

---

# Aprendizagem Baseada em Problemas

Victor Rodrigues de Oliveira

---

## INSTRUÇÕES GERAIS

---

Dever ser realizado em quatro grupos divididos proporcionalmente com heterogeneidade de desempenho.

Para cada atividade um novo grupo será formado por um sorteio aleatório.

Para cada apresentação será sorteado um grupo (sem reposição no próximo sorteio) e um membro desse grupo (a pessoa sorteada deve apresentar pelo grupo, nenhuma outra a substituirá).

Todos os grupos devem entregar o relatório, o sumário executivo e a apresentação (todos em formato PDF).

Deve ser entregue por e-mail ([victoroliv.rod@ufpr.br](mailto:victoroliv.rod@ufpr.br)) o relatório, o sumário executivo e a apresentação com o assunto "Atividade [Nome do Capítulo] - Economia do Setor Público".

**QUALQUER REGRA DESRESPEITADA IMPLICARÁ EM CONCEITO ZERO NA AVALIAÇÃO PROPOSTA.**

---

## ORGANIZAÇÃO

---

### Evidências Empíricas de Melhores Práticas para Formar Grupos: Heterogeneidade de Habilidades

Estudos como de Sacerdote (2011) mostra que grupos com diversidade de habilidades tendem a apresentar melhor desempenho médio, especialmente quando as tarefas exigem colaboração, criatividade e solução de problemas complexos.

Mecanismo: alunos mais fortes ajudam colegas e reforçam seu próprio aprendizado (efeito tutor). Os alunos se beneficiam pela exposição a estratégias mais eficientes.

Os alunos serão aleatorizados dentro de cada grupo como segue.

```
# Carregar pacote
library(dplyr)

# Gerar dados
dados <- data.frame(
  aluno = c("Aluno1", "Aluno2"),
  nota = c(20, 0, 10)
)

# Calcular quantis
quebras <- quantile(dados$nota, probs = c(0, 0.25, 0.5, 0.75, 1))
dados$quantil <- cut(dados$nota, breaks = quebras, include.lowest = TRUE, labels =
dados$quantil <- as.numeric(as.character(dados$quantil))

# Número de sorteios
n_sorteios <- 4
sorteios <- vector("list", n_sorteios)

# Função auxiliar que sorteia e evita repetição imediata
realizar_sorteio <- function(dados, anterior = NULL) {
  repeat {
    atual <- dados %>%
      group_by(quantil) %>%
      slice_sample(prop = 1) %>%
```

```

    ungroup() %>%
    mutate(grupo = rep(1:4, length.out = nrow(.))) %>%
    arrange(grupo)
    if (is.null(anterior) || !identical(atual$aluno, anterior$aluno)) return(atual)
  }
}

# Criar os sorteios
for (i in 1:n_sorteios) {
  anterior <- if (i > 1) sorteios[[i - 1]] else NULL
  sorteios[[i]] <- realizar_sorteio(dados, anterior)
}

# Interface de seleção
apresentar_sorteio <- function() {
  repeat {
    cat("\nDigite o número do sorteio que deseja visualizar (1 a 4), ou 0 para sair:\n")
    entrada <- as.integer(readline("Sorteio: "))

    if (entrada == 0) {
      cat("Encerrando.\n")
      break
    } else if (entrada >= 1 && entrada <= n_sorteios) {
      cat(paste0("\n--- Grupos do Sorteio ", entrada, " ---\n"))
      print(split(sorteios[[entrada]][, c("aluno", "nota", "quantil")], sorteios[[entr
    } else {
      cat("Entrada inválida. Tente novamente.\n")
    }
  }
}

# Rodar interface
apresentar_sorteio()

```

---

## BENS PÚBLICOS GLOBAIS E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

---

### Cenário

Os países estão reunidos na Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas. A redução das emissões de carbono e o combate às mudanças climáticas são exemplos clássicos de bens públicos globais: são não excludentes e não rivais. No entanto, cada país possui incentivos para se beneficiar das ações dos outros sem necessariamente contribuir – o clássico problema do *free-rider*.

Diante disso, grupos de países precisam negociar como distribuir os custos e benefícios das ações de mitigação climática. O desafio é criar mecanismos econômicos viáveis que garantam a provisão eficiente desse bem público global.

### Problema

Vocês fazem parte de uma equipe de consultores econômicos para um bloco regional (como Mercosul, União Europeia, União Africana ou ASEAN). Devem elaborar uma proposta de cooperação internacional para combater as mudanças climáticas, considerando as limitações econômicas, os incentivos individuais dos países e os mecanismos para evitar o comportamento *free-rider*.

### Perguntas Orientadoras

#### 1. Entendendo o problema

Por que as mudanças climáticas são classificadas como um problema de bem público global?

Quais são as características dos bens públicos globais e como eles diferem dos bens públicos locais?

#### 2. Análise dos incentivos

Quais incentivos econômicos levam países ou agentes a não cooperarem na provisão desse bem?

O que é o problema do *free-rider* em escala global e como ele se manifesta nas negociações climáticas?

### 3. Soluções econômicas

Quais são os principais instrumentos econômicos existentes para lidar com bens públicos globais? (Exemplos: taxa de carbono, mercado de créditos, acordos multilaterais.)

Quais desses instrumentos são mais eficientes do ponto de vista econômico e político?

É possível desenhar mecanismos que alinhem incentivos individuais e coletivos?

### 4. Equidade e justiça

Como incorporar critérios de equidade e justiça nas propostas? (Ex.: responsabilidades comuns, porém diferenciadas.)

Como balancear a contribuição de países desenvolvidos e em desenvolvimento?

### 5. Desenho institucional

Quais são os mecanismos para garantir o monitoramento, a fiscalização e o cumprimento dos acordos?

Qual o papel de organizações internacionais e de coalizões de países? (Ex.: *Climate Clubs*, Fundos Verdes.)

### 6. Reflexão econômica e prática

O que esse problema revela sobre os limites da provisão de bens públicos em um mundo descentralizado e soberano?

Existem outros exemplos contemporâneos de bens públicos globais? Quais paralelos podem ser feitos?

## Objetivo Geral

Desenvolver uma proposta econômica viável que permita enfrentar o problema das mudanças climáticas enquanto bem público global, considerando os desafios de incentivos, financiamento, equidade e governança internacional.

## Etapas do Trabalho

Leitura inicial e definição dos conceitos.

Análise dos incentivos e das falhas de mercado.

Pesquisa sobre instrumentos econômicos.

Construção da proposta.

### **Produtos a Serem Entregues**

Relatório técnico (5 a 8 páginas).

Apresentação oral simulando uma conferência internacional.

Sumário Executivo (1 página) com a síntese da proposta.

### **CrITÉrios de Avaliação**

Clareza e rigor na aplicação dos conceitos econômicos.

Viabilidade e inovação na proposta de solução.

Consistência na análise de incentivos, custos e benefícios.

Capacidade de comunicação oral e escrita.

Reflexão crítica sobre os desafios da governança global.

---

## EXTERNALIDADES, CONGESTIONAMENTO E IMPACTOS ECONÔMICOS

---

### Cenário

Grandes centros urbanos ao redor do mundo enfrentam problemas recorrentes de congestionamento no trânsito, poluição do ar, ruído e estresse ambiental. Esses problemas decorrem, em grande medida, de externalidades negativas: custos sociais que não são internalizados pelos agentes individuais, como motoristas, empresas ou consumidores.

O congestionamento, especificamente, exemplifica uma situação de rivalidade no uso de um recurso comum (vias públicas) e ausência de mecanismos de precificação adequada. Cada indivíduo, ao decidir usar seu veículo, não leva integralmente em conta o custo que impõe aos outros, como o aumento do tempo de deslocamento, a emissão de poluentes e o desgaste da infraestrutura.

Governos e autoridades locais precisam desenhar políticas econômicas que levem à alocação mais eficiente dos recursos urbanos, reduzam as externalidades e distribuam de forma mais justa os custos e benefícios.

### Problema

Vocês fazem parte de uma equipe de consultores econômicos contratada por uma prefeitura de uma metrópole (ex.: São Paulo, Cidade do México, Paris ou Bangkok). Sua missão é propor um conjunto de instrumentos econômicos para reduzir os efeitos negativos do congestionamento e das externalidades urbanas, considerando os impactos econômicos sobre diferentes grupos sociais.

### Perguntas Orientadoras

#### 1. Entendendo o problema

Por que o congestionamento é caracterizado como uma externalidade negativa?

Quais são os custos sociais e econômicos associados ao congestionamento e à poluição urbana?



Como distinguir externalidades de bens públicos e de recursos comuns?

2. Análise dos incentivos

Quais incentivos levam os agentes a utilizar excessivamente os espaços urbanos (ex.: vias públicas) mesmo quando isso gera custos para os demais?

Quais são os principais grupos impactados positiva e negativamente pelas externalidades urbanas?

3. Soluções econômicas

Quais instrumentos econômicos existem para lidar com externalidades negativas e congestionamento? (Ex.: pedágio urbano, taxaço de emissão, restrição de circulação, subsídio ao transporte público.)

Quais desses instrumentos são mais eficientes econômica e politicamente?

É possível desenhar políticas que alinhem os incentivos privados ao bem-estar social?

4. Equidade e justiça

Como garantir que as medidas adotadas não penalizem desproporcionalmente os grupos de menor renda?

Como equilibrar eficiência econômica e justiça social nas políticas públicas?

5. Desenho institucional

Que mecanismos são necessários para monitorar, fiscalizar e implementar as políticas propostas?

Qual o papel das autoridades locais, do setor privado e da sociedade civil no enfrentamento dessas externalidades?

6. Reflexão econômica e prática

O que esse problema revela sobre as limitações do mercado na alocação eficiente de recursos em ambientes urbanos?

Existem outros contextos onde externalidades e recursos comuns geram desafios econômicos semelhantes? (Ex.: sobrepesca, florestas, poluição industrial.)

### **Objetivo Geral**

Desenvolver uma proposta econômica consistente para enfrentar os problemas de externalidades negativas e congestionamento urbano, considerando os desafios de eficiência alocativa, distribuição dos impactos e viabilidade política.

## **Etapas do Trabalho**

Leitura inicial e definição dos conceitos de externalidades, bens comuns e congestionamento.

Análise dos incentivos e dos custos sociais.

Pesquisa de experiências internacionais e instrumentos econômicos existentes.

Construção da proposta de política pública.

Avaliação dos impactos econômicos e sociais da proposta.

## **Produtos a Serem Entregues**

Relatório técnico (5 a 8 páginas).

Apresentação oral simulando uma reunião com autoridades públicas e *stakeholders*.

Sumário Executivo (1 página) com a síntese da proposta.

## **CrITÉrios de Avaliação**

Clareza e rigor na aplicação dos conceitos econômicos.

Viabilidade técnica, econômica e política da proposta.

Consistência na análise dos incentivos, custos e benefícios.

Capacidade de comunicação oral e escrita.

Reflexão crítica sobre os *trade-offs* entre eficiência e equidade.

---

## TRIBUTAÇÃO, EFICIÊNCIA E BEM-ESTAR ECONÔMICO

---

### Cenário

O governo de um país está discutindo uma ampla reforma tributária. O sistema atual é considerado complexo, regressivo e ineficiente, com alta carga sobre o consumo e distorções sobre a produção e o trabalho. Há pressão para tornar o sistema mais simples, eficiente e, ao mesmo tempo, mais justo do ponto de vista distributivo.

No entanto, qualquer mudança na estrutura de impostos traz *trade-offs* claros entre eficiência econômica (minimização das perdas de bem-estar, como *excess burden*) e equidade (redistribuição de renda). Assim, a formulação de políticas tributárias exige uma análise rigorosa dos impactos sobre o bem-estar social, a arrecadação e os incentivos econômicos.

### Problema

Vocês fazem parte de um grupo de consultores econômicos contratado pelo Ministério da Economia de um país fictício. Sua missão é avaliar os efeitos de diferentes modelos de tributação sobre o bem-estar econômico, considerando tanto os custos de eficiência quanto os efeitos distributivos. A equipe deve propor uma reforma tributária que busque o equilíbrio entre arrecadação, eficiência e justiça social.

### Perguntas Orientadoras

#### 1. Entendendo o problema

Por que tributar gera, em geral, uma perda de eficiência econômica? O que é peso morto (*deadweight loss*) na tributação?

Quais são os princípios de um bom sistema tributário segundo a teoria econômica? (Ex.: simplicidade, equidade, eficiência e suficiência.)

Como os diferentes tipos de impostos (sobre consumo, renda, propriedade, trabalho, capital) afetam os incentivos econômicos e o bem-estar?

## 2. Análise dos incentivos

Quais distorções econômicas surgem a partir de certos tipos de impostos? (Ex.: redução da oferta de trabalho, deslocamento de investimentos, informalidade.)

Quais são os efeitos distributivos dos diferentes impostos? Quais são mais regressivos ou progressivos?

## 3. Simulações e impactos econômicos

Como estimar o peso morto associado a um imposto específico?

Se o governo substituir impostos indiretos (como consumo) por impostos diretos (como renda ou patrimônio), quais são os impactos esperados sobre eficiência e equidade?

Como a tributação influencia o comportamento dos agentes econômicos no curto e no longo prazo?

## 4. Desenho de soluções

É possível desenhar um sistema tributário que minimize as perdas de eficiência e, ao mesmo tempo, promova redistribuição?

Quais são os papéis dos impostos sobre propriedade, riqueza e externalidades no aumento do bem-estar social?

De que maneira instrumentos como créditos tributários, isenções ou transferências compensatórias podem ser usados para mitigar efeitos negativos sobre determinados grupos?

## 5. Reflexão econômica e prática

O que esse problema revela sobre os *trade-offs* entre eficiência e equidade nas políticas públicas?

Como as escolhas de política tributária afetam o desenvolvimento econômico, a desigualdade e o bem-estar social no longo prazo?

Existem exemplos bem-sucedidos de reformas tributárias em outros países que podem ser referências?

### **Objetivo Geral**

Desenvolver uma proposta de reforma tributária que equilibre os objetivos de eficiência econômica, suficiência fiscal e equidade distributiva, baseada nos conceitos de bem-estar econômico.

### **Etapas do Trabalho**

Leitura dos conceitos teóricos sobre bem-estar, peso morto e eficiência na tributação.  
Análise dos impactos de diferentes estruturas tributárias.

Simulações teóricas ou empíricas sobre os efeitos de mudanças no sistema tributário.

Construção de uma proposta de reforma com justificativas econômicas.

### **Produtos a Serem Entregues**

Relatório técnico (5 a 8 páginas) com a proposta de reforma, análise dos *trade-offs* e impactos estimados.

Apresentação oral simulando uma audiência pública ou reunião ministerial.

Sumário Executivo (1 página) com a síntese da proposta.

### **CrITÉrios de Avaliação**

Clareza na aplicação dos conceitos de bem-estar, eficiência e equidade.

Consistência na análise dos impactos econômicos.

Viabilidade econômica e política da proposta apresentada.

Capacidade de comunicação oral e escrita.

Reflexão crítica sobre os desafios da política tributária.

---

## DÍVIDA PÚBLICA, SUSTENTABILIDADE FISCAL E CRESCIMENTO ECONÔMICO

---

### Cenário

Após anos de sucessivos déficits fiscais, o país enfrenta um rápido crescimento da dívida pública. Agências de risco alertam sobre a possibilidade de rebaixamento da nota de crédito, investidores exigem juros mais altos e o debate público se acirra entre quem defende o ajuste fiscal e quem argumenta que cortes excessivos podem comprometer o crescimento econômico e os investimentos sociais.

Nesse contexto, o governo precisa elaborar uma estratégia de gestão da dívida pública que assegure sua sustentabilidade no longo prazo, sem comprometer excessivamente o crescimento, o emprego e o bem-estar da população.

### Problema

Vocês foram contratados como uma equipe de economistas para assessorar o Ministério da Fazenda. Sua tarefa é avaliar a sustentabilidade da trajetória da dívida pública do país, considerando diferentes cenários de crescimento, taxa de juros e política fiscal.

A equipe deve formular uma proposta de política econômica que assegure a sustentabilidade da dívida, conciliando responsabilidade fiscal, estabilidade macroeconômica e desenvolvimento econômico.

### Perguntas Orientadoras

#### 1. Entendendo o problema

O que é dívida pública? Qual a diferença entre estoque e fluxo (dívida versus déficit)?

Quais são os principais determinantes da dinâmica da dívida pública? (Ex.: taxa de juros, crescimento do PIB, saldo primário.)

O que significa sustentabilidade da dívida pública? Quais são os indicadores mais

usados?

## 2. Análise dos incentivos e riscos

Quais são os riscos associados ao crescimento da dívida? (Ex.: efeito *crowding out*, risco de dominância fiscal, risco-país, efeito sobre juros.)

Como a trajetória da dívida pública afeta as expectativas dos agentes econômicos, os investimentos e o crescimento?

Quais são os incentivos dos formuladores de política em contextos de alta dívida? Existem riscos de ciclos político-fiscais?

## 3. Estratégias de ajuste

Quais são as principais estratégias de ajuste fiscal? (Ex.: corte de gastos, aumento de receitas, crescimento econômico, inflação, renegociação.)

Quais são os *trade-offs* entre ajuste rápido (fiscal consolidado) e ajuste gradual (estímulo ao crescimento)?

## 4. Impactos econômicos e sociais

Quais os efeitos dos diferentes tipos de ajuste sobre crescimento, emprego, desigualdade e bem-estar social?

Como evitar que políticas de ajuste fiscal comprometam áreas estratégicas como saúde, educação e investimentos públicos?

## 5. Desenho de soluções

É possível desenhar uma regra fiscal que combine credibilidade, flexibilidade e foco no desenvolvimento? (Ex.: teto de gastos, meta de resultado primário, âncoras híbridas.)

Quais são os papéis de instrumentos como reformas estruturais, combate à evasão fiscal, melhoria da qualidade do gasto e gestão ativa da dívida?

## 6. Reflexão econômica e prática

O que esse problema revela sobre os limites da política fiscal em países emergentes?

Existem casos internacionais de sucesso ou fracasso na gestão da dívida que podem servir de lição?

Quais são os paralelos entre sustentabilidade fiscal, estabilidade macroeconômica e justiça social?

## Objetivo Geral

Desenvolver uma proposta de gestão da dívida pública que assegure sua sustentabilidade, equilibrando os objetivos de estabilidade fiscal, crescimento econômico e bem-estar social.

### **Etapas do Trabalho**

Leitura dos conceitos sobre dívida pública, dinâmica da dívida e sustentabilidade fiscal.

Construção de cenários macroeconômicos simulando trajetórias da dívida.

Análise dos impactos econômicos e sociais das diferentes estratégias de ajuste fiscal.

Elaboração de uma proposta com medidas fiscais, regras ou âncoras fiscais e ações complementares.

### **Produtos a Serem Entregues**

Relatório técnico (5 a 8 páginas) com diagnóstico, simulações e proposta de política econômica.

Apresentação oral simulando uma reunião ministerial, congresso ou audiência pública.

Sumário Executivo (1 página) com os principais pontos da proposta.

### **CrITÉrios de Avaliação**

Rigor na análise econômica, especialmente na dinâmica da dívida e na sustentabilidade fiscal.

Clareza na apresentação dos cenários e dos impactos econômicos e sociais.

Viabilidade técnica e política da proposta.

Capacidade de comunicação oral e escrita.

Reflexão crítica sobre os desafios da política fiscal e da gestão da dívida pública.