:

“As principais classes de recursos naturais são as terras agrícolas e florestais e os seus múltiplos produtos e serviços, as zonas naturais preservadas com um fim estético, científico ou de lazer, as pescas em água doce ou salgada, os recursos naturais energéticos e não energéticos, as fontes de energia solar, eólica e geotérmica, os recursos de água e a capacidade de assimilação de desperdícios pelo conjunto das partes do meio ambiente.”

(Howe C. W. (1979) Natural Resource Economic; *Issues, Analysis and Policy*, John Wiley and Sons, New York)

O QUE SÃO OS RECURSOS NATURAIS ?

Os recursos naturais são muito numerosos e muito variados, e existem muitos modos diferentes de os agrupar, conforme o critério de classificação usado:

- as suas características físicas e biológicas;
- o seu modo de produção e reprodução;
- o seu grau de apropriabilidade privada;
- o seu tempo de reconstituição;
- etc.

Para um economista eles são, na melhor das hipóteses, fatores de produção que, combinados com o trabalho, o capital e as matérias-primas, produzem bens e serviços.

O QUE SÃO OS RECURSOS NATURAIS ?

O tempo é um componente crucial na análise económica dos recursos naturais, pois permite distinguir diferentes tipos de recursos:

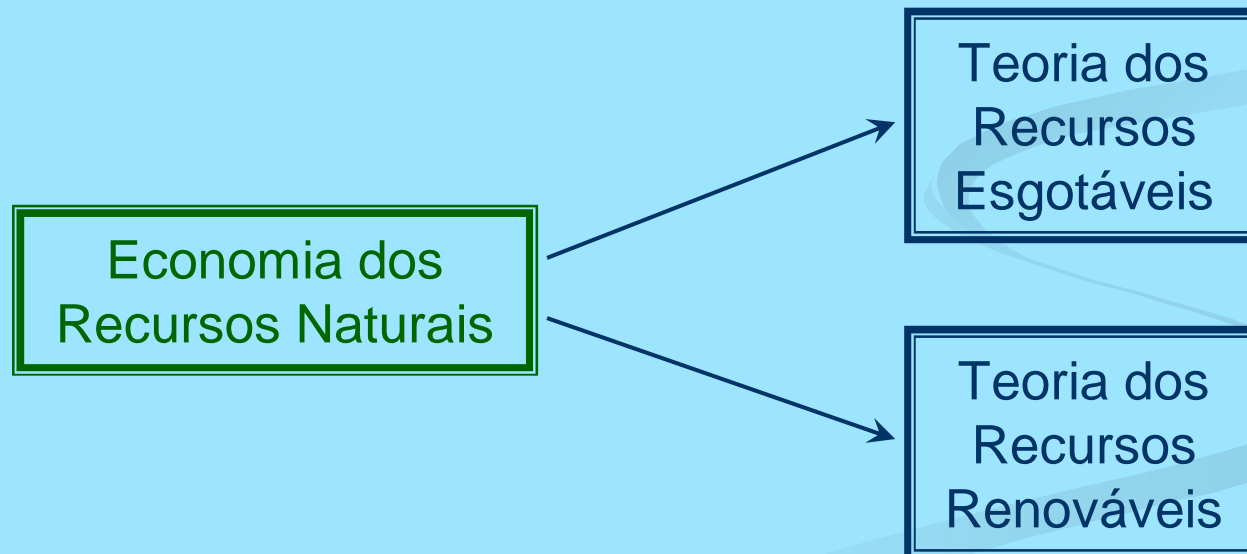
- um recurso renovável – é um recurso natural que pode fornecer indefinidamente *inputs* a um sistema económico.
- um recurso não renovável – é um recurso natural esgotável, com um stock finito ou uma oferta finita.

Num sentido, todos os recursos são renováveis, e somente o seu tempo de reconstituição varia.

Por outro lado a maioria dos recursos naturais pode ser esgotada, desde que seja possível encontrar um ritmo de utilização que provoque uma diminuição das suas disponibilidades até as anular.

RECURSOS NATURAIS E ECONOMIA DOS RECURSOS NATURAIS

É pois ténue a fronteira entre recursos renováveis e recursos esgotáveis. A **Economia dos Recursos Naturais** faz portanto a distinção entre os recursos cujo esgotamento é inelutável e os outros:



MAIS UM POUCO SOBRE A ECONOMIA AMBIENTAL

Como se referiu, a Economia Ambiental é distinta da Economia dos Recursos Naturais.

Ela constitui um universo teórico organizado em torno de conceitos como o de *externalidade*, ou o de bem colectivo, que representam casos particulares de “*falências do mercado*”.

Que têm estes conceitos a ver com o Ambiente ?

Atividade 1

- **Objetivo da atividade**

O objetivo da atividade é fazer com que o aluno pense sobre o tema Economia Ambiental de modo a explicitar o seu próprio conhecimento.

Todos nós verificamos que o século XX terminou ostentando um notável avanço tecnológico, principalmente com a automação, a cibernética, a informática e a robótica. Mas não conseguiu exterminar com os avanços irreparáveis na miséria, na fome, com total exclusão social, característica mais marcante da globalização que varre o mundo de forma geral. Dos atuais 6 bilhões de pessoas que existem no mundo, um bilhão e meio delas vivem em condições precárias.

- O que você acha dessa abordagem?
- Comente se o que você acabou de ler, tem haver com economia e meio ambiente. Depois faça uma definição com suas palavras do que é economia para você.

Externalidades e falências de MERCADO

Recordemos

A Atividade Econômica inclui basicamente duas funções:

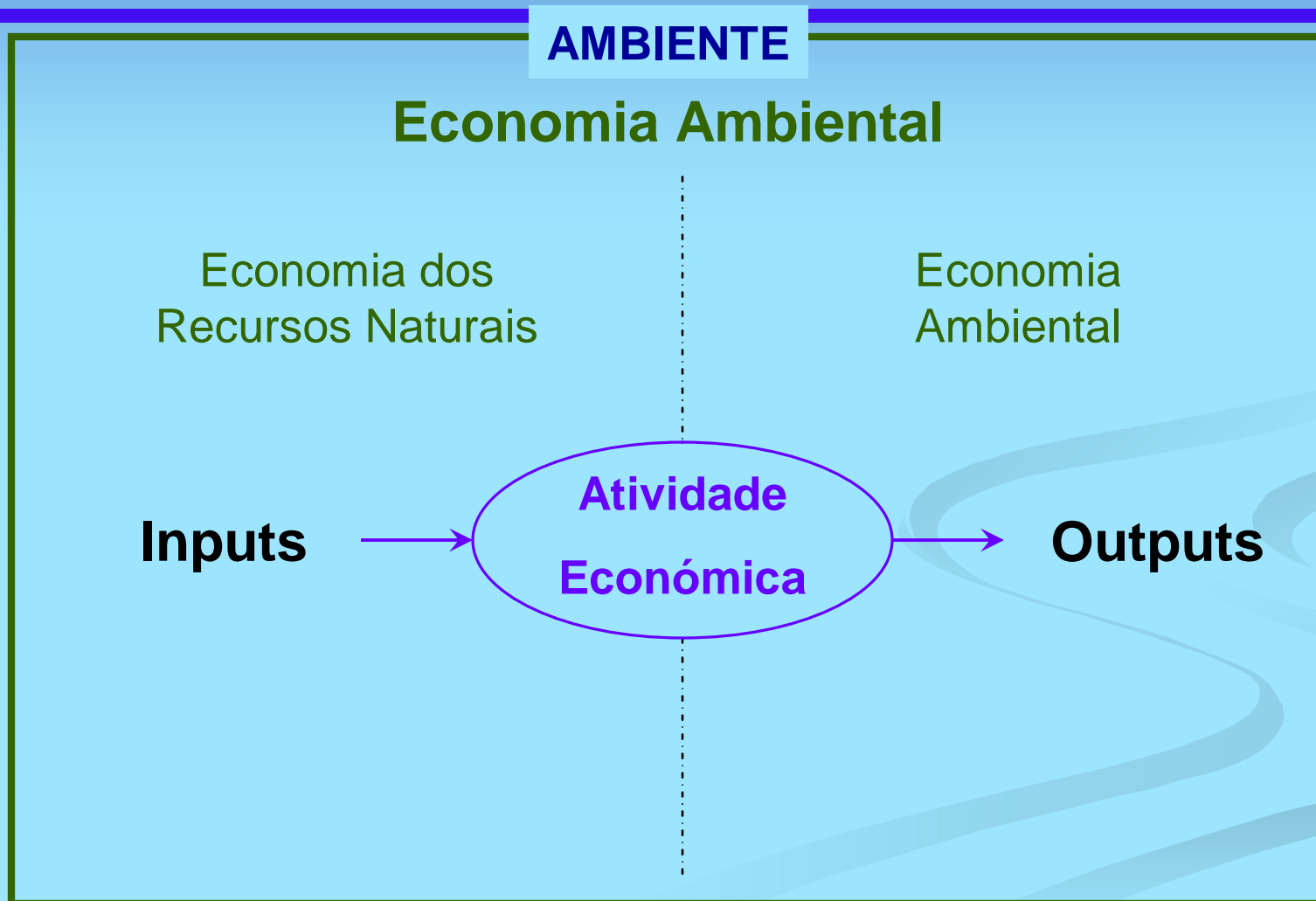
- Produção
- Consumo

É a atividade levada a cabo pelos Agentes Econômicos

Ou seja:

- Produtores
- Consumidores
- Governos (que além de agentes reguladores são também eles próprios Produtores e Consumidores)

Recordemos



Economia Ambiental

Quando falamos de Economia ou de Ambiente, não os podemos considerar como setores independentes.

A Atividade Econômica tem impactos sobre o Ambiente.

E neste caso, devemos considerar o Ambiente no seu sentido mais lato, ou seja:

- Ambiente é o espaço natural que nos envolve;
- Ambiente é também a Sociedade.

QUEM é que é relevante na Atividade Econômica ?

Tradicionalmente, os agentes econômicos envolvidos na própria Atividade Econômica:

- Aqueles cujas decisões é preciso levar em conta
- São os chamados *PRIVADOS*
- Sejam eles Produtores ou Consumidores

O conjunto relevante da sociedade (S) era portanto o formado pelos produtores e consumidores privados (P).

A regra básica era: $S = P$.

Onde reside a importância de $S = P$?

Na presença de um Mercado Concorrencial, a quantidade e a qualidade dos bens e dos serviços é a ótima ou eficiente:

- isto é, o bem-estar obtido pelos agentes econômicos é o máximo possível, dadas as limitações que já existem.

Mas a partir dos anos 50 do século XX, começou-se a dar ênfase ao bem-estar de outras pessoas que são afetadas pela atividade econômica.

A essas pessoas chama-se normalmente ***Externos***.

Portanto passamos a ter: $S = P + E$.

E a importância de $S = P + E$?

Quando os *Externos* são afetados no seu bem-estar, e os pretendemos incluir em qualquer tipo de análise, concluimos que o Mercado Concorrencial ***não é eficiente***.

É neste sentido que dizemos que ***o mercado falha***.

Na prática, ou temos demasiada produção, ou temos demasiado consumo de bens e serviços.

Estamos perante um problema de ***EXTERNALIDADES***.

As externalidades são uma das causas, ou um dos tipos, das falhas do mercado.

O que é uma EXTERNALIDADE ?

1. É uma mudança no bem-estar dos *externos*,
2. Motivada por uma atividade econômica (privada).

Ela pode ser POSITIVA ou NEGATIVA, consoante aumente ou diminua o bem-estar do *externo*.

Uma externalidade positiva também recebe o nome de benefício externo ou de economia externa.

Uma externalidade negativa também recebe o nome de custo externo ou deseconomia externa.

E uma EXTERNALIDADE AMBIENTAL?

A definição é em tudo semelhante à anterior:

1. Uma mudança no bem-estar dos *externos*,
2. Motivada por uma atividade econômica *privada* que afeta o ambiente (ou seja, que tem um determinado **IMPACTO AMBIENTAL**)

Então EXTERNALIDADE = IMPACTO?

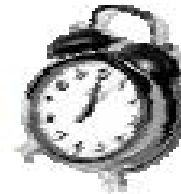
- **NÃO**, mas isso é muitas vezes esquecido.
- Um impacto pode ter origem numa atividade não econômica, a externalidade não;
- Um impacto pode não resultar numa externalidade;
- Uma externalidade reflete a percepção humana de um impacto.

Então EXTERNALIDADE = IMPACTO?

- Ambos podem ser medidos “objetivamente”.
- As suas medições podem ser replicadas.
- Um impacto é medido em unidades físicas, e uma externalidade em unidades monetárias.
- Unidades monetárias que reflitam a variação de bem-estar das pessoas.

Externalidade

ATIVIDADE DE SALA



- Vamos considerar a seguinte situação:
 - Uma empresa, instalada ao lado de um rio, solta resíduos poluentes neste local, e posteriormente a recuperação é feita pelo poder público, com recursos dos contribuintes.
- Esta situação caracteriza uma externalidade?

EXTERNALIDADE

Assim, uma condição para que um custo ou um benefício externo sejam considerados como uma externalidade é que a perda ou o ganho de bem-estar decorrentes não sejam compensados. Se forem, diz-se que o efeito se *internaliza*.

O VALOR ECONÔMICO DO MEIO AMBIENTE

O VALOR DO MEIO AMBIENTE

- A literatura econômica convencional sugere que o valor de um bem ou serviço ambiental pode ser mensurado através da preferência individual pela preservação, conservação ou utilização desse bem ou serviço. Cada indivíduo terá um conjunto de preferências que será usado na valoração de todo e qualquer bem ou serviço, inclusive os ambientais.
- No caso serviços ambientais, os economistas iniciam o processo de mensuração distinguindo entre **valor de uso** e **valor de não-uso** do bem ou serviço ambiental.

BENS ECONÔMICO E SERVIÇOS AMBIENTAIS

- Os bens econômicos são regulados em grande parte pelo mercado e, via preço, a oferta e a demanda destes bens são equilibradas, enquanto os bens e serviços ambientais não estão sujeitos à lei de mercado.
- Antigamente os bens e serviços ambientais eram considerados bens livres e inexauríveis, portanto de preço zero. Não é possível, em muitos casos, estabelecer direitos de propriedade sobre os bens ambientais.
- Ninguém poderia arrogar o direito sobre bens e serviços ambientais, não havendo como cobrar pelo seu uso. Por estas razões, bens e serviços ambientais não eram objeto de transações nos mercados econômicos.

BENS ECONÔMICO E SERVIÇOS AMBIENTAIS

De uma maneira geral, os métodos de valoração econômica ambiental são utilizados para estimar os valores que as pessoas atribuem aos recursos ambientais, com base em suas preferências individuais. A compreensão desse ponto é fundamental para perceber o que os economistas entendem por “valorar o meio ambiente”.

- quando falamos em valorização ambiental, falamos em valorização monetária do meio ambiente.
- permitir a identificação, ou pelo menos uma aproximação, do óptimo.



Valor de uso

Refere-se ao valor atribuído pelos indivíduos pela participação numa determinada atividade, isto é, pelo uso atual do bem ou serviço ambiental.



Valor de existência

Quando os indivíduos obtêm benefícios pelo simples conhecimento de que determinada espécie existe, sem que haja a intenção de apreciá-las ou usá-las de alguma forma. Esse valor independe do uso direto, seja no presente ou no futuro.



Valor de opção

Diz respeito a disposição a pagar dos indivíduos para conservar um determinado recurso ambiental que poderá ser usado no futuro e cuja substituição seria difícil ou impossível.



O VALOR DO MEIO AMBIENTE

○ **valor de uso** é subdividido em valor de uso propriamente dito, **valor de opção** e **valor de quase-opção**.

■ O **valor de opção** refere-se ao valor da disponibilidade do recurso ambiental para uso futuro.

Exemplo: a **disposição a pagar dos indivíduos para conservar** uma determinada floresta, cuja substituição seria difícil ou impossível.

■ O **valor de quase-opção**, por outro lado, representa o valor de reter as opções de uso futuro do recurso, dado uma hipótese de crescente conhecimento científico, técnico, econômico ou social sobre as possibilidades futuras do recurso ambiental sob investigação.

MÉTODOS DE VALORAÇÃO ECONÔMICA AMBIENTAL

MÉTODOS DE VALORAÇÃO ECONÔMICA AMBIENTAL

- Método de valoração contingente (MVC);
- Método de custo de viagem (MCV);
- Método de preços hedônicos (MPH);
- Método de dose-resposta (MDR);
- Método de custo de reposição (MCR);
- Método de custos evitados (MCE).

MÉTODOS DE VALORAÇÃO ECONÔMICA AMBIENTAL

■ ***Método de Valoração Contingente (MVC)***

O MVC foi originalmente proposto em 1963 num artigo escrito por R. Davis relacionando economia e recreação.

A idéia básica do MVC é que as pessoas têm diferentes graus de preferência ou gostos por diferentes bens ou serviços e isso se manifesta quando elas vão ao mercado e *pagam* quantias específicas por eles. Isto é, ao adquiri-los, elas expressam sua *disposição a pagar* (DAP) por esses bens ou serviços

MÉTODOS DE VALORAÇÃO ECONÔMICA AMBIENTAL

- ***Método Custos de Viagem (MCV)***

A idéia do MCV é que os gastos efetuados pelas famílias para se deslocarem a um lugar, geralmente para recreação, podem ser utilizados como uma aproximação dos benefícios proporcionados por essa recreação. Em outras palavras, utiliza-se o comportamento do consumidor em mercados relacionados para valorar bens ambientais que não têm mercado explícito.

É como se as famílias entendessem que os benefícios proporcionados pela viagem em termos de satisfação pessoal e melhoria de bem-estar, "compensassem" os gastos no seu preparativo e durante a estadia no local.

MÉTODOS DE VALORAÇÃO ECONÔMICA AMBIENTAL

- ***Método de Preços Hedônicos (MPH)***

Este é um dos métodos de valoração econômica mais antigos e dos mais utilizados.

Quando uma pessoa vai ao mercado imobiliário comprar um imóvel, ela considera também as suas características locacional e ambiental para fazer a sua escolha. Ao tomar a sua decisão, considerando *também* a percepção que essas características lhe despertam, ela está, de certa forma, “valorando” essas particularidades do imóvel

MÉTODOS DE VALORAÇÃO ECONÔMICA AMBIENTAL

- ***Método Dose-Resposta (MDR)***

A idéia subjacente ao MDR é bem ilustrada através do exemplo de uma cultura agrícola.

Suponha uma área destinada ao cultivo que apresente erosão do solo. Para diferentes níveis de erosão, existirão diferentes níveis de produção final. Isto é, para cada “dose” de erosão do solo, existirá uma “resposta” em termos de redução na quantidade produzida da cultura. Alternativamente, pode-se utilizar os custos de reposição dos nutrientes que se perdem com a erosão de solo. Essa perda pode ser aproximada pela aplicação de fertilizantes químicos que possuem valores de mercado explícitos. Os gastos na sua aquisição podem fornecer uma medida monetária dos prejuízos decorrentes da “dose” de erosão do solo.

MÉTODOS DE VALORAÇÃO ECONÔMICA AMBIENTAL

■ *Método Custo de Reposição (MCR)*

Talvez este método apresente uma das idéias intuitivas mais básicas quando se pensa em prejuízo: reparação por um dano provocado. Assim, o MCR se baseia no custo de reposição ou restauração de um bem danificado e entende esse custo como uma medida do seu benefício. Por também utilizar preços de mercado (ou preço-sombra), como o MDR, também se inclui na abordagem de mercado e suas medidas não se baseiam na estimativa de curvas de demanda.

O MCR é freqüentemente utilizado como uma medida do dano causado

MÉTODOS DE VALORAÇÃO ECONÔMICA AMBIENTAL

- ***Método de Custos Evitados (MCE)***

A idéia subjacente ao MCE é de que gastos em produtos substitutos ou complementares para alguma característica ambiental podem ser utilizados como aproximações para mensurar monetariamente a “percepção dos indivíduos” das mudanças nessa característica ambiental. Seria o caso de um indivíduo comprar água mineral engarrafada e/ou ferver a água encanada para se proteger de uma contaminação da água servida à população no local onde reside. São esses “gastos defensivos” ou “preventivos” dos indivíduos que são considerados nesse método.

No exemplo citado, os gastos são adicionados conjuntamente de maneira a englobar todos os possíveis gastos efetuados pelo indivíduo para proteger a sua saúde.

MÉTODOS DE VALORAÇÃO ECONÔMICA AMBIENTAL

Cada um dos métodos apresenta vantagens e deficiências.

O **MVC (valoração contingente)** transformou-se no mais amplamente usado devido a sua flexibilidade e sua capacidade de estimar VET como um todo. Há críticas quanto à consistência teórica das estimativas empíricas obtidas através deste método.

A literatura econômica convencional sugere que o valor de um bem ou serviço ambiental pode ser mensurado através da preferência individual pela preservação, conservação ou utilização desse bem ou serviço



PORQUE É IMPORTANTE VALORAR ECONOMICAMENTE OS RECURSOS NATURAIS

Para gerar cientificamente indicadores convincentes para a política de conservação das áreas naturais;

Para propiciar a realização de uma análise social de custo-benefício para de projetos governamentais e privados.



VALOR ECONÔMICO TOTAL

- Muitas variantes dessa classificação existem. Não obstante, se podem distinguir os seguintes componentes do ***Valor Econômico Total (VET)*** de um bem ou serviço ambiental.

**VET = valor de uso + valor de opção + valor de quase-opção +
valor de existência**

VALORAÇÃO ECONÔMICA DO MEIO AMBIENTE

- Com a incorporação da dimensão ambiental na análise econômica, nas últimas décadas, vem aumentando os estudos sobre a valoração monetária de bens e impactos ambientais.

A valoração econômica do meio ambiente constitui-se em um conjunto de métodos e técnicas que buscam estimar valores para os ativos ambientais e para os bens e /serviços por eles gerados e danos ambientais.

Análise de Custo-Benefício Ambiental

ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO

- Na perspectiva ecológica, ela maximiza o bem estar total, minimiza os custos de oportunidade e distributivos, utilizando preços de mercado sem subsídios e outras distorções de mercado, ajustando estes com pesos distributivos para incorporar questões de equidade e incluindo a valoração monetária de externalidades ambientais.

ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO

ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO (ACB)

- Técnica econômica mais utilizada para a determinação de prioridades na avaliação de políticas ambientais.
- Seu objetivo é comparar custos e benefícios associados aos impactos das estratégias alternativas de políticas em termos de seus valores monetários.

ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO

ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO (ACB)

- **BENEFÍCIOS**
 - São os bens e serviços ecológicos, cuja conservação implicará na recuperação ou manutenção destes para a sociedade, o bem-estar das pessoas.

ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO

ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO (ACB)

- CUSTOS
 - Representam o bem-estar que se deixou de ter em função do desvio dos recursos da economia para políticas ambientais em detrimento de outras atividades econômicas.

ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO

ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO (ACB)

- Com os procedimentos da ACB é possível identificar as estratégias cujas prioridades aproveitam, da melhor maneira possível, os recursos.
- Estratégias cujos benefícios excedem os custos.

ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO

ANÁLISE CUSTO-UTILIDADE (ACU)

- Leva em conta indicadores calculados para valores econômicos e para o critério ecológico (como insubstitutibilidade, vulnerabilidade, grau de ameaça, representatividade e criticabilidade).
- A ACU é uma abordagem muito custosa.

ANÁLISE CUSTO-UTILIDADE

ANÁLISE CUSTO-UTILIDADE (ACU)

- O principal problema metodológico é a determinação de escalas coerentes e aceitáveis para a definição da importância relativa dos diferentes critérios.
- Por se muito custosa estaria acima da capacidade institucional, do compromisso político e da aceitação social nos países em desenvolvimento.

ANÁLISE CUSTO-EFICIÊNCIA

ANÁLISE CUSTO-EFICIÊNCIA (ACE)

- A ACE considera as várias opções disponíveis para se alcançar uma prioridade política pré-definida e compara os custos relativos para atingir seus objetivos.
- Possibilita identificar a opção que assegura a obtenção do resultado desejado aos menores custos.

ANÁLISE CUSTO-EFICIÊNCIA

ANÁLISE CUSTO-EFICIÊNCIA (ACE)

- A ACE não ordena opções para definir prioridades.
- Deve ser encarada como um instrumental para definição de ações, visto que a prioridade já foi devidamente definida.

ANÁLISE CUSTO-EFICIÊNCIA

ANÁLISE CUSTO-EFICIÊNCIA (ACE)

- Haverá também situações de decisão nas quais os custos institucionais da avaliação do projeto excedem aos ganhos de eficiência com uso de ACB ou ACU.
- A ACE terá assim um papel importante na orientação de ações de gestão.

ANÁLISE CUSTO-OPORTUNIDADE

CUSTOS DE OPORTUNIDADE DA PROTEÇÃO AMBIENTAL

Os custos de oportunidade são mensurados levando-se em conta o consumo de bens e serviços que foi abdicado, custos dos recursos alocados para investimentos e gastos ambientais.

ANÁLISE CUSTO-OPORTUNIDADE

EXEMPLO

- Restrições ao uso da terra em unidades de conservação impõem perdas de geração de receita.

A renda líquida abdicada pela restrição destas atividades é uma boa medida do custo de oportunidade associado com a criação desta unidade de conservação.

DANOS AMBIENTAIS

AVALIAÇÃO DE DANOS AMBIENTAIS

- Os conhecimentos técnicos e científicos disponíveis atualmente para avaliação monetária dos danos ambientais ainda são limitados.
- Para se determinar o valor dos danos ambientais previstos ou constatados é necessário identificar e valorar a perda de biodiversidade, como por exemplo, os danos causados à flora e fauna pela derrubada da mata, alteração da cadeia alimentar e fixação de gases, entre outros serviços que ainda não têm valor de mercado estabelecido.

DEFINIÇÕES DE DANO AMBIENTAL

- **a) Valor**
- **Ação de estimar-se o valor de alguma coisa**, determinando-se a sua valia (valia esta entendida como **importância / utilidade**).
- A avaliação do valor de alguma coisa, refere-se ao valor de troca ou algo que dele se aproxime, ou possa, até mesmo, ser utilizado em seu lugar (em **geral o valor de mercado**).
- **Valor seria definido como uma expressão da capacidade de um bem ou serviço de satisfazer necessidades humanas e econômicas.**

DEFINIÇÕES DE DANO AMBIENTAL

- **b) Avaliação Ambiental**
- O processo de **avaliação econômica de danos ambientais** (irreversíveis), como todo e qualquer processo de avaliação econômica deve se apoiar nos pressupostos básicos do contexto de “**mercado**” (**oferta, demanda e formação de preços**).
- O procedimento da estimativa do **valor de mercado** tem como objetivo, por exemplo, orientar atos de compra e venda, decisões quanto à escolha entre alternativas, avaliações comparativas, avaliações fiscais, análises de garantias, estimativas de prejuízos, efeitos de indenizações e, determinação da importância de qualquer setor ou produto.

DEFINIÇÕES DE DANO AMBIENTAL

■ c) Avaliação Econômica de Danos Ambientais

O **princípio poluidor-pagador** (externalidades) não é um princípio de compensação dos danos causados pela poluição (isto porque, aqui, estão incluídos todos os custos da proteção ambiental: prevenção, reparação e de repressão do dano ambiental).

A avaliação econômica dos danos ambientais, a partir dos dispositivos legais, deve ocorrer, inclusive, no caso da irreparabilidade dos danos ambientais (danos ambientais irreversíveis).

INDICADORES DE DANOS AMBIENTAIS

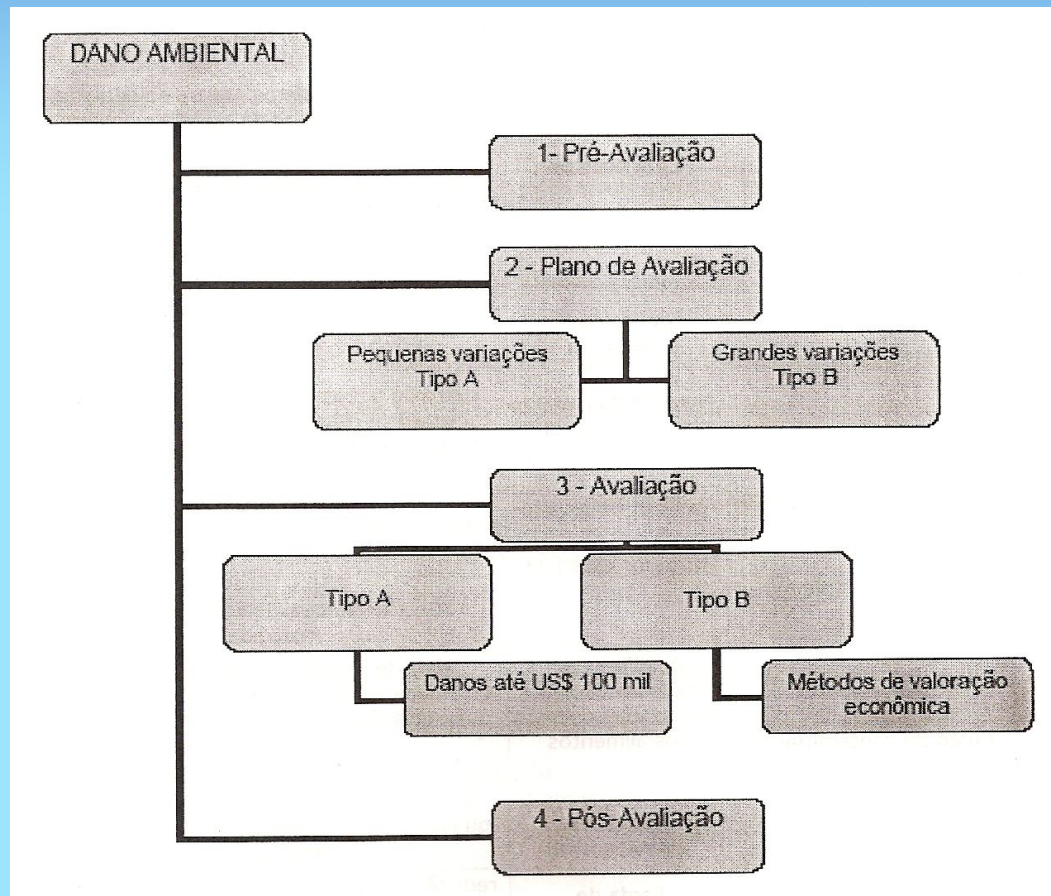
- A tarefa mais difícil para o perito é decidir quais recursos e impactos ambientais devem ser considerados na perícia, como quantificá-los, para então, valorá-los financeiramente. Na verdade não existe uma “receita de bolo” para esta tarefa.
- Uma recomendação útil para a realização desta tarefa é começar sempre com o mais óbvio e simples, ou seja, com os impactos ambientais de maior importância e magnitude que são mais facilmente identificados.

CATEGORIA / ORIGEM	DANOS	INDICADORES PARA CÁLCULOS
Custo da poluição atmosférica	Para a saúde	Doenças, atendimento ambulatoriais, hospitalares, faltas, aposentadorias precoces, invalidez, etc.
	Em materiais	Custos com manutenção, restauração. Limpeza e reposição decorrentes de deteriorações.
	Em animais	Perda de rendimento na produção animal, desaparecimento de espécies, transtorno do ciclo sexual, etc.
	Em agricultura	Perda de rendimentos, perda de qualidade, prejudica o equilíbrio da água e do clima.
	Em florestas	Custo de manutenção, risco de avalanche, enchentes, erosão do solo, deabamentos, prejuízos na silvicultura, queda de rendimento e perda de qualidade da madeira, etc.
Custo da poluição hídrica	Na atividade pesqueira	Diminuição do número de peixes, queda de produção, doenças no pescado.
	No abastecimento de água potável e de uso	Custo de tratamento da água, custo de captação de fontes distantes, custo com tratamento de doenças transmitidas pelo consumo da água.
	Ao lazer e repouso	Redução da demanda, desaparecimento de atividades, custo de saneamento.
	Prejuízos estéticos	Ótica, cheiro, qualidade ambiental da moradia.
Custo da contaminação do solo	Acidificação, radioatividade e substâncias nocivas aos alimentos.	Perda da produtividade, variação na qualidade do produto, prejuízos devido a contaminação de alimentos, diminuição na renda da terra, etc.
	Lixões saturados e instalações abandonadas.	Contaminação de águas subterrâneas, qualidade ambiental da moradia, cheiro, doenças, etc.
Custo da poluição sonora	Perda de produtividade e pensões por poluição sonora.	Redução da capacidade de trabalho, custo por pensões e indenizações, surdez profissional, gastos com proteção contra ruído, etc.
	Desvalorização de imóveis.	Perda de valor do imóvel, diminuição do valor dos aluguéis, alteração na ocupação do solo.

IDENTIFICAÇÃO DE DANOS AMBIENTAIS

- Segundo recomenda a metodologia do Departamento de Interior dos Estados Unidos (DOI), utilizada para avaliação de danos ambientais, inicialmente, é necessário identificar e caracterizar o dano para depois quantificá-lo e determinar o seu valor.

IDENTIFICAÇÃO DE DANOS AMBIENTAIS



Processos de avaliação de dano ambiental do Departamento do Interior do EUA.



Turismo deve ser planejado, pois uma expansão desordenada da atividade turística poderá provocar uma degradação do meio ambiente e com isso comprometer sua exploração a longo prazo.

Preocupação com a conservação das áreas naturais, pois, se degradadas, os turistas não irão mais procurá-las, comprometendo assim a atividade, reduzindo ou extinguindo os impactos positivos gerados para a região.





Estudos de valoração econômica dos recursos naturais são de extrema relevância para que haja uma utilização racional dos bens e serviços gerados pela área natural, ou seja, que se assegure que os motivos geradores das viagens se mantenham em condições de continuar gerando fluxos turísticos e com isso contribuir para que o turismo se mantenha no papel de gerador de benefícios amplos



A valoração econômica dos recursos naturais é fundamental para elaboração eficaz de planejamento e para a execução de projetos turísticos;



Também para fornecer subsídios aos órgãos responsáveis pela elaboração e execução de políticas de conservação desses recursos, principalmente no cálculo de multas ou outro tipo de punição/compensação por danos ambientais causados aos recursos naturais.



Salienta-se também que o valor estimado poderá servir de indicador para justificar a solicitação de recursos Públicos e Privados para manutenção das funções da área natural valorada, como também para o estabelecimento de cobrança de taxas de entrada.

Obrigada...

E-MAIL:
prof.aleconforte@gmail.com