



**CONTRATO Nº 337/2012 ENTRE A FUNDAÇÃO
INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO E O
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DO ESTADO DO PARANÁ**

**ETAPA II
RELATÓRIO 14**

**Relatório técnico de apresentação dos resultados das
simulações de valores e parâmetros do desequilíbrio
econômico-financeiro atual**

Coordenação: Prof. Dr. José Roberto F. Savoia

Seis de maio de 2013

Considerações Iniciais

A Fundação Instituto de Administração – FIA, instituição de direito privado, sem fins lucrativos, de utilidade pública federal, estadual e municipal, sediada em São Paulo/SP e inscrita no CNPJ/MF sob no. 44.315.919/0001-40, apresenta ao Departamento de Estradas e Rodagem do Estado do Paraná – DER-PR o décimo quarto relatório relativo à Etapa II do contrato no. 337/2012.

Os dados utilizados no trabalho foram obtidos de fontes internas e externas, fornecidos pelo DER-PR, ou de domínio público. Destaca-se que as informações provenientes de Laudos Técnicos de terceiros são de sua inteira responsabilidade.

Conteúdo

1	Introdução	7
2	Modelo de simulação desenvolvido em planilha.....	8
2.1	<i>Definições e Conceitos</i>	8
2.2	<i>Eventos e premissas considerados</i>	8
2.2.1	Taxa Interna de Retorno (TIR)	9
2.2.2	Evento OPEX	11
2.2.3	Evento CAPEX	11
2.2.4	Evento Receita Alternativa	12
2.2.5	Perda de Receita.....	12
2.2.6	Evento ISSQN	13
2.2.7	Evento Seguros e Garantias	14
2.2.8	Evento Depreciação	14
2.3	<i>Cenários considerados</i>	14
3	Considerações Finais	27
4	Bibliografia	28

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Cenários pesquisados.....	15
--------------------------------------	----

Lista de Figuras

Figura 1 – Taxa de desconto: TIR do TA 2000	16
Figura 2 - Taxa de desconto: TIR da proposta comercial	17
Figura 3 - Taxa de desconto: Estrutura a Termo.....	18
Figura 4 - Perdas de receita: todas	19
Figura 5 - Perda de receita: indenizações factíveis.....	20
Figura 6 - CAPEX: cálculo do DER	21
Figura 7 – CAPEX: cálculo da concessionária	22
Figura 8 – OPEX: cálculo do DER	23
Figura 9 - Receitas alternativas: realizado 2002-2012	24
Figura 10 - Combinação de fatores - 1.....	25
Figura 11 - Combinação de fatores - 2.....	26

Lista de Quadros

Quadro 1 – Eventos e Premissas do Modelo de Desequilíbrio	9
---	---

1 Introdução

O presente relatório técnico apresenta os resultados das simulações relativas aos eventos de desequilíbrio econômico-financeiro dos contratos de concessão rodoviária no Estado do Paraná, em complemento ao modelo em planilha eletrônica desenvolvido pela FIA.

Em síntese, o presente relatório traz os cenários de simulação e as premissas consideradas em cada evento com o objetivo de identificar o fluxo de caixa de desequilíbrio, a fim de subsidiar a negociação amigável a ser realizada entre o DER/PR e as concessionárias.

Em virtude da disponibilidade de dados, foram realizadas apenas as simulações para o Lote 05.

2 Modelo de simulação desenvolvido em planilha

2.1 Definições e Conceitos

Evento: é todo fato para o qual deverá ser tomada uma decisão. Exemplo: a perda de receita por não reajustamento de tarifa é um evento.

Premissa: é toda e qualquer escolha acerca de um evento. No exemplo dado, as premissas são considerar ou desconsiderar o evento em questão no cálculo do valor de desequilíbrio.

Cenário: será definido como o conjunto de premissas acerca dos eventos que irão gerar modificações no valor de desequilíbrio e, conseqüentemente, no fluxo de caixa da concessão. Assim, as escolhas de premissas sobre o CAPEX, OPEX, perdas de receitas a considerar, etc, definem um cenário.

2.2 Eventos e premissas considerados

Serão considerados os seguintes eventos e respectivas premissas:

Quadro 1 – Eventos e Premissas do Modelo de Desequilíbrio

Eventos	Premissas
Taxa Interna de Retorno (TIR)	TIR original, TIR modificada Estrutura a Termo
CAPEX¹	TA 2013 DER TA 2013 Concessionária TA 2002
OPEX²	TA 2002 TA 2013
Receita alternativa	
ISSQN	
Seguros e Garantias	
Perda de receita por não reajustamento tarifário (PRR)	Considera Desconsidera
Perda de receita por evasão (PRE)	
Perda de receita por invasão (PRI)	
Perda de receita por leis (PRL)	
Perda de receita por decisão judicial (PRDJ)	
Perda de receita por não repasse de multas por excesso de peso (PRRM)	

2.2.1 Taxa Interna de Retorno (TIR)

No modelo de simulação há três alternativas de escolha quanto a consideração da Taxa Interna de Retorno (TIR), a saber:

¹ Do inglês *Capital Expenditure*, ou seja, desembolsos para investimento em bens de capital.

² Do inglês *Operational Expenditure*, ou seja, desembolsos operacionais.

- **TIR original:** considera a TIR de projeto que consta da proposta comercial.
- **TIR modificada:** considera a TIR de projeto que consta do TA de 2002.
- **Estrutura a Termo:** adotou-se uma estrutura a termo que considera a TIR da proposta comercial para os primeiros dois anos da concessão, a TIR modificada pelo TA 2002 para os anos subsequentes até 2003, e a TIR da proposta de 2004 a 2013.

A estrutura a termo, ou estrutura temporal de taxa de juros é um conceito muito utilizado no mercado de capitais para o apreçamento de ativos financeiros de renda fixa. De acordo com Fabozzi (2013), estrutura a termo de taxa de juros, ou estrutura temporal, ou ainda curva de juros (do inglês *yield curve*) é a representação gráfica que retrata as relações entre taxas de juros da mesma qualidade creditícia, mas de diferentes prazos. Para Douglas (1988), os riscos de liquidez, de crédito e prêmio de risco devem ser equivalentes entre os instrumentos para que haja uma efetiva comparação entre as taxas. Na representação gráfica citada por Fabozzi, normalmente se aloca à abscissa a dimensão tempo, e à coordenada a dimensão taxa de juros. As taxas para os prazos intermediários aos prazos de dois ativos é comum que sejam dimensionadas por meio de interpolação.

Assim, para as mesmas condições de risco e respectivo prêmio, a estrutura a termo permite que se calcule o valor presente de um fluxo de caixa, seja este fluxo decorrente dos pagamentos de um instrumento financeiro, sejam eles provenientes do fluxo de caixa livre de uma empresa.

A estrutura a termo permite que se estabeleçam diferentes retornos para todos os períodos do fluxo de caixa. Dá-se o nome de termo para o retorno auferido entre dois prazos. Portanto, este tipo de estrutura é muito útil quando deve-se pactuar diferentes taxas de retorno para um contrato, tal como nas concessões de serviço público.

Para as concessões rodoviárias administradas pelo DER-PR, adotaremos uma estrutura a termo que considere a TIR da proposta comercial para os primeiros dois anos da concessão, a TIR modificada pelo TA 2002 para os anos subsequentes até 2003, e a TIR da proposta de 2004 a 2013.

2.2.2 Evento OPEX

No modelo de simulação há duas alternativas quanto aos fluxos de desequilíbrios decorrentes do tripé conservação, manutenção e operação, a saber:

- **TA 2002:** considera os valores originais constantes do TA 2002;
- **OPEX – DER:** considera os valores dos fluxos do tripé conservação, manutenção e operação calculadas pelo DER para todo o período de concessão, cujas alterações estão refletidas nos quadros 5, 6 e 7. Para tanto, apurou-se o fluxo resultante da diferença entre o fluxo de caixa original e o novo fluxo modificado.

2.2.3 Evento CAPEX

No modelo de simulação há três alternativas quanto aos fluxos de desequilíbrios decorrentes dos investimentos, a saber:

- **TA 2002:** considera os valores originais constantes do TA 2002;
- **CAPEX – DER:** considera os valores dos fluxos de caixa calculados pelo DER para todo o período de concessão, e apresentados no quadro 4. Para tanto, apurou-se o fluxo resultante da diferença entre o fluxo de caixa original e o novo fluxo modificado.

- **CAPEX – Concessionárias:** o valor atribuído à concessionária constitui-se em uma estimativa realizada pelo DER/PR, segundo as premissas da concessionária. Nessa alternativa, foi apurado o fluxo resultante da diferença entre o fluxo de caixa original e o novo fluxo modificado.

2.2.4 Evento Receita Alternativa

Há a possibilidade de ser considerada ou não o fluxo de caixa da receita alternativa realizada entre 2002 a 2012. Tais valores foram fornecidos pelo DER/PR e apurados a partir dos balancetes contábeis das concessionárias.

Assim, a premissa “TA 2013” considerará o fluxo de caixa realizado das receitas alternativas em cada exercício (2002 a 2012). A partir de 2013 serão utilizadas as receitas acordadas entre DER e Concessionárias.

2.2.5 Perda de Receita

Quanto a perda de receita pelas concessionárias há a possibilidade de ser considerada as seguintes alternativas para as simulações, cabendo destacar que tais valores estão sujeitos a validação jurídica quanto ao seu entendimento.

- **Perda de receita por não reajustamento (PRR):** considera o valor da receita não arrecadada pela concessionária, com base no tráfego real aplicado aos dias em que houve atraso no reajuste do valor da tarifa. Tais valores foram fornecidos pelo DER.
- **Perda de receita por evasão (PRE):** considera o valor não arrecadado pela concessionária, referente aos veículos que deixaram de pagar o

pedágio, configurando uma perda de receita por evasão, sendo tais valores fornecidos pela Concessionária.

- **Perda de receita por invasão (PRI):** considera o valor não arrecadado pela concessionária, decorrente de movimentos sociais que resultou na abertura das cancelas e paralisação da cobrança da tarifa de pedágio, sendo tais valores fornecidos pela Concessionária.
- **Perda de receita por Leis (PRL):** considera o valor não arrecadado pela concessionária, decorrentes de leis que isentaram as motocicletas e veículos lindeiros do pagamento do pedágio em determinadas praças. Foi apurado o fluxo de caixa decorrente da perda de receita, com base no fluxo real.
- **Perda de receita por decisão judicial (PRDJ):** Foi calculado o fluxo de caixa relativo às perdas de receitas resultantes de decisões judiciais que: (1) impediram a cobrança de pedágio em determinadas praças, (2) instituíram descontos na tarifa, e (3) postergaram o início de cobrança. Nesses casos, os cálculos foram fornecidos pelo DER/PR, a partir do tráfego real.
- **Perda de receita por não repasse de multa (PRRM):** aguardando informação do DER/PR.

2.2.6 Evento ISSQN

Há a possibilidade de ser considerado o reflexo tributário da alteração da alíquota do ISSQN em determinadas praças de pedágio. Para tanto, foi

apurado o fluxo de caixa assumindo a alíquota de 5% de ISSQN, a partir de 2002.

2.2.7 Evento Seguros e Garantias

Os seguros e garantias considerados são aqueles do Termo Aditivo de 2002 e podem sofrer alteração em função da receita, custos e investimentos alterados para a premissa “TA 2013”.

2.2.8 Evento Depreciação

Há a possibilidade de escolha entre os valores apurados de depreciação considerando critério econômico (real) ou fiscal (nominal).

2.3 Cenários considerados

Foram realizadas 11 simulações, cujos resultados dos fluxos de desequilíbrio, bem como dos cenários analisados estão apresentados resumidamente na Tabela 1.

As figuras de 1 a 9 apresentam o resultado atribuído a eventos isolados, para uma dada premissa. As figuras de 10 a 11 contêm uma combinação de eventos e premissas.

Tais resultados são preliminares e ainda não discutidos com o DER/PR, ou seja, trazem embutidos os julgamentos feitos pela equipe FIA e que poderão ser alterados. A utilização desta versão é apenas para fins de realização dos trabalhos analíticos com as equipes do DER/PR.

Para padronizar a compreensão dos valores simulados, aqueles grafados em vermelho e com sinal negativo se referem a desequilíbrio a favor da

concessionária, enquanto os valores em negrito são a favor do poder concedente.

Tabela 1 - Cenários pesquisados para o Lote 5

Figura	Cenário	Eventos e premissas adotadas	Valor trazido para 2013 Em R\$ 1.000,00 (reais de 1997)
1	TIR do Acionista	Taxa de desconto: TIR de 2000	0
2	TIR da proposta	Taxa de desconto: TIR da proposta	110.683
3	Estrutura a termo	Taxa de desconto: estrutura a termo	82.610
4	Perdas de receitas – todas	Perda de receitas: todas	-33.192
5	Perda de receita – indenizações factíveis	Perda de receita: indenizações factíveis	-29.673
6	CAPEX – Cálculo DER	CAPEX: cálculo do DER	210.395
7	CAPEX – Cálculo Concessionária	CAPEX: cálculo da concessionária	103.797
8	OPEX revisto pelo DER	OPEX: cálculo do DER	94.910
9	Receitas alternativas – realizado 2003 - 2013	TIR do Acionista	-7.200
10	Combinação de fatores 1	Taxa de desconto: estrutura a termo CAPEX: cálculo da concessionária OPEX: cálculo do DER Perdas de receitas: as factíveis	212.555
11	Combinação de fatores 2	Taxa de desconto: TA 2000 CAPEX: cálculo da concessionária OPEX: cálculo do DER Perdas de receitas: as factíveis	156.961

Fonte: Elaborado por Equipe FIA

Figura 1 – Taxa de desconto: TIR do TA 2000

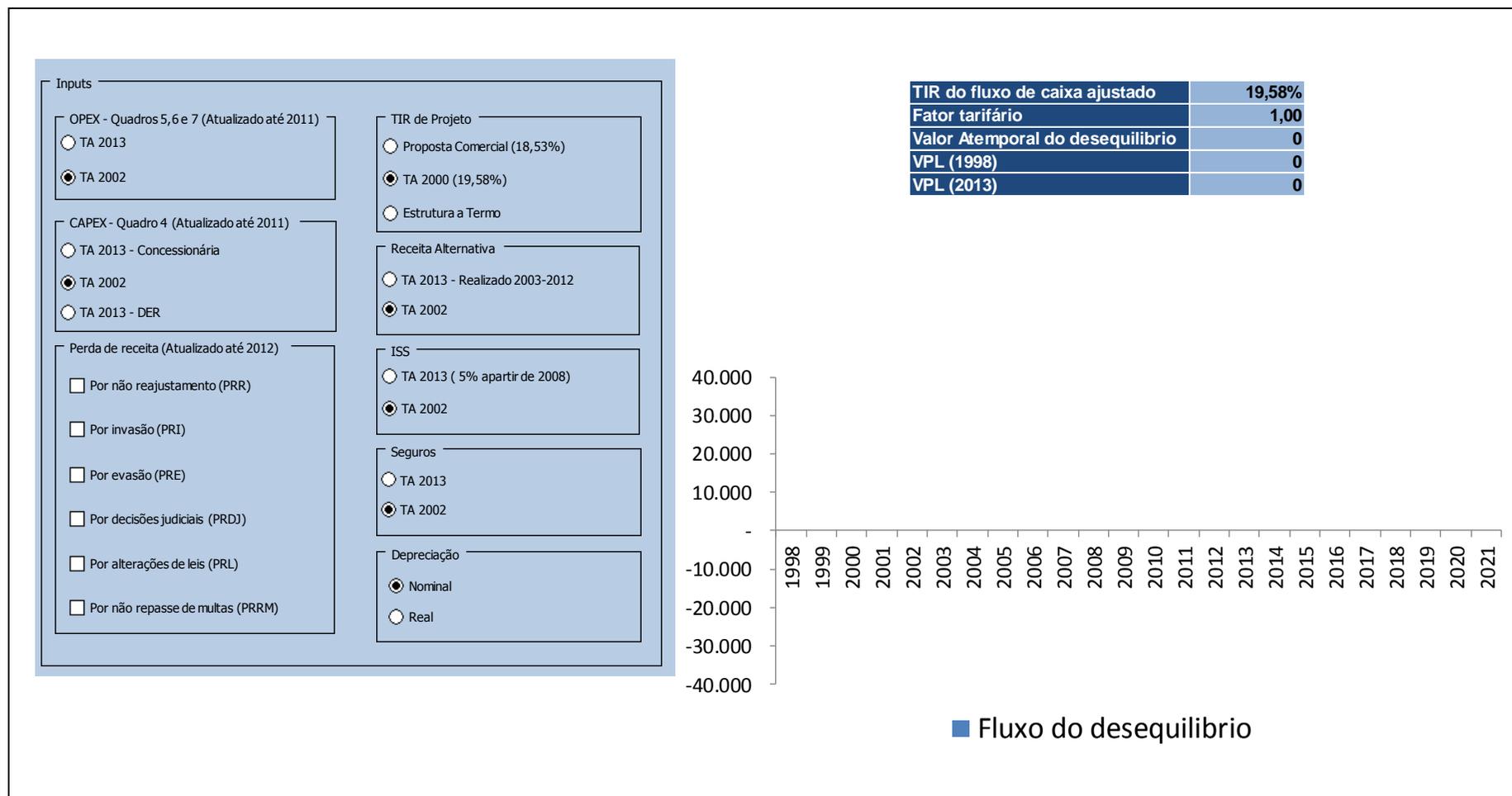


Figura 2 - Taxa de desconto: TIR da proposta comercial

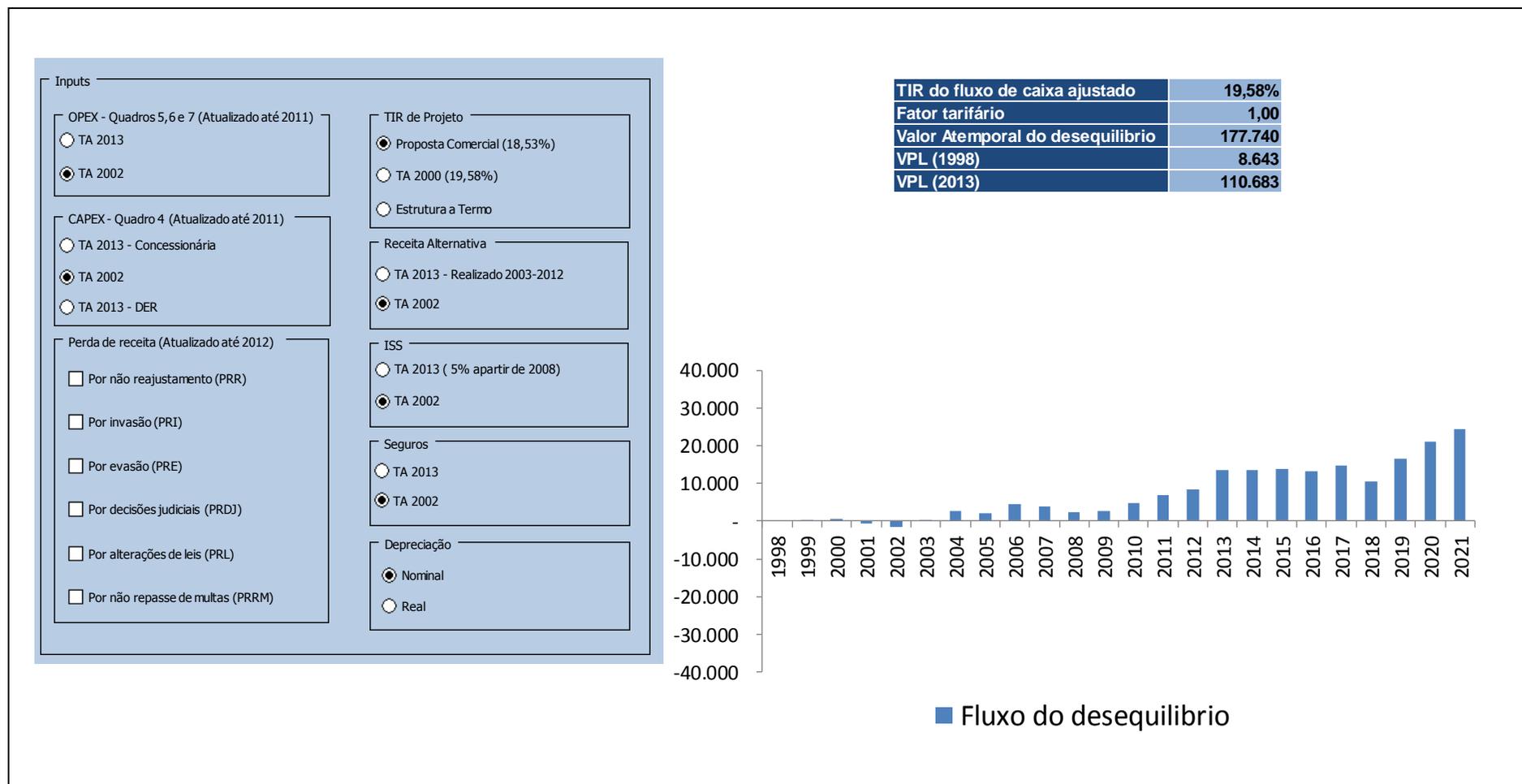


Figura 3 - Taxa de desconto: Estrutura a Termo

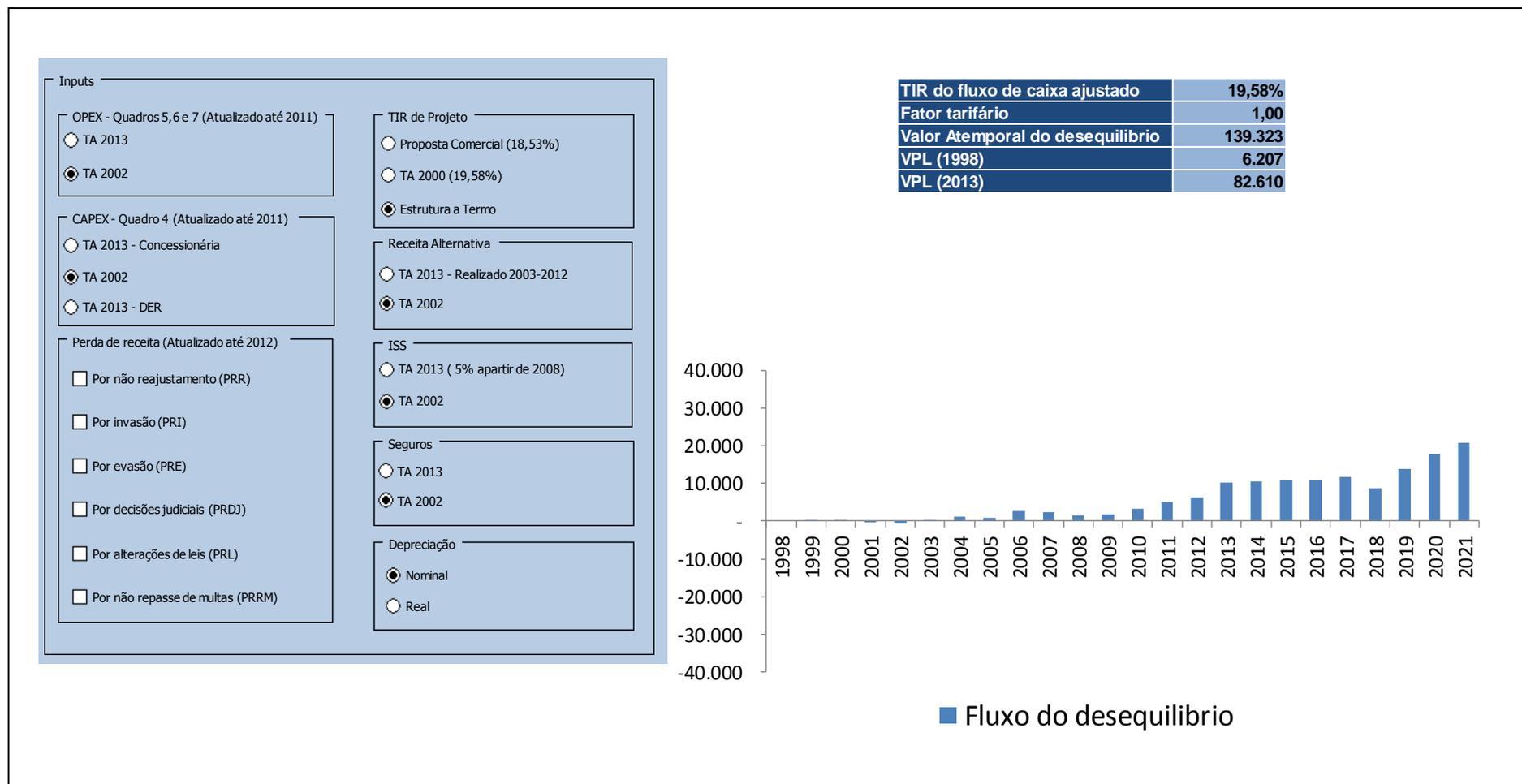


Figura 4 - Perdas de receita: todas

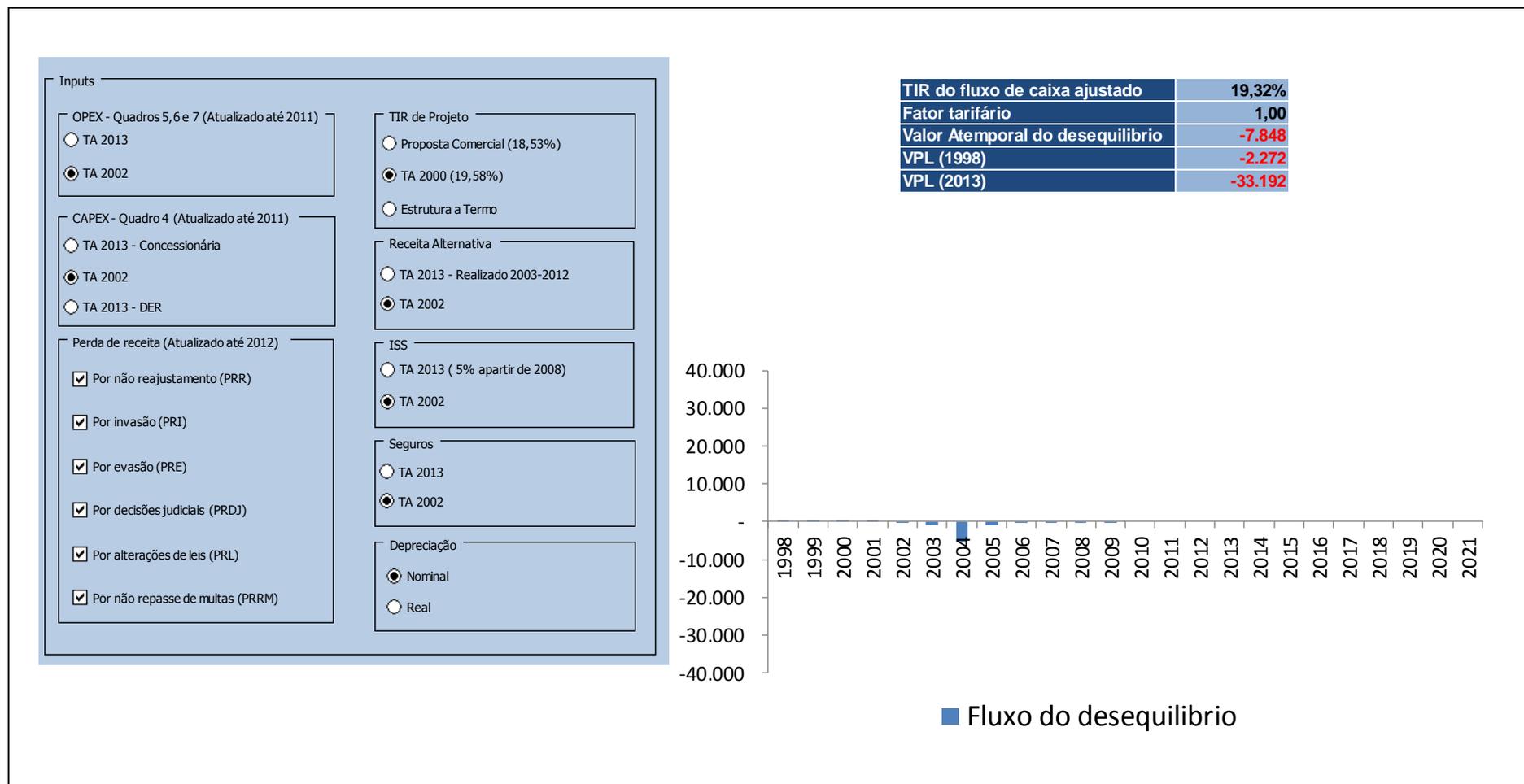


Figura 5 - Perda de receita: indenizações factíveis

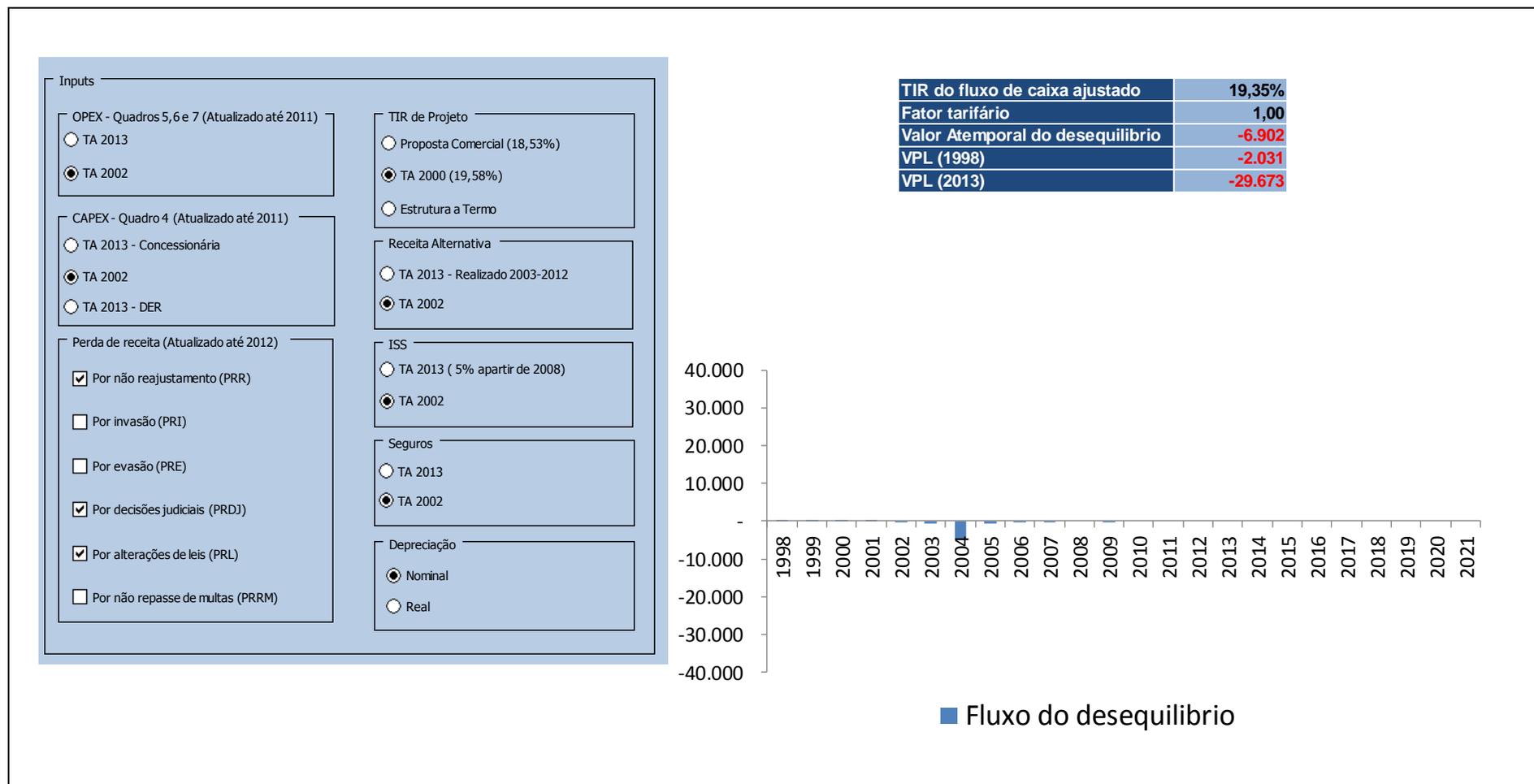


Figura 6 - CAPEX: cálculo do DER

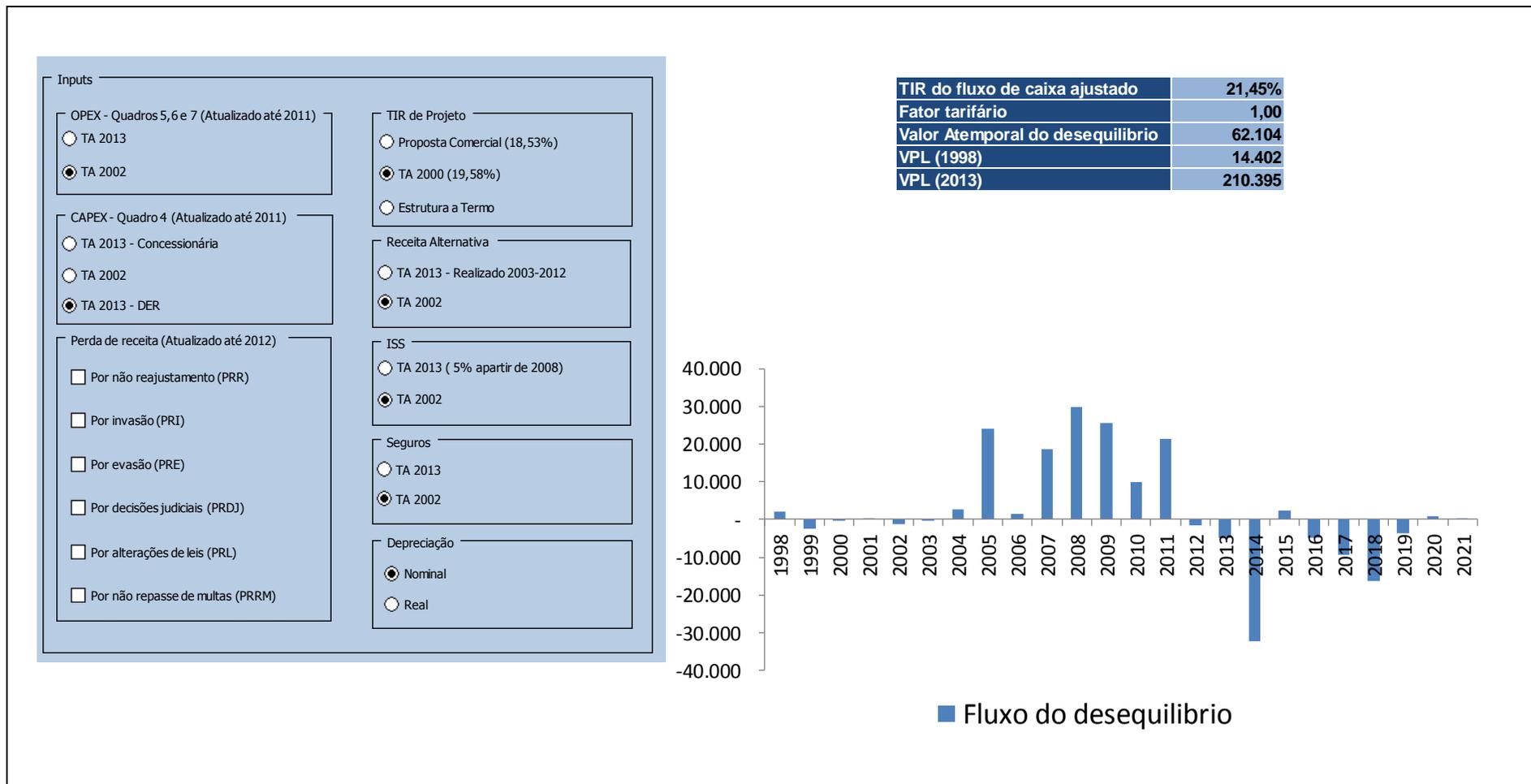


Figura 7 – CAPEX: cálculo da concessionária

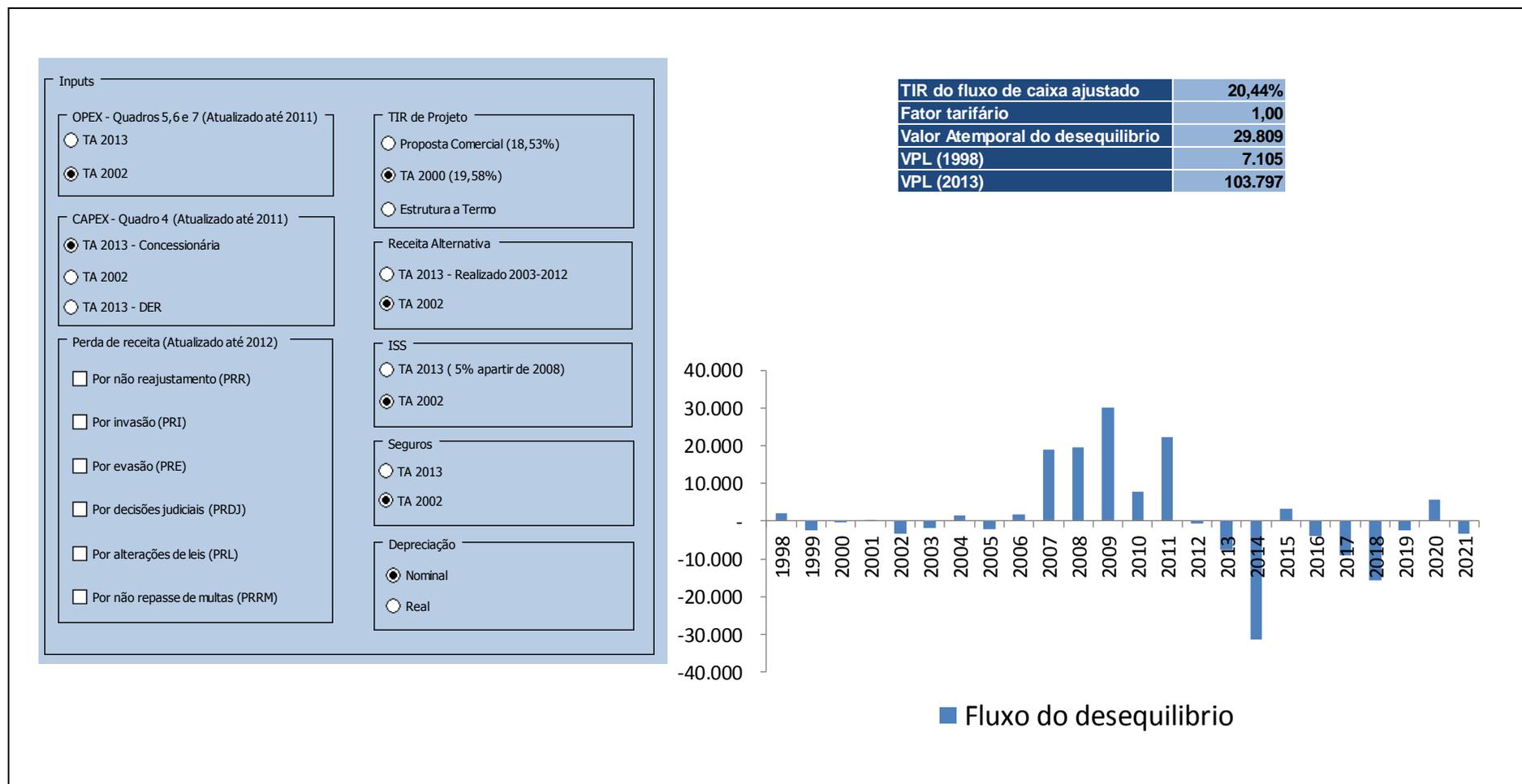


Figura 8 – OPEX: cálculo do DER

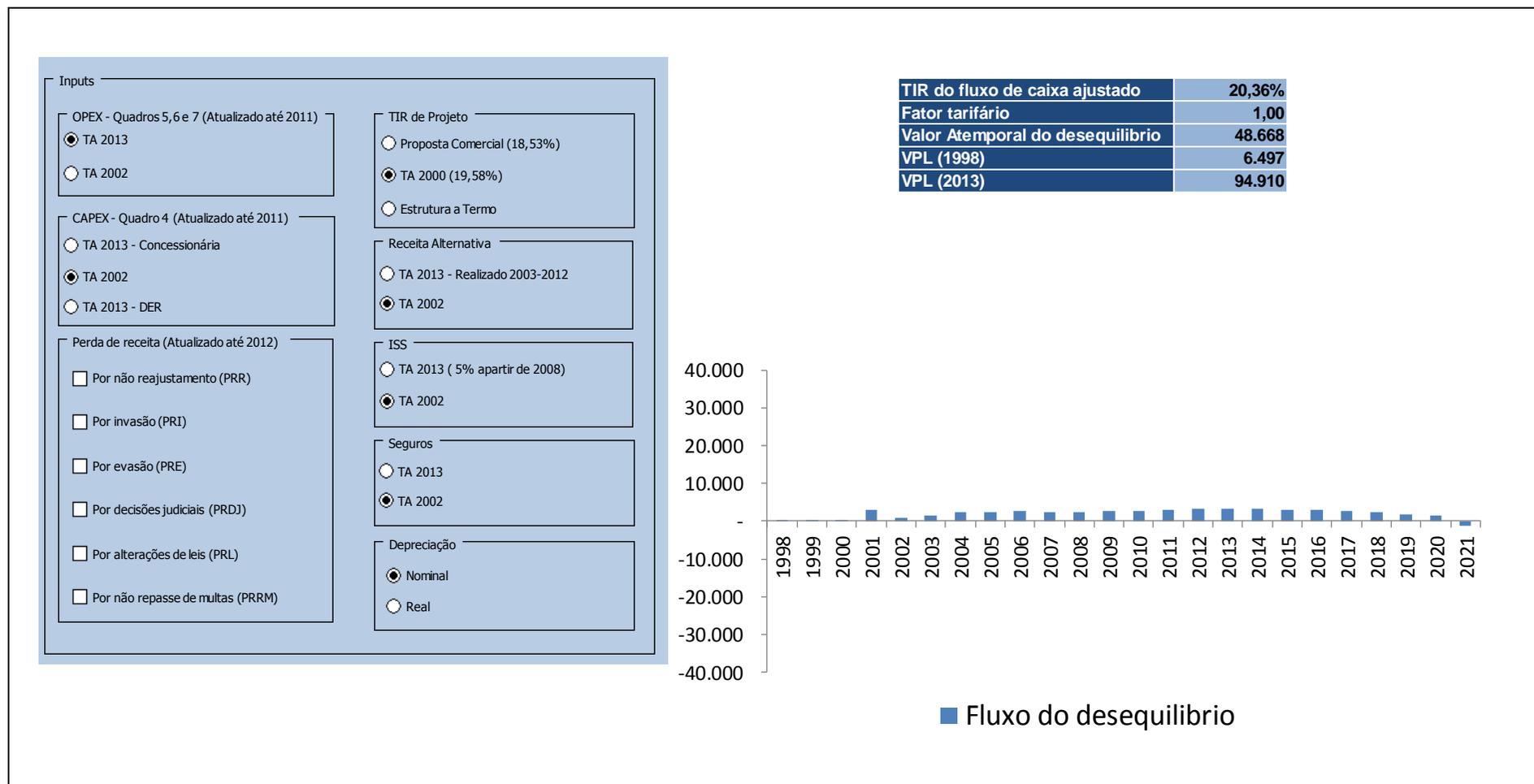


Figura 9 - Receitas alternativas: realizado 2002-2012

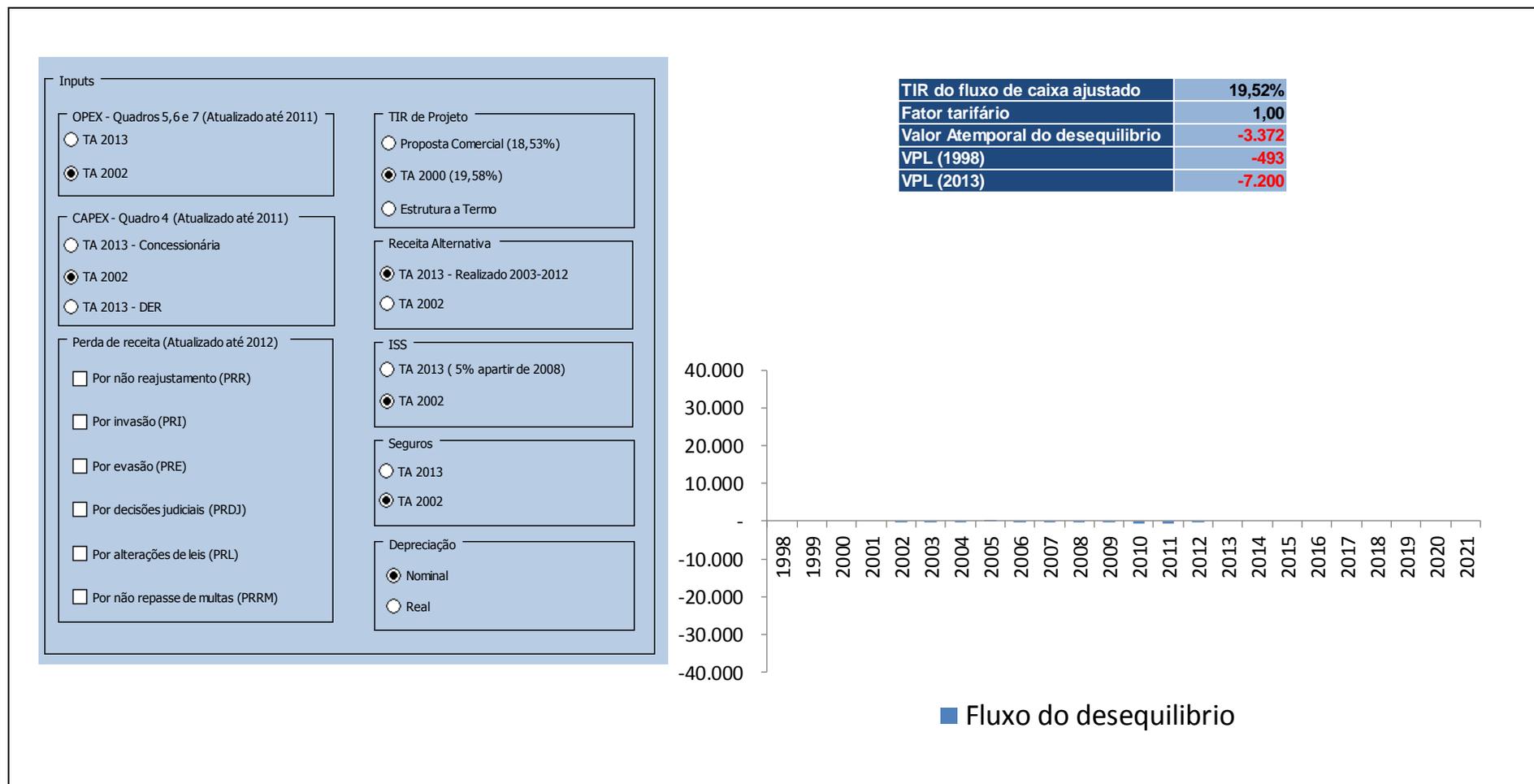


Figura 10 - Combinação de fatores - 1

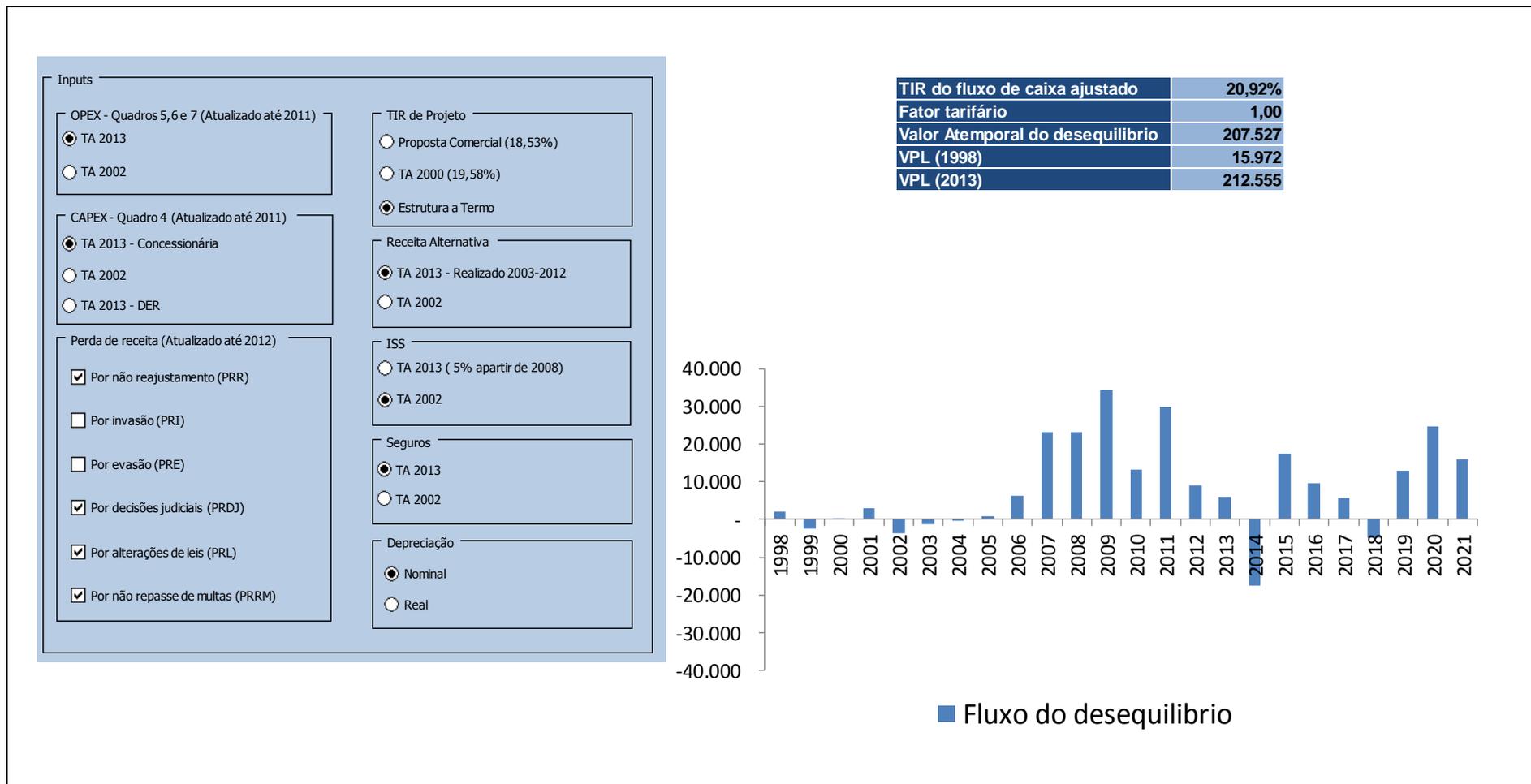
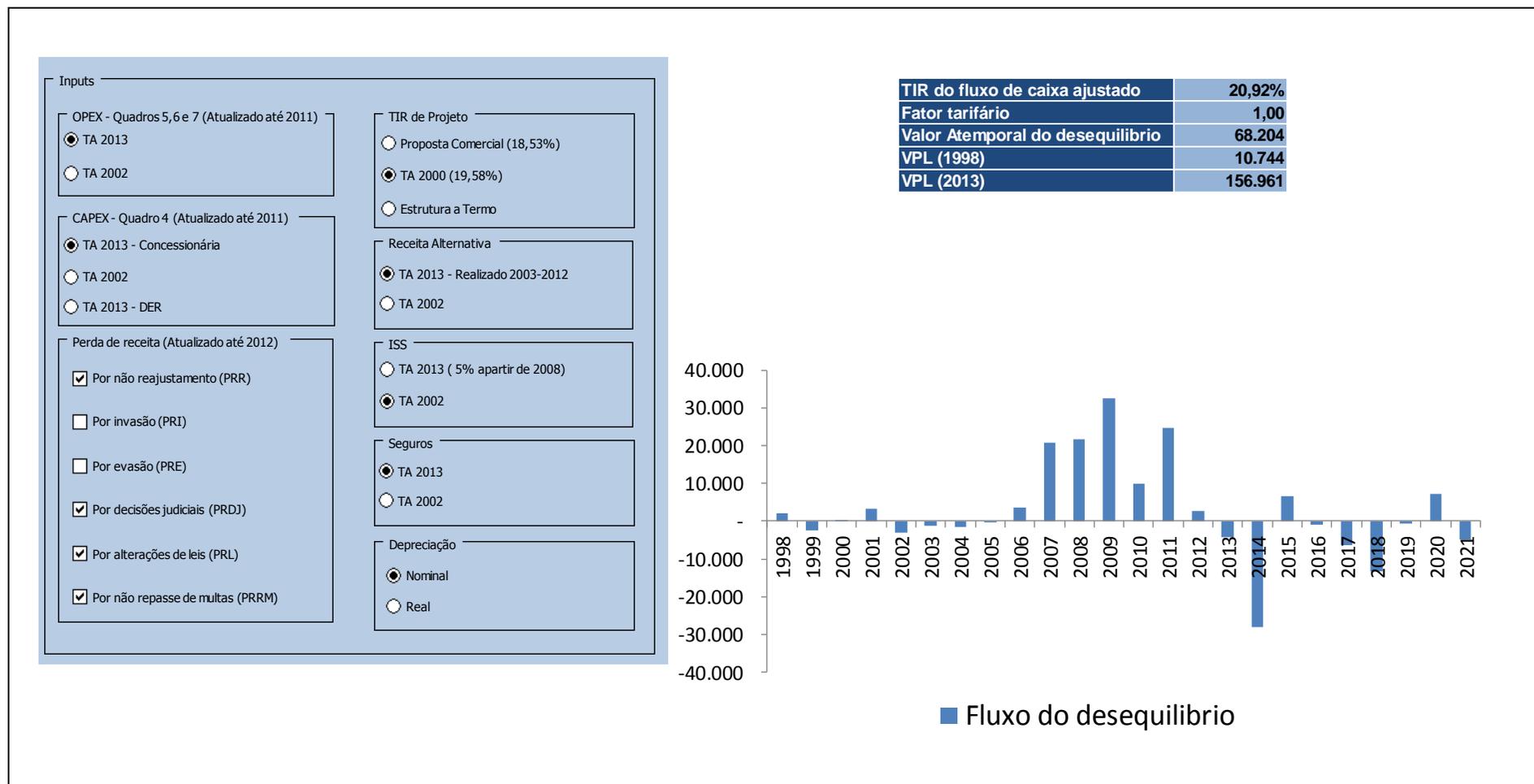


Figura 11 - Combinação de fatores - 2



3 Considerações Finais

Dentre as funcionalidades apresentadas, é possível escolher os parâmetros e premissas para cada evento que afetam o fluxo de caixa da concessão. Os resultados produzidos pelo modelo geram valores atemporais (referenciado em jan/97), considerando os desequilíbrios ao longo do tempo, e também um valor presente líquido, considerando as taxas internas de retorno aplicadas.

Sendo o que nos cumpria reportar.

São Paulo, seis de maio de 2013.

Prof. Dr. José Roberto Ferreira Savoia

4 Bibliografia

FABOZZI, Frank J. *Bond Markets, Analysis and Strategies*. 8^a ed. New Jersey: Pearson, 2013.

DOUGLAS, Livingston G. *Yield Curve Analysis – The fundamentals of Risk and Return*. New York: New York Institute of Finance, 1988.