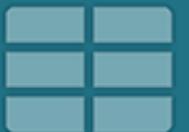


# PRIORIZAÇÃO DE INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA PARA O DOWNSTREAM

## IBP / PLURAL

### Sumário de Resultados

15/03/2019



1. Objetivo

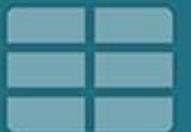
2. Demanda e Oferta

3. Infraestrutura Modelada

4. Mapa de Cadeias

5. Custos

6. Investimentos

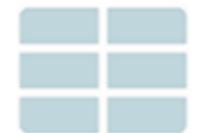


*Os resultados dos cenários de estudo estão condicionados às premissas descritas neste documento. Alterações nas premissas irão implicar em novos resultados para cada um dos cenários.*

*Na configuração dos cenários foram utilizadas premissas de preço de aquisição de derivados e oferta de derivados (função do perfil de derivados produzidos nas refinarias e utilização média da capacidade de refino) que buscam refletir a conjuntura atual do mercado e portanto não esgotam as possibilidades de outros cenários para estudo.*

*Os cenários do modelo são configurados com a infraestrutura de interesse (existente ou futura), descrita neste documento, e seus respectivos custos. Desta forma, o modelo irá escolher a alternativa de menor custo total para movimentação de produtos e apontará os ativos com potencial de investimento.*

*O modelo representa o comportamento da movimentação de derivados e biocombustíveis a partir dos pontos de venda no país e dos polos de importação. O volume de importação está estabelecido em cada cenário de demanda e oferta, e será utilizado como dado de entrada para cálculo dos resultados de movimentação portuária pelo modelo.*



1. Objetivo

2. Demanda e Oferta

3. Infraestrutura Modelada

4. Mapa de Cadeias

5. Custos

6. Investimentos



O objetivo do projeto é **identificar para o IBP as prioridades de investimento em infraestrutura logística e de produção no Brasil**. Para isso serão utilizadas as projeções de demanda e oferta dos seguintes produtos: diesel, Gasolina, Etanol, Biodiesel, QAV, Nafta e GLP; fornecidas pela Plural.

Para o estudo será considerado o horizonte até 2030.



O estudo irá considerar os seguintes cenários :

- **Cenário IBP 2030-A**, que representa as necessidades de infraestrutura considerando um **cenário de oferta moderada de etanol** e importação de derivados claros. Os **preços de aquisição procuram refletir as condições de mercado atuais**.
- **Cenário IBP 2030-B**, que representa as necessidades de infraestrutura considerando um **cenário de alta oferta de etanol** com volume reduzido de importação de derivados. Os **preços de aquisição procuram refletir as condições de mercado atuais**.
- **Cenário IBP 2030-PPI A**, que representa as necessidades de infraestrutura considerando um **cenário de oferta moderada de etanol** e importação de derivados claros. Os preços são calculados por metodologia que busca representar **preços de paridade internacional** para venda nos pontos de oferta.
- **Cenário IBP 2030-PPI B**, que representa as necessidades de infraestrutura considerando um **cenário de alta oferta de etanol** com volume reduzido de importação de derivados. Os preços são calculados por metodologia que busca representar **preços de paridade internacional** para venda nos pontos de oferta.



1. Objetivo

**2. Demanda e Oferta**

3. Infraestrutura Modelada

4. Mapa de Cadeias

5. Custos

6. Investimentos



As **fontes utilizadas para os parâmetros de cálculo da metodologia** de projeção de demanda e oferta para Ciclo Otto e Ciclo Diesel são públicas, e listadas a seguir:

- *PIB : Banco Mundial ( alinhada à previsão do Banco Central no longo prazo)*
- *Dados sobre venda de veículos e frota circulante: Anfavea e Denatran*
- *Dados sobre venda de veículos híbridos: EPE*
- *Produção de derivados por refinaria: ANP*
- *Dados sobre produção agrícola de cana, milho e soja: IBGE, MAPA e Conab*
- *Dados de produtividade industrial e agrícola: IBGE, MAPA, Conab e Abiove*
- *Consumo de derivados e biocombustíveis: ANP*
- *Dados sobre obrigatoriedade de percentual de mistura de biocombustíveis em derivados: ANP*

## Cenário A

**Ciclo Otto:**

Cenário Base (oferta moderada de etanol atingindo 34,5 MM m<sup>3</sup> em 2030)

**Ciclo Diesel:**

Cenário Diesel B15 (teor de biodiesel cresce de B10 até B15 em 2025)

**Nafta / Qav / GLP:**

Cenário Base

## Cenário B

**Ciclo Otto:**

Cenário RenovaBio (alta oferta de etanol atingindo 47,2 MM m<sup>3</sup> em 2030)

**Ciclo Diesel:**

Cenário Diesel B15 (teor de biodiesel cresce de B10 até B15 em 2025)

**Nafta / Qav / GLP:**

Cenário Base

### PREMISSAS

#### PIB

Crescimento de 2,0% em 2018, 2,3% em 2019 e 2,5% para o restante do horizonte de tempo (Projeção Banco Mundial, alinhada com Projeção do Banco Central)

#### Venda de veículos

Projeção para 2018 e 2019 considerando a tendência, sazonalidade e variações cíclicas da série mensal. Correlação com o PIB para os anos seguintes.

#### Aumento da eficiência no consumo

Aderência às metas estabelecidas pela Inovar-Auto, encerrada em 31/12/2017 pelas montadoras com maior *market share*.

#### Inserção de veículos elétricos

Projeção de até 0,85% no licenciamento de veículos em 2020, de acordo com a expectativa da ANFAVEA. Inserção nas vendas chegando a 2% em 2030.

#### Inserção de veículos híbridos

Projeção de acordo com o PDE 2026, chegando a 2,5% no licenciamento de veículos em 2026.

### PREMISSAS

#### Proporção Gasolina/Nafta

Proporção sai de 88% / 12% em 2017 e atinge 85% / 15% em 2020.

#### Taxa de utilização das refinarias

Sai de 76% em 2017, aumentando gradualmente até o patamar de 85% em 2020.

#### Ampliação de Refino

2º Trem da RNEST considerado a partir de 2023.  
COMPERJ não considerado, fora do horizonte de 2030.

### PREMISSAS

**Área Plantada de Cana de Açúcar**

Considera um crescimento de 1,5% a.a., de acordo com o histórico calculado.

**Relação etanol/açúcar**

Percentual de 57,6% em período de queda do preço do açúcar. 55% para longo prazo.

**Produtividade de área plantada**

Crescimento até chegar ao valor de 75 tc/ha.

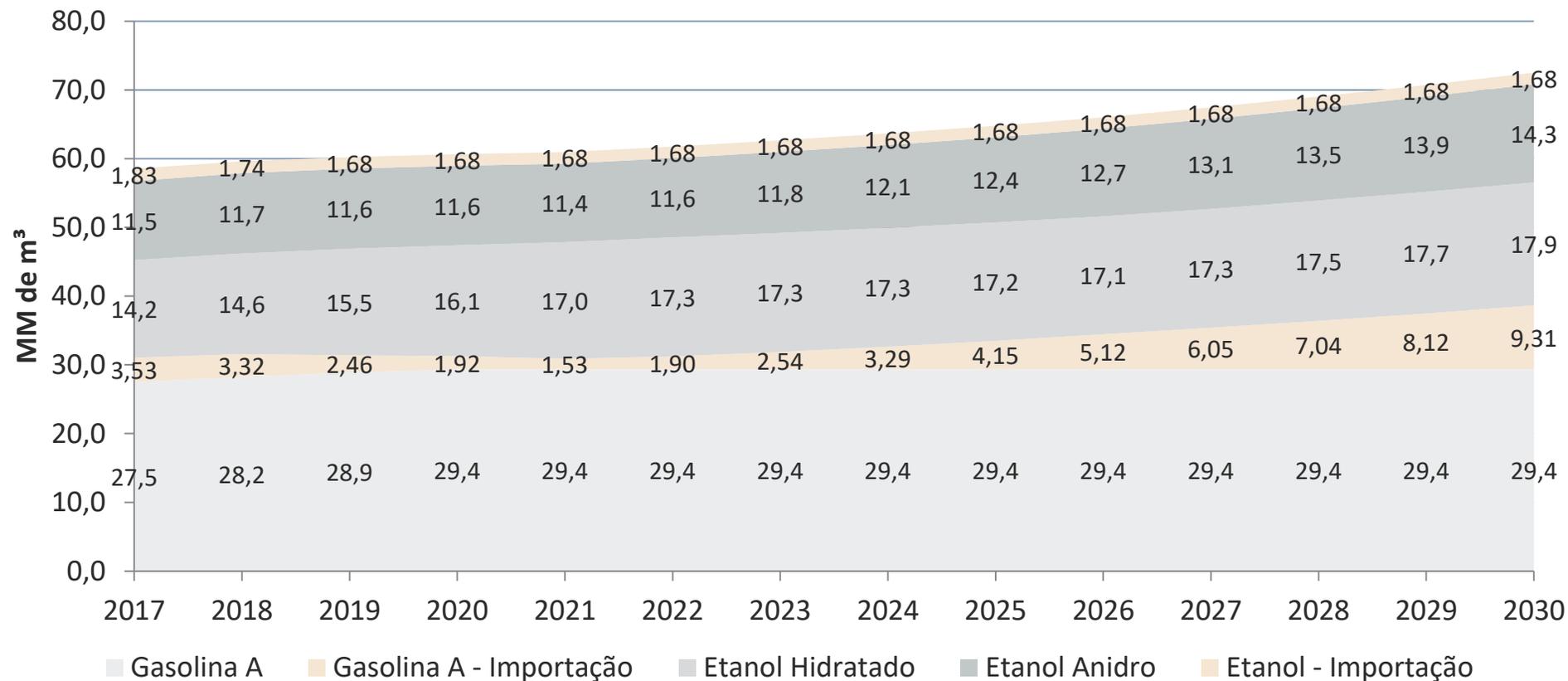
**Produtividade industrial**

78,4 litros de etanol produzido por tonelada de cana.

**Outras Fontes**

Etanol de milho com produção crescente ao longo dos anos atingindo 1,75 MM m3 em 2030. Incluído também volume de etanol celulósico.

O gap entre oferta e demanda para o ciclo Otto será suprido pela importação de produtos, tanto etanol como gasolina, de forma que toda a demanda será atendida. Em 2030 a importação atingira 9,31 MM m<sup>3</sup> de gasolina A e 1,68 MM m<sup>3</sup> de Etanol.



### PREMISSAS

#### PIB

Crescimento de 2,0% em 2018, 2,3% em 2019 e 2,5% para o restante do horizonte de tempo (Projeção Banco Mundial, alinhada com Projeção do Banco Central)

#### Venda de veículos

Projeção para 2018 e 2019 considerando a tendência, sazonalidade e variações cíclicas da série mensal. Correlação com o PIB para os anos seguintes.

#### Aumento da eficiência no consumo

Aderência às metas estabelecidas pela Inovar-Auto, encerrada em 31/12/2017 pelas montadoras com maior *market share*.

#### Inserção de veículos elétricos

Projeção de até 0,85% no licenciamento de veículos em 2020, de acordo com a expectativa da ANFAVEA. Inserção nas vendas chegando a 2% em 2030.

#### Inserção de veículos híbridos

Projeção de acordo com o PDE 2026, chegando a 2,5% no licenciamento de veículos em 2026.

### PREMISSAS

#### Proporção Gasolina/Nafta

Proporção sai de 88% / 12% em 2017 e atinge 85% / 15% em 2020.

#### Taxa de utilização das refinarias

Sai de 76% em 2017, aumentando gradualmente até o patamar de 85% em 2020.

#### Ampliação de Refino

2º Trem da RNEST considerado a partir de 2023.  
COMPERJ não considerado, fora do horizonte de 2030.

### PREMISSAS

**Área Plantada de Cana de Açúcar**

Considera um crescimento gradativo, iniciando em 2,5% a.a. para 2018 de acordo com o histórico calculado, 3,5% a.a. até 2023, 4% a.a. até 2027 e 4,5% a.a. até o ano de 2030.

**Relação etanol/açúcar**

Percentual de 57,6% em período de queda do preço do açúcar. 55% para longo prazo.

**Produtividade de área plantada**

Crescimento até chegar ao valor de 75 tc/ha.

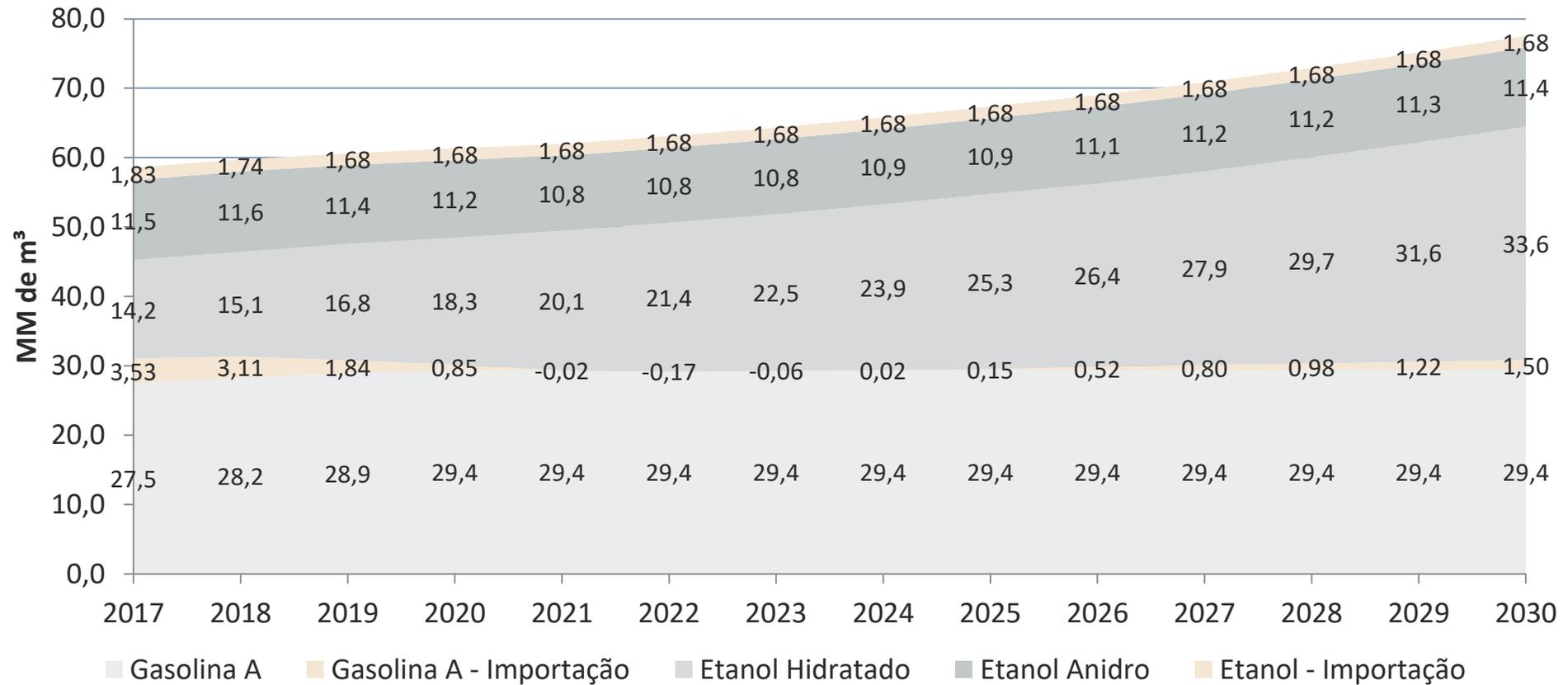
**Produtividade industrial**

78,4 litros de etanol produzido por tonelada de cana.

**Outras Fontes**

Etanol de milho com produção crescente ao longo dos anos atingindo 2,83 MM m<sup>3</sup> em 2030. Incluído também volume de etanol celulósico.

O gap entre oferta e demanda para o ciclo Otto será suprido pela importação de produtos, tanto etanol como gasolina, de forma que toda a demanda será atendida. Em 2030 a importação atingira 1,5 MM m<sup>3</sup> de gasolina A e 1,68 MM m<sup>3</sup> de Etanol.



### PREMISSAS

#### PIB

Crescimento de 2,0% em 2018, 2,3% em 2019 e 2,5% para o restante do horizonte de tempo (Projeção Banco Mundial)

#### Correlação com o PIB

Correlação com o período 2000-2009 e aplicando a correção referente ao descolamento na série.

#### % de biodiesel

Crescimento gradual dos atuais 10% para 12% em 2021 e 15% em 2025

#### Diesel marítimo

Participação de 1,37% no consumo segundo valores históricos de vendas pela ANP.

### PREMISSAS

**Proporção  
Diesel /  
Lubrificantes e  
Outros**

Proporção 81% / 19% fixa ao longo do tempo.

**Taxa de  
utilização das  
refinarias**

Sai de 76% em 2017, aumentando gradualmente até o patamar de 85% em 2020.

**Ampliação de  
Refino**

2º Trem da RNEST considerado a partir de 2023.  
COMPERJ não considerado, fora do horizonte de 2030.

### PREMISSAS

**Área Plantada de Soja**

Crescimento de 2,5% a.a., segundo o MAPA.

**Produtividade da Soja**

Crescimento de 0,4% a.a., segundo o MAPA.

**% Soja esmagada**

Percentual variando de 39% a 37%, de acordo com histórico e projeção do MAPA.

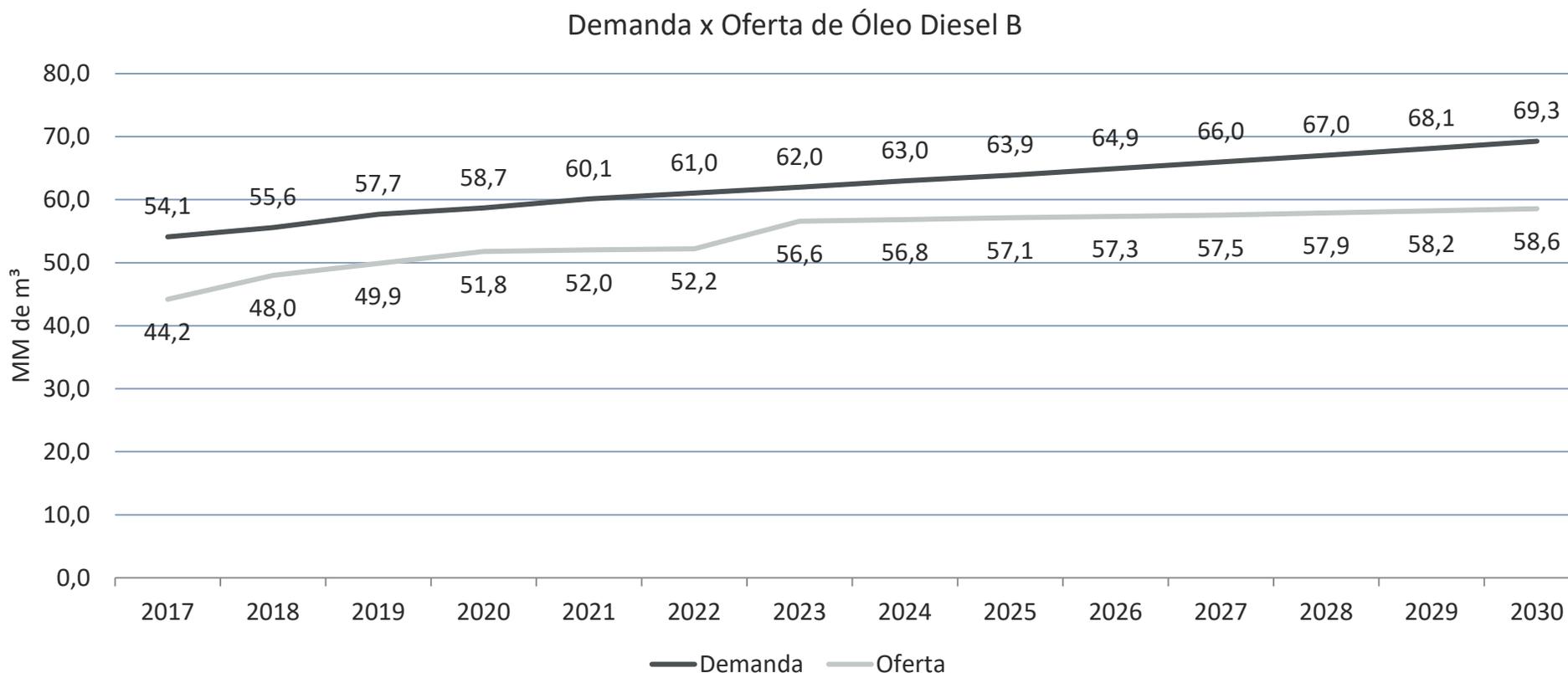
**Exportação de óleo de soja**

Exportação em função do excedente em relação ao consumo nacional

**Consumo de óleo de soja per capita**

20,5 litros atuais crescendo 1,68%, de acordo com projeção da ABIOVE.

O cenário de Demanda e Oferta de Ciclo Diesel em estudo será único. A demanda calculada de Diesel B atinge 69,3 MM de m<sup>3</sup> em 2030, excluindo o Diesel para uso marítimo. A oferta de Diesel B atinge 58,6 MM m<sup>3</sup> em 2030 (excluído o diesel marítimo), o que produz um GAP total de 10,7 MM m<sup>3</sup> em 2030.



Demanda vs. Oferta de Diesel B (sem Diesel Marítimo). Fonte: Leggio.

1. Objetivo

2. Demanda e Oferta

**3. Infraestrutura Modelada**

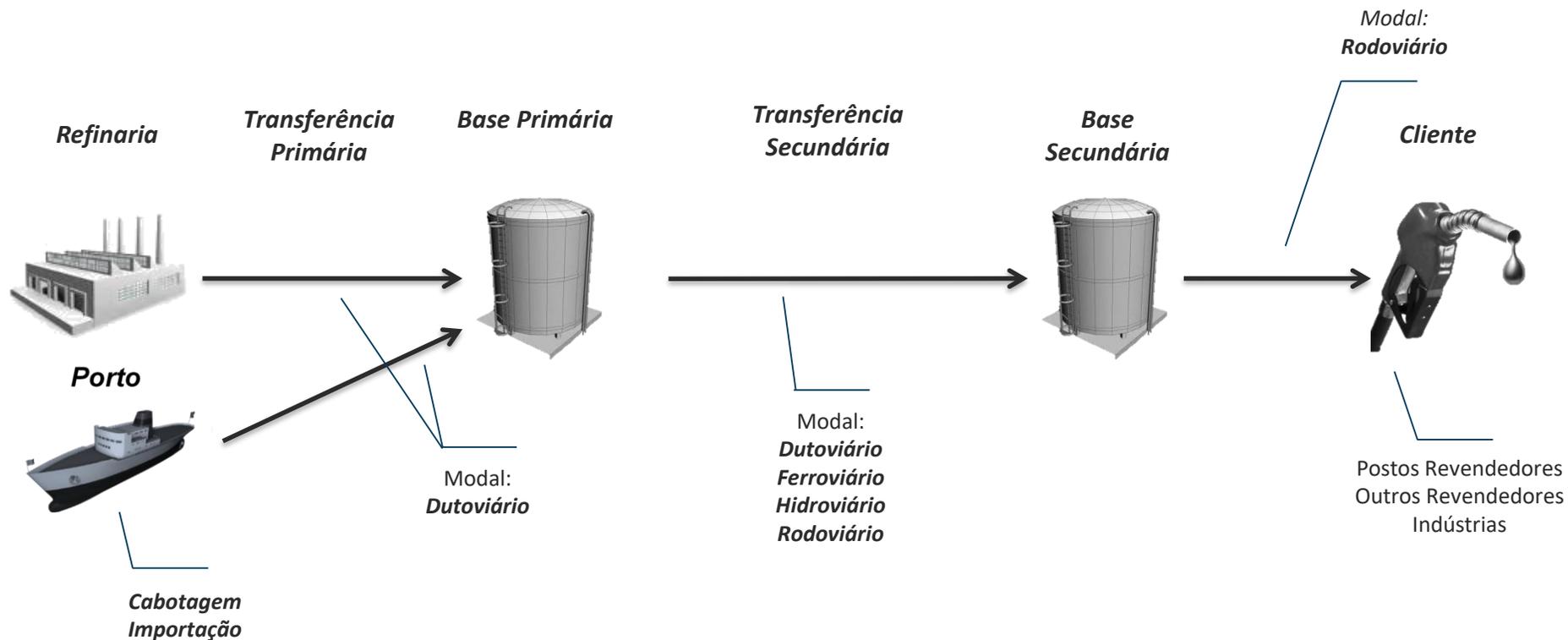
4. Mapa de Cadeias

5. Custos

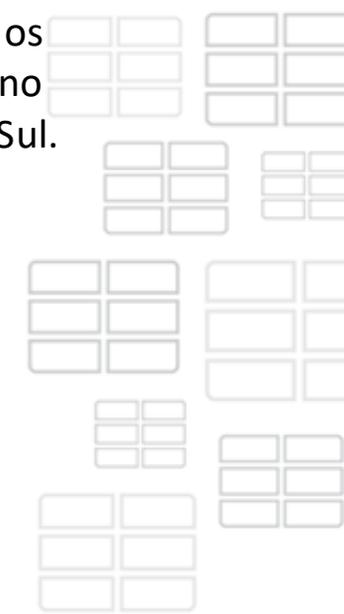
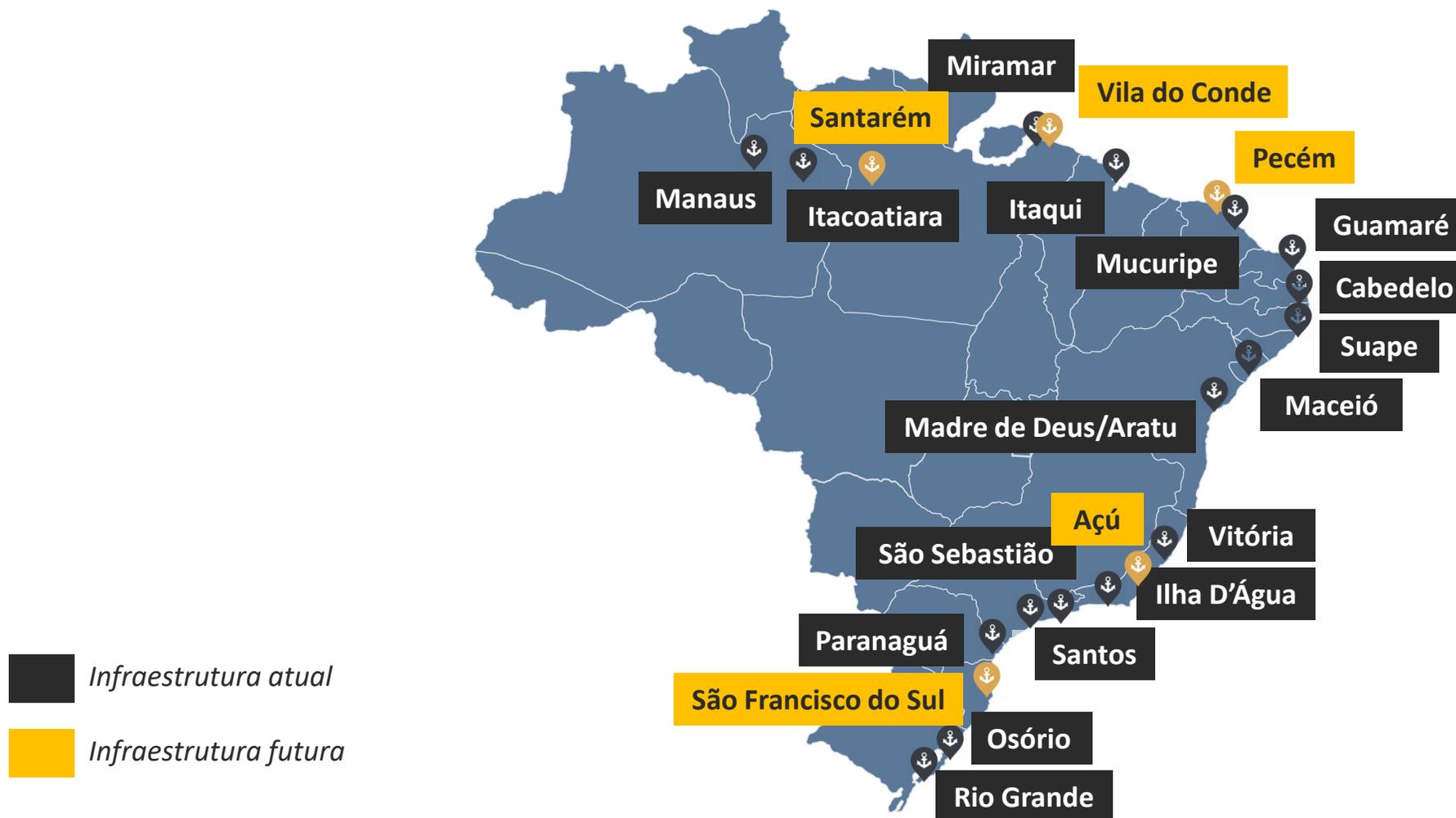
6. Investimentos



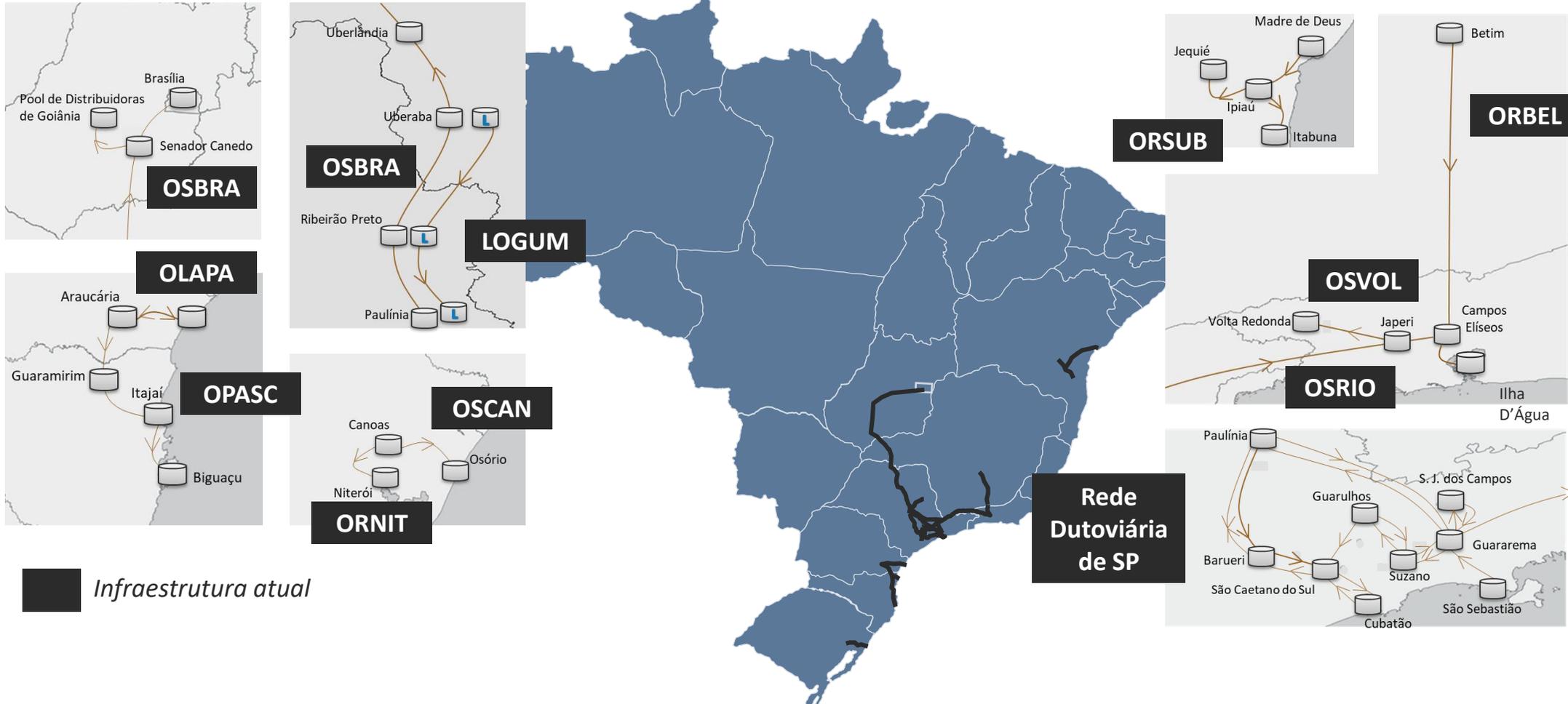
As cadeias logísticas de distribuição de combustíveis no Brasil são formadas a partir de origens definidas, como portos e refinarias e se estendem até os municípios consumidores.



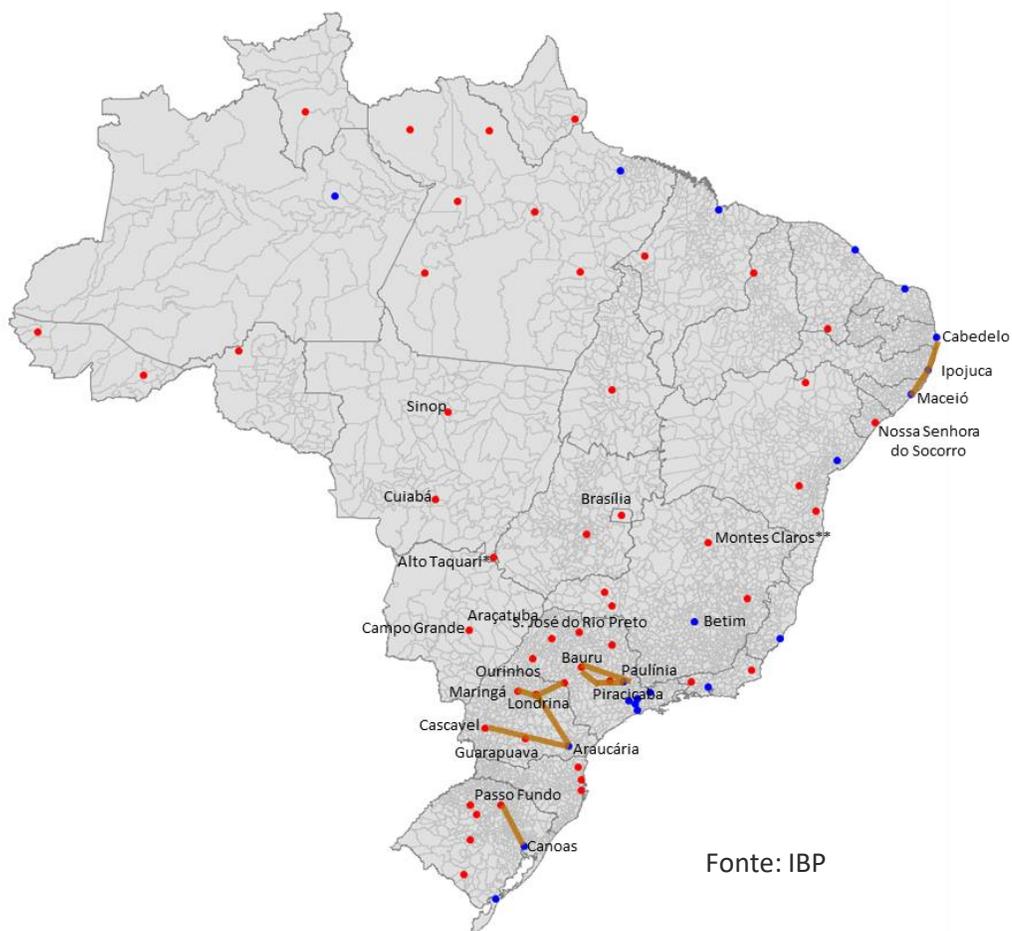
**Terminais Portuários:** Foram considerados no modelo de otimização os principais terminais portuários existentes e incluídos os terminais de Santarém, Vila do Conde e Pecém em função da existência de editais em andamento no programa PPI do Governo Federal. Por solicitação do grupo de trabalho foram adicionados dois novos portos: Porto do Açú e Porto de São Francisco do Sul.



**Dutos e Ter. Terrestres:** Foram considerados os principais dutos de movimentação de derivados operados pela Transpetro e o duto da Lógum. *Não foram incluídas no modelo novas rotas de dutos, devido a ausência de novos projetos públicos no horizonte de estudo.*



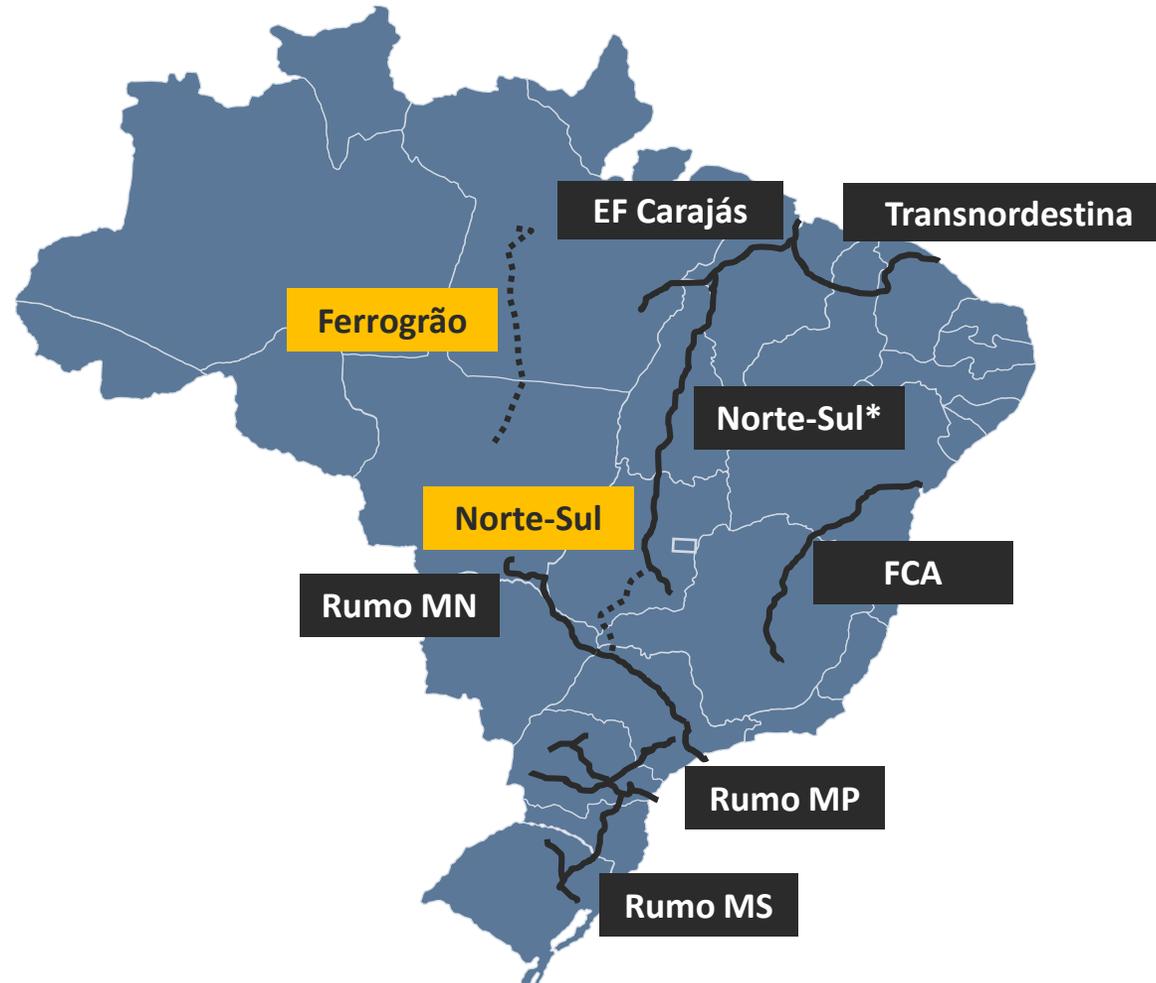
Em estudo realizado em 2015 pelo IBP foram identificados, pela Comissão de Dutos do IBP, onze novos trechos de dutos que seriam promissores para estudo de viabilidade técnica e econômica.



| Trecho               | Distância (Km) | Diâmetro (pol) |
|----------------------|----------------|----------------|
| Ipojuca-Cabedelo     | 180            | 10"            |
| Ipojuca-Maceió       | 210            | 12"            |
| Paulínia-Piracicaba  | 60             | 18"            |
| Piracicaba-Anhembi   | 60             | 16"            |
| Anhembi-Bauru        | 130            | 10"            |
| Araucária-Londrina   | 380            | 18"            |
| Londrina-Maringá     | 90             | 12"            |
| Londrina-Ourinhos    | 160            | 12"            |
| Araucária-Guarapuava | 250            | 14"            |
| Guarapuava-Cascavel  | 240            | 12"            |
| Canoas-Passo Fundo   | 270            | 12"            |

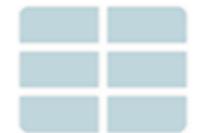


**Ferrovias:** A ferrovia Ferrogrão e o novo trecho da Ferrovia Norte-Sul (Porto Nacional a Estrela D'Oeste) foram incluídos no modelo por sua potencial relevância no transporte de derivados e por estarem nos planos de investimento do Governo Federal. Além disso foram consideradas as ampliações de capacidade na malha ferroviária existente.



 *Infraestrutura atual*

 *Infraestrutura futura*



**Hidroviias:** Foram incluídas as hidroviias existentes na Região Norte e a Hidrovia da Lagoa dos Patos.



1. Objetivo

2. Demanda e Oferta

3. Infraestrutura Modelada

**4. Mapa de Cadeias**

5. Custos

6. Investimentos



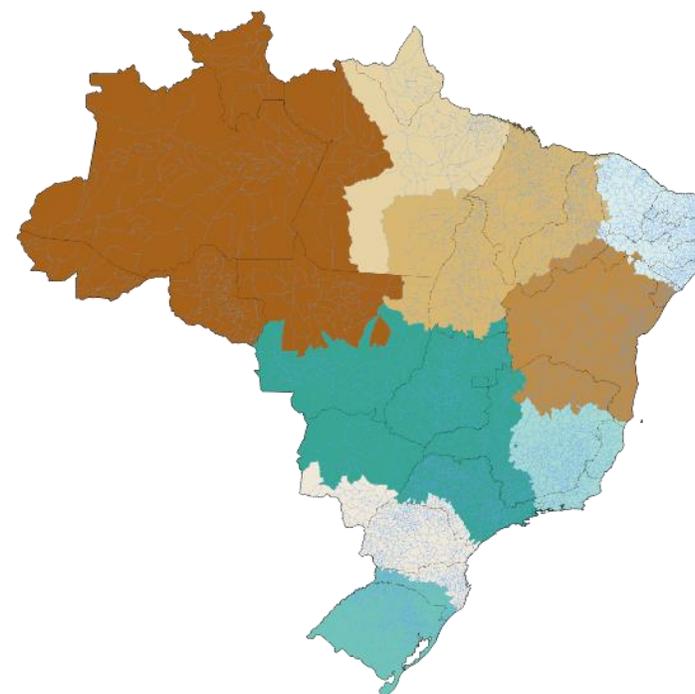
Cenários Baseline – Sem Expansão na Infraestrutura Atual  
Resultados para ano 2018

2018 Baseline



Preços Representam Histórico

2018 Baseline PPI



Preços Paridade Internacional

Cenários Baseline – Sem Expansão na Infraestrutura Atual  
Resultados para ano 2030

Baseline A



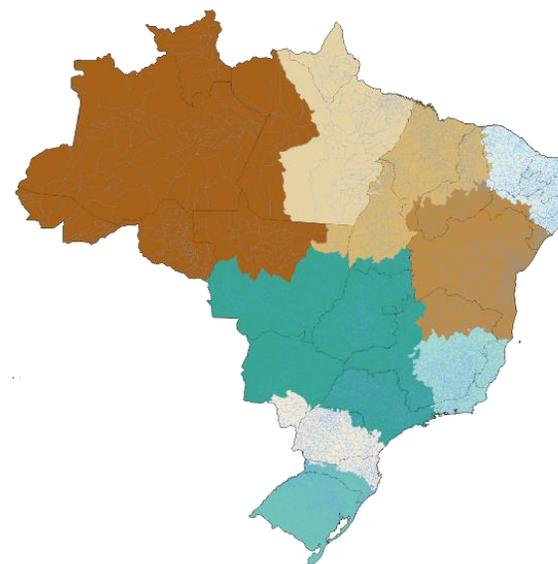
Oferta Moderada de Etanol  
Preços Representam Histórico

Baseline A PPI



Oferta Moderada de Etanol  
Preços Paridade Internacional

Baseline B



Alta Oferta de Etanol  
Preços Representam Histórico

Baseline B PPI



Alta Oferta de Etanol  
Preços Paridade Internacional

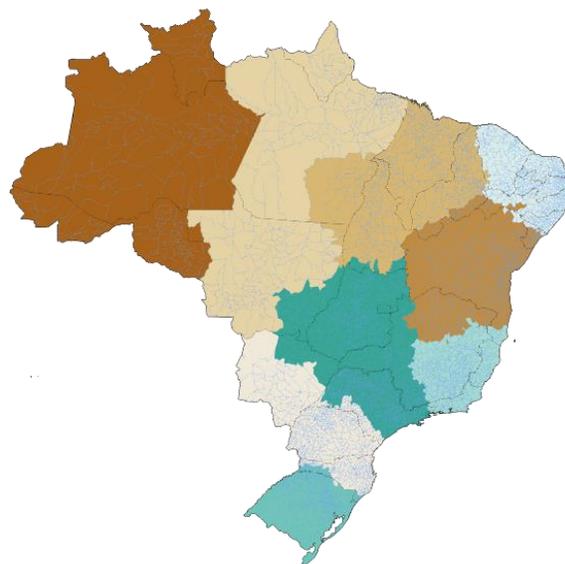
Cenários IBP – Com Expansão na Infraestrutura  
Resultados para ano 2030

IBP A



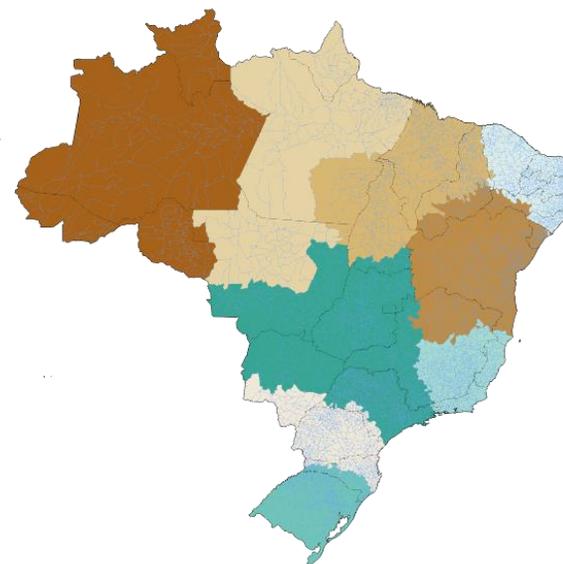
Oferta Moderada de Etanol  
Preços Representam Histórico

IBP A PPI



Oferta Moderada de Etanol  
Preços Paridade Internacional

IBP B



Alta Oferta de Etanol  
Preços Representam Histórico

IBP B PPI



Alta Oferta de Etanol  
Preços Paridade Internacional

1. Objetivo

2. Demanda e Oferta

3. Infraestrutura Modelada

4. Mapa de Cadeias

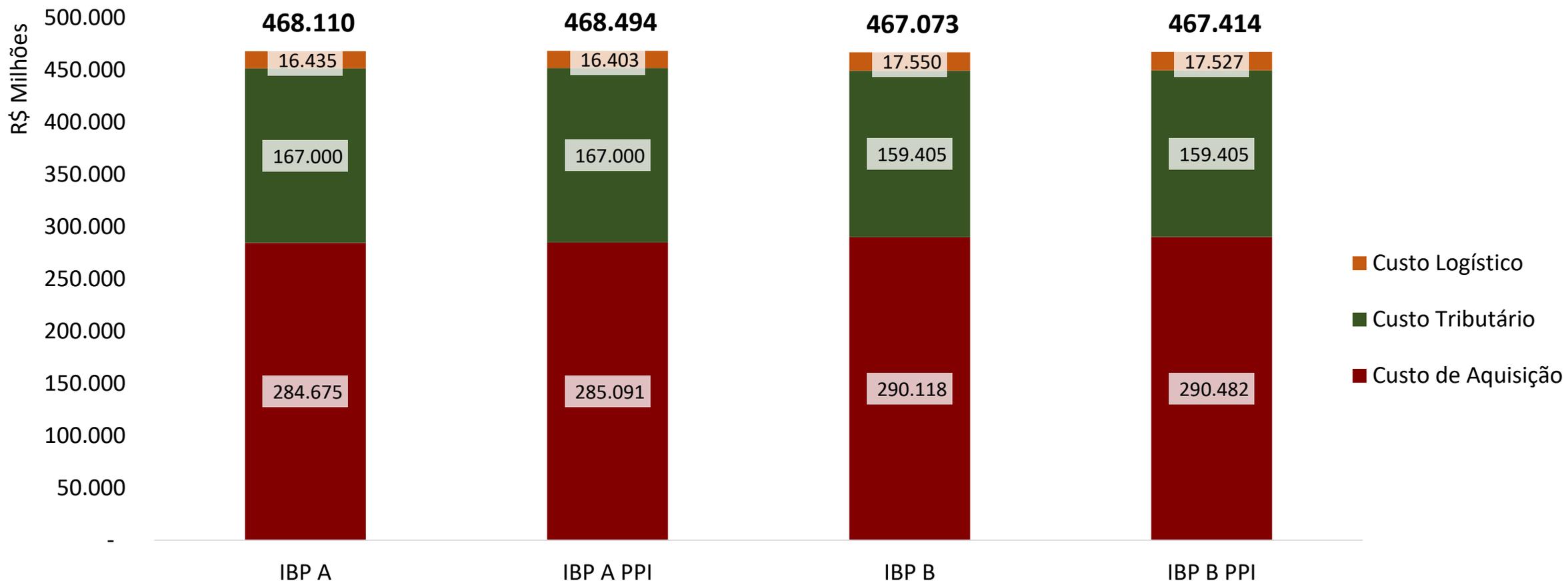
**5. Custos**

6. Investimentos



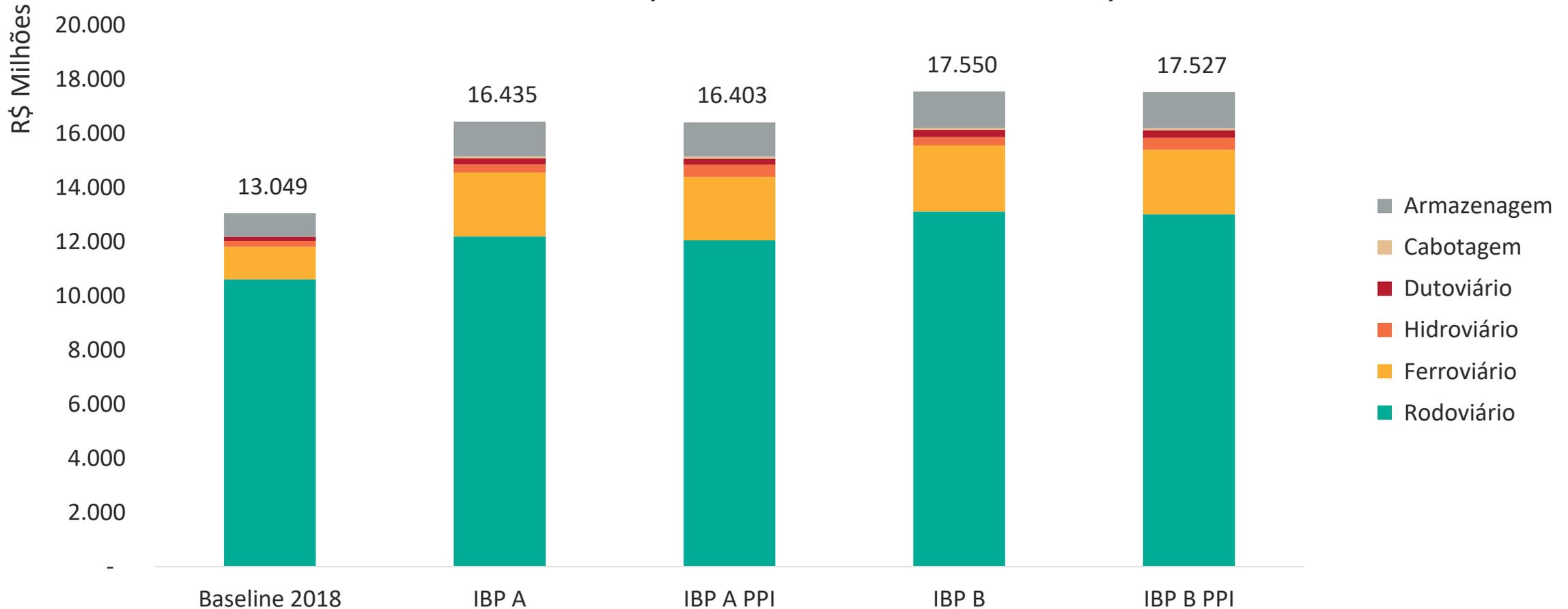
O cenário B apresenta um redução no Custo Total em relação ao correspondente cenário A, uma vez que a diminuição dos Custos Tributários é maior do que o aumento nos Custos Logísticos e de Aquisição. A redução do custo tributário se deve ao aumento do consumo de etanol na matriz de estados onde há incentivo fiscal para o biocombustível.

**Cenários IBP – Com Expansão na Infraestrutura - Resultados para ano 2030**



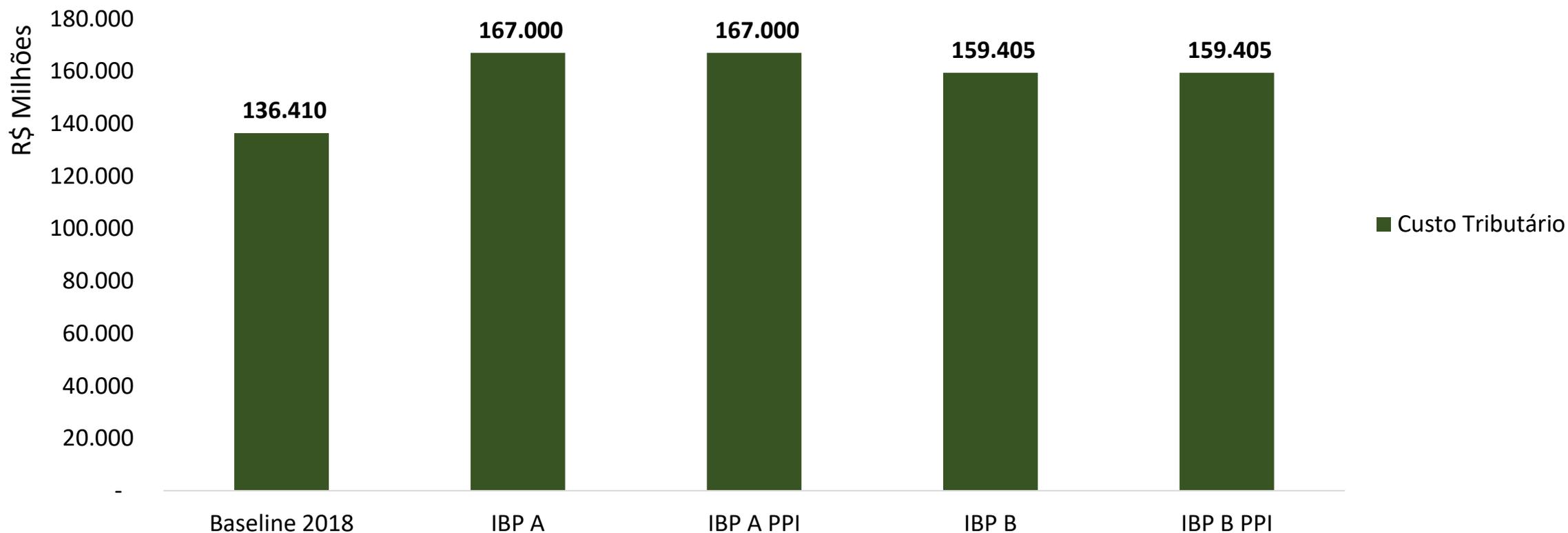
O Custo Logístico entre os cenários com preços históricos e com PPI é similar. Os cenários A e B se diferenciam devido ao aumento do transporte rodoviário de etanol no total do volume transportado para atender à mesma demanda de Gasolina Equivalente.

**Cenários IBP – Com Expansão na Infraestrutura - Resultados para ano 2030**



Os cenários B apresentam um redução no Custo Tributário, que implicará em perda de arrecadação no ICMS dos Estados, principalmente nos produtores de derivados, atingindo cerca de R\$ 8 Bilhões por ano em 2030.

Cenários IBP – Com Expansão na Infraestrutura - Resultados para ano 2030



\* Os valores de tributação se mantêm para o mesmo cenário de demanda (A ou B), dado que a tributação é calculada com base no município de consumo.

# Agenda

1. Objetivo

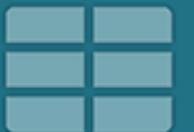
2. Demanda e Oferta

3. Infraestrutura Modelada

4. Mapa de Cadeias

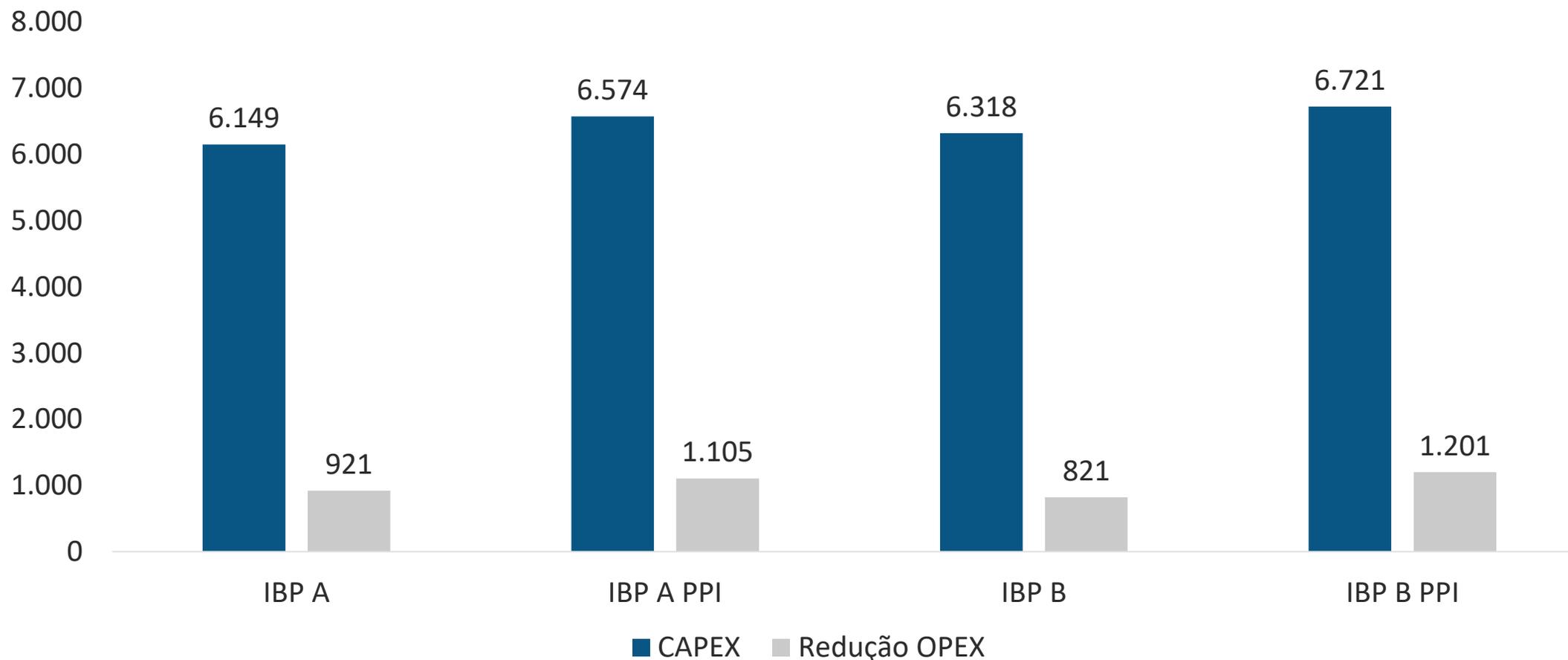
5. Custos

6. Investimentos



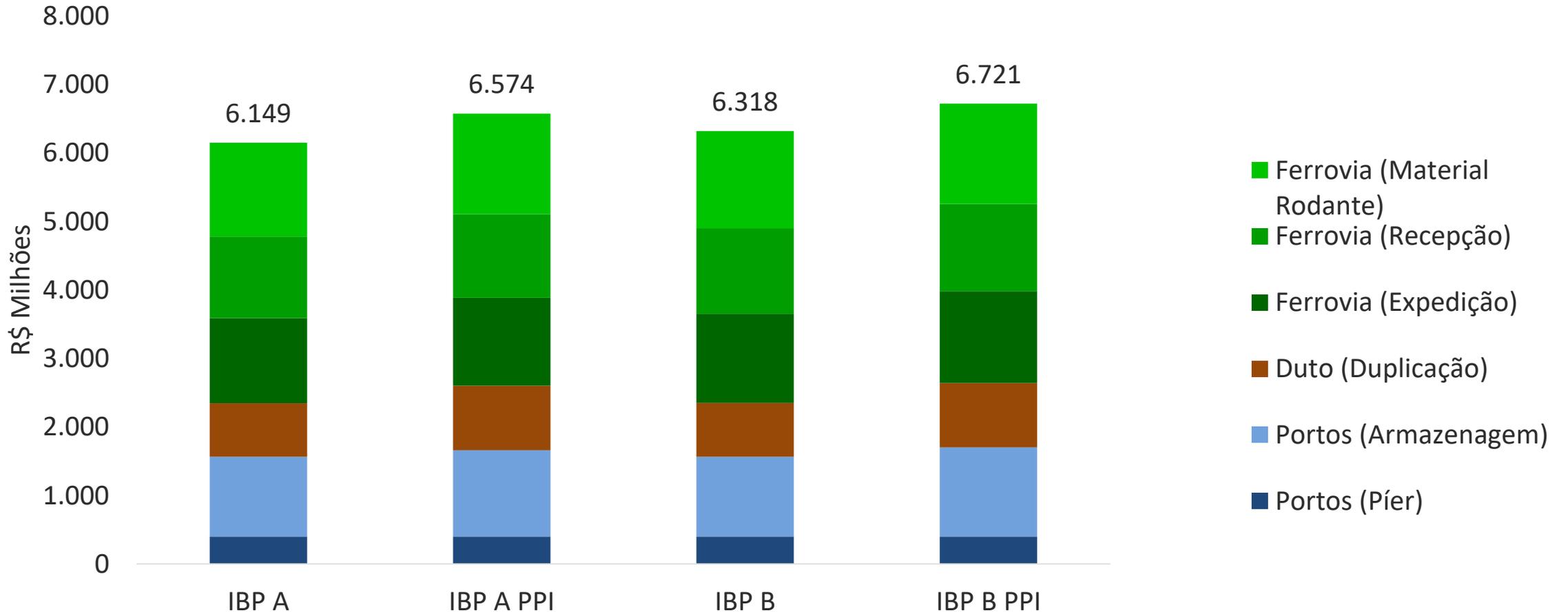
Em todos os cenários, a relação entre o CAPEX em Infraestrutura e a redução de OPEX é similar, variando entre 5,5 e 8 vezes. Entretanto, existe ainda o CAPEX em Infraestrutura Multi-Setorial (R\$ 59,8 Bilhões), comum entre todos os cenários.

**Cenários IBP – Com Expansão na Infraestrutura - Resultados para ano 2030**

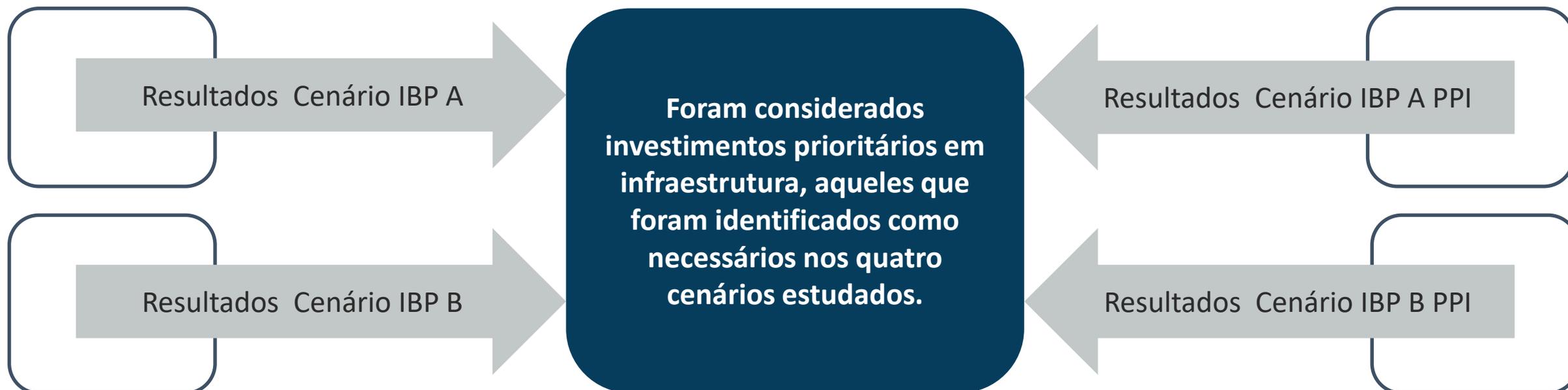


Os investimentos aumentam não só entre os Cenários A e B, mas também entre os cenários de preços históricos e os cenários de preço PPI, uma vez que a infraestrutura atual disponível está melhor posicionada pra atender os preços históricos.

**Cenários IBP – Com Expansão na Infraestrutura - Resultados para ano 2030**



O conjunto de investimentos prioritizados foi formado pelos investimentos considerados necessários nos quatro cenários estudados, representando as infraestruturas que mantêm a necessidade de sua ampliação mesmo com a variação dos cenários de demanda/oferta, preços e infraestrutura.



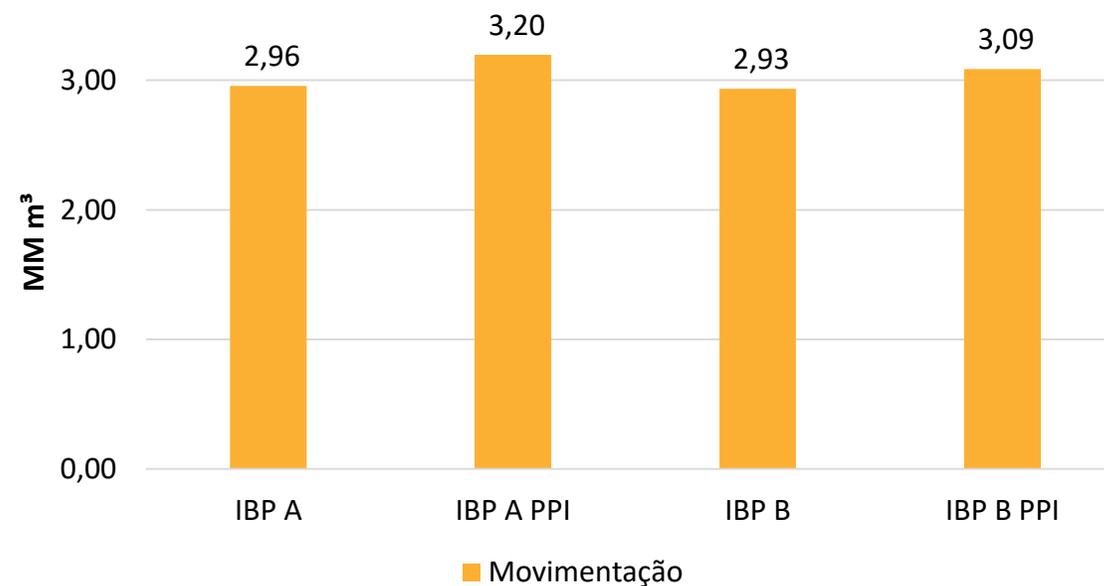
Os valores de investimento irão variar de acordo com a movimentação de produtos em cada cenário. Os slides a seguir irão mostrar o maior e menor valor de investimento sugerido para cada infraestrutura.



**Cenário IBP B PPI**  
**Investimentos Sugeridos**

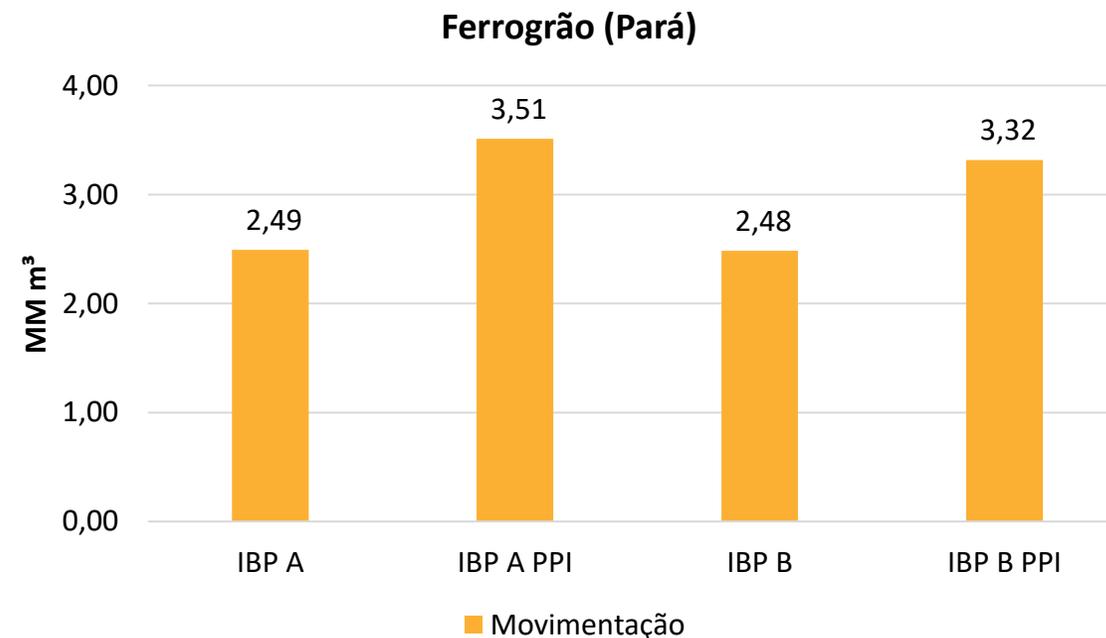
**Armazenagem:** 31.518 m<sup>3</sup> de tancagem (R\$ 110 MM)

**Itacoatiara (Amazonas)**



**Cenário IBP A**  
**Investimentos Sugeridos**

**Armazenagem:** 36.695 m<sup>3</sup> de tancagem (R\$ 128 MM)



#### Cenário IBP B Investimentos Sugeridos

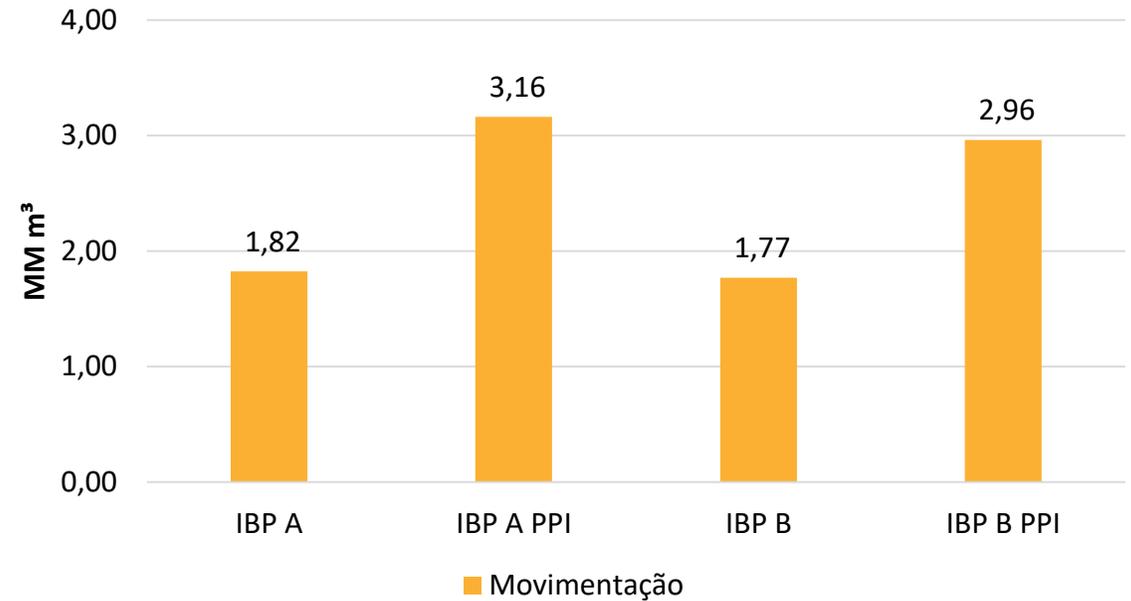
**Expedição:** 2,6 MM m³/a.a. (R\$ 201 MM)  
**Recepção:** 2,8 MM m³/a.a. (R\$ 201 MM)  
**Material Rodante:** 1.300 Vagões (R\$ 390 MM)

#### Cenário IBP A PPI Investimentos Sugeridos

**Expedição:** 3,9 MM m³/a.a. (R\$ 284 MM)  
**Recepção:** 3,9 MM m³/a.a. (R\$ 276 MM)  
**Material Rodante:** 1.919 Vagões (R\$ 578 MM)



Porto de Santarém (Pará)



### Cenário IBP B Investimentos Sugeridos

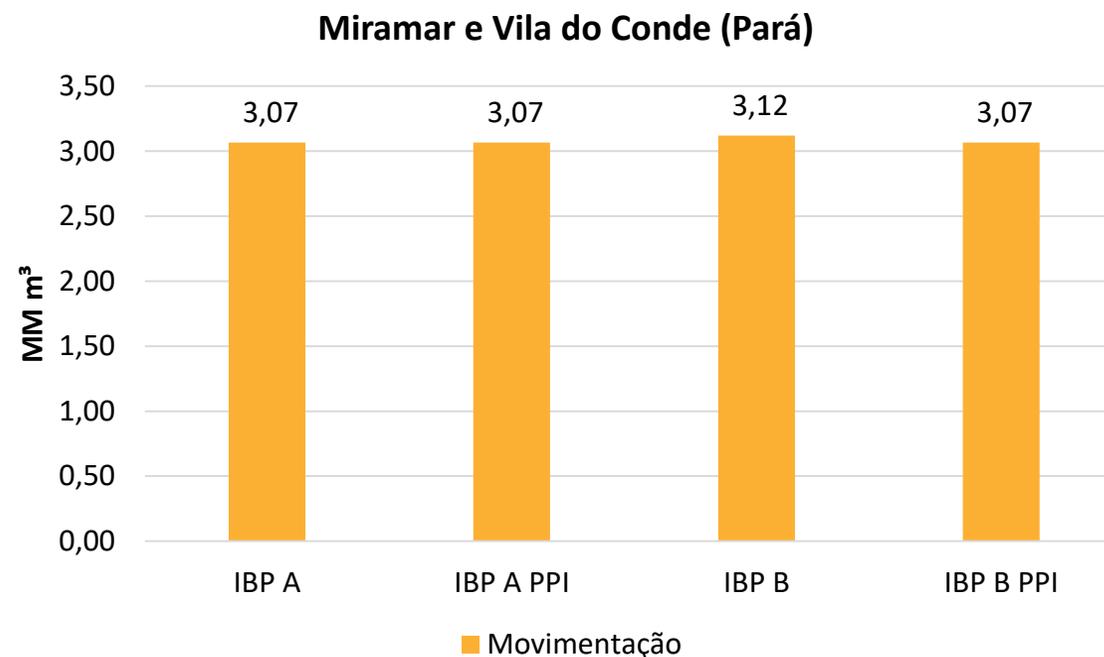
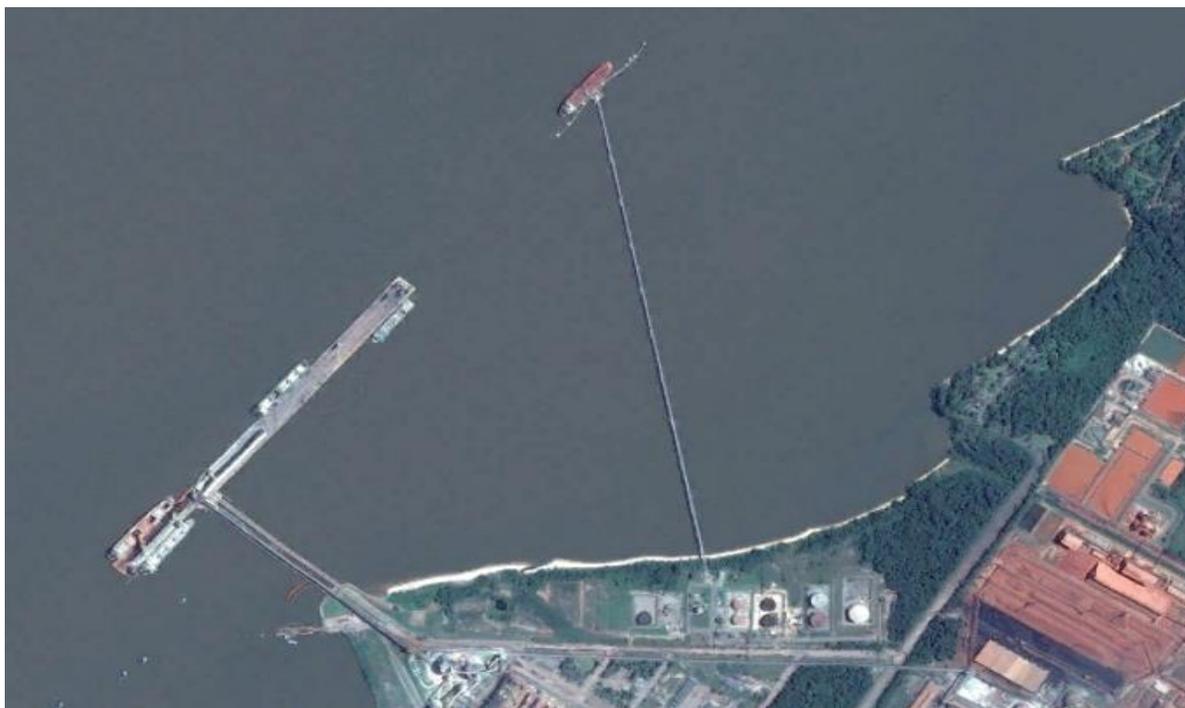
Pier: 1 berço (R\$ 80 MM)

Armazenagem: 73.803 m³ de Tanques (R\$ 258 MM)

### Cenário IBP A PPI Investimentos Sugeridos

Pier: 1 berço (R\$ 80 MM)

Armazenagem: 131.815 m³ de Tanques (R\$ 461 MM)



### Cenário IBP A Investimentos Sugeridos

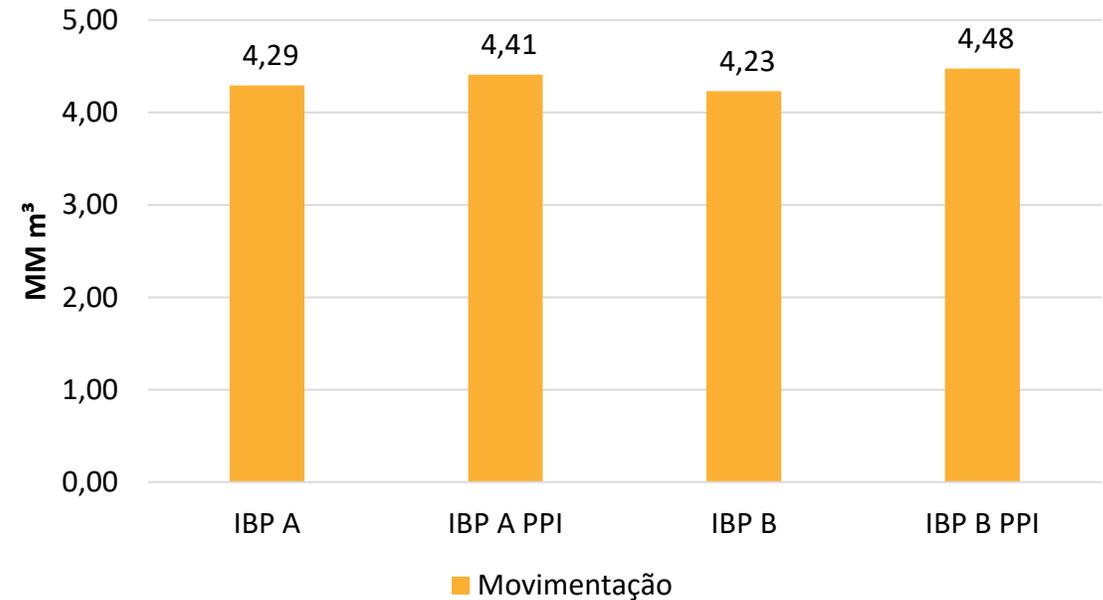
**Pier:** 1 berço (R\$ 80 MM)  
**Armazenagem:** 6.009 m<sup>3</sup> de Tanques (R\$ 21 MM).

### Cenário IBP B Investimentos Sugeridos

**Pier:** 1 berço (R\$ 80 MM)  
**Armazenagem:** 8.225 m<sup>3</sup> de Tanques (R\$ 29 MM)



EFC, FTL e Norte-Sul (Maranhão)

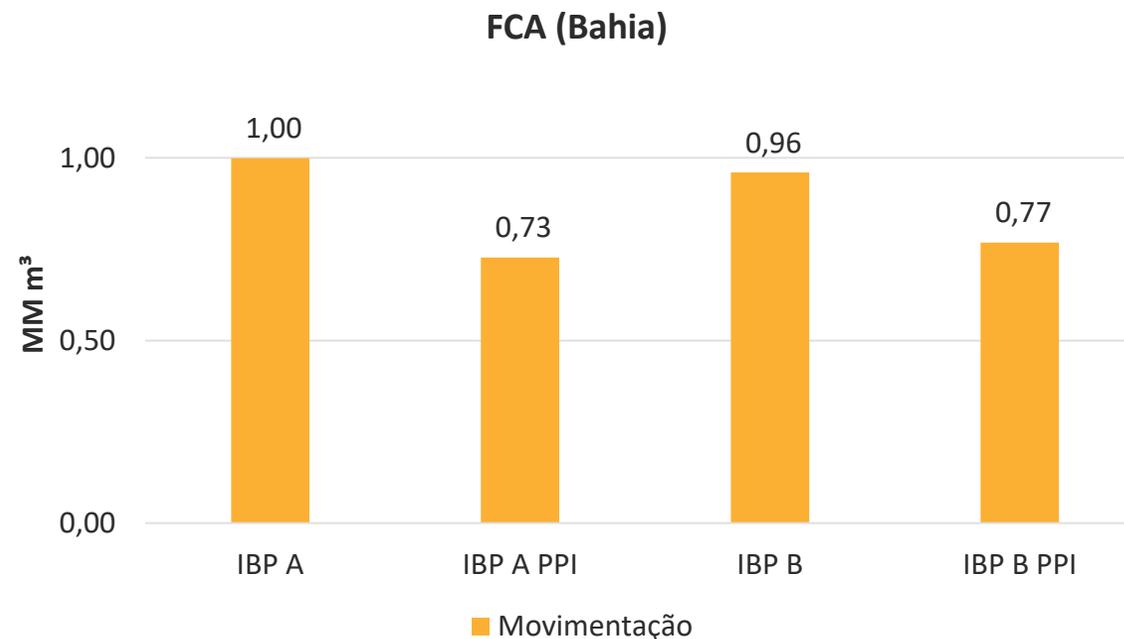


### Cenário IBP B Investimentos Sugeridos

Expedição: 1,8 MM m<sup>3</sup>/a.a. (R\$ 133 MM)  
 Recepção: 1,8 MM m<sup>3</sup>/a.a. (R\$ 130 MM)  
 Material Rodante: 433 Vagões (R\$ 130 MM)

### Cenário IBP B PPI Investimentos Sugeridos

Expedição: 2,0 MM m<sup>3</sup>/a.a. (R\$ 150 MM)  
 Recepção: 2,0 MM m<sup>3</sup>/a.a. (R\$ 144 MM)  
 Material Rodante: 504 Vagões (R\$ 151 MM)

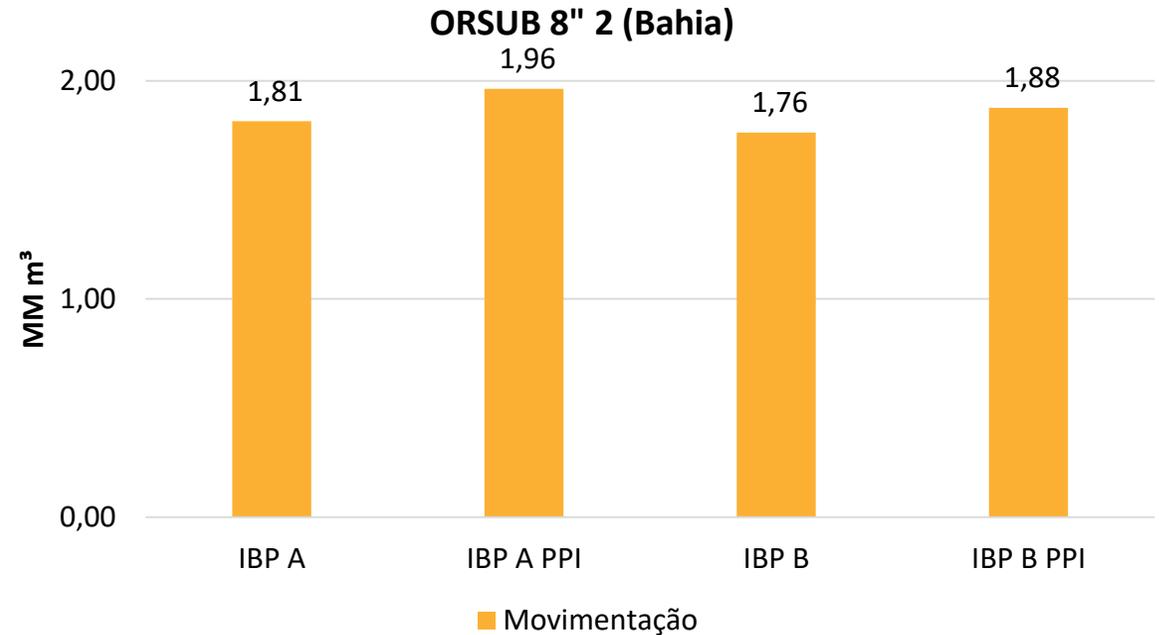


#### Cenário IBP A PPI Investimentos Sugeridos

**Expedição:** 0,5 MM m<sup>3</sup>/a.a. (R\$ 35 MM)  
**Recepção:** 0,5 MM m<sup>3</sup>/a.a. (R\$ 35 MM)

#### Cenário IBP A Investimentos Sugeridos

**Expedição:** 0,8 MM m<sup>3</sup>/a.a. (R\$ 56 MM)  
**Recepção:** 0,8 MM m<sup>3</sup>/a.a. (R\$ 56 MM)



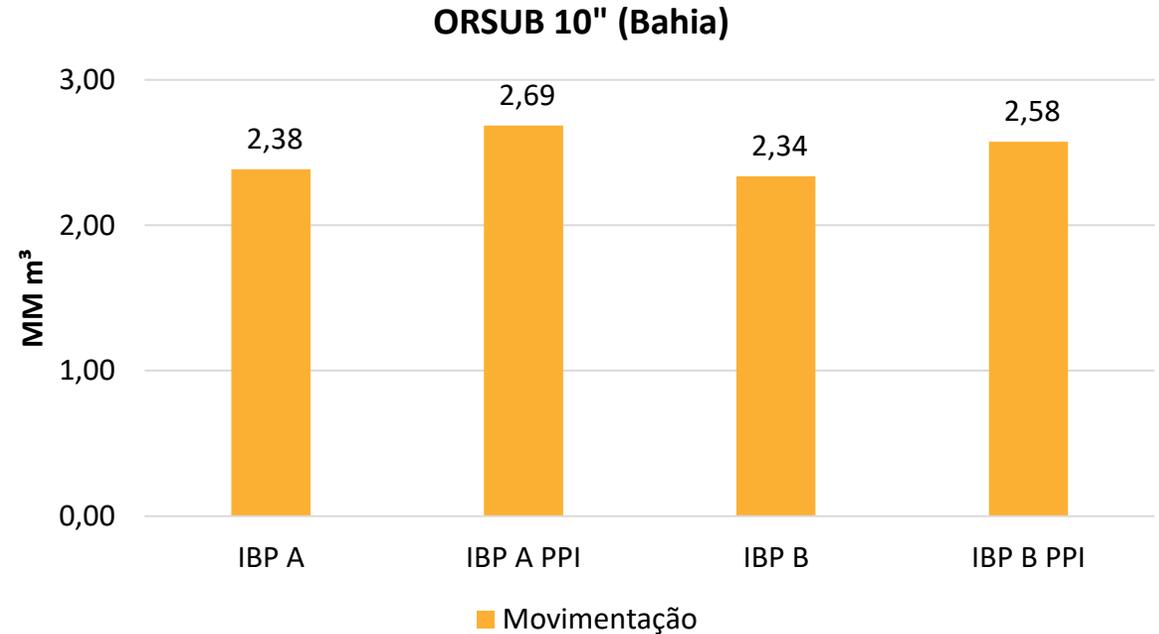
### Cenário IBP B Investimentos Sugeridos

Duplicação do Trecho Ipiaú e Jequié (8 Pol): 0,5 MM m<sup>3</sup>/a.a. (R\$ 72 MM)  
Expansão Máxima de Bombeio no Trecho Ipiaú e Jequié: 1,0 MM m<sup>3</sup>/a.a.

### Cenário IBP A PPI Investimentos Sugeridos

Duplicação do Trecho Ipiaú e Jequié (8 Pol): 0,7 MM m<sup>3</sup>/a.a. (R\$ 72 MM)  
Melhorias de Bombeio no Trecho Ipiaú e Jequié: 1,0 MM m<sup>3</sup>/a.a.

Investimentos Previstos: -



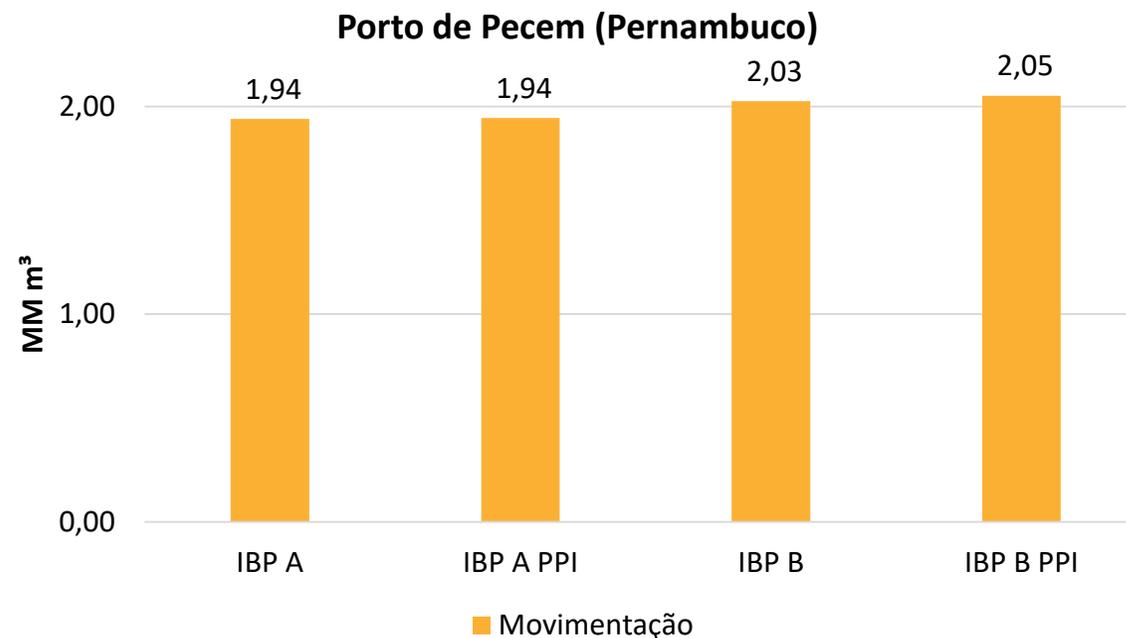
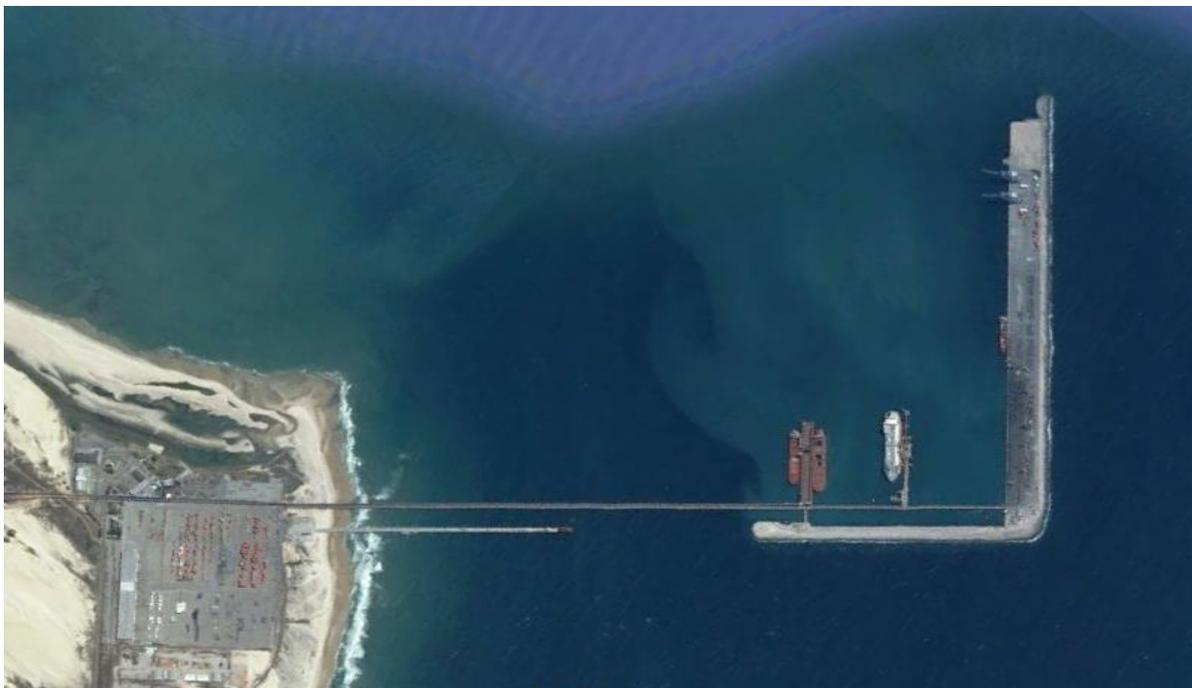
**Cenário IBP B**  
**Investimentos Sugeridos**

Duplicação do Trecho RLAM e Ipiaú (10 Pol): 0,2 MM m³/a.a. (R\$ 216 MM)  
Expansão Máxima de Bombeio no Trecho RLAM e Ipiaú: 1,2 MM m³/a.a.

**Cenário IBP A PPI**  
**Investimentos Sugeridos**

Duplicação do Trecho RLAM e Ipiaú (10 Pol): 0,7 MM m³/a.a. (R\$ 216 MM)  
Melhorias de Bombeio no Trecho RLAM e Ipiaú: 1,2 MM m³/a.a.

**Investimentos Previstos: -**



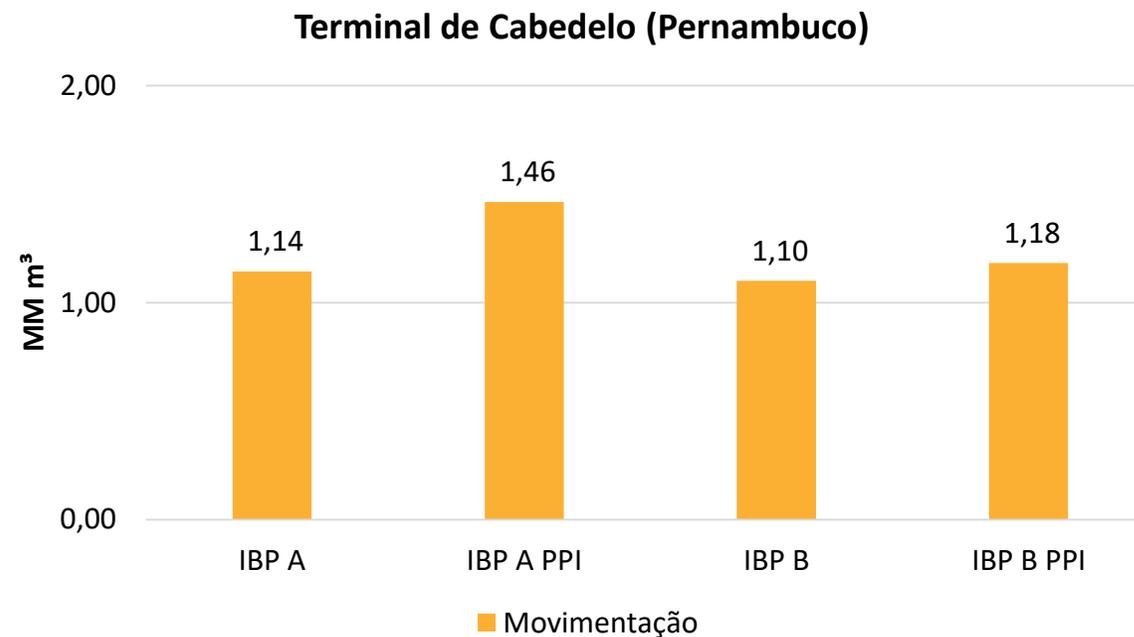
**Cenário IBP A**  
**Investimentos Sugeridos**

**Pier:** 1 berço (R\$ 80 MM)  
**Armazenagem:** 80.819 m³ de Tanques (R\$ 283 MM)

**Cenário IBP B PPI**  
**Investimentos Sugeridos**

**Pier:** 1 berço (R\$ 80 MM)  
**Armazenagem:** 85.487 m³ de Tanques (R\$ 300 MM)

Investimentos Previstos: -



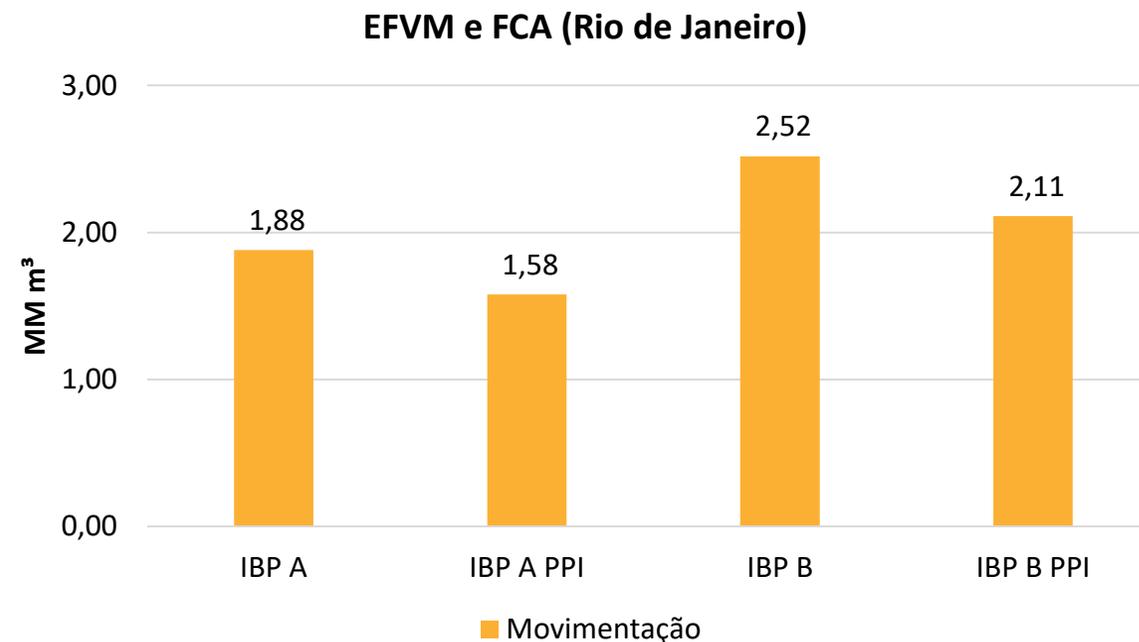
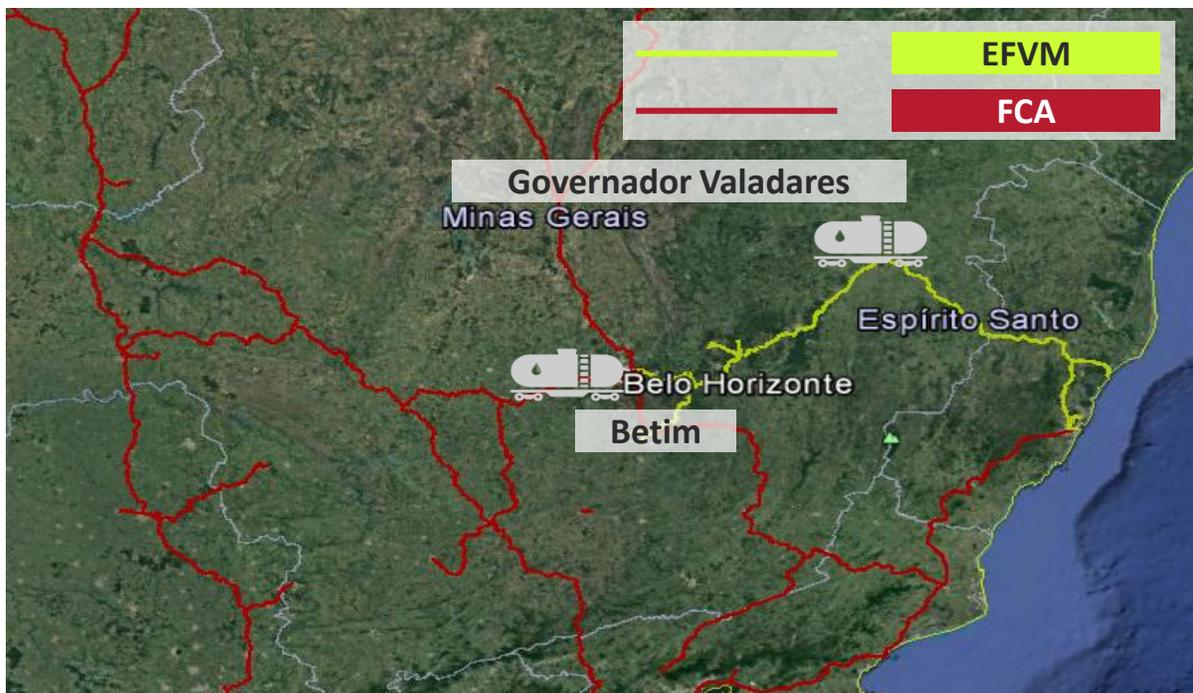
**Cenário IBP B**  
**Investimentos Sugeridos**

**Armazenagem: 2.561 m³ de Tanques (R\$ 9 MM)**

**Cenário IBP A PPI**  
**Investimentos Sugeridos**

**Armazenagem: 17.679 m³ de Tanques (R\$ 61 MM)**

**Investimentos Previstos: -**

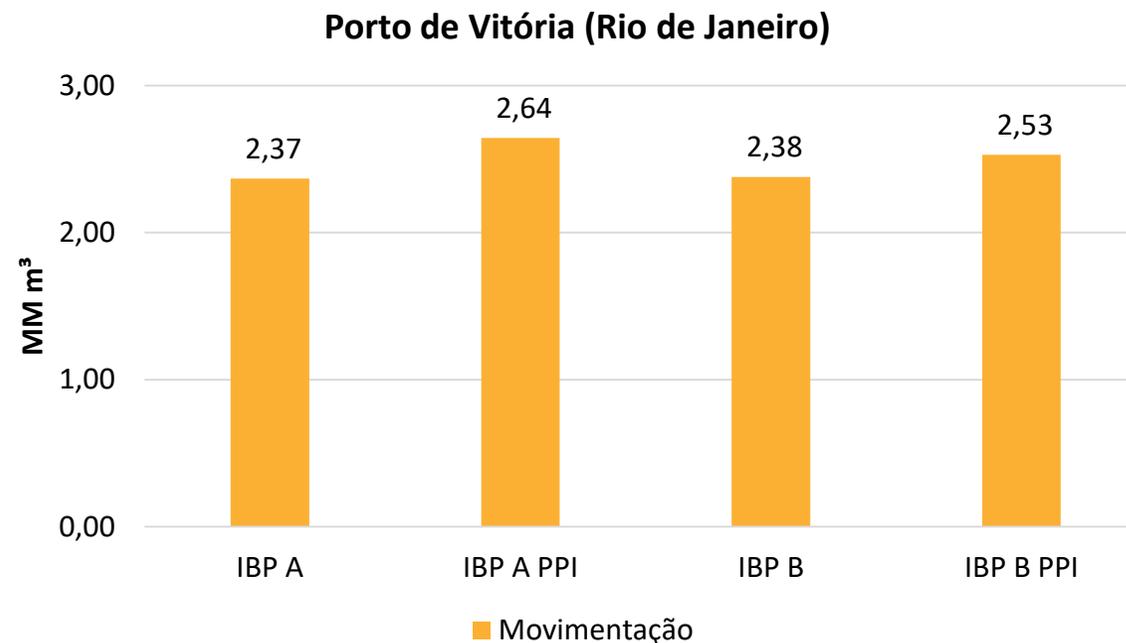


**Cenário IBP A PPI**  
**Investimentos Sugeridos**

Recepção: 1,5 MM m³/a.a. (R\$ 109 MM)

**Cenário IBP B**  
**Investimentos Sugeridos**

Recepção: 2,6 MM m³/a.a. (R\$ 186 MM)



**Cenário IBP A**  
Investimentos Sugeridos

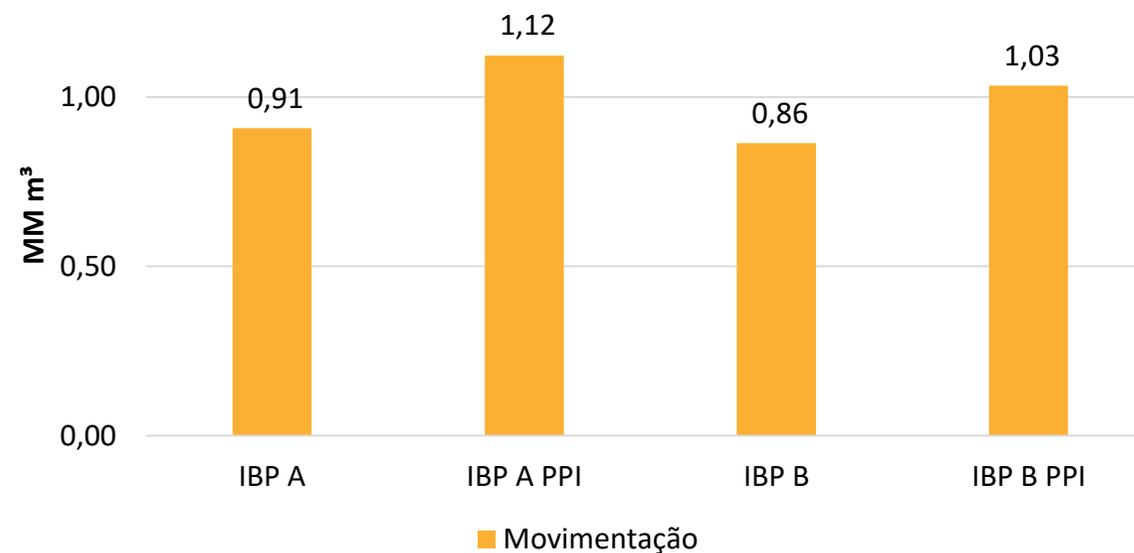
Armazenagem: 17.503 m<sup>3</sup> de Tanques (R\$ 61 MM)

**Cenário IBP A PPI**  
Investimentos Sugeridos

Armazenagem: 28.994 m<sup>3</sup> de Tanques (R\$ 101 MM)



**Porto do Açu (Rio de Janeiro)**



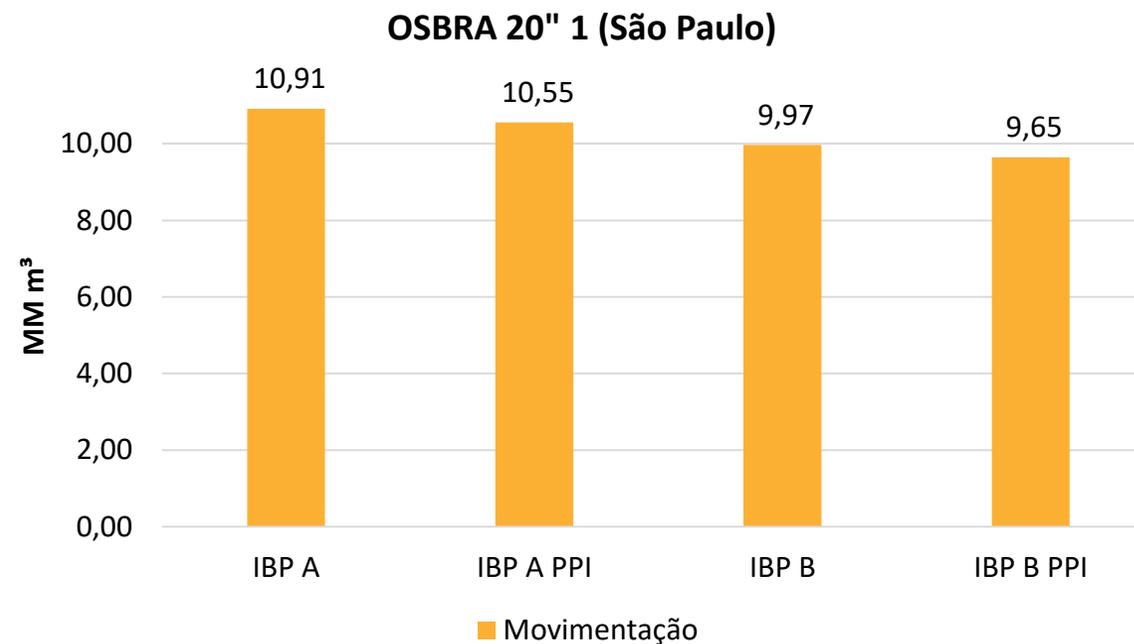
**Cenário IBP B**  
**Investimentos Sugeridos**

**Pier:** 1 berço (80 MM)  
**Armazenagem:** 35.978 m³ de Tanques (R\$ 126 MM)

**Cenário IBP A PPI**  
**Investimentos Sugeridos**

**Pier:** 1 berço (80 MM)  
**Armazenagem:** 46.761 m³ de Tanques (R\$ 164 MM)

**Investimentos Previstos: R\$ 187 MM, projeto PPI-63**



### Cenário IBP B PPI

#### Investimentos Sugeridos

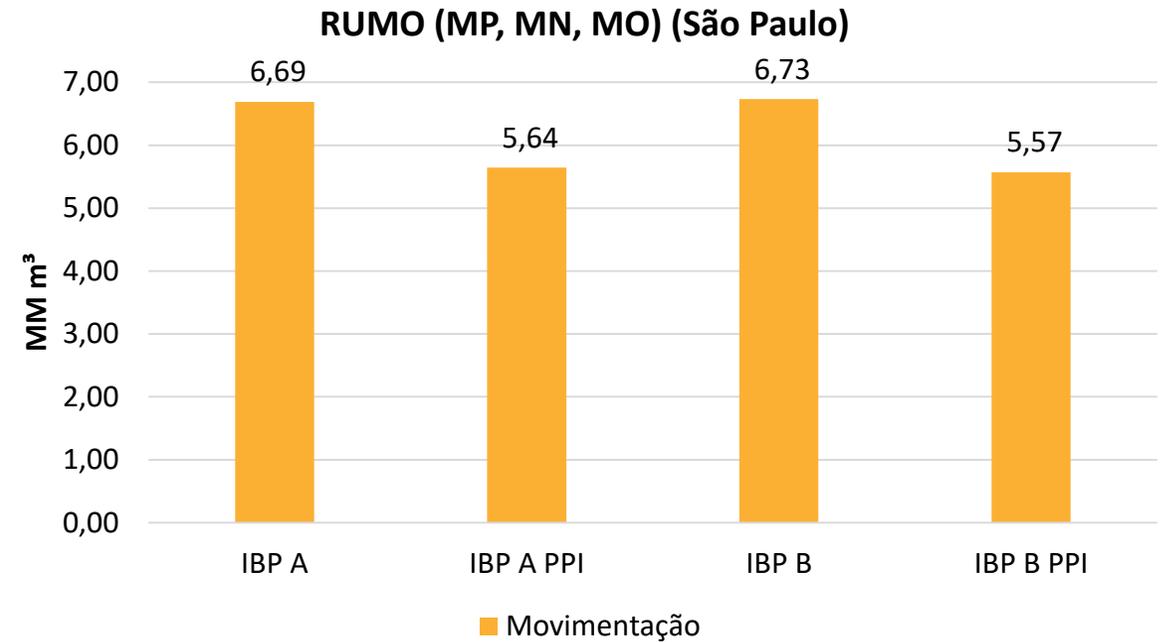
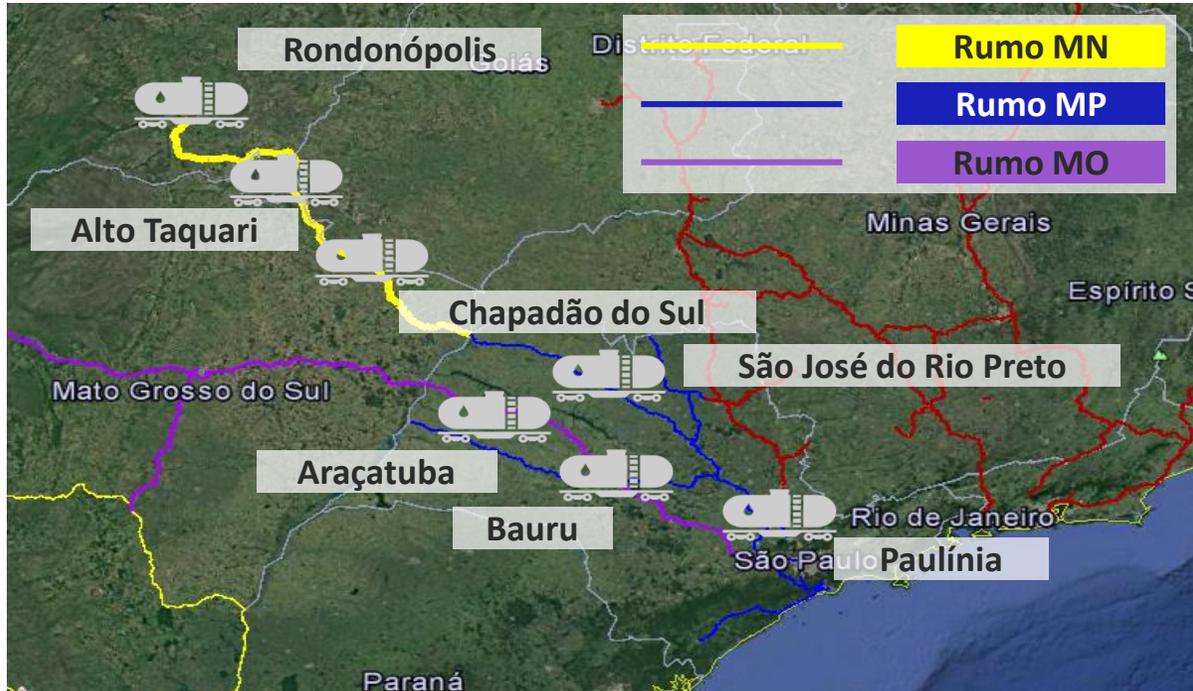
**Duplicação do Trecho até Rib. Preto (16 Pol):** 1,3 MM m<sup>3</sup>/a.a. (R\$497MM)  
**Expansão Máxima de Bombeio nos Trechos até Rib. Preto:** 1,9 MM m<sup>3</sup>/a.a.

### Cenário IBP A PPI

#### Investimentos Sugeridos

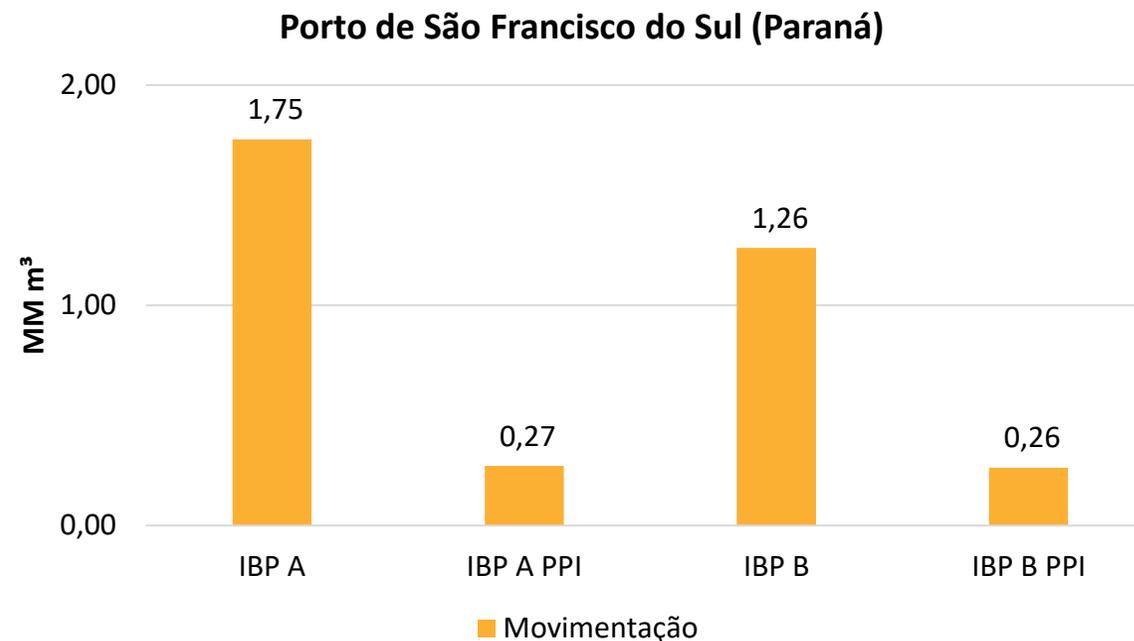
**Duplicação do Trecho até Rib. Preto (16 Pol):** 2,4 MM m<sup>3</sup>/a.a. (R\$ 497 MM)  
**Melhorias de Bombeio nos Trechos até Rib. Preto:** 1,9 MM m<sup>3</sup>/a.a.

Investimentos Previstos: -



**Cenário IBP A PPI**  
**Investimentos Sugeridos**  
**Expedição:** 3,7 MM m<sup>3</sup>/a.a. (R\$ 270 MM)  
**Recepção:** 2,2 MM m<sup>3</sup>/a.a. (R\$ 160 MM)  
**Material Rodante:** 331 Vagões (R\$ 99 MM)

**Cenário IBP B**  
**Investimentos Sugeridos**  
**Expedição:** 5,3 MM m<sup>3</sup>/a.a. (R\$ 388 MM)  
**Recepção:** 2,8 MM m<sup>3</sup>/a.a. (R\$ 206 MM)  
**Material Rodante:** 1.056 Vagões (R\$ 317 MM)



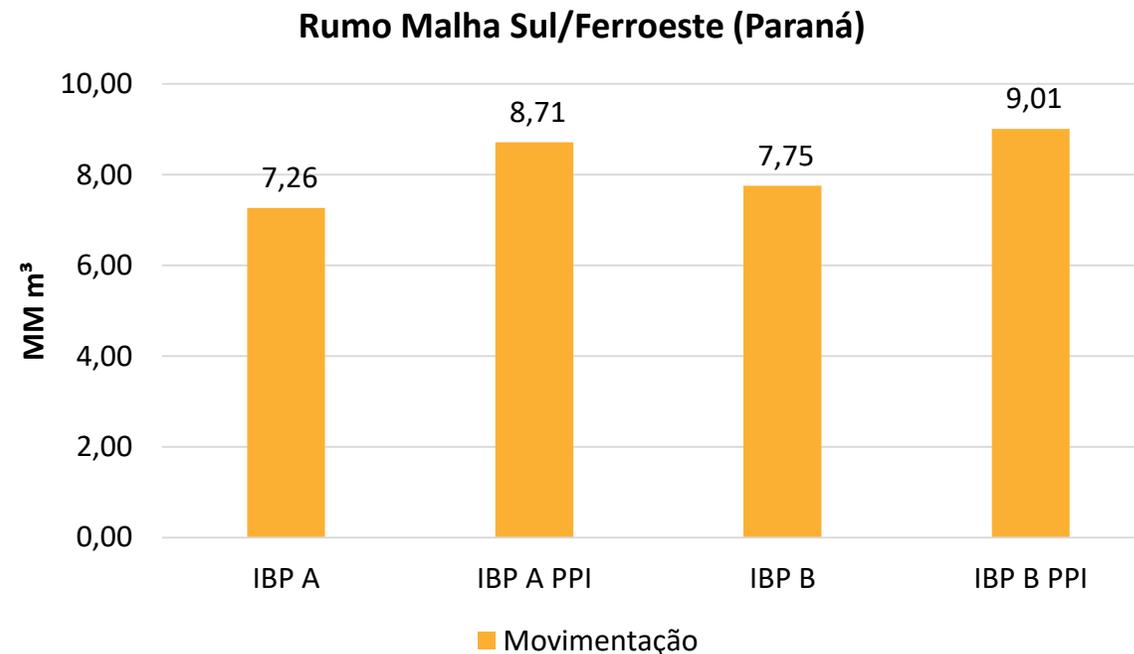
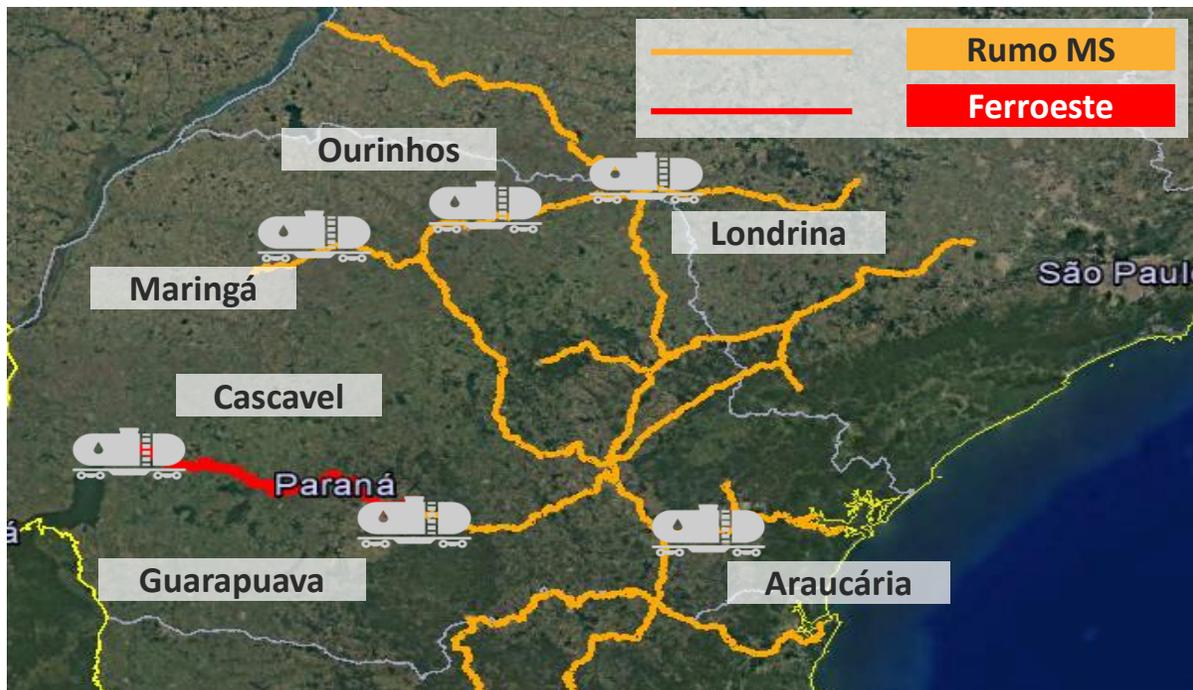
### Cenário IBP B PPI Investimentos Sugeridos

**Pier:** 1 berço (80 MM)  
**Armazenagem:** 10.914 m<sup>3</sup> de Tanques (R\$ 38,2 MM)

### Cenário IBP A Investimentos Sugeridos

**Pier:** 1 berço (80 MM)  
**Armazenagem:** 73.061 m<sup>3</sup> de Tanques (R\$ 255 MM)

**Investimentos Previstos: -**



### Cenário IBP A

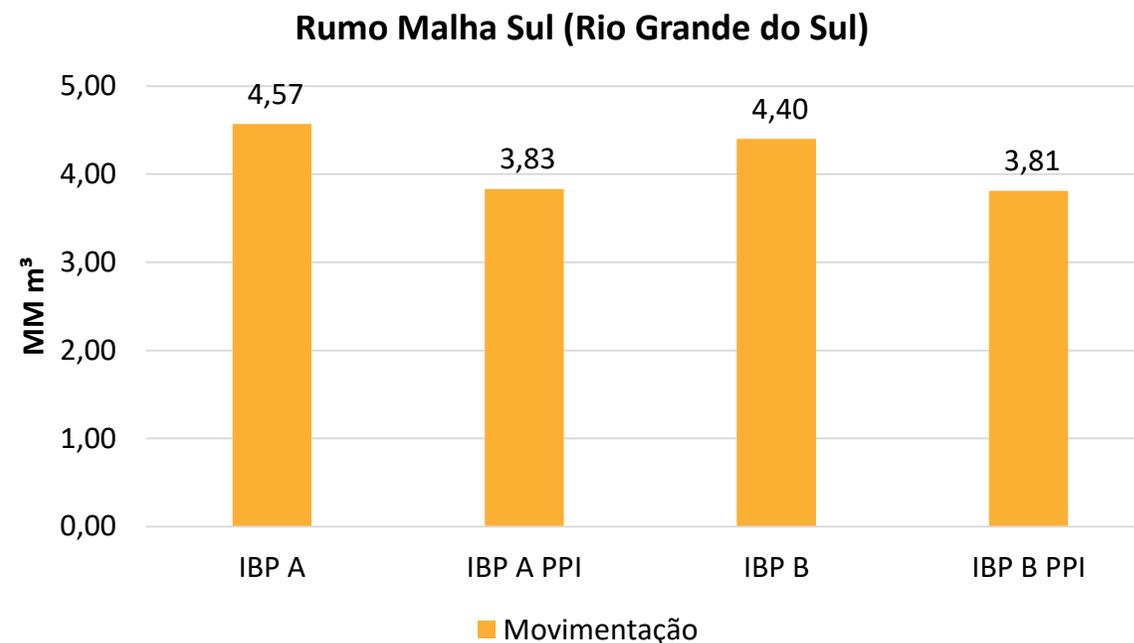
#### Investimentos Sugeridos

- Expedição:** 5,0 MM m<sup>3</sup>/a.a. (R\$ 362 MM)
- Recepção:** 3,9 MM m<sup>3</sup>/a.a. (R\$ 282 MM)
- Material Rodante:** 1.443 Vagões (R\$ 433 MM)

### Cenário IBP B PPI

#### Investimentos Sugeridos

- Expedição:** 7,2 MM m<sup>3</sup>/a.a. (R\$ 527 MM)
- Recepção:** 5,9 MM m<sup>3</sup>/a.a. (R\$ 429 MM)
- Material Rodante:** 2.095 Vagões (R\$ 628 MM)



### Cenário IBP B PPI

#### Investimentos Sugeridos

**Expedição:** 0,8 MM m³/a.a. (R\$ 55 MM)  
**Recepção:** 1,3 MM m³/a.a. (R\$ 96 MM)  
**Material Rodante:** 120 Vagões (R\$ 36 MM)

### Cenário IBP A

#### Investimentos Sugeridos

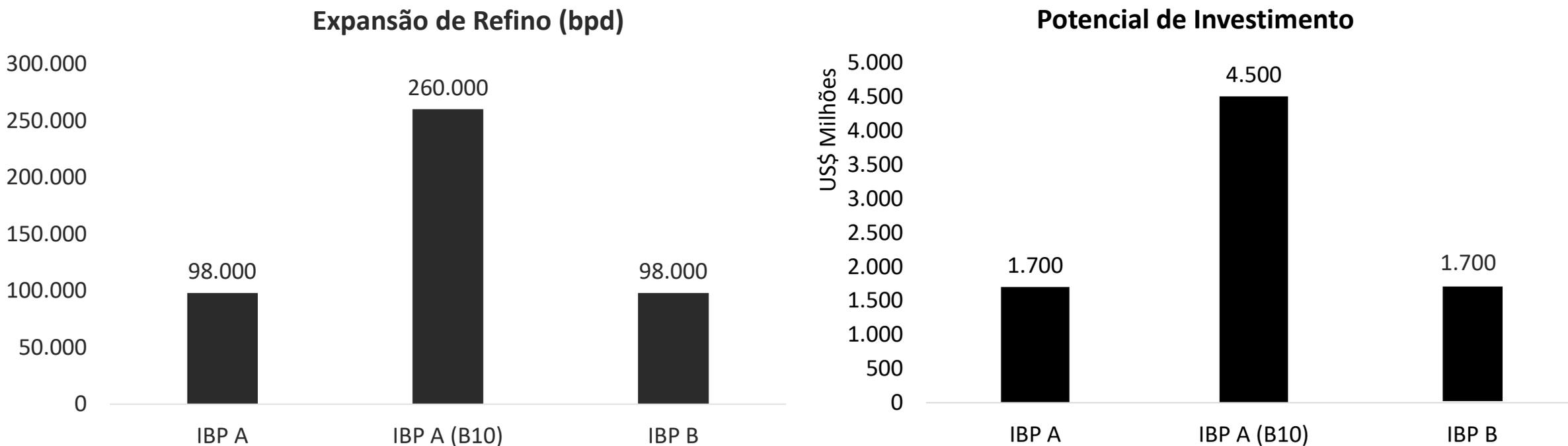
**Expedição:** 1,9 MM m³/a.a. (R\$ 135 MM)  
**Recepção:** 2,1 MM m³/a.a. (R\$ 153 MM)  
**Material Rodante:** 360 Vagões (R\$ 108 MM)

No mapa abaixo podemos ver um resumo dos investimentos recomendados em infraestrutura. Os portos de: Vila do Conde, Pecém, Açú e São Francisco do Sul, assim como a Ferrogrão, são considerados como novas infraestruturas para combustíveis.



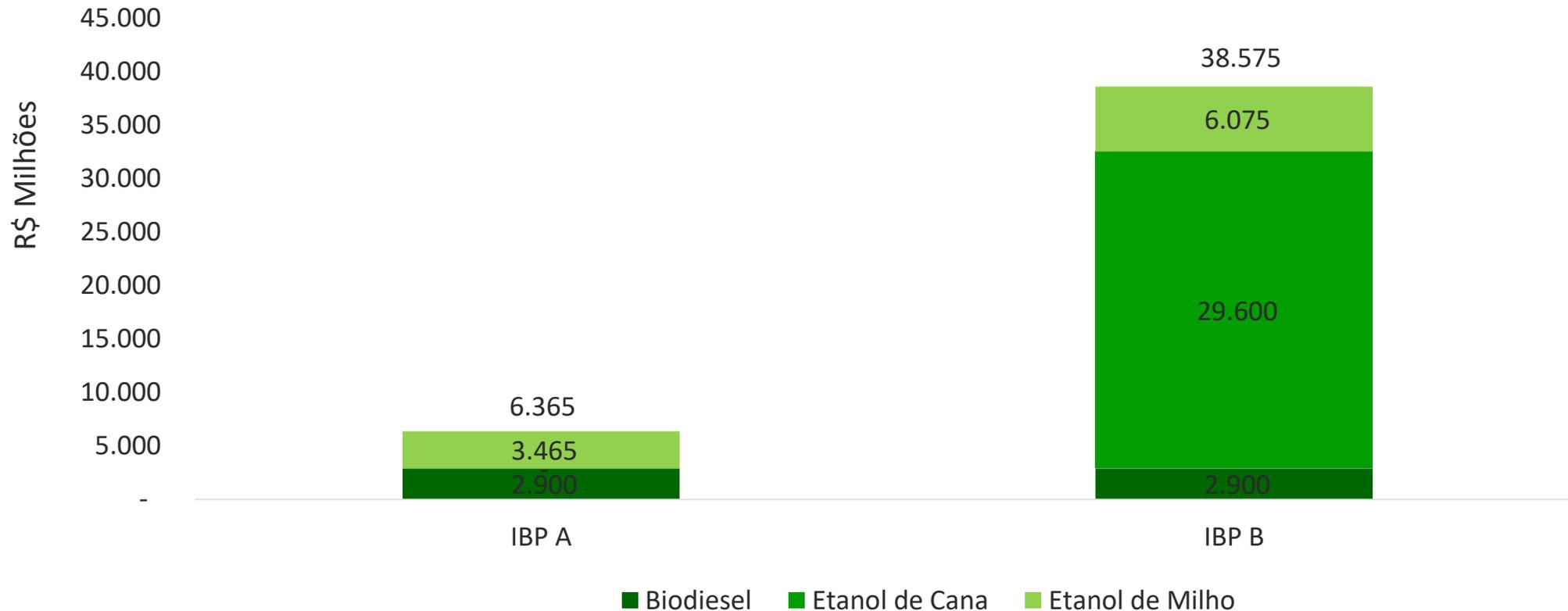
Nos Cenário A e B existe a possibilidade de expansão da capacidade de refino nacional em 98 mil bpd. Na análise de sensibilidade realizada para o Cenário A, mantendo-se o teor de biodiesel em 10% em todo o horizonte de estudo, a possibilidade de expansão é de 260 mil bpd.

### Análise de Refino (inclui 2º Trem da RNEST e 1º Trem do COMPERJ)



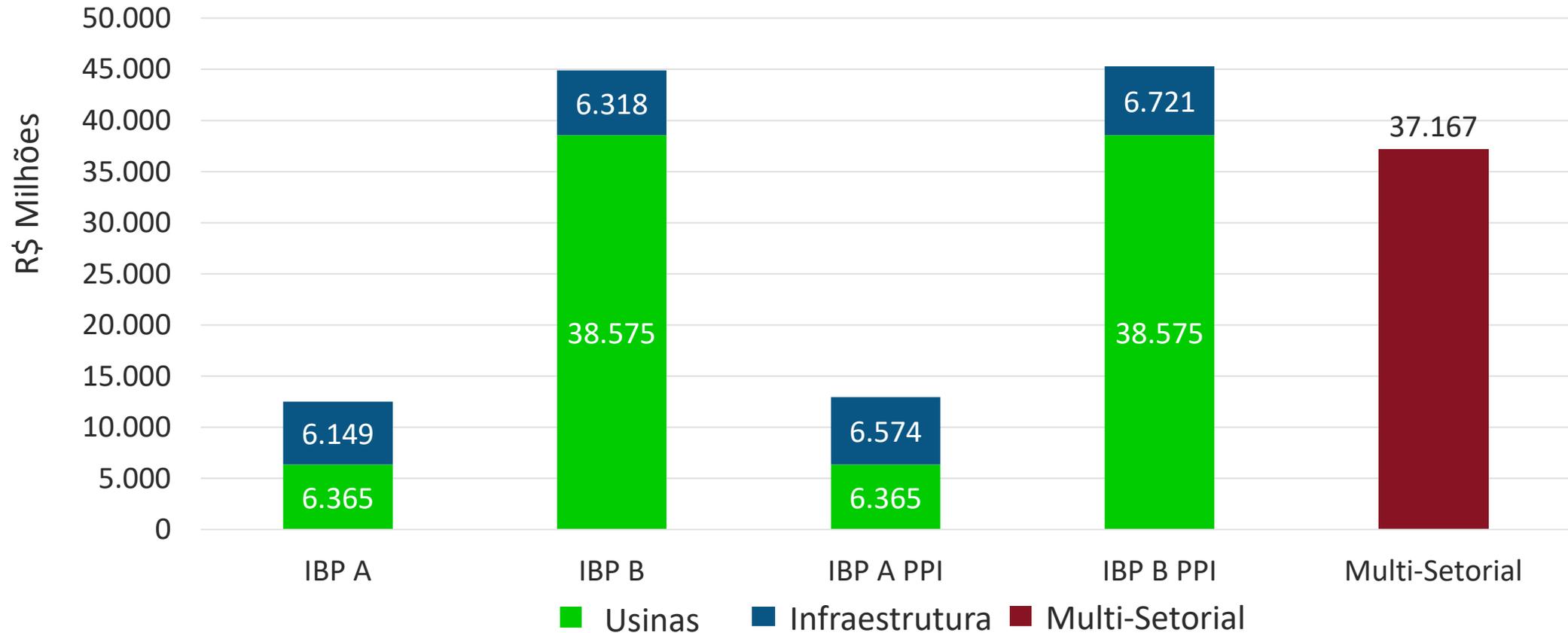
\* Os resultados de expansão de capacidade de refino não variam para os Cenários calculados com preços PPI, uma vez que a demanda e oferta são as mesmas utilizadas nos Cenários A e B.

A diferença entre os cenários A e B está no investimento em Usinas de Etanol de Cana, que é de aproximadamente R\$ 29,6 Bilhões. Existem ainda nos dois cenários, os investimentos em Usinas de etanol de milho e biodiesel.



\* Os resultados de investimento em Usinas de Biocombustível não variam para os Cenários calculados com preços PPI, uma vez que a demanda e oferta são as mesmas utilizadas nos Cenários A e B.

Nos Cenários A os investimentos necessários correspondem a infraestrutura logística específica para derivados e biocombustíveis, infraestrutura multi-setorial (ferrovias) e aproximadamente R\$ 6 Bi em Usinas de biocombustíveis. Nos Cenários B existe a necessidade de investimento de R\$ 38 Bi em Usinas de biocombustíveis, além dos outros investimentos em infraestrutura logística e multi-setoriais.



1. O **Estudo identificou um conjunto de infraestruturas logísticas prioritárias para investimento**, visando a redução do custo total de suprimento de combustíveis no Brasil (custo de aquisição de produto, custo tributário e custo logístico). Estas infraestruturas mantiveram a necessidade de sua ampliação mesmo com variação de demanda/oferta, preços e infraestrutura, correspondendo aos resultados dos cenários estudados.
2. Nos cenários estudados **os investimentos para garantir o menor custo na movimentação de combustíveis no Brasil são da ordem de R\$ 6 Bi**, para os diferentes cenários, distribuídos entre portos, dutos e ferrovias. Com destaque para os portos de Santarém, Vila do Conde e São Francisco do Sul; a nova ferrovia Ferrogrão e os dutos ORSUB e OSBRA, onde serão necessárias ampliações.
3. Os **investimentos para redução do custo de suprimento de combustíveis no Brasil, caso sejam realizados, proporcionarão uma redução anual de cerca de R\$ 1 Bi**.
4. Para viabilização dos investimentos para redução do custo total de suprimento de combustíveis são necessários **investimentos multi-setoriais no valor de R\$ 37 Bi**, focados na ampliação e melhoria da malha ferroviária.
5. Nos cenários estudados, **existe a possibilidade de ampliação de refino de derivados no total de 98 mil bpd**, considerando-se no cálculo a entrada do 2º Trem da RNEST e o 1º Trem do COMPERJ.

6. **Nos cenários onde foram utilizados os preços de paridade internacional, foi verificada forte modificação no contorno das cadeias logísticas, especificamente, cadeia do Pará, cadeia do Paraná e cadeia de São Paulo. Nestes cenários ocorre a ampliação da movimentação de derivados do sudeste para o nordeste através de cabotagem.**
7. **O aumento da oferta de etanol entre os cenários não modificou significativamente as cadeias de distribuição de combustíveis, mantendo seus contornos e fluxos de movimentação de produto.**
8. **Nos cenários onde o crescimento da oferta de etanol ultrapassa os 47 MM m<sup>3</sup> (2030) e a oferta de biodiesel atinge 10 MM m<sup>3</sup> são necessários investimentos em usinas na ordem de R\$ 38 Bi.**
9. **Nos cenários com alta oferta de etanol, verificou-se que o consumo de etanol aumentará próximo às regiões produtoras, não modificando o perfil de consumo de ciclo otto (gasolina / etanol) nas regiões distantes destas zonas.**
10. **Nos cenários com alta oferta de biocombustível identificou-se uma redução no custo tributário na ordem de R\$ 8 Bi, representando perdas na arrecadação de impostos estaduais.**

- O Estudo demonstrou a necessidade de investimentos próximos de R\$ 6 Bi em infraestrutura logística que serão comuns a diferentes cenários de preço, infraestrutura e demanda/oferta, a priorização destes investimentos pelos agentes do setor proporcionará redução de custos de suprimento de combustíveis da ordem de R\$ 1 Bi por ano.
- Os cenários com oferta moderada de biocombustíveis indicaram a necessidade de investimentos em usinas da ordem de R\$ 6 Bi e permitem a expansão do refino nacional estimada em 98 mil bpd .



Marcus D'Elia - [marcus.delia@leggio.com.br](mailto:marcus.delia@leggio.com.br)

[www.leggio.com.br](http://www.leggio.com.br)