

# Análise Custo-Benefício de Projetos de Investimento em Infraestrutura

## Consulta Pública

**Secretaria de Desenvolvimento da Infraestrutura**

Subsecretaria de Inteligência Econômica e Monitoramento de Resultados

31 de Julho de 2020



MINISTÉRIO DA  
ECONOMIA



[www.economia.gov.br](http://www.economia.gov.br)

# Guia Prático de Análise Custo-Benefício de Projetos de Investimento em Infraestrutura



SECRETARIA ESPECIAL DE  
PRODUTIVIDADE, EMPREGO E  
COMPETITIVIDADE

MINISTÉRIO DA  
ECONOMIA



# Introdução

- Apresentação de conteúdo do Guia de Análise Custo-Benefício (ACB) desenvolvido pela SDI, aplicável a **projetos de investimento** em **infraestrutura**
- Objetivo de padronizar a análise de viabilidade socioeconômica, conferindo uniformidade de premissas e formato, e permitindo comparar projetos
- Consulta pública para contribuições de aprimoramento ao texto do Guia ACB
- Documentos relacionados em fase de elaboração:
  - ✓ **Manuais setoriais** com diretrizes de ACB específicas ao contexto dos projetos de cada setor, como categorias de benefícios
  - ✓ **Catálogo de Parâmetros** fornecendo valores padronizados para a ACB, como fatores de conversão, valor do tempo e taxa de desconto

# Contexto institucional

**Art. 107. À Secretaria de Desenvolvimento da Infraestrutura compete:**

(Decreto 9.745/2019)

I - coordenar a definição de metas de investimentos em infraestrutura;

II - coordenar e consolidar, em articulação com os órgãos setoriais, a elaboração do planejamento de infraestrutura de longo prazo, para maximização da produtividade e da competitividade do País;

III - apoiar a formulação, além de monitorar e avaliar, de políticas públicas, planos e programas de investimentos em infraestrutura;

**IV - coordenar a elaboração e monitorar a aplicação de metodologia de priorização de projetos de infraestrutura, para maximização da produtividade e competitividade do País;**

V - apoiar a elaboração do plano plurianual nos temas relacionados com infraestrutura;

**VI - elaborar estudos e propor melhorias para a implementação de programas e políticas públicas na área de infraestrutura, em articulação com os órgãos setoriais;**

VII - promover a transparência quanto aos resultados alcançados pelos investimentos em infraestrutura;

(...)

# Contexto institucional

Back to Planning:  
How to Close Brazil's Infrastructure  
Gap in Times of Austerity

July 12, 2017

Martin Raiser  
Roland Clarke  
Paul Procea  
Cecilia Brinceño-Garmendia  
Edith Kilzoi  
Joseph Kizito  
Lorena Viñuela



## Estudo do Banco Mundial (2017) sobre o hiato de infraestrutura

- Necessidade de aumento da eficiência do gasto em infra
- Resgatar a capacidade de planejamento, orçamentação e gestão de ativos
- O fortalecimento do setor privado em infra (PPI) precisa ser complementado com maiores esforços em planejamento, pipeline e gestão contratual



## “Relatório PIMA” (FMI, 2018) sobre a gestão de investimentos públicos

- Necessidade de fortalecimento das instituições de gestão do investimento público
- Priorização estratégica e avaliação/seleção de projetos são áreas de deficiência significativa
- Implementar arcabouço orçamentário de médio prazo crível
- Reforçar e padronizar procedimentos de preparação e avaliação de projetos



## Relatório da SAE (2018) sobre investimentos privados em infraestrutura

- Problemas mais mencionados pelo setor privado incluem:
  - Baixa efetividade do planejamento de longo prazo
  - Critérios opacos e inadequados para seleção de projetos
  - Deficiências de qualidade na estruturação de parcerias

# Contexto institucional

## Acórdão 1.205/2015 – TCU-Plenário

- **Aprimorar os mecanismos de planejamento** e institucionalização de programas voltados ao desenvolvimento da infraestrutura ferroviária, **considerando, na seleção e priorização dos trechos, os benefícios gerados em oposição aos custos e subsídios necessários**

## Acórdão 2.272/2019 – TCU-Plenário

- **Regulamente...o processo de elaboração do planejamento dos investimentos** em obras de infraestrutura hídrica sob sua responsabilidade...contemplando, minimamente, as etapas, os setores responsáveis, os prazos, a metodologia, **os critérios técnicos e objetivos para a seleção e a priorização de investimentos**, os produtos esperados e as formas de acompanhamento e avaliação dos resultados...

## Acórdão 1.327/2020 – TCU-Plenário

- Foram identificados os seguintes obstáculos à integração multimodal de transportes:
  - **falta de uniformização do horizonte temporal** considerado para investimentos de longo prazo nos **diversos instrumentos de planejamento de infraestrutura**
  - **ausência de critérios uniformes**, em especial critérios com vista a integração multimodal, **para a priorização de investimentos** entre os diversos órgãos responsáveis pelo planejamento e execução dos empreendimentos de infraestrutura

# Comitê Interministerial de Governança – CIG



# Contexto institucional

A **Governança dos Investimentos** deve permitir:

1. Que o **Orçamento Público** selecione investimentos compatíveis com o **planejamento estratégico do Governo**, com o **espaço fiscal** e que apresentem **consistência técnica**, i.e.
  - ✓ alinhados a objetivos de política pública;
  - ✓ que representem solução adequada de infraestrutura, em termos de escopo, escala, duração, perfil de riscos, e modalidade de contratação.
2. Promoção de **Concessões** e demais **Parcerias de investimento** e **serviços à sociedade** e apresentem **consistência técnica**.

A Governança deve instituir uma estrutura de normas, processos, que permitam a **articulação coordenada e organizada do setor público** na **preparação, avaliação, seleção, execução e monitoramento dos projetos** financiados pelo orçamento público ou mediante parceria com o setor privado.

A utilização da ACB sistemática e padronizada permite:

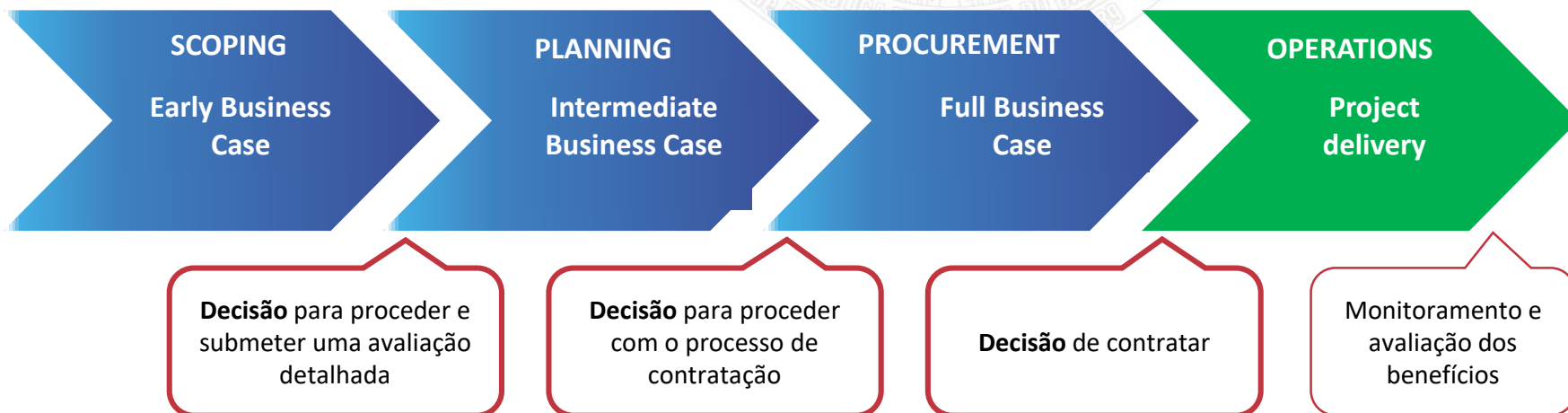
- Evidenciar a consistência técnica de projetos de investimento
- Seleção da melhor alternativa
- Comparabilidade entre projetos

Associada ao planejamento de infraestrutura, a ACB promove uma seleção de investimentos:

- coerentes entre si
- que maximizam o valor para a sociedade
- que maximizam a contribuição para a **produtividade**

# Five Case Model

1. Há necessidade **estratégica** para o projeto?
2. O projeto é desejável do ponto de vista **socioeconômico**?
3. O projeto é viável **comercialmente**?
4. É **financeiramente** sustentável?
5. Há **condições práticas** para implementar o projeto?

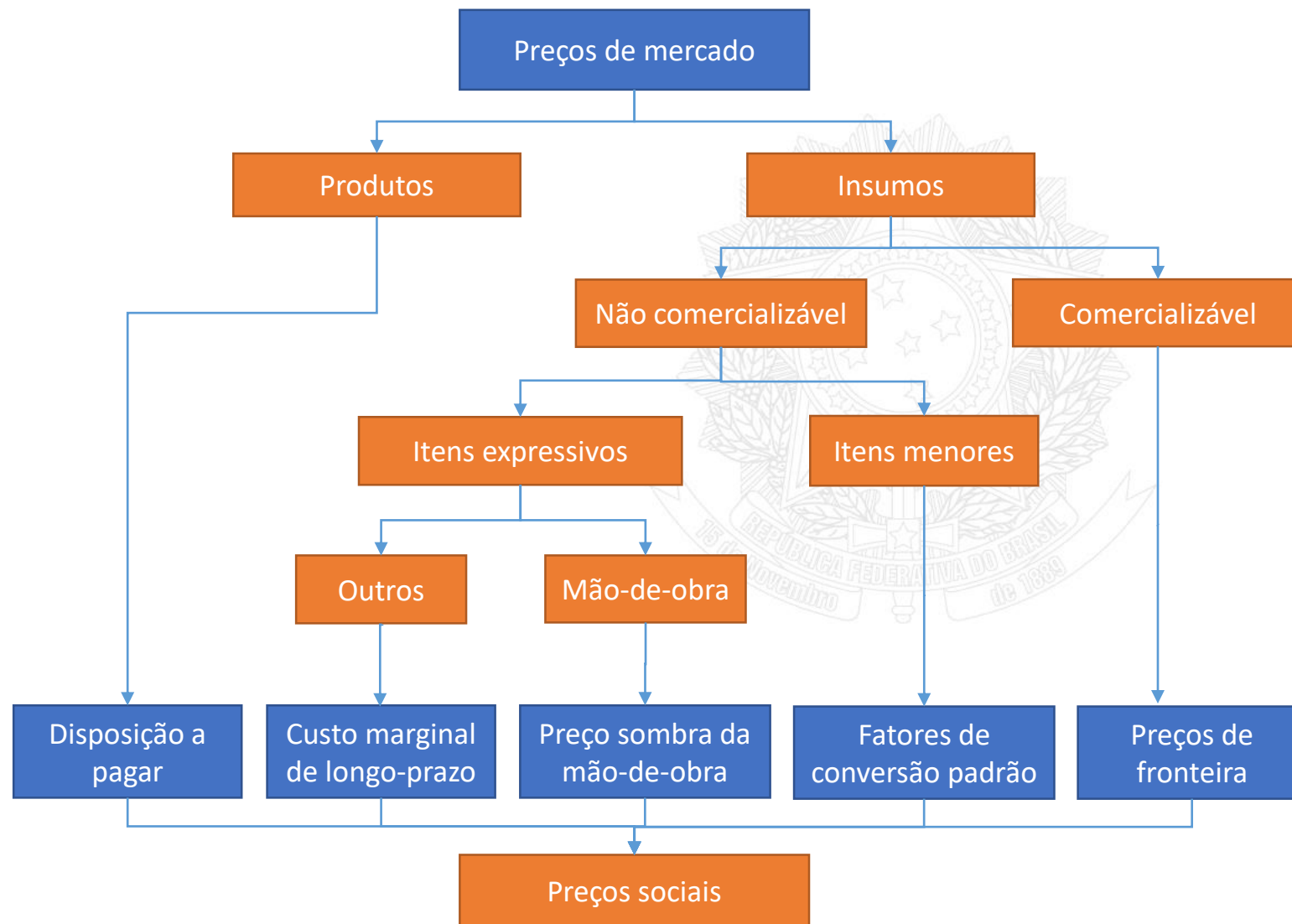


# Avaliação socioeconômica de projetos

- Decisões de investimento em infraestrutura tipicamente precisam considerar falhas de mercado, como a provisão de bens públicos, *spillovers*, efeitos de rede e demais externalidades
- Sinônimos: “viabilidade econômica”, “ACB social”, “avaliação social”, “*project appraisal*”
- ACB objetiva avaliar **ex-ante** o impacto do projeto sobre o bem-estar econômico da sociedade, baseando-se nos conceitos de **disposição a pagar** e **custo de oportunidade**
- A partir de informações de estudos técnicos do projeto (ex. EVTEA), envolve realizar ajustas como:
  - ✓ correções fiscais;
  - ✓ conversão de preços de mercado para preços sociais;
  - ✓ avaliação de impactos de não-mercado e correção para externalidades

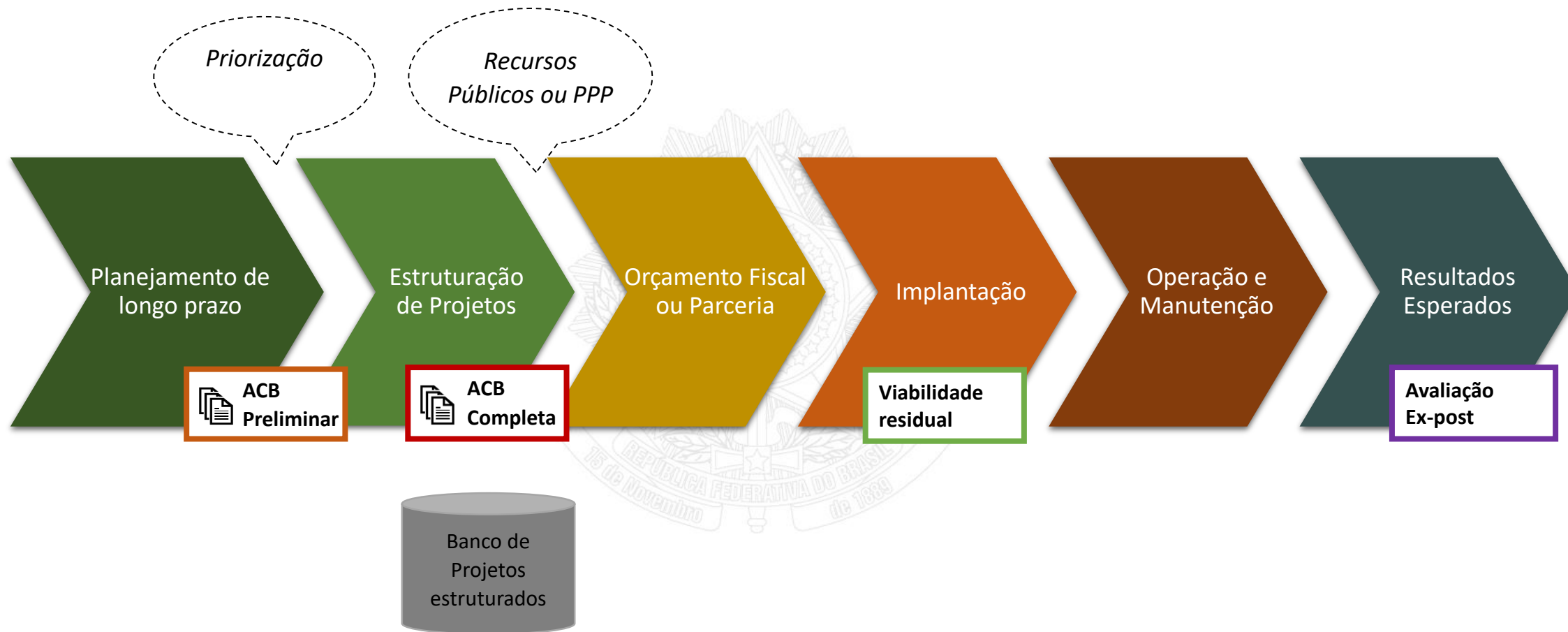
Avaliação socioeconômica  
vs. financeira (*valuation*)

# Preços de mercado vs sociais



Fatores de conversão:  
*Quociente entre preços sociais e preços de mercado*  
Parâmetros nacionais para padronização da ACB

# ACB no ciclo de investimentos



# Diretrizes gerais

**Abrangência nacional.** ACB deve considerar impacto líquido na sociedade brasileira, considerando a totalidade dos residentes

**Perspectiva de longo prazo.** Período de análise deve abranger o ciclo de vida do projeto; impactos futuros devem ser descontados usando a taxa social de desconto; deve considerar incertezas inerentes às projeções na análise de risco

**Indicadores de viabilidade.** Cálculo de indicadores (VSPL, TRE, B/C) deve guiar a seleção entre alternativas no projeto, além de subsidiar a priorização de projetos em uma carteira

**Abordagem microeconômica.** ACB deve considerar principalmente efeitos diretos, observando cautela para a dupla-contagem; considerar efeitos indutivos somente quando houver evidência crível de sua realização

**Abordagem incremental.** ACB deve considerar efeitos diferenciais entre cenários “com” e “sem” o projeto; cautela na definição do contrafactual

# Análise fundamental

*Deve demonstrar o “caso estratégico” para o investimento proposto, evidenciando o racional para intervenção.*

**Contexto setorial e institucional.** Políticas e programas setoriais, relação do projeto com planos existentes, análise de oferta e demanda, área de influência do projeto.

**Objetivos do projeto.** Definição de entregas e resultados almejados pelo investimento, a partir de análise de necessidades. Comprovam relevância do projeto e mapeiam os benefícios a serem considerados na ACB.

**Análise de alternativas.** Consideração formal de múltiplas opções para o problema ou oportunidade, em dimensões como escopo, solução técnica, localização, capacidade, faseamento, forma de implementação e custeio.

# Requisitos informacionais da ACB

*Apresentação e discussão dos dados de entrada da ACB, incluindo levantamentos, modelagens, técnicas de projeção e estudos de impacto.*

**Identificação do projeto.** Definição dos cenários a serem analisados na ACB, com todos os seus elementos físicos, atividades, *stakeholders* e cronogramas de implantação. Cautela para sub ou superdimensionamento.

**Estudos de demanda.** Levantamentos da demanda atual e futura para o serviço do projeto, a partir de modelagens ou estudos de mercado.

**Estudos de engenharia.** Levantamentos, orçamentos e projeções referentes aos elementos físicos e operacionais do projeto, visando estimar custos.

**Análise da Componente Ambiental.** Diagnósticos, levantamentos e avaliações de impacto ambiental do projeto, incluindo ações de prevenção, mitigação e compensação.

# Estimação de custos econômicos

*Etapa de quantificação dos custos de ciclo-de-vida do projeto, e conversão para preços sociais.*

**CAPEX.** Custos de investimento inicial e reposição de ativos fixos do projeto, incluindo custos de estruturação, prevenção e mitigação de riscos e compensação ambiental.

**OPEX.** Custos operacionais a serem incorridos no horizonte de análise, incluindo despesas de manutenção, combustíveis, pessoal, etc.

**Correções fiscais.** Ajuste nos valores de custo do projeto para excluir encargos, impostos e subsídios, se corresponderem a transferências de efeito social nulo.

**Preço-sombra da mão de obra.** Ajuste nos custos relativos ao fator trabalho utilizado no projeto, visa corrigir para distorções de mercado (salário mínimo, informalidade, etc.)

# Estimação de benefícios e externalidades

*Etapa de quantificação e monetização de benefícios, geralmente com base em projeções de demanda.*

**Benefícios diretos.** Efeitos do projeto sobre beneficiários finais, medidos com base em disposição a pagar ou variação de excedente do consumidor.

**Efeitos de não-mercado e externalidades.** Benefícios para os quais não existem mercados, estimados com técnicas específicas de valoração.

**Emissão de gases estufa (CO<sub>2</sub>-equivalente).** Categoria específica de externalidade global, comum à maioria dos setores de infraestrutura.

**Efeitos econômicos indutivos.** Indução de atividade econômica decorrente do projeto, dinâmica econômica regional, alteração de padrões de uso do solo.

# Benefícios socioeconômicos



- Tempo de viagem
- Custos operacionais de veículos usuário de rodovias
- Custos operacionais de prestadores de serviços de transporte
- Redução de acidentes
- Poluição sonora
- Poluição atmosférica
- Emissão de gases estufa



- Disponibilidade de água
- Confiabilidade de fontes hídricas e do serviço de abastecimento
- Qualidade da água para consumo humano e animal
- Qualidade da água e preservação de ecossistemas
- Impactos sobre saúde pública
- Emissão de gases estufa



- Aumento e diversificação da oferta de energia para atender demanda crescente
- Aumento da segurança e confiabilidade da oferta
- Redução dos custos de energia por substituição de fonte
- Integração de mercados de energia
- Aumento de eficiência
- Emissão de gases estufa e outros poluentes



- Aumento do acesso a serviços digitais por domicílios e empresas
- Melhoria da qualidade dos serviços digitais a domicílios e empresas
- Melhoria da provisão de serviços digitais para administrações públicas

# Indicadores de viabilidade

• Valor social presente líquido (VSPL): 
$$VSPL = \sum_{t=0}^T \frac{BL_t}{(1 + TSD)^t} + VR$$

• Taxa de Retorno Econômica (TRE): 
$$0 = \sum_{t=0}^T \frac{BL_t}{(1 + TRE)^t} + VR$$

• Índice Benefício-Custo (B/C): 
$$B/C = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{B_t}{(1 + TSD)^t} + VR}{\sum_{t=0}^T \frac{C_t}{(1 + TSD)^t}}$$

• Em que:

- $T$ : período de vida do projeto
- $BL_t = B_t - C_t$ : benefício líquido decorrente do projeto no período  $t$
- $VR$ : valor residual do projeto
- $TSD$ : taxa social de desconto

## Taxa Social de Desconto:

*Percepção da sociedade quanto ao custo social de oportunidade do capital*

Estimada para o Brasil em 8,5% real a.a.

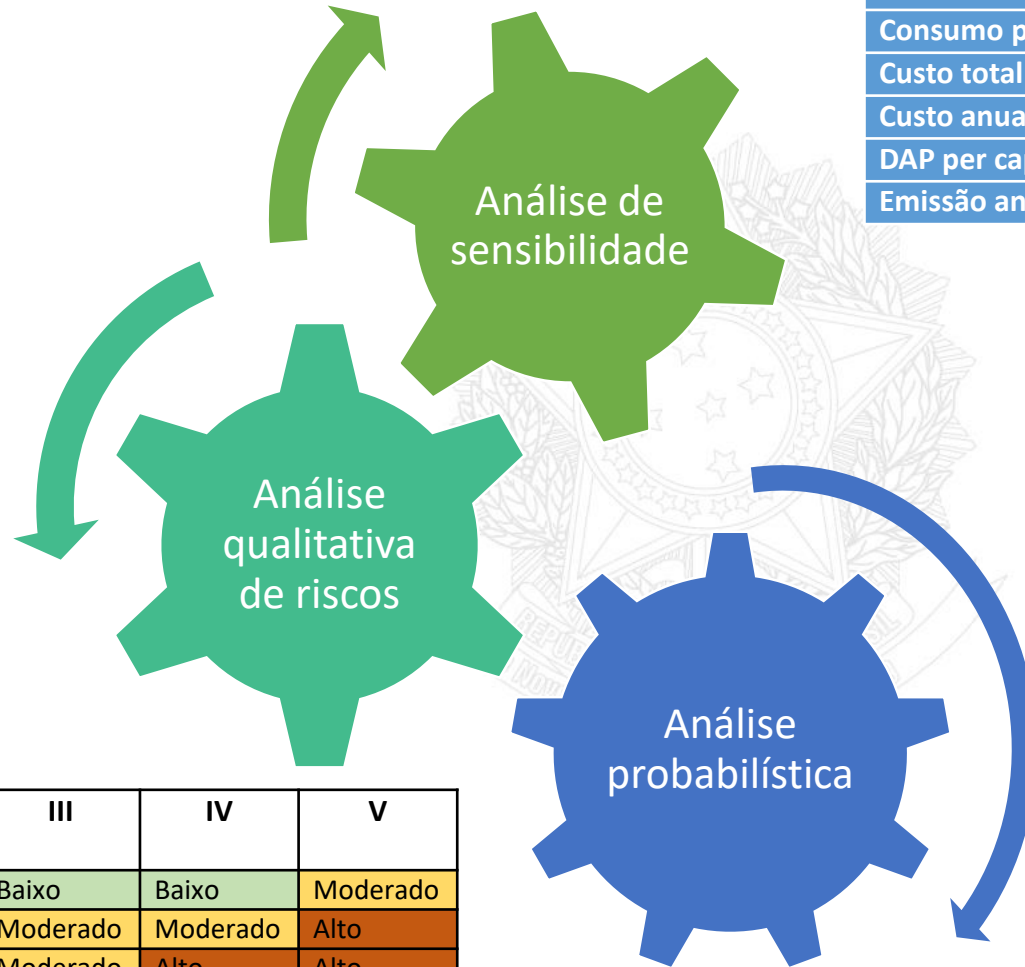
# Indicadores de viabilidade

%Mão de obra \* PSMO + %Materiais \* FC

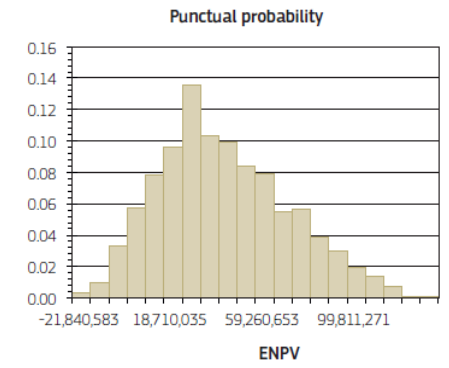
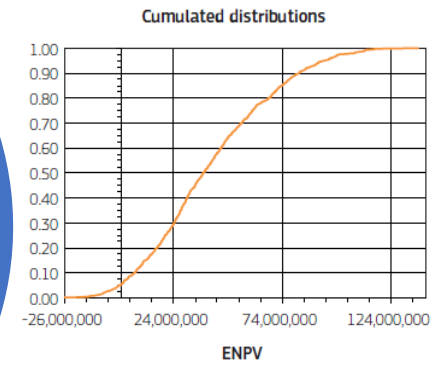
Taxa Social de Desconto

	FC	Anos									
		1	2	3	4	5	6-15	16	17-29	30	
Disposição a pagar 1		0	0	0	19.304	19.419	...	20.365	...	20.365	
Disposição a pagar 2		0	0	0	437	437	...	437	...	437	
Redução de ruídos		0	0	0	4.200	4.200	...	4.200	...	4.200	
Redução de poluição atm.		0	0	0	1.900	1.900	...	1.900	...	1.900	
Benefícios totais		0	0	0	25.841	25.956	...	26.902	...	26.902	
Custos op. totais	0,88	0	0	0	4.882	4.897	...	5.016	...	5.016	
Investimento total	0,97	8.228	73.071	41.689	0	0	...	0	...	0	
Custos reposição	0,98	0	0	0	0	0	11.664	0	9.575	0	
Valor residual	0,97	0	0	0	0	0	...	0	...	-4.146	
Custos totais		8.228	73.071	41.689	4.882	4.897	...	23.428	...	871	
Benefícios econômicos liq.		-8.228	-73.071	-41.689	20.959	21.059	...	3.474	...	26.031	
VSPL (8,5%)		212.128									
TRE		14,8%									
B/C		2,04									

# Análise de risco



Variável	Variação do VSPL dado choque de 1%	Criticidade
Crescimento pop. anual	2,2%	Crítica
Consumo per capita	4,9%	Crítica
Custo total de investimento	8,2%	Crítica
Custo anual de manutenção	0,6%	Não crítica
DAP per capita	12,3%	Crítica
Emissão anual de ruídos	0,8%	Não crítica



Severidade / probabilidade	I	II	III	IV	V
A	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Moderado
B	Baixo	Baixo	Moderado	Moderado	Alto
C	Baixo	Moderado	Moderado	Alto	Alto
D	Baixo	Moderado	Alto	Inaceitável	Inaceitável
E	Moderado	Alto	Inaceitável	Inaceitável	Inaceitável

# Análise distributiva

Stakeholders	Usuários	Não usuários	Operador do serviço	Governo (contribuintes)	FC	Sociedade geral
<b>Benefícios</b>						
Receita tarifária	-70.887		70.887			0
Benefícios diretos finais	80.822					80.822
Externalidade 1 (positiva)		6.699				6.699
Externalidade 2 (negativa)		-15.374				-15.374
<b>Custos</b>						
Capex			-60.000		0,726	-43.560
Opex			-19.848		0,845	-16.772
Impostos			-24.102	24.102		0
Contraprestação PPP			35.820	-35.820	1,250	-8.955
<b>Fluxos líquidos de recursos</b>	<b>9.935</b>	<b>-8.675</b>	<b>2.757</b>	<b>-11.718</b>		<b>2.861</b>



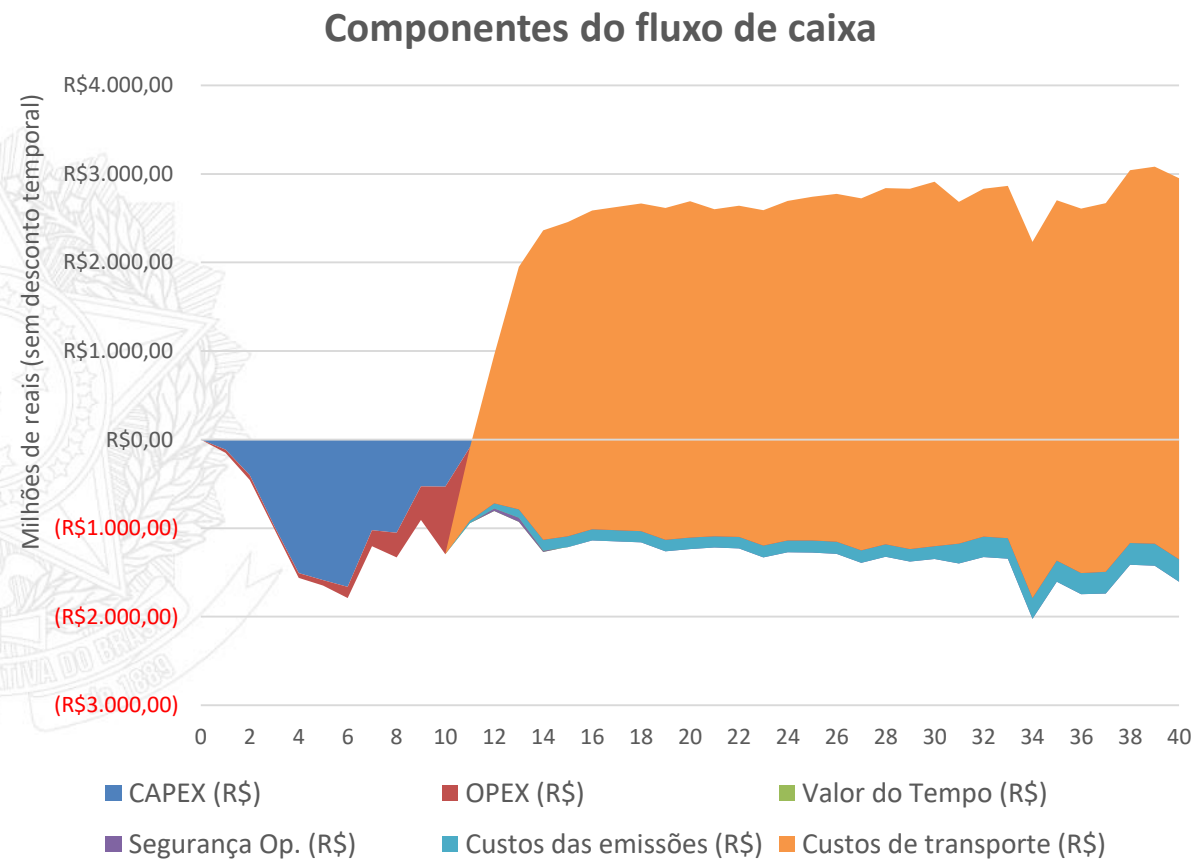
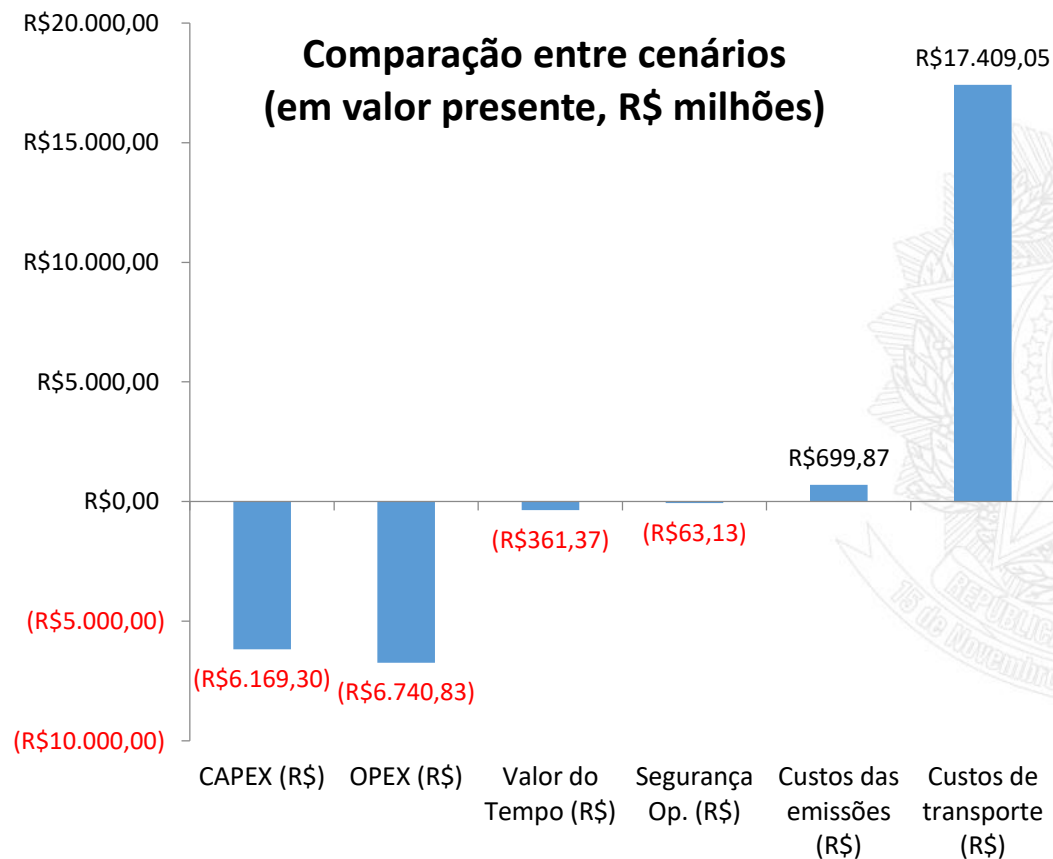
# Relatório de ACB

Seção	Conteúdo
Sumário executivo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descrever sucintamente o investimento proposto, definindo o escopo, os objetivos e o serviço que resulta de sua execução</li><li>• Incluir os principais indicadores socioeconômicos do projeto, como Capex, Opex, demanda, principais benefícios e indicadores de viabilidade (VSPL, TRE, B/C)</li></ul>
Contexto	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descrever contexto institucional e setorial da proposta de investimento</li><li>• Situação da proposta em relação aos planos, programas e políticas de infraestrutura existentes</li><li>• Oferta e demanda existentes pelo serviço</li><li>• Área de influência do projeto</li></ul>
Análise fundamental	<ul style="list-style-type: none"><li>• Objetivos que se pretende alcançar com o investimento proposto</li><li>• Avaliação de arranjos existentes e diagnóstico de necessidades</li><li>• Abordagem e resultados da análise de alternativas para o projeto, em termos de escopo, solução técnica, escala/capacidade, localização e cronograma de implantação</li></ul>
Dados de entrada	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentação das alternativas a serem analisadas (cenários de ACB), seus elementos físicos e atividades, sua delimitação e eventuais subcomponentes</li><li>• Identificação das principais partes interessadas (<i>stakeholders</i>)</li><li>• Descrição da unidade responsável pela execução do projeto</li><li>• Descrição sumária dos principais achados de estudos técnicos de viabilidade do projeto, em especial levantamentos de demanda, custos e impactos ambientais</li><li>• Ações de prevenção, mitigação e compensação ambiental já mapeadas.</li></ul>

# Relatório de ACB

Seção	Conteúdo
<b>Análise socioeconômica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descrição dos cenários de análise (base e alternativos) e do horizonte temporal</li><li>• Apresentação dos principais itens de custo e das categorias de benefício utilizadas na ACB</li><li>• Parâmetros utilizados na análise, incluindo aqueles fornecidos pelo Catálogo</li><li>• Descrição do cálculo do valor residual</li><li>• Tabela de cálculo do retorno socioeconômico, apresentando os indicadores VSPL, TRE, B/C</li><li>• Visualização gráfica dos valores relativos de benefícios e custos, da distribuição temporal de fluxos econômicos, além de eventuais interpretações e notas explicativas</li></ul>
<b>Análise de risco</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tabela resumindo a análise de sensibilidade do projeto, incluindo notas explicativas</li><li>• Descrição da análise de cenários</li><li>• Resumo da avaliação qualitativa de riscos, incluindo matriz de prevenção e mitigação</li><li>• Resultados da análise probabilística de riscos, quando aplicável</li><li>• Discussão sobre o nível de risco do projeto</li></ul>
<b>Análise distributiva</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentação e discussão de matriz de stakeholders do projeto</li><li>• Apresentação e discussão dos resultados de ACB ajustados para efeitos distributivos, quando aplicável</li></ul>
<b>Anexos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Documentos, referências e planilhas de cálculo utilizadas na elaboração da ACB</li></ul>

# Relatório de ACB



# Catálogo de parâmetros

Parâmetro	Descrição	Desagregação / metodologia
<b>Taxa Social de Desconto (TSD)</b>	Reflete a percepção social do custo de oportunidade intertemporal dos recursos de capital investidos no projeto. Utilizada para descontar custos e benefícios econômicos ao valor presente.	Parâmetro uniforme nacional.  Pode ser calculada pela abordagem de eficiência (ME 2020), que postula a taxa social de desconto como média ponderada entre a taxa social de preferência intertemporal e o custo de oportunidade do capital.
<b>Preço Sombra da Mão-de-Obra (PSMO)</b>	Consiste no custo social de oportunidade do fator trabalho empregado no projeto, levando em conta as distorções presentes no mercado de trabalho. Utilizado como fator de conversão para despesas com mão-de-obra.	Parâmetros específicos aplicáveis a despesas com mão-de-obra qualificada e não-qualificada; e segmentação regional (ex. UF), refletindo as condições do mercado de trabalho local.  Calculados, por exemplo, com base em estudos específicos sobre o mercado de trabalho, considerando abordagens de dualismo agrícola-urbano, informalidade e prevalência de desemprego estrutural (Del Bo et al. 2011).
<b>Fator de Correção Cambial (FCC)</b>	Representa o valor social das divisas externas do país, embutindo a distorção macroeconômica decorrente da proteção efetiva ao comércio internacional. Aplicado como fator de conversão sobre insumos e produtos comercializáveis.	Parâmetro uniforme nacional.  Calculado a partir de informações de proteção efetiva sobre fluxos de comércio (importações e exportações), e definição de escopo dos bens e serviços considerados comercializáveis (Curry & Weiss 2000).
<b>Custo Marginal dos Recursos Públicos (CMGov)</b>	Reflete a perda de peso morto associada a distorções decorrentes do sistema tributário. Aplicada como fator de conversão para as despesas do projeto custeadas com orçamento público.	Parâmetros segregados conforme o nível de governo responsável pela despesa (federal, estadual, municipal), devido às diferentes composições da arrecadação tributária. Segmentação regional, para refletir diferenças de alíquotas estaduais efetivas (ou municipais).  Calculado com base em modelo de equilíbrio geral computável, utilizando principalmente dados de contas nacionais (Warlters & Auriol 2012)

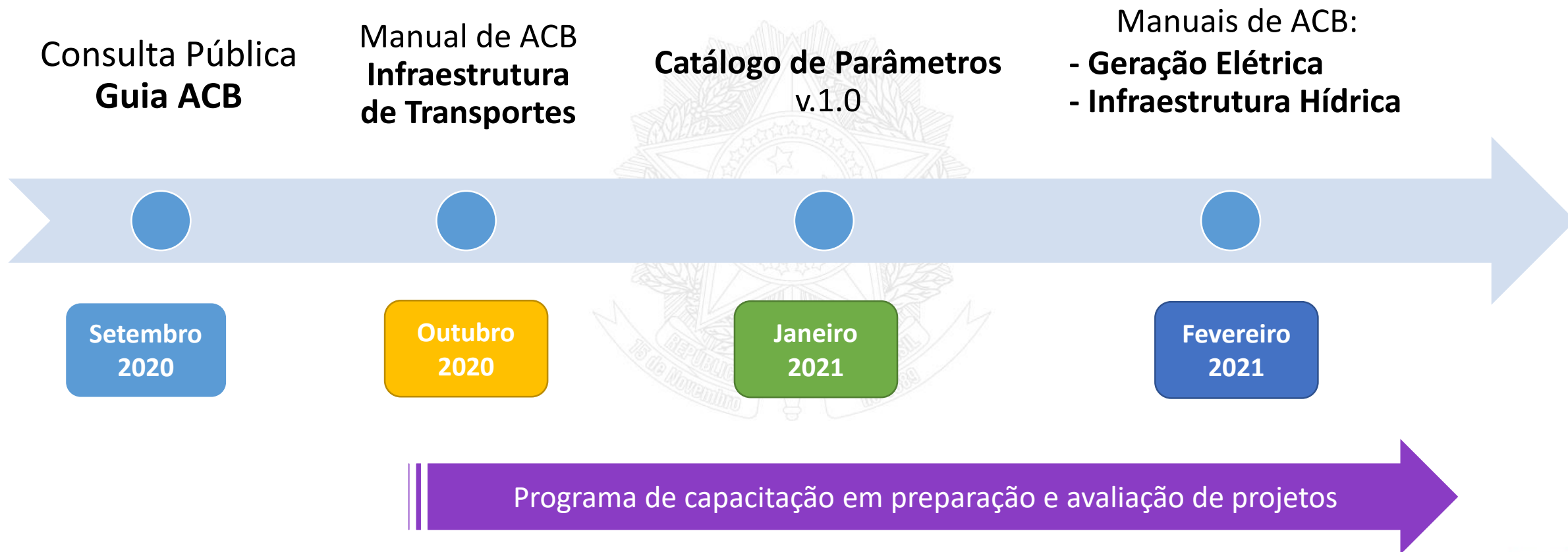
# Catálogo de parâmetros

Parâmetro	Descrição	Desagregação / metodologia
<b>Preço Social do Carbono (PSCO2)</b>	Representa o custo social de oportunidade de emitir uma tonelada adicional de gases de efeito estufa, medidos como CO <sub>2</sub> -equivalentes. Utilizado para precificar emissões diretas ou indiretas (ex. consumo de energia) decorrentes do projeto.	<p>Parâmetro uniforme nacional, variável (crescente) no tempo. Emissões ocorridas mais adiante no futuro têm maior custo de oportunidade.</p> <p>Obtido, por exemplo, a partir de modelos integrados de evolução da economia e clima mundiais, como DICE (Nordhaus, 2013). Preço do carbono equivale ao valor descontado dos danos econômicos futuros em decorrência do aquecimento global.</p>
<b>Valores de Economias de Tempo de Viagem (VTTS)</b>	Consistem na disposição individual a pagar pela redução no tempo de deslocamento em transportes. Utilizados para precificar o benefício direto de variações no tempo de viagem decorrentes de projetos de investimento em transportes.	<p>Parâmetros segmentados por nível de renda, modo de transporte, motivo da viagem (lazer, trabalho) e distância do deslocamento. Aplicável ao transporte de passageiros, mas pode ser calculado para cargas em trânsito.</p> <p>Pode ser calculado, por exemplo, com base em estudos de valoração contingente (Ferrari et al., 2020).</p>
<b>Valor Estatístico da Vida (VSL)</b>	Associado à disposição média a pagar por variações marginais na probabilidade de fatalidade, refletida nas escolhas individuais relacionadas a atividades arriscadas. Aplica-se ao número de mortes evitadas em decorrência do projeto (ex. acidentes, doenças associadas a más condições sanitárias).	<p>Parâmetro uniforme nacional.</p> <p>Pode ser calculado, por exemplo, com base em abordagem de preferência revelada, como do mercado de trabalho, e declarada, como estudos de valoração contingente (Ferrari et al., 2020).</p>
<b>Valores associados a acidentes</b>	Relativos aos custos sociais evitados com a menor frequência de acidentes (de trânsito, trabalho), em que haja prejuízos materiais e humanos (ilesos, feridos, exceto mortes). Aplica-se aos acidentes evitados em decorrência do projeto.	<p>Parâmetros segmentados por tipos de acidentes.</p> <p>Calculados geralmente com base em abordagem de custos evitados (Ipea, 2015).</p>

# Catálogo de parâmetros

Parâmetro	Descrição	Desagregação / metodologia
<b>Custo social da poluição atmosférica</b>	Reflete os danos associados a variações em emissões de gases nocivos e partículas de suspensão aérea, como internações hospitalares, danos à produção agrícola e a ecossistemas.	Parâmetros nacionais específicos aos tipos de poluente (PM <sub>10</sub> , PM <sub>25</sub> , NOx, SO <sub>2</sub> ).  Calculados geralmente com base em abordagem de custos evitados (Rocha et al., 2019).
<b>Custo social da poluição de corpos hídricos</b>	Reflete os danos associados à contaminação de corpos hídricos (rios, oceanos, lagos, lençóis freáticos), tendo em vista sua adequação ao consumo humano, animal, agrícola e industrial.	Parâmetro de relevância regional.  Metodologia a definir.
<b>Custo social da contaminação do solo</b>	Associado aos danos decorrentes da presença de produtos químicos no do solo, defensivos agrícolas ou descarte inadequado de resíduos, com efeitos sobre a produção, consumo e saúde humana.	Parâmetro de relevância regional.  Metodologia a definir.
<b>Custo social da degradação de ecossistemas</b>	Novos projetos de infraestrutura podem contribuir para a depleção de mananciais, fragmentação de habitats e deterioração da biodiversidade. O custo econômico se dá na forma da perda de serviços ecossistêmicos.	Parâmetro de relevância regional.  Metodologia a definir.

# Próximos passos





MINISTÉRIO DA **ECONOMIA**  
[www.economia.gov.br](http://www.economia.gov.br)