

## JUSTIFICATIVA

**Segunda Revisão dos Parâmetros da Concessão – RPC dos Aeroportos Internacionais de Brasília, Campinas e Guarulhos - e Primeira Revisão dos Parâmetros da Concessão dos Aeroportos Internacionais de Fortaleza, Florianópolis, Salvador e Porto Alegre. Proposta de Resolução que dispõe sobre as taxas de desconto dos fluxos de caixas marginais dos respectivos Contratos.**

### 1- INTRODUÇÃO

Trata-se de processo administrativo com vistas à realização da segunda Revisão dos Parâmetros da Concessão – RPC dos Aeroportos Internacionais de Brasília, Campinas e Guarulhos e a primeira Revisão dos Parâmetros da Concessão dos Aeroportos Internacionais de Fortaleza, Florianópolis, Salvador e Porto Alegre no que tange à determinação da taxas de desconto dos fluxos de caixa marginais dos respectivos Contratos.

Destaca-se que os demais aspectos abrangidos pela RPC definidos nos Contratos de Concessão não são objeto deste documento.

Os Contratos de Concessão são caracterizados pela existência do instituto do equilíbrio econômico-financeiro e podem prever mecanismos de revisão com o objetivo de restaurar o equilíbrio inicial pactuado na assinatura do Contrato. Conforme o art. 9º, §2º, da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 (Lei de Concessões):

"§2º Os Contratos poderão prever mecanismos de revisão das tarifas, a fim de manter-se o equilíbrio econômico-financeiro."

O Contrato deve ainda definir as condições sob as quais o equilíbrio econômico-financeiro está mantido, conforme o art. 10 da Lei de Concessões:

"Art. 10. Sempre que forem atendidas as condições do Contrato, considera-se mantido seu equilíbrio econômico-financeiro."

O item 6.1 dos Contratos de Concessão dos aeroportos de Brasília, Campinas e Guarulhos, bem como dos Contratos de Concessão dos aeroportos de Fortaleza, Florianópolis, Salvador e Porto Alegre evidencia essas condições:

"6.1. Sempre que atendidas as condições do Contrato e respeitada a alocação de riscos nele estabelecida, considera-se mantido seu equilíbrio econômico-financeiro."

Os Contratos elencam exaustivamente os riscos do Poder Concedente e estabelecem que o objetivo das Revisões Extraordinárias é recompor o equilíbrio econômico-financeiro em virtude da materialização de algum daqueles riscos, desde que impliquem em alteração relevante dos custos ou da receita da Concessionária. São riscos do Poder Concedente:<sup>[1]</sup>

- "5.2.1. mudanças no Projeto Básico por solicitação da ANAC ou de outras entidades públicas, salvo se tais mudanças decorrerem da não-conformidade do Projeto Básico com a legislação em vigor ou com as informações contidas no PEA;
- 5.2.2. mudanças nas especificações dos serviços em decorrência de novas exigências de procedimentos de segurança por solicitação da ANAC ou decorrentes de nova legislação ou regulamentação públicas brasileiras;
- 5.2.3. restrição operacional decorrente de decisão ou omissão de entes públicos, exceto se decorrente de fato imputável à Concessionária;
- 5.2.4. atrasos na liberação do acesso ao local das obras ou impossibilidade de imissão na posse por fatos não imputáveis à Concessionária e que gerem prejuízos a ela;
- 5.2.5. criação de benefícios tarifários pelo Poder Público;
- 5.2.6. criação ou extinção de Tarifas Aeroportuárias;
- 5.2.7. mudança na legislação tributária que aumente custos da obra, custos operacionais ou custos de manutenção de equipamentos, exceto as mudanças nos Impostos sobre a Renda;
- 5.2.8. ocorrência de eventos de força maior ou caso fortuito, exceto quando a sua cobertura possa ser contratada junto a instituições seguradoras, no mercado brasileiro, na data da ocorrência ou quando houver apólices vigentes que cubram o evento;
- 5.2.9. existência de sítios ou bens arqueológicos na área do Aeroporto, assim como os custos decorrentes de tal evento;
- 5.2.10. os decorrentes de obrigações assumidas pelo Poder Concedente, relacionadas na Seção II - Do Poder Concedente do CAPÍTULO III - DOS DIREITOS E DEVERES;
- 5.2.11. atrasos decorrentes da não obtenção de autorizações, licenças e permissões de órgãos da Administração Pública Federal exigidas para construção ou operação das novas instalações, exceto se decorrente de fato imputável à Concessionária;
- 5.2.12. atrasos nas obras decorrentes da demora na obtenção de licenças ambientais quando os prazos de análise do órgão ambiental responsável pela emissão das licenças ultrapassarem as previsões legais, exceto se decorrente de fato imputável à Concessionária.
- 5.2.13. custos relacionados aos passivos decorrentes das relações trabalhistas anteriores à data de transferência do contrato de trabalho, tenham sido ou não objeto de reclamação judicial, incluindo os encargos previdenciários, observado o item 2.21.6
- 5.2.14. custos relacionados aos passivos fiscais, previdenciários, cíveis e outros que decorram de atos ou fatos anteriores ao Estágio 3 da Fase I-A, salvo se decorrentes de atos da Concessionária relacionados à execução da Fase I-B do Contrato; e
- 5.2.15. custos relacionados aos passivos ambientais que tenham origem e não sejam conhecidos até a data de publicação do edital do leilão da concessão.
- 5.2.15.1. Custos relacionados à confirmação de existência de contaminação do solo e águas subterrâneas na área do aeroporto que decorram de atos ou fatos anteriores à Data de Eficácia do Contrato."

O item 1.1 do Anexo 5 dos Contratos de Brasília, Campinas e Guarulhos estabelece que o processo de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro será realizado por meio do uso do Fluxo de Caixa Marginal - FCM, enquanto o item 1.2 prevê que os fluxos dos

dispêndios e das receitas marginais utilizados no FCM serão descontados pela Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal - TDFCM:

"1.1. O processo de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro será realizado de forma que seja nulo o valor presente líquido do Fluxo de Caixa Marginal projetado em razão do evento que ensejou a recomposição, considerando (i) os fluxos dos dispêndios marginais resultantes do evento que deu origem à recomposição; e (ii) os fluxos das receitas marginais resultantes do evento que deu origem à recomposição.

1.2. Os fluxos dos dispêndios e das receitas marginais referidos no item 1.1 acima serão descontados pela Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal a ser determinada por ocasião das Revisões dos Parâmetros da Concessão, conforme Seção II – Da Revisão dos Parâmetros da Concessão do Capítulo VI do Contrato, mediante ampla discussão pública."

Por sua vez, o Anexo 5 dos Contratos de Concessão de Fortaleza, Florianópolis, Salvador e Porto Alegre trazem itens idênticos:

"1.1. O processo de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro será realizado de forma que seja nulo o valor presente líquido do Fluxo de Caixa Marginal projetado em razão do evento que ensejou a recomposição, considerando (i) os fluxos dos dispêndios marginais resultantes do evento que deu origem à recomposição; e (ii) os fluxos das receitas marginais resultantes do evento que deu origem à recomposição.

1.5. Os fluxos dos dispêndios e das receitas marginais referidos no item 1.1 serão descontados pela Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal a ser determinada por ocasião das Revisões dos Parâmetros da Concessão, conforme Seção II – Da Revisão dos Parâmetros da Concessão do Capítulo VI do Contrato, mediante ampla discussão pública."

Finalmente, conforme o item 6.14 dos Contratos de Brasília, Campinas e Guarulhos, a taxa de desconto a ser utilizada no fluxo de caixa marginal é determinada durante as Revisões dos Parâmetros da Concessão - RPC. Além disso, conforme o item 6.18, a segunda RPC ocorrerá no décimo ano do período da concessão:

"6.14. As Revisões dos Parâmetros da Concessão serão realizadas a cada período de 5 (cinco) anos do período da concessão

6.15. A Revisão dos Parâmetros da Concessão tem como objetivo permitir a determinação:

6.15.1. dos Indicadores de Qualidade do Serviço;

6.15.2. da metodologia de cálculo dos fatores X e Q; e

6.15.3. da Taxa de Desconto a ser utilizada no Fluxo de Caixa Marginal.

6.16. Os parâmetros de que trata o item 6.15 serão aplicados até o término do processo de Revisão dos Parâmetros da Concessão subsequente.

6.17. A primeira Revisão dos Parâmetros da Concessão será iniciada e concluída no quinto ano da concessão, contado da Data de Eficácia, e as subsequentes a cada período de 5 (cinco) anos, tendo sempre o início e encerramento no quinto ano de cada período, de forma a possibilitar o cumprimento do disposto no item 6.16.

6.18. A partir do segundo processo de Revisão dos Parâmetros da Concessão, que ocorrerá no décimo ano do período da concessão, a ANAC, visando preservar o equilíbrio econômico-financeiro do Contrato, terá a prerrogativa de incorporar outros parâmetros além daqueles mencionados no item 6.15, respeitada a alocação de riscos prevista neste Contrato."

Por sua vez, os Contratos de Concessão de Fortaleza, Florianópolis, Salvador e Porto Alegre trazem o seguinte texto:

"6.14 As Revisões dos Parâmetros da Concessão serão realizadas a cada período de 5 (cinco) anos do período da Concessão.

6.15. A Revisão dos Parâmetros da Concessão tem como objetivo permitir a determinação:

6.15.1. dos IQS

6.15.2. da metodologia de cálculo dos Fatores Q

6.15.3. da metodologia de cálculo dos Fatores X; e

6.15.4. da Taxa de Desconto a ser utilizada no Fluxo de Caixa Marginal.

6.16. A primeira Revisão dos Parâmetros da Concessão afeta aos itens 6.15.1 e 6.15.2 se encerrará em até 60 meses da Data de Eficácia do Contrato. As demais Revisões dos Parâmetros da Concessão ocorrerão a cada período de 5 (cinco) anos, encerrando-se sempre em até 60 meses contados da data da Revisão dos Parâmetros da Concessão anterior.

6.17. A primeira Revisão dos Parâmetros da Concessão afeta aos itens 6.15.3 e 6.15.4 se encerrará até o dia 31 de dezembro do ano em que o contrato completar 5 (cinco) anos de eficácia. As demais Revisões dos Parâmetros da Concessão ocorrerão a cada período de 5 (cinco) anos, encerrando-se sempre até o dia 31 de dezembro do último ano de cada período."

Em 30 de dezembro de 2021, a Superintendência de Regulação Econômica de Aeroportos – SRA encaminhou o Ofício nº 153/2021/SRA-ANAC (SEI [6648574](#), processo nº 00058.069085/2021-18) para as Concessionárias dos aeroportos de Brasília, Campinas, Guarulhos, Fortaleza, Florianópolis, Salvador e Porto Alegre. O citado ofício continha o plano de trabalho para a 2ª RPC de Brasília, Campinas, Guarulhos e para a 1ª RPC de Fortaleza, Florianópolis, Salvador e Porto Alegre, com 4 principais etapas: (i) Etapa prévia; (ii) Análise das propostas apresentadas; (iii) Início formal da RPC; e (iv) Aprovação da RPC, conforme consta das orientações contidas no ofício, com o prazo de encerramento da RPC estimado em julho de 2022.

Conforme conteúdo do Ofício supra, esta Agência ressaltou a preferência pela redução da discricionariedade e pela estabilidade da metodologia de definição das taxas de desconto.

Conforme Nota Técnica nº 44/2017/GERE/SRA (SEI 0648114, processo nº 00058.513621/2017-40), referente à 1ª RPC de Guarulhos, Brasília e Campinas, a ANAC propôs a adoção de fórmula paramétrica para a definição da TDFCM, em função das médias aritméticas da SELIC e da variação percentual do IPCA do período de 5 anos anterior à RPC.

Desde então, a mesma fórmula paramétrica foi utilizada para determinar a TDFCM na 2ª RPC do Aeroporto de São Gonçalo do Amarante - ASGA e 1ª RPC dos aeroportos de Confins e Galeão, conduzidas em 2019, e dos contratos de concessão da 5ª e 6ª rodadas de concessão, além das minutas de contrato da 7ª rodada e das relitações de ASGA e Campinas.

Assim, as propostas no âmbito da (i) Etapa prévia deveriam ser apresentadas até o dia 31 de janeiro de 2021, manifestações encaminhadas posteriormente seriam analisadas em conjunto com as contribuições da Consulta Pública.

Todavia, em atendimento à solicitação das Concessionárias dos Aeroportos de Salvador (SEI 6680296) e Brasília (SEI 6694159), o prazo para manifestações foi prorrogado inicialmente para o dia 15/02/2022 (SEI 6689840), e, em seguida, novamente prorrogado (SEI 6815343), para o dia 04/03/2022, diante de solicitação formulada pela Associação Nacional das Empresas Administradoras de Aeroportos – ANEAA (SEI 6815151).

Diante do encerramento do prazo para envio de manifestações, com vistas a atender os dispositivos contratuais e o plano de trabalho proposto às Concessionárias, por meio desta Nota Técnica, propõe-se minuta de resolução que dispõe sobre as taxas de desconto dos fluxos de caixa marginais dos Contratos dos Aeroportos de Brasília, Campinas, Guarulhos no âmbito da segunda RPC e do Contrato dos Aeroportos de Fortaleza, Florianópolis, Salvador e Porto Alegre no âmbito da segunda RPC. Os valores definidos substituirão aqueles constantes do Anexo da Resolução nº 528, de 28 de agosto de 2019, aplicáveis a esses aeroportos.

## 2 – CONTRIBUIÇÕES ETAPA PRÉVIA

Foram recebidas contribuições das Concessionárias dos aeroportos de de Brasília, Campinas e Guarulhos, Fortaleza, Florianópolis, Salvador e Porto Alegre.

Inicialmente, a Concessionária dos aeroportos de Porto Alegre e Fortaleza, Fraport Brasil S.A., por meio das cartas SBPA-ANAC-REG-220211-001 (SEI [6815210](#)) e SBFZ-ANAC-REG-220211-001 (SEI [6815212](#)), de 11 de fevereiro de 2022, ressaltou que **"os efeitos e impactos ocasionados pela pandemia da Covid-19 devem ser observados nesta RPC e todo efeito negativo expurgados da TDFCM, visto tratar de evento de força maior reconhecido e alocado ao risco do Poder Concedente"**. Desta forma, sustentou que a TDFCM vigente até então deveria ser mantida:

"Dito isso, esta Concessionária, igualmente, se manifesta pela manutenção do TDFCM em 8,5% previsto no Anexo 5 do Contrato de Concessão para a Primeira Revisão dos Parâmetros da Concessão".

Diante de prorrogação de prazo para envio de manifestações (SEI 6815343), a Fraport Brasil S.A., por meio das cartas SBFZ-ANAC-REG-220303-001 (SEI [6889721](#)) e SBPA-ANAC-REG-220303-001 (SEI [6889716](#)), de 03 de março de 2022, se manifestou novamente, e, desta vez, indicou preferência pela adoção da metodologia utilizada pelo Ministério da Fazenda em 2018, conforme trechos abaixo:

"Em conversas com especialistas de mercado, nos parece haver um consenso de que a fórmula paramétrica é uma metodologia adequada para ambientes econômicos estáveis, entretanto não captura impactos de variáveis exógenas e definitivamente não incorpora as alterações na percepção de risco vivenciada pelo setor aeroportuário a partir da Pandemia da COVID-19.

Ainda, caso seja a fórmula paramétrica adotada nesta RPC, reforçamos que os dados que serão utilizados estão "contaminados", pois advêm de um período de crise global do setor aeroportuário, qual seja, a pandemia de COVID-19, o qual ainda hoje produz efeitos de desequilíbrio na equação econômico-financeira da concessão, conforme reconhecido por essa

Agência, resultando na revisão extraordinária do Contrato de Concessão para recompor seu equilíbrio".

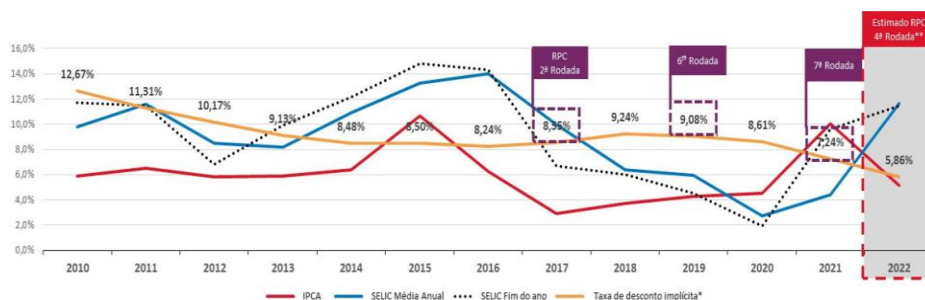
(...)

"Nesse sentido, a metodologia utilizada pelo Ministério da Fazenda, apresentada em 2018, reflete melhor os riscos frente à taxa de retorno esperada, e nos parece mais abrangente e adequada".

A Concessionária do aeroporto de Salvador, por meio da Carta nº 2687 / 2022 / SBSV (SEI [6897233](#)), de 04 de março de 2022, sugeriu que as premissas do modelo do Ministério da Fazenda, de 2018, deveriam ser discutidas junto à Agência no âmbito da RPC. Alternativamente, considerou a manutenção da TDFCM vigente para o aeroporto até então, em 8,5%, conforme trechos abaixo:

"Assim, esta Concessionária entende que a metodologia paramétrica proposta poderia ser considerada, por esta d.Agência, como uma boa aproximação para a definição do Custo de Capital em cenários econômicos estáveis, com uma taxa de desconto "referência" de 8,5% na composição da constante  $\alpha$ . Nesse sentido, a principal variável a impactar o cálculo seria a taxa de juros real.

Contudo, diante do cenário de instabilidade econômica observado nos últimos dois anos, em função da pandemia da COVID-19, com taxas de juros reais negativas, a fórmula paramétrica passa a não representar a realidade do custo de capital do setor, conforme podemos observar no gráfico abaixo:



Neste sentido, a fórmula paramétrica não pode ser considerada como alternativa viável ao WACC".

(...)

"Em paralelo, o Ministério da Fazenda publicou, em 2018, um guia metodológico para o cálculo da taxa de desconto para Concessões Públicas, utilizando a metodologia do WACC. Seguindo o guia metodológico do Ministério, obtém-se uma taxa de desconto em termos reais superior aos 8,5% calculada para o Contrato de Concessão dos Aeroportos da 4ª Rodada. Esta Concessionária considera essa reconhecida metodologia como mais adequada do que a fórmula paramétrica. Assim, a Concessionária sugere que as premissas dessa metodologia possam ser discutidas, com maior profundidade, junto à esta d.Agência, no âmbito do presente exercício contratual.

Ademais, considerando o objetivo de contribuir com este processo, avaliando todas as alternativas possíveis, diante da instabilidade econômica observada nos últimos dois anos, em função dos impactos da pandemia do COVID-19, e considerando, ainda, o Parecer nº 261/2020/CONJUR-MINFRA/CGU/AGU, de 28 de março de 2020, que reconhece a pandemia como um evento de força maior com risco alocado ao Poder Concedente, esta Concessionária considera a manutenção da TDFCM em 8,5%, conforme o disposto no Anexo 5 do Contrato de Concessão dos Aeroportos da 4ª Rodada, como uma alternativa adicional".



As Concessionárias dos Aeroportos de Brasília (SEI [6898071](#)), Campinas (SEI [6898327](#)), Guarulhos (SEI [6898117](#)) e Florianópolis (SEI [6897313](#)) propõem o cálculo da TDFCM por meio da metodologia do WACC sugerida pelo Ministério da Fazenda (2018), conforme relatório elaborado pela consultoria Rosenberg Associados (SEI [6898293](#)), contratada pela Associação Nacional das Empresas Administradoras de Aeroportos - ANEAA, que propõe uma TDFCM de 10,203%.

Segundo o relatório da Rosenberg Associados, o cenário macroeconômico foi alterado com a crise da pandemia de Covid-19, de forma que a metodologia paramétrica resultaria numa taxa subestimada. Assim, o relatório defende a mudança da metodologia paramétrica:

"O resultado possível apurado pela aplicação da fórmula paramétrica e discussão sobre a percepção do risco do setor aeroportuário expostos no capítulo anterior mostram que, apesar de aumentar a previsibilidade da aplicação, a fórmula paramétrica não apresenta consistência para um período de crise setorial sem precedente e sua aplicação no momento atual não atingirá o objetivo regulatório de reduzir as incertezas associadas.

A distorção no resultado, frente as expectativas de mercado, é explicada, pois a fórmula paramétrica foi proposta em um momento em que havia mais estabilidade econômica e representa somente uma atualização de fatores econômicos. Fatores de risco ligados ao mercado aeroportuário atual não são levados em conta, e estes não se assemelham aos riscos observados em 2017 ou 2019.

Em suma, apesar de a metodologia paramétrica oferecer maior previsibilidade, a atualização pela SELIC e pelo IPCA não reflete a variação da percepção de risco ou o custo de oportunidades dos investidores e credores do setor aeroportuário. Assim, considera-se necessário atualizar o cálculo seguindo uma metodologia capaz de contemplar as mudanças ocorridas no mercado e melhor avaliar o risco do setor".

Neste contexto, o relatório propõe a adoção da metodologia do Ministério da Fazenda, de 2018, que calcula a taxa de desconto pelo método WACC em conjunto com o CAPM, e, posteriormente, majora a taxa de desconto com base na percepção de risco, conforme trechos abaixo:

"Há oportunidades de aprimoramento nas estimativas respeitando-se os princípios estabelecidos pela ANAC, sendo necessária o retorno da utilização da metodologia de cálculo do WACC combinada com o CAPM. Para evitar discricionariedade na definição dos dados e do período amostral, recomenda a utilização da Metodologia do Ministério da Fazenda de 2018, cujo guia metodológico para aplicação da fórmula para setores diferentes e em períodos diferentes, define com clareza os parâmetros, fonte de dados, períodos de aplicação, o que reduz a imprevisibilidade e a discricionariedade desta metodologia, ao replicá-la. Ao mesmo tempo em que permite que cada agente aplicador da metodologia realize alterações que julgarem necessárias".

(...)

"A proposta está amparada na experiência de outras agências reguladoras brasileiras, bem como em aplicações internacionais".

Em seção específica, o relatório aborda alguns detalhes da metodologia utilizada, a qual faz uso de uma abordagem probabilística:

Realizou-se a análise probabilística desse resultado obtido com a metodologia do Ministério, utilizando a simulação de Monte Carlo. Para esta

simulação, foram tomadas as mesmas premissas presentes no guia metodológico do Ministério da Fazenda de 2018:

- Os parâmetros variáveis definidos para compor a análise foram o Prêmio de Risco de Mercado e o custo real da dívida;
- Foram gerados 30.000 números aleatórios para as variáveis independentes;
- Foram utilizadas distribuições normais para todas as variáveis e para a previsão do valor do WACC.

A partir do resultado da distribuição de probabilidades são fornecidas as taxas de retorno para os percentis 50%, 69,15% e 84,13%.

Em decorrência dos riscos setoriais associados e do próprio risco dos contratos de concessão da 2ª rodada, entende-se que seja mais apropriado o uso do percentil 84,13% para a definição do WACC, também em virtude da utilização de um Kdr de mercado de infraestrutura geral ao invés de um associado exclusivamente ao setor aeroportuário.

Assim, a partir da aplicação da Metodologia do Ministério da Fazenda, de 2018, a Rosenberg e Associados chegou ao seguinte resultado:

"Levando-se em conta todas as considerações acima realizadas, **obtem-se um WACC de 10,203%, com grau de confiabilidade de 84,13%**.

(...)

A tabela a seguir resume todos os parâmetros entendidos como corretos para representar a realidade dos ativos aeroportuários envolvidos nesta RPC".

Período Variáveis Estruturais		jan/95	Fonte
Período Variáveis Conjunturais		12 meses	
<b>Estrutura de Capital</b>			
(A) Participação Capital Próprio	Constante	44,180%	Damodaran
(B) Participação Capital Terceiros	Constante	55,820%	Damodaran
<b>Custo do Capital Próprio (CAPM)</b>			
(1) Taxa Livre de Risco	Conjuntural	1,548%	Bloomberg
(2) Taxa Livre de Risco '	Estrutural	3,699%	Bloomberg
(3) Taxa de Retorno do Mercado	Estrutural	10,788%	Bloomberg
<b>(4) Prêmio de Risco de Mercado = (3) - (2)</b>		<b>7,088%</b>	
<b>(5) Beta Desalavancado</b>		<b>0,940</b>	
(6) IR + CSLL	Constante	34,000%	Mercado
<b>(7) Beta Realavancado = <math>\{(A) + (B) * [1 - (6)]\} / (A) * (5)</math></b>		<b>1,723</b>	
<b>(8) Prêmio de Risco do Negócio = (4) * (7)</b>		<b>12,213%</b>	
(9) Prêmio de Risco Brasil	Conjuntural	2,793%	Investing
(10) Multiplicador CDS	Constante	0,99	ProfitPro
<b>(11) Prêmio de Risco Brasil Ajustado = (9) * (10)</b>		<b>2,760%</b>	
<b>(12) Custo de Capital Próprio Nominal = (1) + (8) + (11)</b>		<b>16,521%</b>	
(13) Taxa de Inflação Americana	Conjuntural	2,484%	
<b>(14) Custo Real do Capital Próprio (CAPM) = <math>[1 + (12)] / [1 + (13)] - 1</math></b>		<b>13,697%</b>	
<b>Custo do Capital de Terceiros</b>			
(15) Custo Real da Dívida (Kdr)	Conjuntural	7,61%	Anbima
<b>(16) Taxa Real Livre de Impostos = (15) * [1 - (6)]</b>		<b>5,02%</b>	
<b>WACC (taxa real)</b>			
<b>(17) WACC = (A) x (14) + (B) * (16)</b>		<b>8,853%</b>	
<b>(18) Percentil 69,15</b>		<b>9,518%</b>	
<b>(19) Percentil 84,13</b>		<b>10,203%</b>	

Note que o valor inicial da TDFCM encontrado pelo relatório da Rosenberg Associados é de 8,853%. Não obstante, o valor proposto é de 10,203%, atribuído com base na percepção de risco do formulador da proposta.



Da análise das contribuições, verifica-se que as Concessionárias manifestam preferência pela adoção da metodologia do Ministério da Fazenda (2018), que utiliza o WACC em conjunto com o CAPM e, posteriormente, majora o valor encontrado conforme o grau de incerteza do projeto.

Conforme observado, essa preferência se justifica pelo receio que a metodologia paramétrica gere resultado inferior para a TDFCM aos resultados produzidos pela metodologia proposta pelas Concessionárias.

Como será visto adiante, a ANAC propõe aplicar novamente a fórmula paramétrica utilizada na 1ª RPC dos Aeroportos de Brasília, Campinas e Guarulhos, descrita na Nota Técnica nº 44/2017/GERE/SRA (SEI [0648114](#)), e na 1ª RPC dos Aeroportos de Confins e Galeão e 2ª RPC do ASGA, descrita na Nota Técnica nº 43/2019/GERE/SRA (SEI [3064418](#)).

Assim, tendo em vista que as contribuições das Concessionárias sugerem a utilização da metodologia proposta pelo Ministério da Fazenda (2018), que em sua essência trata-se da metodologia do WACC em conjunto com o CAPM, na próxima seção serão expostos os motivos que levaram a ANAC a substituir a metodologia do WACC pela metodologia paramétrica a partir da 1ª RPC dos Aeroportos de Brasília, Campinas e Guarulhos.

Em resumo, a Agência substituiu o WACC em combinação com o CAPM pela fórmula paramétrica com o objetivo de diminuir o grau de arbitrariedade por parte do regulador e a insegurança jurídica e aumentar a previsibilidade da taxa de desconto do fluxo de caixa marginal.

Não obstante, também será realizada uma análise da pertinência da abordagem probabilística para o WACC, abordagem essa que distingue a metodologia do Ministério da Fazenda do modelo tradicional.

Por fim, é importante resgatar o seguinte trecho da Nota Técnica Nº 115/2017/GERE/SRA (SEI [1053593](#)), que apresentou à Diretoria da ANAC os resultados da análise das contribuições recebidas na Audiência Pública nº 11/2017, referente à proposta de Primeira Revisão dos Parâmetros da Concessão – RPC dos Aeroportos Internacionais de Brasília, Campinas e Guarulhos:

**"Finalmente, cumpre ressaltar que, ainda que o Contrato permita que a metodologia da taxa de desconto do fluxo de caixa marginal seja revista a cada RPC, ao estabelecer a fórmula paramétrica  $(1 + SELIC + 5,07\%)/(1 + \pi) - 1$ , nos termos apresentados na justificativa da proposta em análise, pretende-se que as taxas de desconto a serem estabelecidas nas próximas Revisões dos Parâmetros da Concessão, inclusive dos demais aeroportos, sejam calculadas de acordo com a metodologia acima, obviamente sem prejuízo dos processos de ampla discussão pública (garantidos contratualmente). Assim, espera-se sinalizar aos agentes de mercado que a Agência pretende reduzir sua discricionariedade e aumentar a previsibilidade das variáveis que impactam os projetos de concessão de infraestrutura aeroportuária."**

### 3 - DA ANÁLISE

#### 3.1 Metodologia de cálculo da Taxa de Desconto do FCM - WACC e CAPM

Os Contratos de Concessão estabelecem que a taxa de desconto do Fluxo de Caixa Marginal (FCM) será determinada quando das Revisões dos Parâmetros da Concessão, a cada 5 anos, precedida de ampla discussão pública.

Os contratos de concessão de aeroportos não são os únicos a preverem que a taxa de desconto utilizada para fins de reequilíbrio econômico-financeiro (seja em modelos regulatórios que fazem uso do FCM, seja em modelos regulatórios que redefinem periodicamente as tarifas de acordo com a reavaliação dos custos eficientes e dos investimentos prudentes) será determinada durante a concessão pelo poder concedente.

Conforme definido nos Contratos de Concessão, a Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal é aquela pela qual os fluxos de dispêndios e receitas marginais são descontados no Fluxo de Caixa Marginal (FCM). O reequilíbrio é realizado de modo que o valor presente líquido - VPL do FCM descontado pela taxa seja nulo:

$$VPL = \sum_{i=1}^n \frac{FCM_i}{(1+r)^i}$$

onde,

**VPL** = valor presente líquido;

**FCM<sub>i</sub>** = fluxo de caixa marginal no período *i*;

**n** = número de períodos;

**r** = taxa de desconto.

No início das Concessões a ANAC optou por utilizar o Custo Médio Ponderado de Capital (WACC) em combinação com o **Capital Asset Pricing Model**(CAPM), conforme pode ser observado no documento de justificativa da Audiência Pública nº 9/2014<sup>[2]</sup>, que culminou na Resolução nº 355, de 17 de março de 2015, que dispõe sobre as taxas de desconto dos fluxos de caixa marginais dos contratos de concessão de infraestrutura aeroportuária federal.

O WACC reflete uma média ponderada dos custos de financiamento disponíveis para o empreendimento, seja por capital próprio ou de terceiros. A ponderação é feita pela participação de cada uma destas fontes de financiamento na estrutura de capital da empresa. A fórmula seguinte é a expressão do modelo tradicional do WACC:

$$WACC = \frac{D}{(D+E)} (1-t)K_d + \frac{E}{(D+E)} K_e$$

**WACC** = custo médio ponderado de capital;

**D** = capital de terceiros no capital da empresa;

**E** = capital próprio no capital da empresa;

**K<sub>d</sub>** = custo do capital de terceiros;

**K<sub>e</sub>** = custo do capital próprio; e

**t** = alíquota tributária marginal efetiva.

O CAPM, por sua vez, é utilizado no cálculo do custo do capital próprio. Este modelo baseia-se na existência de um ativo com retorno livre de risco e de um prêmio, exigido pelos investidores, associado ao risco do investimento. No modelo, a medida do risco é representada pelo parâmetro  $\beta$  e o preço do risco como o prêmio de risco do mercado.

O risco do ativo pode ser dividido em dois tipos: risco da firma ou de mercado. O primeiro, também chamado de não sistemático, está relacionado com variáveis que afetam a atividade específica do ativo ou de um grupo de ativos, sendo que esse risco pode ser mitigado pelo investidor através da diversificação de seu portfólio de ativos. No entanto, o risco de mercado, ou sistemático, não é diversificável, uma vez que afeta ativos negociados no mercado de modo geral.

Segundo Damodaran (2011),<sup>[3]</sup> se a diversificação reduz a exposição ao risco específico da firma e não há custos associados a esta prática, o resultado lógico seria um portfólio que contivesse uma pequena proporção dos ativos negociados no mercado. Para que isso seja válido, o modelo parte das seguintes premissas:

- a) não há custos de transação;
- b) todos os ativos são negociados;
- c) investimentos são infinitamente divisíveis; e
- d) não há informações privadas.

Neste cenário, todos os investidores optariam por manter em carteira o portfólio de mercado ótimo, cujo risco é apenas sistemático, ou não-diversificável.

Para medir o risco de um ativo específico, é necessário calcular quanto de risco esse ativo adiciona ao portfólio total do investidor. Esse risco é aferido pelo  $\beta$ ,<sup>[4]</sup> que corresponde ao coeficiente angular entre o retorno esperado por aquele ativo e o prêmio de risco do mercado. Matematicamente, o modelo é expresso pela seguinte equação:

$$E(R_i) = R_f + \beta(E(R_m) - R_f)$$

onde,

$E(R_i)$  = esperança de retorno do ativo “i”;

$R_f$  = retorno livre de risco;

$\beta$  = risco sistêmico alocado ao ativo “i”, e;

$E(R_m)$  = esperança de retorno do mercado.

A aplicação do modelo teórico do CAPM traz consigo diversas dificuldades práticas. O mercado de capitais em países emergentes não está completamente desenvolvido, sendo mais volátil, menos líquido e menos diversificado do que em países desenvolvidos. Ademais, não há uma taxa livre de risco, já que o mercado precifica um risco-país não nulo para esses países, e não há informações de mercado em qualidade ou quantidade sobre aeroportos ou operadores aeroportuários.

A solução apresentada pela literatura é utilizar os dados financeiros de um mercado consolidado (usualmente, dos Estados Unidos), adicionando ao cálculo do risco as especificidades do mercado local. O modelo adaptado apresenta a seguinte expressão:

$$K_e = R_{f US} + \beta^r (\overline{R_{m US}} - R_{f US}) + R_{p BR}$$

onde,

$K_e$  = Custo do capital próprio;

$R_{f US}$  = taxa livre de risco no mercado americano;

$R_{m US}$  = retorno esperado do portfólio de mercado americano;

$R_{p BR}$  = prêmio de risco-país Brasil; e

$\beta^r$  = beta do ativo realavancado, utilizando a estrutura de capital estimada e carga tributária brasileiras.

### 3.2 Percepção de Risco

Durante os processos de licitação, vários proponentes manifestaram desconforto quanto às incertezas associadas à metodologia de cálculo da taxa de desconto do fluxo de caixa marginal que seria utilizada pela ANAC futuramente. Veja, por exemplo, a transcrição de parte da Contribuição 1.245 da Audiência Pública nº 05/2013, referente à concessão de Galeão e Confins:<sup>[5]</sup>

"Sugere-se que seja esclarecido qual será o procedimento de revisão de taxa de desconto nas revisões dos parâmetros da concessão, para diminuir a insegurança jurídica e aumentar a atratividade do projeto, haja vista que a revisão dos parâmetros da concessão pode prejudicar de forma severa o equilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão."

A própria razão de ser do FCM reside na necessidade de encontrar uma taxa que reflita o custo de oportunidade do capital marginal no momento da ocorrência do evento que desequilibra a equação econômico-financeira do Contrato.<sup>[6]</sup> Sendo assim, é necessário que a taxa de desconto do FCM seja redefinida periodicamente ao longo do Contrato de Concessão.

Contudo, conforme pôde ser visto na seção anterior, o cálculo da taxa de desconto (WACC em combinação com o CAPM) envolve a estimativa de uma série de parâmetros (estrutura de capital ótima, custo de capital de terceiros, custo de capital próprio e alíquota tributária marginal efetiva) que pode ser feita de diversas formas, sem que exista uma metodologia que possa ser considerada melhor, o que de fato exige que as escolhas do regulador sejam discricionárias. Segundo Bragança, Rocha e Camacho (2006):<sup>[7]</sup>

"A metodologia amplamente aceita para se estimar o custo médio ponderado de capital é o WACC, que engloba a remuneração de todo o capital da empresa regulada, e como tal abrange tanto a parcela da remuneração relativa ao capital próprio quanto a de terceiros, incluindo os benefícios fiscais gerados pelo endividamento. Infelizmente não há qualquer consenso em relação tanto ao seu melhor formato quanto aos métodos empregados no cálculo de cada um de seus componentes (grifo nosso)."

Por meio de um exemplo é mais fácil entender este ponto. Para descontar os fluxos de caixa dos estudos de viabilidade prévios aos leilões de concessão dos aeroportos de Confins e Galeão, utilizou-se a taxa de 6,63% a.a., calculada pelo Ministério da Fazenda (MF) por meio da Nota Técnica Conjunta nº 675/2013/STN/SEAE/MF. Por sua vez, os estudos dos aeroportos de Fortaleza, Salvador, Florianópolis e Porto Alegre consideraram uma taxa de 8,5% a.a..

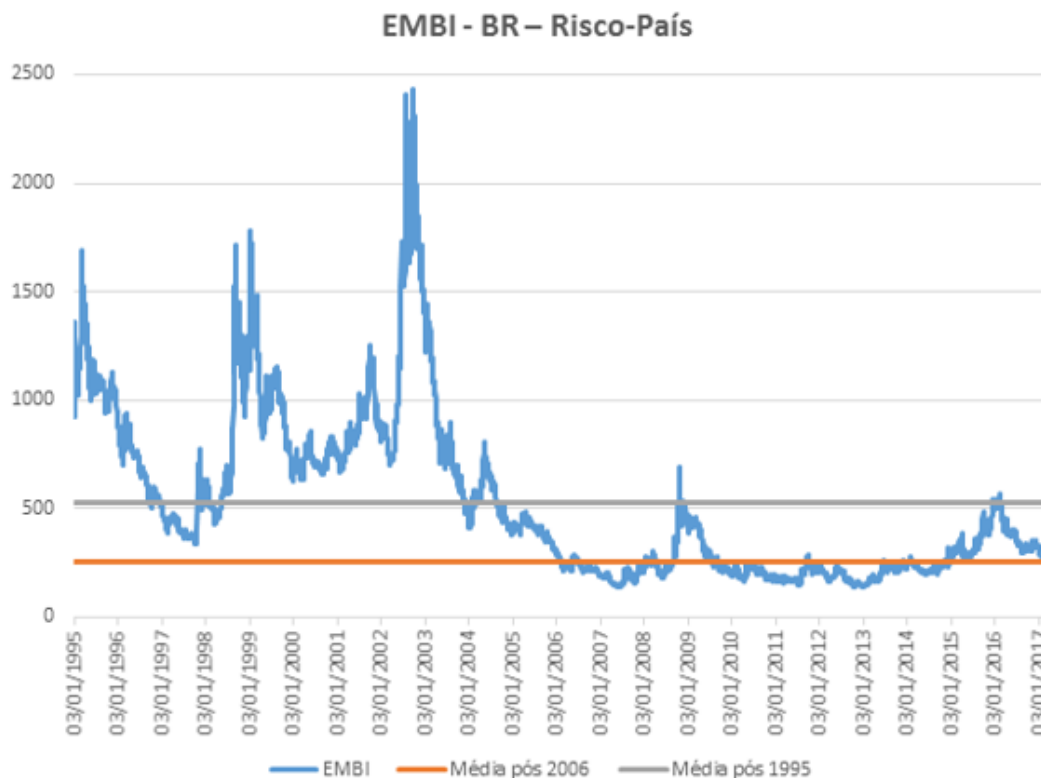
A princípio, poder-se-ia pensar que a taxa calculada pelo Ministério da Fazenda aumentou como reflexo da deterioração das variáveis macroeconômicas verificada naquele período. Contudo, como a maior parte das estimativas dos parâmetros consideram informações de 1995 até maio de 2015, de forma que os efeitos daquela crise tiveram impacto muito pequeno no cálculo do percentual final. Os maiores impactos da diferença se devem ao deslocamento do marco inicial da amostra da série de Prêmio de Risco Brasil (que foi alterado de janeiro de 2004 para janeiro de 1995) e da mudança de medida para o cálculo do custo de capital de terceiros, conforme pode ser verificado na Nota Técnica Conjunta nº 05/2015/STN/SEAE/MF (SEI [3066875](#)) (que estabeleceu as taxas de desconto dos fluxos de caixa dos estudos de viabilidade prévios aos leilões de concessão dos aeroportos de Fortaleza, Salvador, Florianópolis e Porto Alegre):

"Respeitaram-se os termos iniciais de contagem de prazos utilizados na última Nota publicada para o Setor (Nota Técnica nº 675/2013/STN/SEAE/MF). A exceção foi o termo inicial de Risco Brasil, alterado para 01/jan/1995, equiparando-se assim aos termos iniciais dos demais parâmetros.

(...)

Para cálculo do custo de capital de terceiros. Atualizou-se o spread de Risco de Crédito de 4.05% para 5.3%. baseada na Taxa Preferencial Brasileira (TPB) constante do "Relatório de Economia Bancária e Crédito" publicado pelo Banco Central do Brasil. A TPB mede as taxas de juros utilizadas em operações de elevado valor concedidas a clientes com baixo risco de inadimplência, portanto mais próximas a financiamento nacional."

No entendimento desta área técnica, houve uma quebra estrutural na série de Prêmio de Risco Brasil na primeira metade da década passada. Cumpre ressaltar também que este parecia ser o entendimento que o Ministério da Fazenda expôs por meio da Nota Técnica Conjunta nº 64/2007/STN/SEAE/MF, na seção "3.2. Prêmio de risco Brasil". O gráfico abaixo ilustra o argumento de que houve uma quebra estrutural da série em questão.



Quanto ao outro fator que ajuda a explicar o aumento da taxa utilizada nos estudos de viabilidade dos aeroportos da última rodada de concessões – a opção pela Taxa Preferencial Brasileira (TPB) para o cálculo do capital de terceiros –, o Tribunal de Conta da União (TCU) questionou a pertinência do seu uso em detrimento das alíquotas cobradas pelo BNDES, tendo em vista que é cediço que os projetos de infraestrutura aeroportuária são majoritariamente financiados pelo BNDES:<sup>[8]</sup>

"b. cálculo para obtenção do parâmetro "custo de capital de terceiros" utilizado para estabelecer o WACC, em especial esclarecendo em que medida a Taxa Preferencial Brasileira (TPB) utilizada para atualizar o spread de crédito é a mais adequada, considerando (i) que a taxa de risco de crédito máxima na linha Pró-Logística do BNDES é de 4.18% a. a.; (ii) que a própria Nota Técnica 64/STN/SEAE/MF especifica que o risco de crédito deve ter como referência o spread do BNDES; (iii) que os estudos preveem alavancagem inicial de aproximadamente 70% do Capex sendo metade referenciado à TJLP (via BNDES) e a outra metade via debêntures incentivadas; (iv) que a metodologia apresentada do WACC não foi clara a respeito da inclusão dos financiamentos concedidos pelo BNDES no cálculo da TPB, e em que proporção;"

Em resposta, que pode ser consultada por meio da Nota Técnica Conjunta nº 04/2016/STN/SEAE/MF-DF (SEI [3066907](#)), em anexo, o MF esclarece que a TPB apresenta taxas de mercado, portanto maiores que as do BNDES, e que existe uma tendência de menor participação dos Bancos Públicos em linhas subsidiadas:

"11. Para atingir o objetivo a que se propõe - qual seja, permitir a utilização desta taxa como referência no mercado livre de crédito -, a metodologia para cálculo da TPB engloba operações de bancos comerciais, múltiplos (incluindo-se o Banco do Brasil e a Caixa Econômica Federal) e de investimento. Por outro lado, não entram no cálculo as operações realizadas



pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Esta não inclusão do BNDES pode superestimar o valor da TPB, mas sua inclusão poderia gerar ainda mais distorções, uma vez que a taxa não seria compatível com as praticadas no mercado, além de tais operações serem destinadas a certos setores.

(...)

Ao mesmo tempo, linhas de crédito direcionado com taxas diferenciadas, como as praticadas pelo BNDES, estão sujeitas a condicionantes cada vez mais restritivas. A alteração desse cenário de crédito, com tendência à menor participação dos Bancos Públicos em linhas subsidiadas, pode ser constatada na variação das condições de financiamento disponibilizadas por parte do BNDES para o PIL 2, com relação ao PIL 1."

Ainda que as mudanças metodológicas introduzidas pelo MF não guardem relação com a deterioração das variáveis macroeconômicas, o cálculo do valor de 8,5% a.a. gerou a percepção de que tal taxa era mais realista e mais consistente com os verdadeiros custos de oportunidade de capital de projetos semelhantes. No entender desta área técnica, os fatos acima narrados, associados ao fato de que não existe consenso quanto às melhores formas de calcular cada um dos parâmetros necessários para aplicar o modelo WACC em combinação com o CAPM, podem explicar o desconforto de agentes de mercado quanto às incertezas associadas a metodologias de cálculo que envolvam discricionariedade.

O modelo WACC em combinação com o CAPM também foi alvo de críticas, inclusive, por parte das Concessionárias dos Aeroportos de Guarulhos e Brasília. A Concessionária do Aeroporto de Guarulhos, durante a 1ª RPC de Brasília, Guarulhos e Viracopos, se manifestou por meio da Carta DR/0147/2017 (SEI [0482762](#)), de 3 de março de 2017, sugerindo abordagens alternativas para a estimação dos parâmetros utilizados no cálculo e propôs a inclusão de novos parâmetros na metodologia. Por sua vez, a Concessionária do Aeroporto de Brasília, por meio da carta IA nº 0232/SBBR/2017 (SEI [0480452](#)), de 3 de março de 2017, criticou a metodologia utilizada pela ANAC quando da definição das Taxas de Desconto estabelecidas pela Resolução nº 355/2015, alegando que esta *“utiliza comparáveis de mercado que carecem de aferição constante para que reflitam exatamente o comportamento ao longo de um determinado período” e que “os critérios de definição de tais comparáveis são subjetivos e dependem dos objetivos de retorno de cada companhia”*. A Concessionária do Aeroporto de Brasília se manifestou favoravelmente ao modelo paramétrico, sugerindo o uso de constante no valor de 10% *“de modo a precificar projetos aeroportuários, que demandam constante investimento em infraestrutura”*.

### **3.3 Abordagem Probabilística do WACC (Metodologia do Ministério da Fazenda – 2018)**

Em essência, a Metodologia de Cálculo do WACC apresentada pelo Ministério da Fazenda em 2018<sup>[9]</sup> assemelha-se ao modelo tradicional apresentado na Seção 6.1, qual seja o WACC em combinação com o CAPM, tendo como principal distinção a abordagem probabilística.

A Secretaria do Tesouro Nacional, em Nota Técnica que apresenta os parâmetros de cálculo da taxa de desconto de referência para leilões no setor de aeroportos em 2019 (Nota Conjunta SEI nº 5/2019/STN/SPE/FAZENDA-ME), não apenas resume a

abordagem probabilística disposta em Metodologia do Ministério da Fazenda, mas também faz ponderações a respeito de sua utilização para leilões em aeroportos, conforme a seguir:

#### 5. Abordagem Probabilística

41. O modelo usual de determinação do custo médio ponderado de capital é utilizado como um resultado determinístico, uma vez que os resultados obtidos são apresentados como um único número.

42. Entretanto, é preciso levar em consideração que a estimativa do WACC é baseada em parâmetros que não podem ser diretamente observados, mas inferidos a partir de médias estatísticas ou medidas indiretas com significativos graus de incerteza, como, por exemplo, o custo de capital próprio, que é estimado utilizando-se o CAPM.

43. Neste sentido a metodologia aplicada indica o uso do método de Monte Carlo, que utiliza um processo aleatório para a geração de números e fornece a distribuição de probabilidade da variável que está sendo simulada. Os parâmetros variáveis definidos para compor a análise probabilística foram os de maior coeficiente de variação do custo de capital próprio e do custo de dívida, quais sejam: o Prêmio de Risco de Mercado ( $R_m - R_f$ ) e o custo real da dívida ( $K_d$ ).

44. Nesse contexto, foram gerados 30.000 números aleatórios para cada uma das variáveis independentes descritas acima, a partir da normal padronizada, com média ( $\mu$ ) = 0 e desvio padrão ( $\sigma$ ) = 1. Dessa forma, a partir do resultado da distribuição de probabilidades são fornecidas as taxas de retorno para os percentis 50, 69 e 84, que resultam nas taxas de retorno de 7,23%, 8,30% e 9,36%, respectivamente.

45. A escolha do valor mais adequado do WACC para cada ativo ou grupo de ativos a ser concedido é uma prerrogativa do órgão setorial e da agência reguladora responsável. Contudo, recomenda-se que a decisão leve em consideração os diversos fatores que exerçam influência sobre o nível de incerteza associado ao certame, inclusive fatores associados à conjuntura econômica. Para o caso em tela, compete à SAC/MInfra definir a taxa a ser utilizada no processo licitatório. 46. Portanto, caso a SAC/MInfra entenda que os leilões em comento nesta nota estão associados a uma menor incerteza, a taxa de desconto mais indicada seria de 7,23%.

Conforme abordado pela própria Secretaria do Tesouro Nacional, a utilização da abordagem probabilística está associada à obtenção de uma taxa de desconto a ser utilizada em novas concessões federais.

O próprio documento do Ministério da Fazenda reforça que a utilização da abordagem probabilística está associada ao cálculo de outorga mínima para a concessão de ativos de infraestrutura, de forma a evitar que ocorra uma subestimação do WACC, e portanto, uma superestimação da outorga mínima, trazendo o risco de se obter leilões vazios e a postergação de investimentos essenciais.

De forma contrária, a superestimação do WACC levaria à subestimação da outorga mínima, com risco de prejuízo ao erário, ocasionando assim um custo social. Todavia, o documento do Ministério da Fazenda sustenta que: *“A avaliação de que os custos sociais da subestimação do WACC são superiores aos da sobrestimação está por trás da decisão de utilizar o percentil 69 (média mais meio desvio-padrão) da distribuição simulada do WACC como parâmetro base para as avaliações de outorgas.”*

Assim, a Metodologia do Ministério da Fazenda, de 2018, tem como preocupação fundamental calcular um WACC cuja finalidade não seria apenas a de remunerar o

investimento em ativos regulados, mas de garantir que leilões não se tornem vazios e posterguem investimentos em infraestrutura essenciais, indo de encontro com o objetivo pretendido com o cálculo da taxa de desconto por ocasião das presentes RPCs, qual seja atualizar no tempo as diferenças marginais de fluxo de caixa em recomposições do equilíbrio econômico-financeiro dos Contratos de Concessão.

De toda forma, observa-se que, para o presente caso, a aplicação da fórmula em nada se diferenciaria da aplicação tradicional do método para o cálculo do WACC, em conjunto com o CAPM, conforme exposto a seguir.

Inicialmente, cabe destacar que aeroportos aqui em discussão foram concedidos à iniciativa privada a alguns anos e já concluíram a Fase I-B dos seus respectivos Contratos, etapa essa em que se concentram as atividades de ampliação do Aeroporto para adequação da infraestrutura e melhoria do nível de serviço. Assim sendo, a preocupação a que se refere a Metodologia do MF quanto a realização de investimentos essenciais já estaria devidamente endereçada pelas obrigações contratuais dispostas no Anexo 02 (Plano de Exploração Aeroportuária) dos Contratos de Concessão.

Não obstante os aeroportos aqui em discussão disporem de Contratos com regulação bem estabelecida[10], estes também figuram entre os maiores aeroportos do país. Especificamente, os Aeroportos concedidos na 2ª rodada de concessões de aeroportos, quais sejam os Aeroportos de Guarulhos, Brasília e Campinas, estão a mais de uma década entre os 5 maiores aeroportos do país em movimentação de aeronaves, conforme é possível observar na Consulta Interativa de Indicadores do Mercado de Transporte Aéreo, disponível no site da ANAC[11].

Diante do acima exposto, pode-se afirmar que o nível de incerteza associado à forma de recomposição de reequilíbrio nesses aeroportos é muito baixo, o que, segundo a abordagem probabilística da Metodologia do Ministério da Fazenda, implicaria na utilização de um percentil de 50% para o cálculo do WACC, o que equivaleria à utilização da tradicional metodologia do WACC com CAPM, metodologia essa já refutada na Seção 6.1 dessa Nota Técnica.

Por fim, a despeito da abordagem probabilística trazida pela Metodologia, é importante destacar que o cálculo do WACC em combinação com o CAPM abordado no documento do ministério da fazenda mantém as incertezas associadas a metodologias de cálculo que envolvam discricionariedade destacada pela ANAC na seção anterior.

Da mesma forma que a metodologia tradicional de cálculo do WACC, a Metodologia do Ministério da Fazenda envolve a estimativa de uma série de parâmetros que pode ser feita de diversas formas, sem que exista uma metodologia que possa ser considerada melhor.

A título de exemplo, corroborando com o entendimento acima, o próprio relatório da Rosenberg e Associados, ao tratar do cálculo para capital de terceiros, componente indispensável ao cálculo do WACC, admite que *“Não existe uma metodologia pré-determinada para o cálculo deste custo, até mesmo porque cada país e cada setor tem sua característica intrínseca, e as formas de financiamento dependem da regulação dos incentivos ao desenvolvimento econômico de cada país”*.

Diante do exposto na presente seção, bem como nas seções 6.1 e 6.2 acima, refuta-se proposta apresentada pelas Concessionárias e ANEAA a respeito da proposição de

cálculo da TDFCM por meio da metodologia do WACC sugerida pelo Ministério da Fazenda (2018).

### 3.4 Fórmula Paramétrica utilizada na 1ª RPC de Brasília, Guarulhos e Viracopos e 1ª RPC de Confins e Galeão e 2ª RPC do ASGA

Durante o processo da 1ª RPC de Brasília, Guarulhos e Viracopos, esta área técnica propôs adotar, com adaptações, fórmula do Contrato de Concessão das Rodovias Federais da ANTT - BR 116/BA: trecho Feira de Santana – Divisa BA/MG e BR 324/BA: trecho Salvador – Feira de Santana<sup>[12]</sup>. As adaptações foram propostas por meio da Nota Técnica Nº 44(SEI)/2017/GERE/SRA.

Resumidamente, a metodologia se trata do acréscimo de uma constante à fórmula da taxa de juros reais da equação de Fisher<sup>[13]</sup>, a partir da taxa de juros nominal e da inflação:

$$1 + \text{juros real} = \frac{1 + \text{juros nominal}}{1 + \text{inflação}} \quad \text{ou} \quad \text{juros real} = \frac{1 + \text{juros nominal}}{1 + \text{inflação}} - 1$$

A última taxa de desconto de fluxo de caixa marginal publicada pela ANAC antes da 1ª RPC de Brasília, Guarulhos e Viracopos foi aquela constante dos Anexos 5 dos Contratos de Concessão dos aeroportos de Fortaleza, Salvador, Florianópolis e Porto Alegre. Segundo estes Anexos, *"na ocorrência de eventos relacionados aos riscos alocados ao poder concedente antes da primeira RPC, a Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal será igual a 8,5%"*. Assim, com vistas manter a estabilidade regulatória, foi sugerido que a constante da fórmula paramétrica fosse estabelecida a partir da taxa de desconto de 8,5%.<sup>[14]</sup>

Conforme apontado na Nota Técnica nº 44(SEI)/2017/GERE/SRA, a Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal é calculada para representar a taxa interna de retorno (TIR) de um fluxo de caixa, ou seja, por definição, a Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal é uma taxa fixa para todo o período do fluxo de caixa, portanto, sua estimativa não pode considerar apenas a conjuntura econômica do momento do cálculo. Assim, diferentemente do modelo de Contrato de Concessão da ANTT, e também considerando que a Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal deve ser constante no período compreendido entre cada RPC, as variáveis de entrada da fórmula paramétrica utilizada pela ANAC na 1ª RPC dos Aeroportos de Brasília, Guarulhos e Viracopos foram estimadas considerando um período de tempo maior do que simplesmente aqueles vigentes em uma data específica. Tendo em vista que as RPC são realizadas com periodicidade quinquenal, foram consideradas as informações dos cinco anos anteriores à realização do cálculo para estimar as variáveis de entrada da fórmula.

Além disso, em vez de se utilizar a TJLP, a área técnica entendeu como preferível a utilização da taxa SELIC devido à tendência de redução do uso da TJLP nos projetos de infraestrutura. Uma evidência desta tendência é a publicação da Lei nº 13.483, de 21 de setembro de 2017, que institui a Taxa de Longo Prazo - TLP, e dá outras providências. Note que utilizar a SELIC não implica em assumir a hipótese de que o custo de capital de terceiros é igual à SELIC. A motivação para o uso da SELIC reside na hipótese de que esta taxa possui alta correlação com o custo de capital de terceiros.

Desta forma, a fórmula paramétrica do Contrato de Concessão das Rodovias Federais da ANTT - BR 116/BA foi adaptada e reescrita da seguinte forma:

$$\left(\frac{1 + SELIC + \alpha}{1 + \pi}\right) - 1 = 8,5\% \rightarrow \alpha = (8,5\% + 1) \times (1 + \pi) - 1 - SELIC$$

Note que é necessário estimar os valores da SELIC e da inflação anual para encontrar o valor da constante  $\alpha$ , para que em seguida seja possível atualizar o valor da Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal. O parâmetro utilizado para estimar a SELIC foi a média aritmética do período compreendido entre junho de 2010 e maio de 2015 da série "Selic acumulada no mês anualizada",<sup>[15]</sup> que apresenta periodicidade mensal. O propósito da escolha dessas datas foi considerar os cinco anos anteriores à elaboração da Nota Técnica Conjunta nº 05/2015/STN/SEAE/MF, publicada em maio de 2015. O valor médio da SELIC foi de 10,11% a.a, conforme pode ser consultado no Anexo - Memória de cálculo (0807649), inserido no Processo SEI nº 00058.513621/2017-40.

Para a estimativa da inflação, foi utilizada a média aritmética da variação percentual anual do IPCA, com a mesma periodicidade e o mesmo intervalo considerados para estimar a SELIC. O valor estimado foi de 6,16% a.a. Com base nessas estimativas, foi possível encontrar uma constante igual a 5,07%:

$$\alpha = (8,5\% + 1) \times (1 + 6,16\%) - 1 - 10,11\% = 5,07\%$$

Finalmente, para estimar o valor da Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal, a área técnica repetiu os cálculos das médias aritméticas da SELIC e da variação percentual anual do IPCA para os cinco anos anteriores ao mês da data de conclusão da Nota Técnica nº 44/2017/GERE/SRA (SEI 0648114). Assim, para a 1ª RPC dos Aeroportos de Brasília, Guarulhos e Viracopos, calcularam-se as médias considerando o período compreendido entre maio de 2012 e abril de 2017, e estimaram-se os valores de 11,16% e 7,08% para a SELIC e para a variação percentual anual do IPCA, respectivamente. Substituindo estes valores na fórmula, obteve-se a taxa de desconto de 8,55 para a Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal:

$$\left(\frac{1 + SELIC + 5,07\%}{1 + \pi}\right) - 1 = \left(\frac{1 + 11,16\% + 5,07\%}{1 + 7,08\%}\right) - 1 = 8,55\%$$

Por sua vez, durante o processo da 1ª RPC de Confins e Galeão e 2ª RPC do ASGA, nos termos da Nota Técnica nº 43/2019/GERE/SRA (SEI 3064418), a Agência manteve a metodologia paramétrica, preservando o valor da constante  $\alpha$  igual a 5,07%.

Assim, exatamente como realizado na 1ª RPC de Brasília, Guarulhos e Viracopos, foram calculadas as médias aritméticas da SELIC e da variação percentual anual do IPCA para os cinco anos anteriores ao mês da data de conclusão da proposta. Foi considerado o período compreendido entre maio de 2014 e abril de 2019, as médias aritméticas foram de 10,7% para a SELIC e 6,14% para a variação percentual anual do IPCA. Aplicando estes valores na fórmula paramétrica, obteve-se:

$$\left(\frac{1 + SELIC + 5,07\%}{1 + \pi}\right) - 1 = \left(\frac{1 + 10,7\% + 5,07\%}{1 + 6,14\%}\right) - 1 = 9,08\%$$



Dessa forma, foi proposto o valor de 9,08% para a Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal dos Aeroportos de Confins, do Galeão e de São Gonçalo do Amarante.

### **3.5 Proposta de metodologia de cálculo da Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal**

Para a 2ª Revisão dos Parâmetros da Concessão – RPC dos Aeroportos Internacionais de Brasília, Campinas e Guarulhos e a 1ª Revisão dos Parâmetros da Concessão dos Aeroportos Internacionais de Fortaleza, Florianópolis, Salvador e Porto Alegre, novamente, por questões de manutenção da estabilidade regulatória, redução de insegurança jurídica e previsibilidade, essa área técnica propõe que o cálculo da taxa de desconto do fluxo de caixa marginal seja realizado de acordo com a fórmula paramétrica utilizada na 1ª RPC dos Aeroportos de Brasília, Guarulhos e Viracopos e 1ª RPC de Confins e Galeão e 2ª RPC do ASGA.

Desta forma, a TDFCM será calculada com base nas médias aritméticas da SELIC e do IPCA entre maio de 2017 e abril de 2022 (5 anos), de forma que o cálculo seja iniciado no mês a seguir da última observação temporal utilizada no cálculo da TDFCM para a 1ª RPC de Brasília, Campinas e Guarulhos (abril de 2017), para que não haja quebra nas séries históricas. Aplicando estes valores na fórmula paramétrica, temos a seguinte fórmula:

$$TDFCM = \left( \frac{1 + SELIC_{mai17\_abr22} + 5,07\%}{1 + \pi_{mai17\_abr22}} \right) - 1$$

Assim, propõe-se que seja estabelecido o valor obtido a partir da fórmula acima para a Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal dos Aeroportos de Brasília, Campinas e Guarulhos, Fortaleza, Florianópolis, Salvador e Porto Alegre

Para a presente data (março de 2022), não é possível obter o valor exato da TDFCM. Entretanto, é possível obter uma aproximação com base nos valores até então publicados e em projeções para os meses de abril e maio, meses para os quais não possuímos sequer dados preliminares para utilização imediata.

Para o IPCA utilizou-se informações coletadas através do Sistema de Expectativas de Mercado do Banco Central<sup>[16]</sup>.

Para a SELIC, em virtude de não ser possível projetar valores da série "Selic acumulada no mês anualizada", série utilizada no cálculo da TDFCM, via Sistema de Expectativas de Mercado do Banco Central, optou-se por replicar para Abril o valor do mês de Março (valor preliminar consultado na data desta Nota Técnica), obtido no SGS – Sistema Gerenciador de Séries Temporais do Banco Central<sup>[17]</sup>. Dado que a próxima reunião do Comitê de Política Monetária (Copom), órgão do Banco Central que define taxa Selic, ocorrerá apenas em maio, espera-se que a série "Selic acumulada no mês anualizada" utilizada na presente projeção para o cálculo da TDFCM não sofra mudanças relevantes entre março e abril do presente ano.

Assim, a partir das expectativas para o IPCA na data de referência de 18 de março de 2022, e replicando-se para abril o valor da SELIC do mês de março de 2022, produziu-se a seguinte estimativa para a TDFCM, conforme Anexo Memória de Cálculo (SEI 6972162):



$$TDFCM = \left( \frac{1 + 5,80\% + 5,07\%}{1 + 4,87\%} \right) - 1 = 5,73\%$$

Naturalmente, este valor será atualizado após a divulgação dos indicadores (SELIC e IPCA) de abril de 2022, o que ocorrerá no curso do processo de Consulta Pública.

### **3.6 Considerações finais sobre o impacto da Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal sobre os processos de Revisão Extraordinária em razão dos prejuízos causados pela pandemia de COVID-19**

Em novembro de 2020, foram aprovadas as Revisões Extraordinárias dos Contratos de Concessão dos Aeroportos de Brasília (Decisão nº 214, de 25/11/20), Guarulhos (Decisão nº 215, de 25/11/20), Fortaleza (Decisão nº 206, de 12/11/20), Florianópolis (Decisão nº 208, de 12/11/20), Salvador (Decisão nº 217, de 25/11/20) e Porto Alegre (Decisão nº 205, de 12/11/20), em razão dos prejuízos causados pela pandemia de COVID-19, de forma a recompor o equilíbrio econômico-financeiro desses Contratos.

Por sua vez, as Decisões que aprovaram as citadas Revisões Extraordinárias estabeleceram os valores referente ao desequilíbrio verificado em 2020 a valores de 18 de dezembro de 2020:

Decisão nº 215, de 25/11/20 [\[18\]](#)

Art. 2º O valor referente ao desequilíbrio verificado em 2020 corresponde a R\$ 854.913.793,11 (oitocentos e cinquenta e quatro milhões, novecentos e treze mil, setecentos e noventa e três reais e onze centavos), a valores de 18 de dezembro de 2020.

Em todas essas decisões, o reequilíbrio foi realizado, pelo menos em parte, por meio da revisão da contribuição ao sistema:

Decisão nº 215, de 25/11/20 [\[19\]](#)

Art. 3º A recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do contrato será realizada, após a anuência do Ministério da Infraestrutura, por meio da revisão das contribuições fixa e variável devidas pela Concessionária.

Além disso, com vistas a tornar neutro o impacto da taxa de desconto calculada pela ANAC, procurou-se manter o menor lapso temporal possível entre a ocorrência do desequilíbrio e a sua recomposição. Não obstante, as Decisões que ensejaram a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro datam do mesmo ano de ocorrência do desequilíbrio verificado.

De forma intuitiva, o que está por trás da neutralidade da taxa de desconto é o fato de que a área técnica tem proposto que o desequilíbrio gerado em determinado período seja compensado no mesmo período. Não há motivos técnicos para mudança de posicionamento quanto à forma de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro por parte desta Agência, o que fornece um sinal para o mercado de que existe uma tendência de neutralização de eventuais impactos decorrentes de um cálculo de Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal que seja percebido como diferente daquele que retrataria de forma mais acurada o custo de capital médio ponderado marginal da Concessionária.

Ademais, esses impactos tendem a ter pouca relevância e acabam por serem equilibrados no longo prazo, conforme sobrevenham o deferimento de novos pedidos de recomposição econômico-financeira. Entende-se, dessa forma, que eventuais perdas de um período acabam por serem compensadas em períodos futuros.

Como exemplo podemos citar as já mencionadas Revisões Extraordinárias em razão dos prejuízos causados pela pandemia de COVID-19.

Conforme referenciado, a recomposição desse desequilíbrio ocorreu a valores de dezembro de 2020. Nessa data de referência, a taxa SELIC se encontrava por volta de 1,9 % a.a., enquanto a taxa de desconto do fluxo de caixa marginal fora de 8,50%. Poder-se-ia alegar que os valores a serem recompostos pelas Concessionárias em razão dos prejuízos causados pela pandemia de COVID-19 teriam sido sobre remunerados por uma taxa de desconto cerca de 4,5 vezes maior que a SELIC, taxa essa que possui alta correlação com o custo de capital de terceiros e que possui grande relevância para o cálculo da Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal.

Todavia, conforme já citado, entende-se que o lapso temporal entre a ocorrência do desequilíbrio e a sua recomposição não é significativa a ponto de desqualificarmos a relevância da recomposição realizada. Considera-se que, o ganho financeiro atípico, ocorrido por conta de eventual descasamento entre a taxa de desconto estabelecida pela ANAC e outra que se poderia alegar ser mais adequada em captar de forma precisa o contexto macroeconômico do instante em que se efetuou o Reequilíbrio Econômico-financeiro, será compensado em períodos futuros que incorporarão os resultados de novas RPCs.

De toda forma, conforme apontado na Nota Técnica nº 44(SEI)/2017/GERE/SRA, a Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal é calculada para representar a taxa interna de retorno (TIR) de um fluxo de caixa, ou seja, por definição, a Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal é uma taxa fixa para todo o período do fluxo de caixa, portanto, sua estimativa não pode considerar apenas a conjuntura econômica do momento do cálculo.

Assim, as variáveis de entrada da fórmula paramétrica utilizada pela ANAC foram estimadas considerando um período de tempo maior do que simplesmente aqueles vigentes em uma data específica. Tendo em vista que as RPC são realizadas com periodicidade quinquenal, e de forma a manter a estabilidade regulatória, todas as aplicações da fórmula paramétrica já realizadas, bem como a que se propõe nesta Nota Técnica, consideram as informações dos cinco anos anteriores à realização do cálculo para estimar as variáveis de entrada da fórmula.

Ressalva-se que o valor da Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal apresentado na Minuta de Resolução (SEI 6804186) trata-se de uma estimativa e será atualizado após a divulgação dos indicadores (SELIC e IPCA) de abril de 2022.

---

[1] Esta lista exemplifica os riscos do Poder Concedente presentes nos Contratos de Concessão dos aeroportos de Brasília, Campinas e Guarulhos.

[2] Ver o documento de justificativa da Audiência Pública nº 09/2014, que trata da proposta de resolução que dispõe sobre os procedimentos e as taxas de desconto dos fluxos de caixa marginais a serem adotados nos processos de revisão extraordinária nos contratos de concessão de infraestrutura aeroportuária federal. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/participacao-social/audiencias-e-consultas-publicas/audiencias/2014/aud09/justificativa.pdf>. Acesso em 23/03/2022.

[3] Damodaran, A., 2011, **Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications – The 2011 Edition**.

[4]  $\beta$  calculado como covariância entre os retornos do ativo e do mercado dividida pela variância dos retornos do mercado. Este valor corresponde ao coeficiente angular da regressão linear entre os retornos do ativo e do mercado

[5] Ver Relatório de Análise das Contribuições da Audiência Pública nº 05/2013: (<http://www2.anac.gov.br/Concessoes/arquivos/Relatorio.pdf>). Acesso em 23/03/2022.

[6] O uso do FCM para recompor o equilíbrio econômico-financeiro surgiu como alternativa ao mecanismo de reequilíbrio estabelecido nos contratos da 1ª e 2ª etapas de rodovias federais, em resposta à crítica de que o custo de oportunidade do capital quando da ocorrência do evento que desequilibra a equação econômico-financeira do contrato pode ser diferente do custo de oportunidade da data da apresentação do plano de negócios (em leilão). Tal diferença tende a se agravar diante de variações significativas das variáveis macroeconômicas entre a data da sessão pública de leilão e o fato gerador do desequilíbrio. Assim, o mais indicado seria considerar uma nova taxa interna de retorno (TIR) para um fluxo de caixa marginal que apresente apenas as entradas e saídas geradas pelo evento que ensejou o pedido de reequilíbrio. O cálculo dessa nova TIR deve incluir estimativas de custo de capital próprio, custo de capital de terceiros e estrutura de capital até o final do período de concessão. Por definição, a TIR é uma taxa fixa para todo o período do fluxo de caixa, portanto, sua estimativa não pode considerar apenas a conjuntura econômica do momento do cálculo.

[7] Gabriel Fiuza de Bragança & Katia Rocha & Fernando Camacho, 2006. "**A Taxa de Remuneração do Capital e a Nova Regulação das Telecomunicações**," *Discussion Papers* 1160, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA. Disponível em: [http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td\\_1160.pdf](http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_1160.pdf). Acesso em 23/03/2022.

[8] O texto da Diligência do TCU bem como a resposta do MF podem ser encontrados na Nota Técnica Conjunta nº 04/2016/STN/SEAE/MF-DF, em anexo.

[9] Ministério da Fazenda. Metodologia de Cálculo do WACC. Brasília, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/centrais-de-contudos/publicacoes/guias-e-manuais/metodologia-de-calculo-do-wacc2018.pdf>. Acesso em: 23/03/2022

[10] Destaca-se que os Contratos dos Aeroportos de Brasília, Campinas e Guarulhos completarão 10 anos de vigência em junho de 2022.

[11] Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-de-transporte-aereo/consulta-interativa/demanda-e-oferta-origem-destino>. Acesso em: 23/03/2022.

[12] Os Contratos de Parceria Público-Privadas da Arena Fonte Nova e do Hospital do Subúrbio, ambos do Estado da Bahia, também preveem que a Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal sejam calculados de acordo com uma fórmula paramétrica análoga a do Contrato de Concessão da ANTT (ver <https://www.sefaz.ba.gov.br/administracao/ppp/>). Acesso em: 23/03/2022.

[13] Para valores de taxas de inflação e de juros pequenos, essa fórmula pode ser aproximada por  $r = i - \pi$ , em que  $r$  representa a taxa de juros real,  $i$  a taxa de juros nominal e  $\pi$  a taxa de inflação.

[14] Anexo 5 dos Contratos de Concessão dos aeroportos de Fortaleza, Salvador, Florianópolis e Porto Alegre:

1.5. Os fluxos dos dispêndios e das receitas marginais referidos no item 1.1 serão descontados pela Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal a ser determinada por ocasião das Revisões dos Parâmetros da Concessão, conforme Seção II – Da Revisão dos Parâmetros da Concessão do Capítulo VI do Contrato, mediante ampla discussão pública.

1.5.1. Na ocorrência de eventos relacionados aos riscos previstos no item 5.2 do Contrato anteriormente à realização da Primeira Revisão dos Parâmetros da Concessão e que ensejem Revisão Extraordinária, a Taxa de Desconto do Fluxo de Caixa Marginal será igual a 8,5%, estabelecida em termos reais.

[15] Série temporal 4189 do Banco Central - Taxa de juros - Selic acumulada no mês anualizada base 252 (<https://www3.bcb.gov.br/sgspub/consultarvalores/telaCvsSelecionarSeries.paint>). Acesso em: 23/03/2022.

[16] 1 - O que são as informações coletadas pelo Sistema Expectativas de Mercado?

”São projeções elaboradas por bancos, gestoras de recursos, empresas não-financeiras, consultorias, associações de classe, academia etc., que possuem equipes especializadas que projetam as principais variáveis macroeconômicas, com o intuito de assessorar a tomada de decisões, tanto por profissionais da própria instituição, como por seus clientes. As projeções, em muitos casos com o auxílio de modelagem econométrica, são realizadas para variáveis

relacionadas à atividade econômica, às taxas de juros e de câmbio, à variação dos índices de preços, ao balanço de pagamentos e ao setor fiscal da economia brasileira."

Expectativas podem ser coletadas de diversas maneiras, tais como por meio da realização de pesquisas junto a profissionais de mercado ou a consumidores, ou a partir de informações extraídas da negociação de ativos financeiros, como títulos indexados à inflação. O Sistema Expectativas de Mercado, desenvolvido pelo Banco Central do Brasil (BCB), é um sistema de coleta de projeções junto a profissionais de mercado." Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/faqexpectativa>. Acesso em: 23/03/2022.

[17] Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/consultarvalores/consultarValoresSeries.do?method=consultarValores>. Acesso em: 23/03/2022.

[18] De forma exemplificativa, utilizou-se como referência a Decisão que aprova a revisão extraordinária do Contrato de Concessão do Aeroporto Internacional de Guarulhos, localizado em Guarulhos (SP) em razão dos prejuízos causados pela pandemia de COVID-19.

[19] Idem.