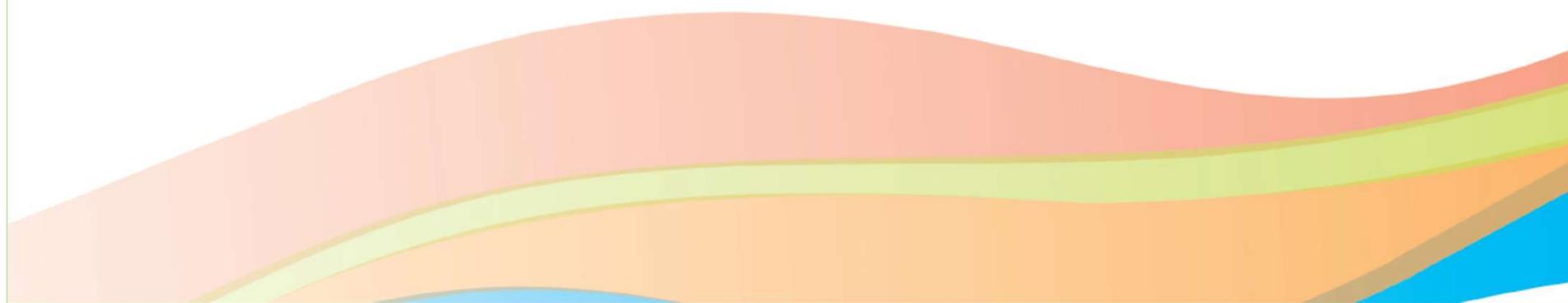




O FUTURO DO DESENVOLVIMENTO

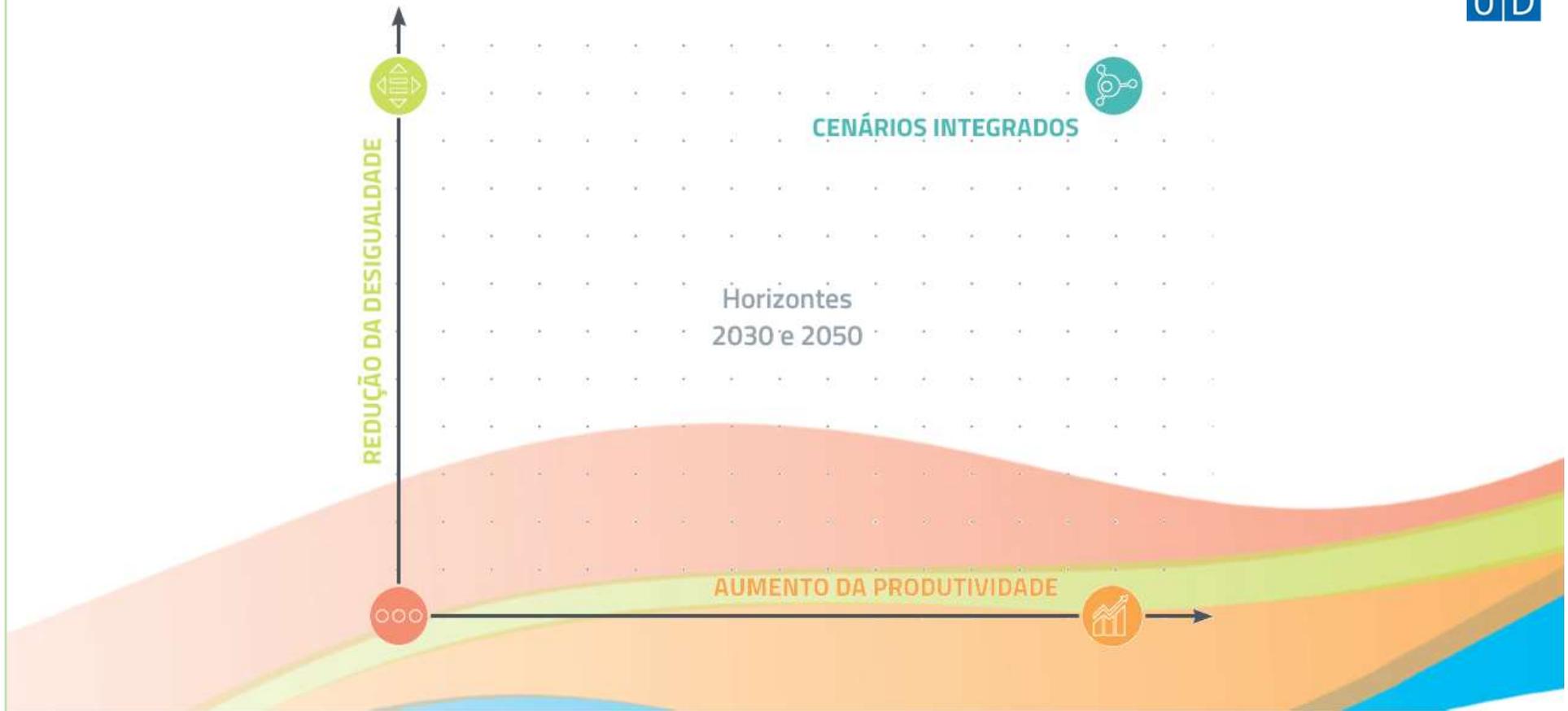
*AUMENTANDO A PRODUTIVIDADE E REDUZINDO AS
DESIGUALDADES*





1. WORKSHOPS DE PREPARAÇÃO E TREINAMENTO BÁSICO NA FERRAMENTA PARA APLICAÇÃO NO NÍVEL SUBNACIONAL
2. WORKSHOP DE TREINAMENTO EM ELABORAÇÃO DE CENÁRIOS
3. WORKSHOP PARA VALIDAÇÃO DAS PREMISSAS COM ESPECIALISTAS
4. ELABORAÇÃO DE BASE DE DADOS
5. ELABORAÇÃO DE ESTRUTURA BASE
6. TREINAMENTOS COM O PARDEE CENTER
7. ELABORAÇÃO DE TABELAS E GRÁFICOS COM DADOS IFS
8. REPLICAÇÃO DE RELATÓRIOS

RELAÇÃO ENTRE OS CENÁRIOS ELABORADOS

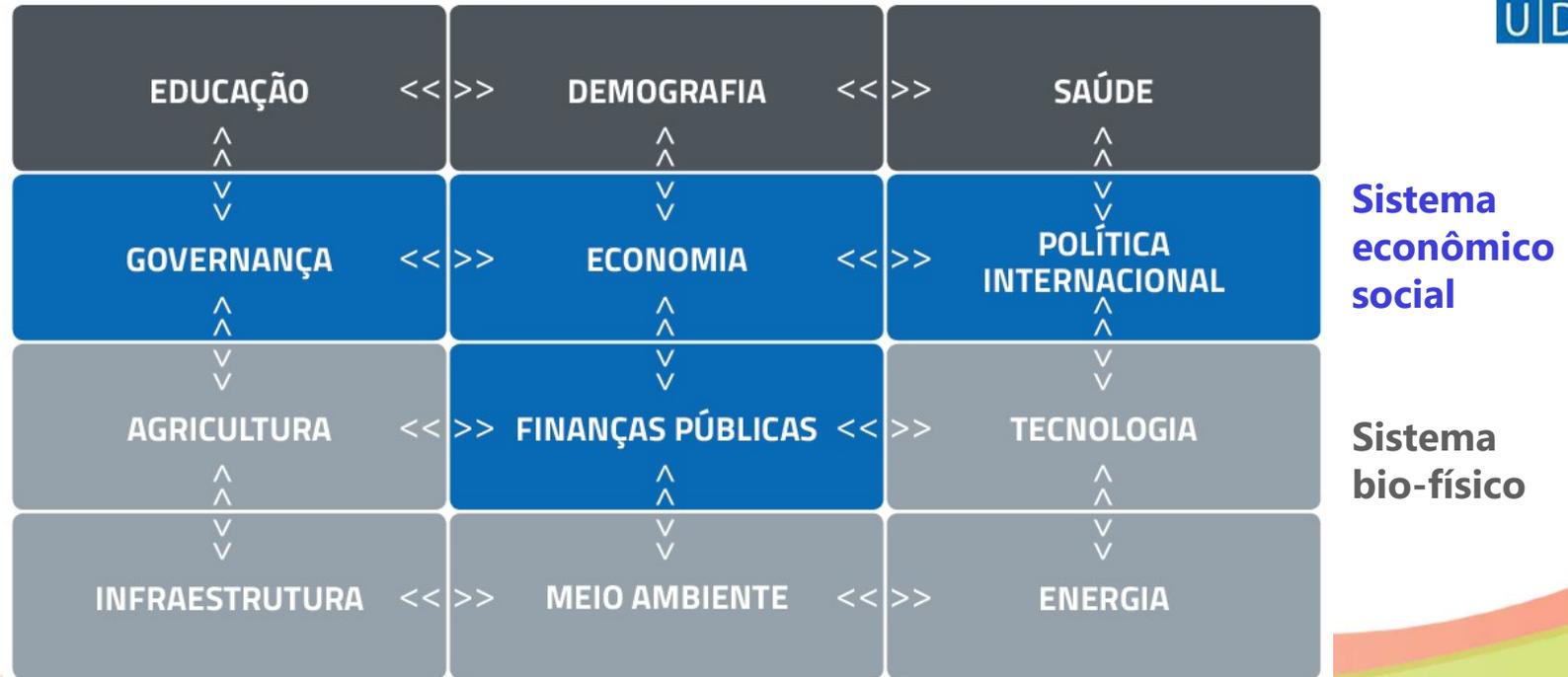




PN
UD

CENÁRIO	TEMA	PREMISSAS ASSUMIDAS
 REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES	Desigualdade de renda	Redução da desigualdade até 2030
	Educação	Aumento do ingresso no Ensino Fundamental na idade esperada
		Aumento da permanência no Ensino Fundamental
		Aumento das taxas de transição no início do Ensino Médio
		Aumento das taxas de transição no fim do Ensino Médio
	Gênero	Aumento do empoderamento de gênero Aumento da participação de mulheres no mercado de trabalho
	Saúde	Redução da incidência de doenças transmissíveis
Infraestrutura	Aumento do acesso a água potável Aumento do acesso ao saneamento básico	
 AUMENTO DA PRODUTIVIDADE	Educação	Melhoria na qualidade da educação no Ensino Fundamental
		Melhoria na qualidade da educação no Ensino Médio
		Aumento da população com Ensino Superior completo
	Governança	Aumento da proporção de formaturas nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (STEM)
		Aumento da eficácia do governo Aumento da transparência do governo
	Infraestrutura	Aumento dos gastos com infraestrutura Expansão da infraestrutura rodoviária
	Saúde	Redução da incidência de doenças transmissíveis
	Produtividade	Aumento da produtividade econômica

Sistemas humanos



**International Futures
e os Aspectos Gerais
de Modelos de
Equilíbrio Geral**

Referências

- PINDYCK, R. S., RUBINFELD, D.L. Microeconomia. São Paulo: Prentice Hall, 2002. (quinta edição)
- VARIAN, H. Microeconomia: princípios básicos. Rio de Janeiro: Campus, 1994. (segunda edição americana, 1a. reimpressão)
- Notas de Aula Prof. Joaquim Bento (EsaIQ-USP)
- Manual do GEMPACK
- Manual de Treinamento INTERNATIONAL FUTURES (IFs)
- Guilhoto, Joaquim. ANÁLISE DE INSUMO-PRODUTO: TEORIA E FUNDAMENTOS. Mimeo. 2004

IFs – International Futures Model

- IFs é um sistema integrado, desenvolvido pelo Frederick S. Pardee Center for International Futures, da Universidade de Denver.
- Idealizado para gerar previsões de longo prazo.
- Sua base de dados cobre cerca de 186 países.

Roteiro

- Objetivo
- Questões básicas que buscamos responder com o IFs
- Estrutura do IFs
- Análise de Equilíbrio Geral
 - MIP
 - SAM

Objetivo

Apresentar aos participantes os aspectos teóricos na construção de modelos subjacentes ao International Futures, em especial os modelos computáveis de equilíbrio geral

IFs – International Futures Model

- **Questões básicas**
- 1) Onde estamos?
- 2) Onde parecemos estar indo?
- 3) Onde queremos estar e como chegaremos lá?

IFs – International Futures Model

- **Questões básicas**
- 1) Onde estamos?
- Essa questão está associada aos padrões históricos mundiais, nacionais ou regionais, permitindo a compreensão de suas relações e o acompanhamento de tendências.

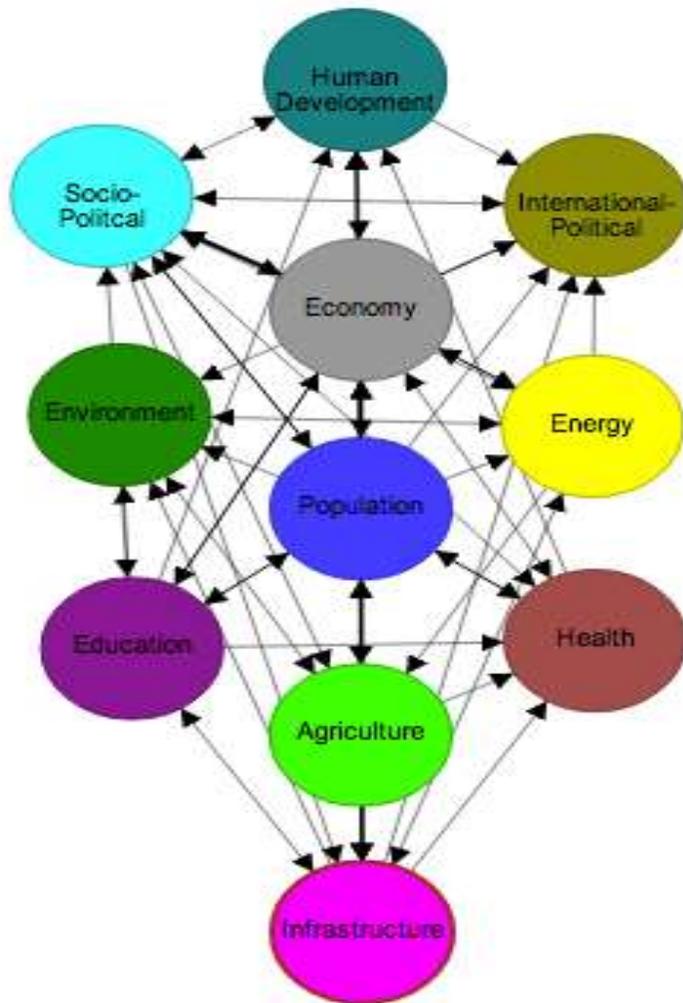
IFs – International Futures Model

- **Questões básicas**
- 2) Onde parecemos estar indo?
- Significa a compreensão de relações que vão além de uma tendência ou a extrapolação de uma série de dados.
- O modelo subjacente ao sistema IFs busca representar as interações entre os diversos agentes.

IFs – International Futures Model

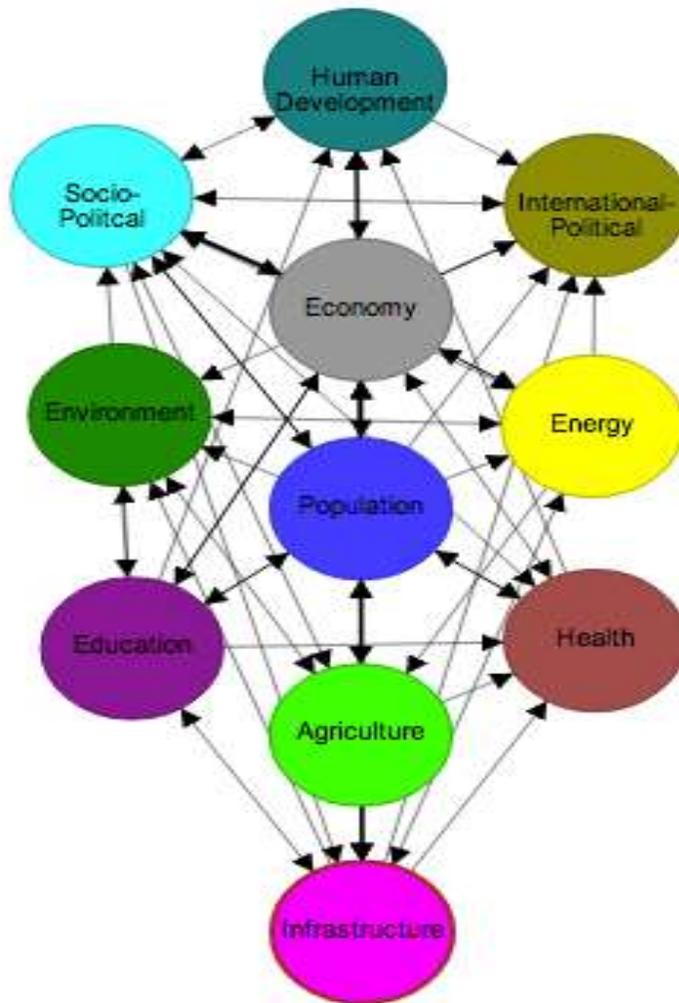
- **Questões básicas**
- 3) Onde queremos estar e como chegaremos lá?
- Essa questão relaciona-se à criação de cenários alternativos para, assim, destacar os potenciais impactos de mudança nas ações dos diferentes agentes.

Estrutura do IFs



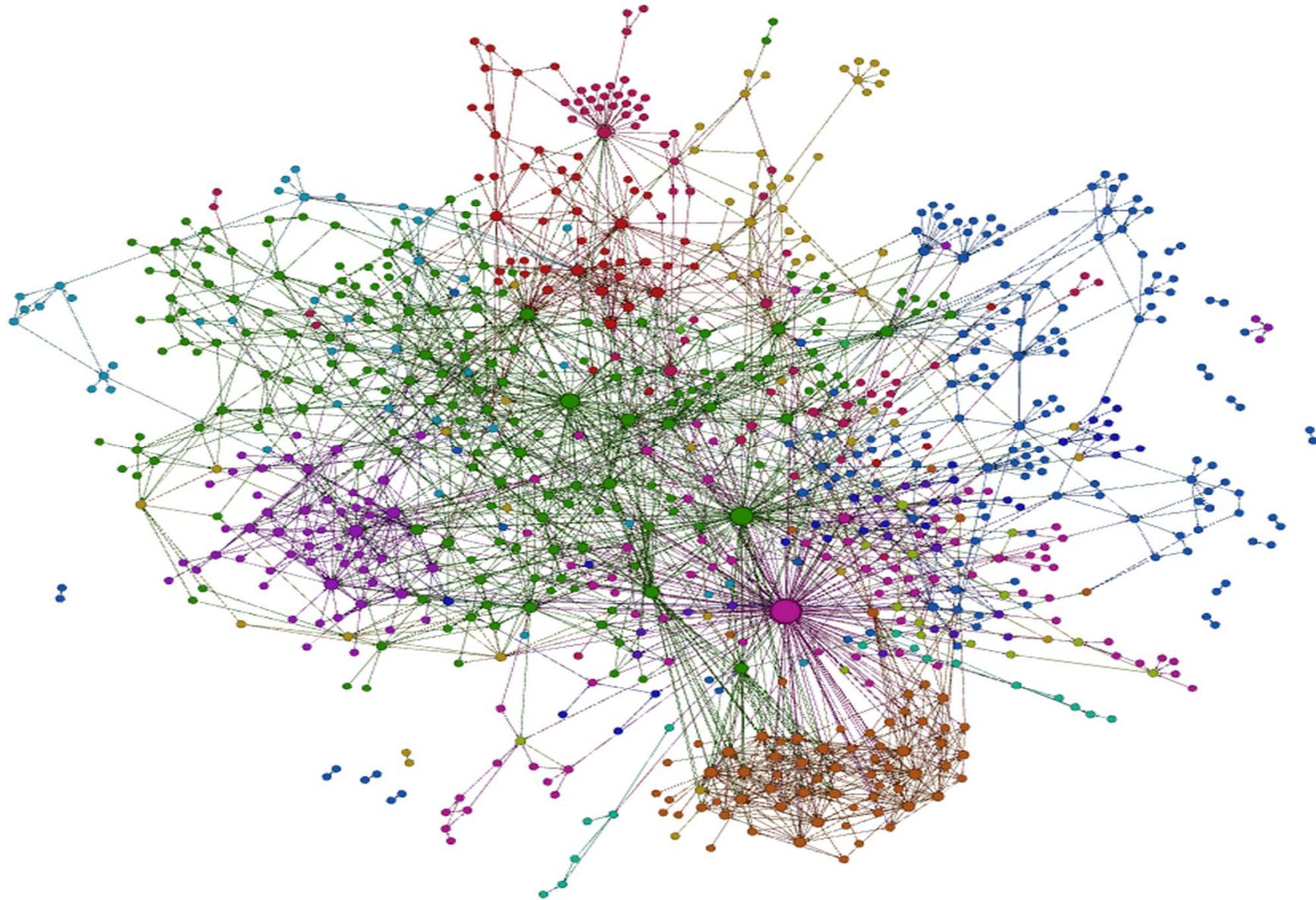
- Mais de 4.000 dados de séries históricas
- Interações entre vários subsistemas

Estrutura do IFs

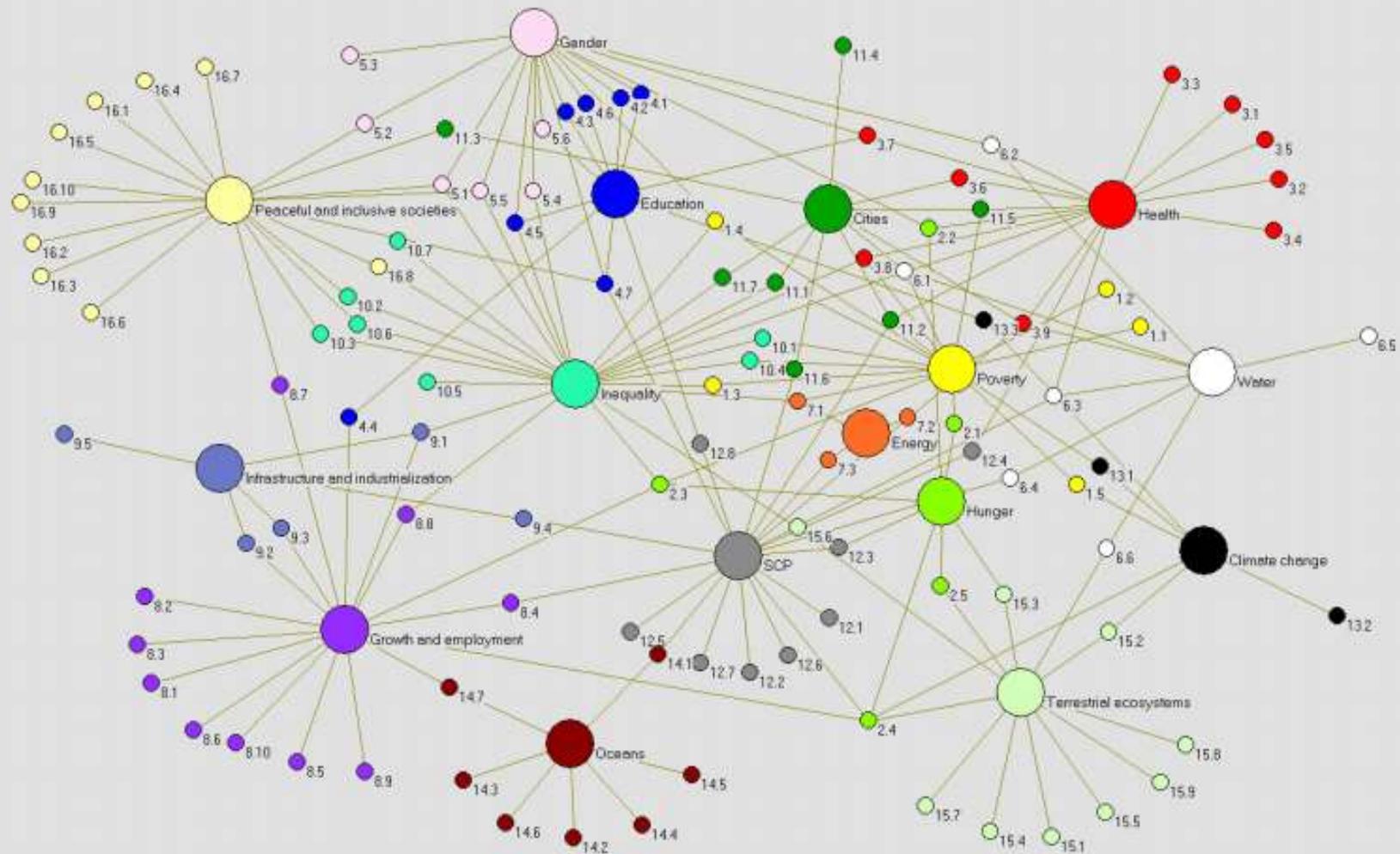


- O IFs é um sistema de modelagem de longo prazo (**teoria de equilíbrio geral**) que une 12 submódulos diferentes interligados, cada um representando diferentes dimensões de desenvolvimento (socioeconômica, humana e sustentável).

Estrutura do IFs

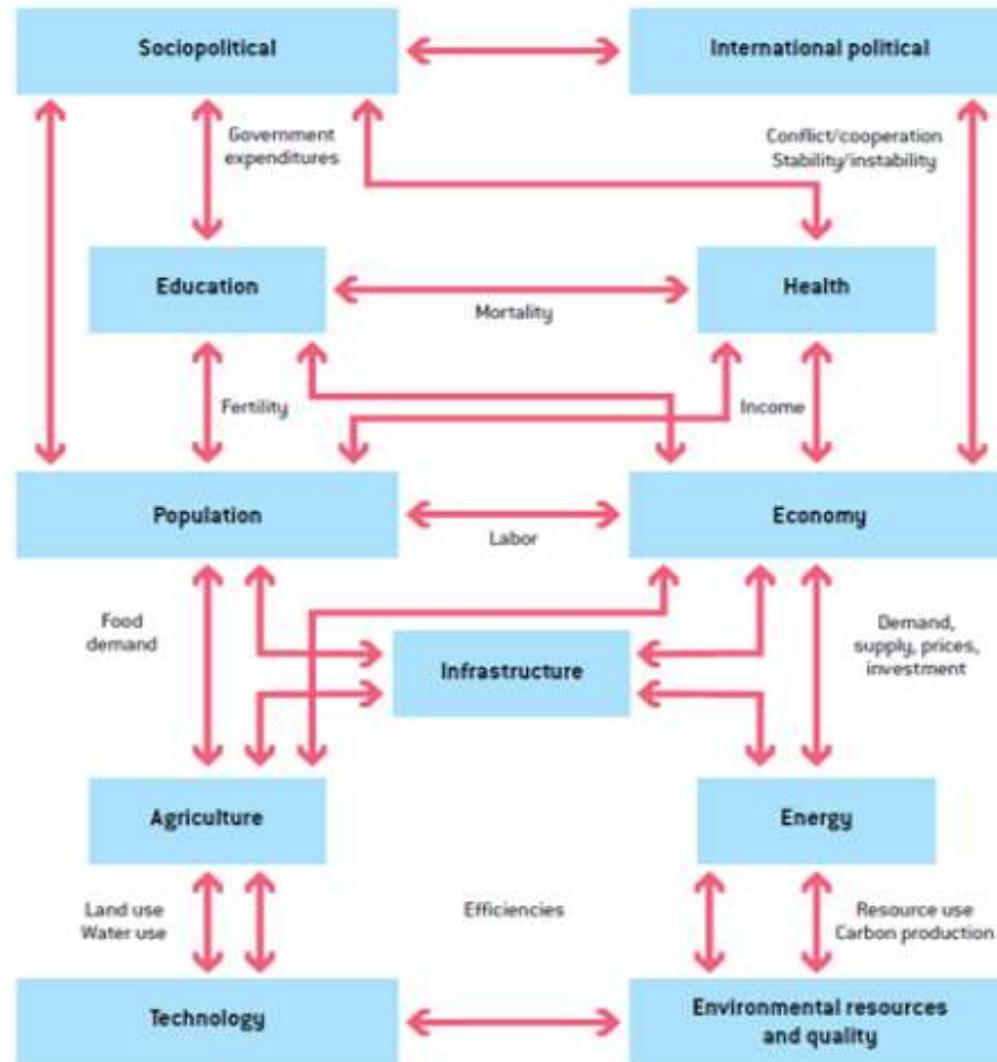


Estrutura ODS



Estrutura do IFs

Figure 1: Visual Representation of IFs



Links shown are examples from much larger set

Análise de Equilíbrio Geral

- A análise de equilíbrio parcial pressupõe que as atividades em um mercado sejam independentes das atividades em outros mercados.

Análise de Equilíbrio Geral

- Na análise de equilíbrio geral, os preços e quantidades de todos os mercados são determinados simultaneamente, sendo a interdependência entre os mercados considerada explicitamente.

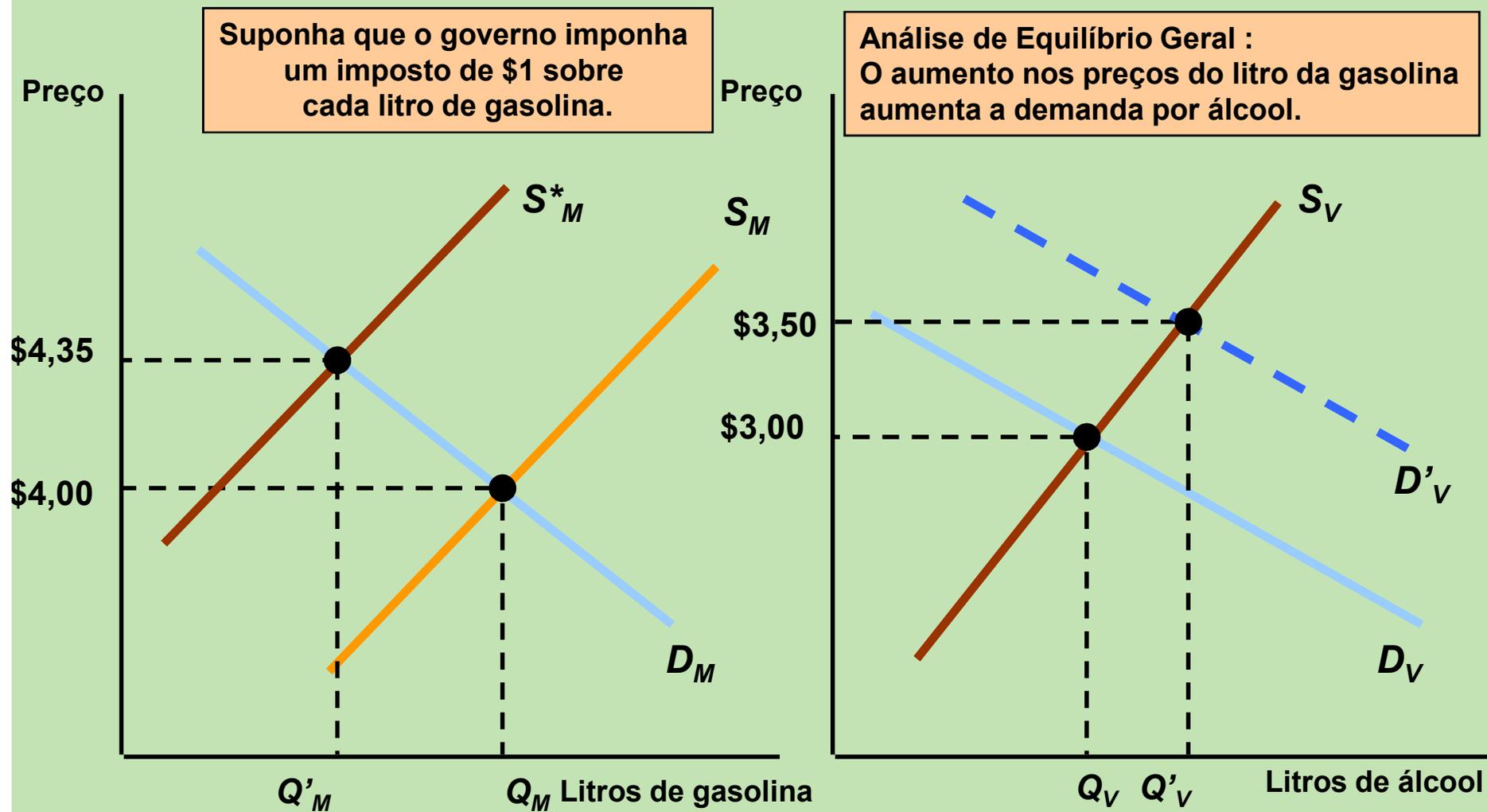
Análise de Equilíbrio Geral

- Um **efeito de retroalimentação** é um ajustamento de preço ou quantidade em um mercado causado por ajustamentos de preço e quantidade em outros mercados.

Análise de Equilíbrio Geral

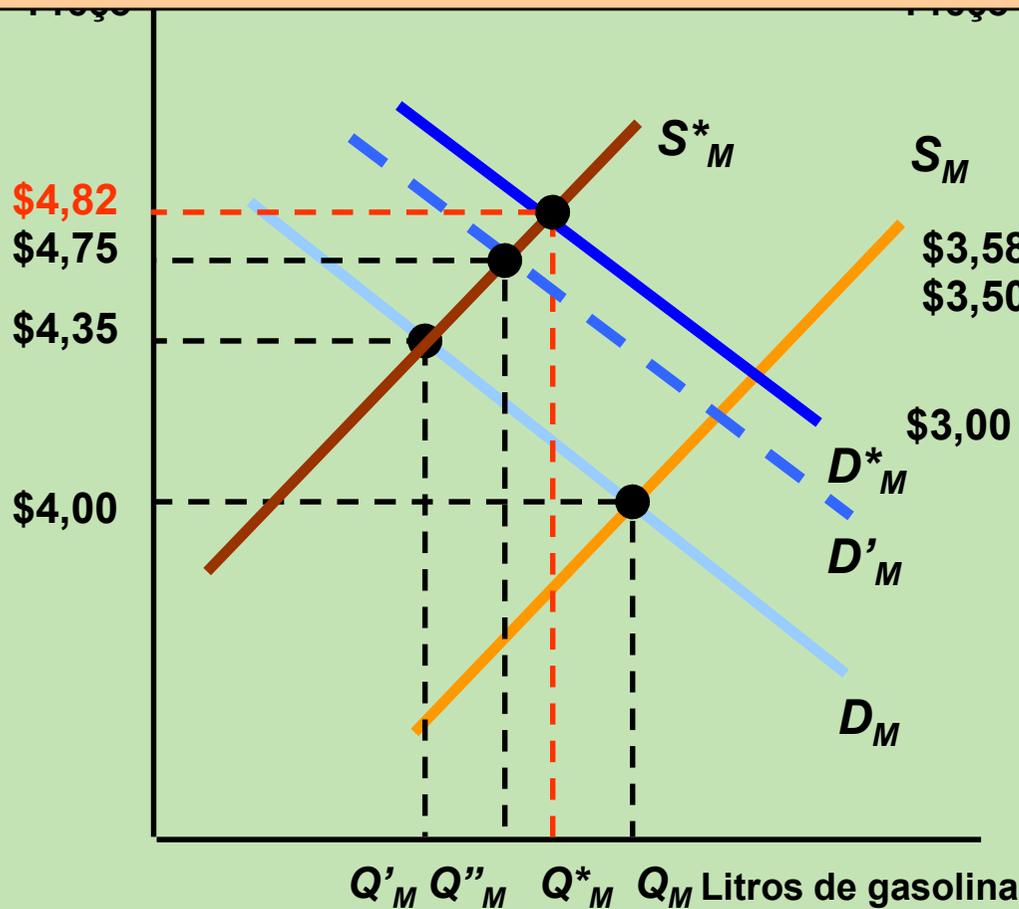
- Situação
 - ◆ Mercados competitivos:
 - Mercado de gasolina
 - Mercado de álcool hidratado

Dois Mercados Interdependentes: Gasolina e Álcool Hidratado

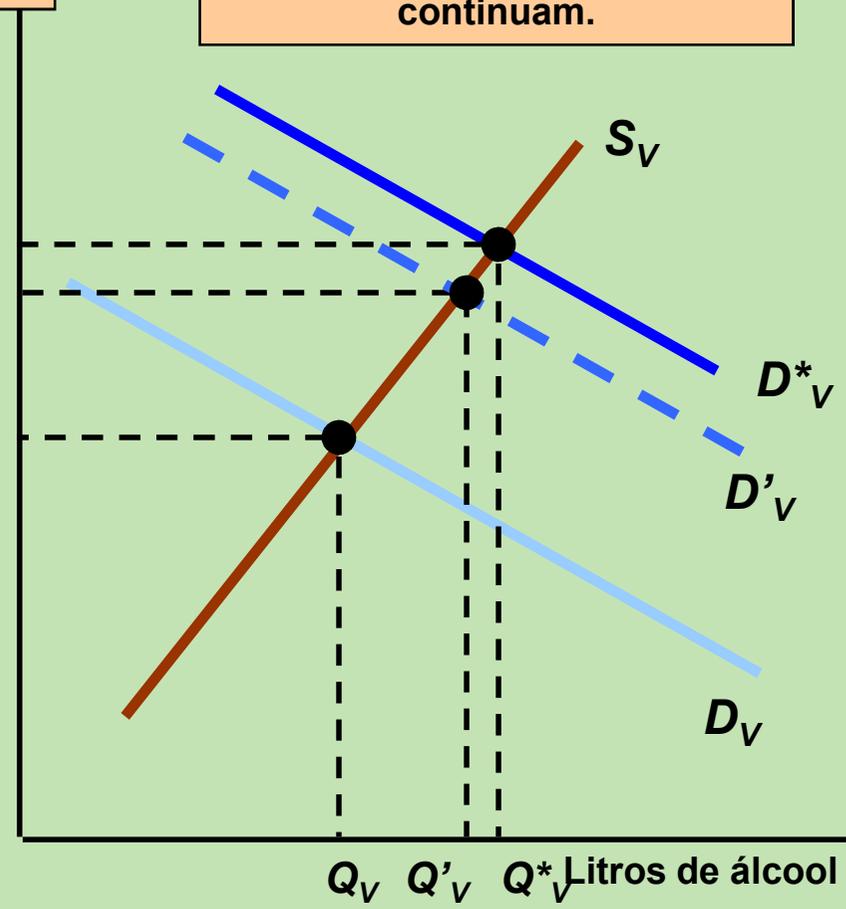


Dois Mercados Interdependentes: Gasolina e Álcool Hidratado

O aumento no preço do litro do álcool aumenta a demanda por gasolina.



Os efeitos de retroalimentação continuam.



Dois Mercados Interdependentes: Gasolina e Álcool Hidratado

■ Observação

- Se o efeito de retroalimentação não fosse considerado, o impacto do imposto seria subestimado
- Esta é uma observação importante para os formuladores de políticas públicas.

Para que serve um modelo de equilíbrio geral ?

Analisar políticas que afetam diferentes setores de diferentes formas

Os efeitos de uma política em diferentes:

- Setores
- Regiões ou países
- Fatores (Trabalho, Terra, Capital)
- Tipos de família

Políticas podem ajudar muito a um dado setor, mas podem prejudicar outros

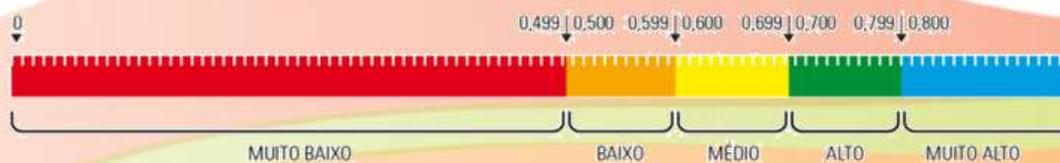
ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL (IDHM)



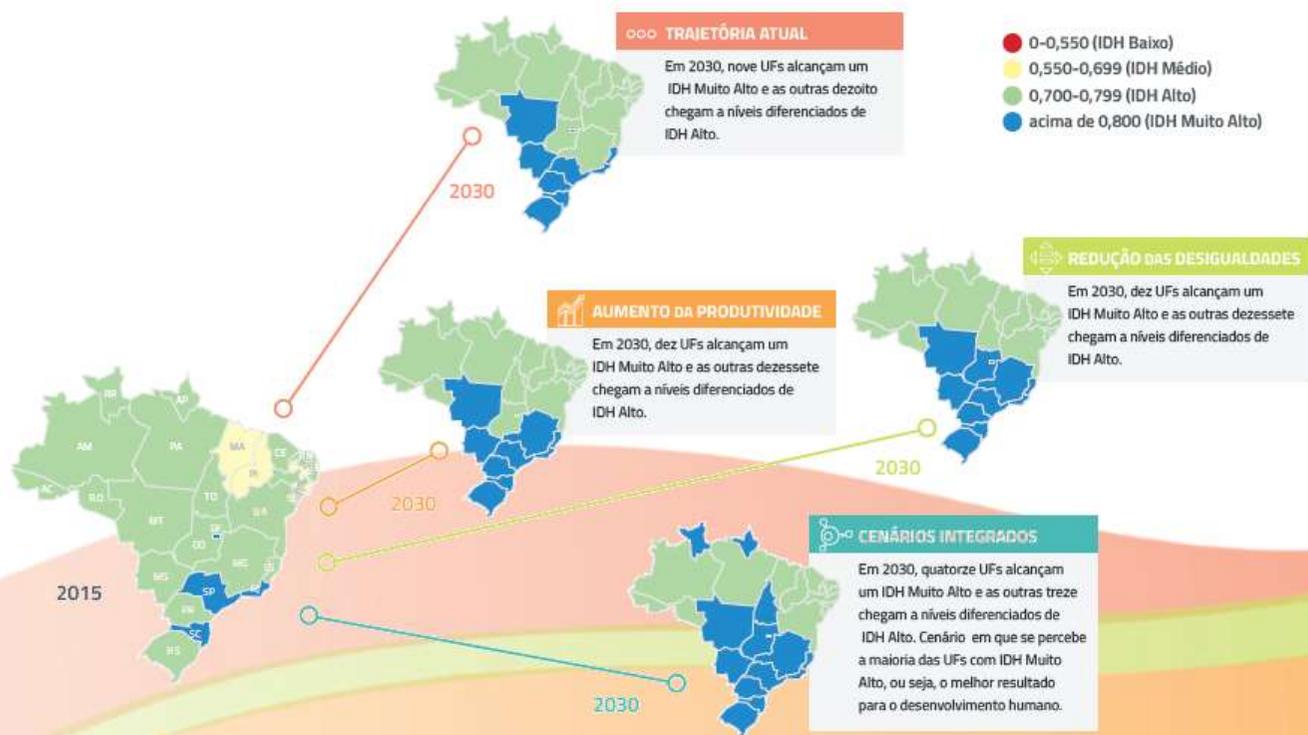
EVOLUÇÃO DO IDHM (1991, 2000 E 2010)



Faixas de Desenvolvimento Humano Municipal



DESENVOLVIMENTO HUMANO



Questões “e se ...”

E se a produtividade na agricultura crescer 1%?

E se a demanda externa por bem produzidos domesticamente cresce 5%?

E se as preferências dos consumidores mudar para bens importados?

E se a emissão de CO₂ for tributada?

E se a água tornar-se escassa?

Componentes de um modelo de Equilíbrio Geral

- Especificação dos agentes: famílias, empresas, governo, resto do mundo;
- Regras de comportamento dos mesmos: Maximização de lucros e de utilidade;
- Sinais para tomada de decisão: preços e rendas, por exemplo;
- Regras do jogo: formas funcionais;
- Condições de equilíbrio: não explicitamente levadas em conta pelos agentes, mas que devem ser respeitadas.Ex: $S = I$.

Validação do modelo: o método de calibração

- Parâmetros calculados a partir de uma única observação das variáveis exógenas em dado ano base.
- Ex: $C = b.Y$, onde C =consumo, Y =renda, b =propensão marginal a consumir.
- Método econométrico: $\ln C = \ln b + \ln Y + u$
- Calibração: se $C=100$; $Y=500$, $b=100/500 = 0,2$.

Limitações do método de calibração

- Dados do ano base contém componentes aleatórios, além dos sistemáticos. Se o ano for atípico, valores calibrados serão ruins;
- Necessidade de se restringir as formas funcionais;
- Não gera estatísticas a respeito da qualidade da estimativa, mas é o método mais utilizado;
- Modelos AEG: não adequados para **previsão**;
- AEG: mais adequados para análise de sentido e magnitudes **relativas** nas variáveis endógenas causadas por dados choques exógenos .

A Matriz de Insumo-Produto

- Mostra, para determinado ano, os fluxos monetários que representam:
 - A produção das indústrias do país;
 - As relações existentes entre o uso de produtos e a correspondente demanda de insumos produtivos e fatores primários de produção (trabalho e capital) na economia.
 - A composição dos impostos incidentes na produção.
 - O valor e o uso das importações do país.
 - O valor e o uso de margens de comércio e transporte.

A Matriz de Insumo-Produto (2 setores)

	Setor 1	Setor 2	consumo das Famílias	Gastos do Governo	Investimentos	Exportações	Total
Setor 1	A11	A21	C1	G1	I1	E1	X1
Setor2	A12	A22	C2	G2	I2	E2	X2
Importações	M1	M2	Mc	Mg	MI		M
Impostos	T1	T2	Tc	Tg	TI	TE	T
Valor Adicionado	W1	W2					W
Total	X1	X2	C	G	I	E	

A Matriz de Insumo-Produto

Z_{ij} é o fluxo monetário entre os setores i e j ;

C_i é o consumo das famílias dos produtos do setor i ;

G_i é o gasto do governo junto ao setor i ;

I_i é demanda por bens de investimento produzidos no setor i ;

E_i é o total exportado pelo setor i ;

X_i é o total de produção do setor i ;

T_i é o total de impostos indiretos líquidos pagos por i ;

M_i é a importação realizada pelo setor i ;

W_i é o valor adicionado gerado pelo setor i .

A Matriz de Insumo-Produto

A tabela permite estabelecer a igualdade:

$$X1 + X2 + C + G + I + E = X1 + X2 + M + T + W$$

ou

$$C + G + I + E = M + T + W$$

ou, ainda,

$$C + G + I + (E - M) = T + W$$

A Matriz de Insumo-Produto; para que serve?

ANÁLISES ESTRUTURAIS E DE IMPACTO;
MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS;
DISTRIBUIÇÃO DE RENDA;
MATRIZES DE CONTABILIDADE SOCIAL;
MODELOS APLICADOS DE EQUILÍBRIO GERAL;
OUTROS

A matriz de contabilidade social - SAM

- Reproduz o fluxo circular de renda na economia em um conjunto unificado de contas, distinguindo agentes e instituições: apresentação matricial.
- MIP - faz parte da SAM, que é mais completa.
- Linhas e colunas: contas separadas.
Linhas=receitas; colunas=despesas.
- SAM -> quadrada. Soma de cada linha = soma da coluna correspondente -> princípio da contabilidade de partidas dobradas -> recebimentos = despesas.

SAM: 6 TIPOS DE CONTAS

- Atividades;
- Produtos;
- Conta corrente das instituições domésticas (famílias, firmas, governo, etc);
- Conta de capital;
- Variação de Estoque; e
- Conta Resto do Mundo.

Cada uma das contas acima pode ainda ser subdividido de diversas maneiras.

Uma SAM Esquemática

Informações obtidas a partir da MIP

Contas nacionais, outras fontes.

	Atividades	Produtos	Trabalho	Capital	Famílias	Governo	Conta de capital	Estoques	Resto do mundo
Atividades		oferta doméstica							Exportações
Produtos	consumo intermed.				consumo famílias	consumo governo	investimento	Estoques	Reexportaç.
Fatores									
trabalho	salários								
capital	rendimento								
Instituições									
famílias			valor adicionado	rendim. do capital		transferências			
governo	impostos indiretos	imposto de importação			impostos diretos		capitais		
conta de capital					poupança	poupança			Capitais
Estoques							estoques		
Resto do mundo		importação							
	Valor da produção doméstica	Oferta total mercado interno	Valor adicion.	Rendim. capital	Despesas das famílias	Despesas do governo			Ingressos do exterior

C. ECONOMIA

Elaboração: Pardee Center

