



Nota Conjunta SEI nº 2/2022/STN/SPE/ME-DF

Assunto: Taxa de desconto de referência para leilões do setor de portos secos.

Acesso: Restrito

Processo SEI nº 17944.100767/2022-02

1. Introdução

1. A Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil, por meio do Ofício SEI nº 83965/2022/ME (SEI nº 23461047), de 23 de março de 2022, solicitou à Secretaria do Tesouro Nacional a atualização da Taxa de Desconto de referência para futuras licitações de Portos Secos de Uruguaiana-RS, Jaguarão-RS e Sant'Ana do Livramento-RS.

2. Em atendimento ao referido Ofício, esta Nota Técnica apresenta os parâmetros balizadores de cálculo da Taxa de Desconto de referência para leilões do setor de Portos Secos de maneira geral, sem considerar portos secos específicos mencionados pela Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil. A taxa serve para auxiliar, em conjunto com outras ferramentas, na determinação das tarifas ou do valor mínimo de outorga de referência para os próximos leilões do setor. O efetivo retorno do projeto dependerá ainda de diversos outros fatores, que não são escopo desta Nota.

3. O conceito de custo médio ponderado de capital (*Weighted Average Cost of Capital – WACC*) é utilizado para balizamento da Taxa de Desconto, sendo uma metodologia amplamente utilizada para esse fim, tanto no âmbito do Ministério da Economia, como em agências reguladoras nacionais e estrangeiras.

4. Ressalta-se que esta Nota Técnica tem como referência metodológica o estudo intitulado Metodologia de Cálculo do WACC [1], publicado em dezembro de 2018 no endereço eletrônico do Ministério da Economia. O referido estudo fornece diretrizes para estimativas de taxas de desconto que poderão ser utilizadas nos cálculos de valoração do benefício econômico vinculado à concessão de ativos de infraestrutura do governo federal à iniciativa privada. Desse modo, há padronização da metodologia para os leilões de diversos setores, gerando maior clareza, previsibilidade e transparência para os cálculos realizados.

5. Além disso, a referida metodologia permite maior flexibilidade ao órgão setorial e/ou agência reguladora, para ajustar a taxa de desconto em função da conjuntura econômica e das especificidades do projeto a ser concedido, dado que seus resultados fornecem uma taxa de retorno para os percentis 50, 69 e 84. Assim, o órgão setorial e/ou a agência reguladora podem avaliar, dentre as taxas apresentadas, qual valor é mais adequado para cada ativo ou grupo de ativos a ser concedido, considerando o nível de incerteza associado ao certame.

6. Cabe ressaltar que a metodologia em tela analisou os setores de: i) aeroportos; ii) ferrovias; iii) portos; iv) rodovias, e; v) geração de energia elétrica. Apesar de o setor de portos ter sido alvo da análise, existem diferenças importantes entre este e o setor de portos secos, sendo necessário realizar adaptações em relação ao beta alavancado e à estrutura de capital. A opção foi utilizar o setor de logística rodoviária (*Trucking*) disponível no portal de internet² mantido pelo professor da Universidade de Nova Iorque (NYU) Aswath Damodaran, baseado em uma amostra de empresas do mercado Global.

7. Como ponto de partida, retomamos a seguir a equação de determinação do WACC em sua forma convencional:

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

Onde:

- E = percentual de capital próprio na composição do capital da empresa
- D = percentual de dívida na composição do capital da empresa
- K_e = custo do capital próprio
- T_m = taxa marginal de imposto

- K_d = custo da dívida

8. Com o objetivo de facilitar a análise, dividiremos os parâmetros apresentados na equação (1) em três grupos: Estrutura de Capital, formada por “D” e “E”; Custo do Capital Próprio, formado por K_e e Custo de Capital de Terceiros, formado por T_m e K_d .

2. Estrutura de capital

9. Para o cálculo da estrutura de capital, foi adotado o valor disponibilizado anualmente no portal de internet [ii] mantido pelo professor da Universidade de Nova Iorque (NYU) Aswath Damodaran, baseado em uma amostra de empresas do mercado Global. A informação de estrutura de capital está contida na mesma base de dados que informa o Beta dos diversos setores econômicos. A informação é encontrada sob a forma da razão “dívida por patrimônio” ou “D/E”, de onde é possível calcular o percentual de dívida (D) e o percentual de capital próprio (E) a partir da igualdade $D + E = 1$.

10. Por meio do referido portal, obtém-se uma amostra de empresas classificadas como pertencentes ao setor de logística rodoviária (*Trucking*). A escolha do setor buscou representar riscos similares ao do empreendimento em questão.

11. A Tabela 1 apresenta o quantitativo de empresas internacionais que compõem a amostra e a composição da estrutura de capital, segundo dados de janeiro de 2022.

Tabela 1: Estrutura de capital da amostra global (janeiro de 2022)

| Setor de interesse | Setor utilizado | Tamanho amostra | Razão D/E | %D | %E |
|--------------------|-----------------|-----------------|-----------|--------|--------|
| Portos Secos | Trucking | 232 | 43,47% | 30,30% | 69,70% |

Fonte: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

3. Custo de capital próprio (Capital Asset Pricing Model - CAPM)

12. A Equação 2 de estimação do custo de capital próprio (k_e) pelo método do CAPM, adaptada para os casos em que o mercado norte-americano é utilizado como base para o cálculo do retorno em outro país, pode ser descrita da seguinte forma:

$$k_e = r_f + \beta(R_m - r'_f) + R_p \quad (2)$$

Em que:

- k_e = retorno esperado da ação (custo de capital próprio);
- r_f = retorno do ativo livre de risco (conjuntural);
- r'_f = retorno do ativo livre de risco (estrutural - histórico);
- β = sensibilidade do ativo avaliado (ou equivalente) em relação à carteira de mercado;
- R_m = retorno esperado para a carteira de mercado; e
- R_p = risco país.

13. Cabe destacar a importância da janela de tempo utilizada para capturar os dados. É preciso levar em consideração que, ao se utilizar períodos mais longos, incorre-se no risco de trabalhar com informação desatualizada e, de maneira contrária, ao reduzi-las, aumenta-se o erro devido à volatilidade. Sendo assim, optou-se pela utilização da janela de 12 meses nas variáveis que dependem das condições atuais do mercado. Na Nota Metodológica que é base dessa Nota Técnica, utilizou-se também o prazo de 12 meses e isso ocorreu por causa da realidade do processo de concessão de ativos de infraestrutura no Brasil, que envolve um rito relativamente longo entre o cálculo da taxa e o momento de sua utilização, propriamente dita, no leilão do ativo.

3.1 Taxa livre de risco

14. É considerado um ativo livre de risco aquele com risco mínimo de *default*, ou seja, quando há um risco mínimo de o emissor não honrar o compromisso. Os títulos do Tesouro norte-americano de longo prazo atendem a esses requisitos e por isso são considerados *proxies* do ativo livre de risco.

15. Para a taxa livre de risco prospectiva (R_f) foi adotada a taxa dos títulos do Tesouro norte-americano (*Treasury*) de 10 anos para um período de 12 meses, de abril de 2021 a março de 2022. O valor obtido é 1,60%.

3.2. Taxa de inflação Norte-Americana

16. A taxa de inflação americana é utilizada no modelo para deflacionar o custo de capital próprio obtido através do CAPM. A exemplo da taxa livre de risco, busca-se também a melhor forma de aferição da expectativa futura para o comportamento desse parâmetro.

17. Desse modo, mantendo a lógica de utilização das variáveis dependentes da situação geral atual do mercado, para o cálculo da inflação americana foi apurada a inflação implícita, a partir da rentabilidade da *Treasury* nominal de 10 anos (UST10Y) e da *Treasury* real de 10 anos (*Treasury Inflation-Protected Securities - TIPS*). Conforme explicitado em Damodaran, os cálculos foram feitos a partir do disposto na Equação 3.

$$\pi_{americana} = \frac{1 + \text{Nominal Treasury Rate}}{1 + \text{TIPs Rate}} - 1 \quad (3)$$

18. O valor adotado no cálculo do CAPM corresponde à média dos últimos 12 meses, de abril de 2021 a março de 2022, da inflação implícita calculada na Equação (3). O resultado é 2,50%.

3.3. Prêmio pelo Risco de Mercado

19. O prêmio de risco de mercado adotado é obtido pela média histórica dos rendimentos mensais do S&P 500 e pelo histórico da taxa livre de risco estrutural desde o ano de 1995, conforme vinha sendo feito em Notas Técnicas anteriores.

20. Os cálculos utilizam a média histórica, no período de janeiro de 1995 a fevereiro de 2022, da diferença entre o retorno mensal da carteira de ações do S&P 500 e a taxa média mensal dos títulos do Tesouro norte-americano (*Treasury*) de 10 anos. Dado que o S&P500 é um índice e não uma taxa, para a estimativa do prêmio de risco de mercado em um determinado período foi utilizado o logaritmo neperiano da razão entre os índices do S&P500 nas duas datas que definem o período. Tal medida se deve pelo fato de que a utilização dessa metodologia faz com que quedas ou altas de mesma magnitude provoquem impactos idênticos. Ao utilizar a razão sem o logaritmo as quedas tendem a ser amortecidas, fornecendo dados que não estariam corretos ao longo do tempo. Com isso o valor obtido é 6,77%.

3.4. Beta

21. O Beta é o coeficiente de risco específico da ação de uma empresa com relação a um índice de mercado que represente de maneira adequada o mercado acionário como um todo. De acordo com Koller et al (2015)^[iii], o Beta mede o quanto uma determinada ação e o mercado como um todo seguem a mesma tendência de valorização ou desvalorização.

22. A regressão mais comum utilizada para se estimar o Beta da companhia é a seguinte:

$$\beta = \frac{COV(R_i; R_m)}{VAR(R_m)} \quad (4)$$

Onde:

- R_i = retorno da ação
- R_m = retorno do mercado

23. A opção aqui, conforme mencionado na metodologia aplicada, é utilizar o Beta calculado pelo professor Aswath Damodaran que mantém uma base pública^[iv] de dados de Betas de diversos setores da economia, definidos a partir de uma amostra extensiva, atualizados uma vez ao ano.

24. O Beta global coletado a partir dos dados publicados por Damodaran é o identificado como desalavancado (*unlevered beta* em inglês), conforme pode ser verificado na Tabela 2.

Tabela 2- Beta global publicado por Damodaran (janeiro de 2022)

| Setor de interesse | Setor correspondente | Número de Empresas | Beta Desalavancado |
|--------------------|----------------------|--------------------|--------------------|
| Portos Secos | Trucking | 232 | 0,86 |

Fonte: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

25. A escolha do Beta desalavancado justifica-se pela percepção de que o nível de alavancagem da empresa influencia o seu Beta, sendo que empresas mais alavancadas tendem a ter um Beta mais alto, o que seria reflexo de uma maior percepção de risco. Por isso é mais apropriado que o Beta utilizado no cômputo do CAPM reflita a Estrutura de Capital e a taxa de imposto de referência do WACC. Assim, o Beta desalavancado informado por Damodaran deve ser realavancado conforme a Equação 5, chegando a um valor de 1,10.

$$\beta_l = \beta_u \left(1 + (1 - Tm) \left(\frac{D}{E} \right) \right) \quad (5)$$

Onde:

- β_u é o beta desalavancado, obtido da base de dados de Damodaran;
- β_l é o Beta re-alavancado de acordo com a estrutura de capital considerada no WACC;
- Tm é a alíquota de imposto;
- “D” o percentual de dívida na estrutura de capital;
- “E” o percentual de capital próprio na estrutura de capital.

3.5. Risco País

26. Conforme a metodologia padrão aplicada adotou-se como referência para o risco país o CDS de 10 anos seguindo o horizonte temporal utilizado pelas demais variáveis e por estar mais próximo da *duration* do fluxo de caixa dos projetos de concessão.

27. Nesta nota técnica optou-se pela janela temporal de 12 meses, de abril de 2021 a março de 2022. O resultado obtido foi de 2,90%.

3.6. Multiplicador de volatilidade

28. É reconhecido na literatura financeira que um título de renda variável (ação) apresenta risco superior ao de um título de renda fixa. No modelo básico descrito, o *spread* do risco-país foi determinado a partir de títulos de renda fixa, e o que se procura determinar é o custo do capital próprio, definido a partir do risco apresentado para investimento em ações.

29. Tendo em vista a maior volatilidade do mercado acionário, é esperado que o prêmio pelo risco do mercado de capitais do país seja maior do que o prêmio de risco país calculado no mercado de títulos de renda fixa. Nesse caso, é possível ajustar o prêmio de risco país a essa maior volatilidade do mercado, por meio do dimensionamento da volatilidade relativa do mercado acionário em relação ao mercado de renda fixa, base de cálculo do prêmio pelo risco-país.

30. Para expressar esse maior risco do mercado de ações no custo de oportunidade do capital próprio, Damodaran (2002)[v] propõe a utilização da medida relativa do risco, obtida pela razão entre a volatilidade do retorno do mercado de ações e a volatilidade do retorno dos títulos públicos de longo prazo. A volatilidade relativa é então multiplicada pelo risco-país para apurar seu valor ajustado.

31. Foi desenvolvido um Multiplicador de volatilidade (*Mvol*) para o caso brasileiro obtido pelo cálculo do desvio padrão dos retornos diários do Ibovespa[vii] dividido pelo desvio padrão dos retornos diários de uma taxa Depósitos Interfinanceiros de um dia (DI) de 10 anos, estimada a partir de contratos futuros de DI com diferentes prazos de vencimento. Este multiplicador pode ser calculado da seguinte forma:

$$Mvol = \frac{\sigma rIBOV}{\sigma rDI} \quad (6)$$

Onde:

- $\sigma rIBOV$ = desvio padrão dos retornos diários do índice Ibovespa nos últimos 5 anos (de abril de 2017 a março de 2022), apurados pelo logaritmo neperiano das variações dos índices diários, resultando em 0,0171.
- σrDI = desvio padrão dos retornos diários de 10 anos com base nos contratos futuros de taxa média do DI, apurados nos últimos 5 anos (de abril de 2017 a março de 2022). Para apurar a taxa de 10 anos, efetuou-se interpolação linear das taxas dos contratos com vencimento em janeiro imediatamente inferior e superior ao prazo de 10 anos, resultando em 0,0140.

32. Diante disso, o Risco País ajustado é apurado por meio da seguinte equação:

$$Rpa = Rp * Mvol \quad (7)$$

33. O resultado obtido para o multiplicador é de 1,225, que leva a um Risco País ajustado de 3,55%.

4. Custo do Capital de Terceiros

34. A metodologia descrita no estudo mencionado anteriormente, intitulado Metodologia de Cálculo do WACC, sugere a utilização de uma amostra de debêntures emitidas no mercado brasileiro, que sejam atreladas ao IPCA e que tenham liquidez no período de interesse.

35. Assim, para a determinação da rentabilidade (*yield*), utiliza-se uma amostra com debêntures disponíveis no mercado secundário. Essa amostra é formada por títulos emitidos por empresas nacionais do setor de infraestrutura logística com remuneração atrelada ao Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), conforme tabela em anexo. A taxa representativa corresponde à média observada nos últimos 12 meses – março de 2021 a fevereiro de 2022 – das médias de dados diários da rentabilidade anual esperada (*yield to maturity*) de cada título da amostra.

36. Dentre as debêntures contidas na amostra, a maior parte está enquadrada no benefício da Lei nº 12.431/2011, que criou as chamadas Debêntures Incentivadas. Nesse caso foi feito tratamento para que o efeito do benefício tributário fosse retirado do valor calculado para a taxa. Esse tratamento consistiu no seguinte procedimento:

- I - obter uma taxa nominal equivalente, a partir da adição da taxa de inflação projetada;
- II - dividir este valor por 0,85, a título de reversão do benefício tributário; e
- III - retirar novamente a taxa de inflação, obtendo-se uma taxa real.

37. A lista dos títulos utilizados como base encontra-se na tabela em anexo e resultou em uma taxa real de 6,32%.

5. Abordagem Probabilística

38. 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.

39. 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.

40. 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 ($Rm - Rf$) e o custo real da dívida (Kd).

41. A variância do Prêmio de Risco de Mercado é apurada com base na média aritmética móvel mensal de 10 anos anualizada, tendo em vista a longa série histórica, e a do capital de terceiros é computada pela média diária das taxas anuais das debêntures do setor de infraestrutura logística emitidas no mercado brasileiro, que sejam atreladas ao IPCA e que tenham liquidez no período de interesse. (Kd).

42. Nesse contexto, foram gerados 30.000 números aleatórios para cada uma das variáveis independentes descritas

acima, a partir da normal padronizada, com média (μ) = 0 e desvio padrão (σ) = 1, resultando nos valores médios de 6,79% para o Prêmio de Risco de Mercado ($R_m - R_f$) e de 6,32% para o custo real da dívida (Kd), os quais constam da tabela 3.

43. 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 8,14%, 9,93% e 11,73%, respectivamente.

44. 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.

6. Conclusão

45. Com base nos cálculos apresentados nesta nota técnica, utilizando como referência metodológica o estudo intitulado Metodologia de Cálculo do WACC, os valores sugeridos para o custo médio ponderado de capital (WACC) são de 8,14% para o percentil 50, 9,93% para o percentil 69 e 11,73% para o percentil 84, conforme Tabela 3, abaixo.

Tabela 3 - Resultado do Cálculo do WACC

| WACC | |
|---|--------|
| Resultado | |
| Estrutura de Capital | |
| (A) Participação Capital Próprio | 69,7% |
| (B) Participação Capital Terceiros | 30,3% |
| Custo do Capital Próprio (CAPM) | |
| (1) Taxa Livre de Risco | 1,60% |
| (2) Taxa Livre de Risco' | 3,72% |
| (3) Taxa de Retorno do Mercado | 10,71% |
| (4) Prêmio de Risco de Mercado | 6,79% |
| (5) Beta Desalavancado | 0,855 |
| (6) IR + CSLL | 34,0% |
| (7) Beta Alavancado = $((A) + (B) * [1 - (6)]) / (A) * (5)$ | 1,101 |
| (8) Prêmio de Risco do Negócio = $(4) * (7)$ | 7,48% |
| (9) Prêmio de Risco Brasil | 2,90% |
| (10) Ajuste CDS | 1,225 |
| (11) Prêmio de Risco Brasil Ajustado = $(9) * (10)$ | 3,55% |
| (12) Custo de Capital Próprio Nominal = $(1) + (8) + (11)$ | 12,62% |
| (13) Taxa de Inflação Americana | 2,50% |
| (14) Custo Real do Capital Próprio (CAPM) = $[1 + (12)] / [1 + (13)] - 1$ | 9,87% |
| Custo do Capital de Terceiros | |
| (15) Custo Real da Dívida | 6,32% |
| (16) Custo Real da Dívida Líquido de Impostos = $(15) * [1 - (6)]$ | 4,17% |
| WACC | |
| Média | 8,14% |
| Média + 1/2 s (percentil 69) | 9,93% |
| Média + 1 s (percentil 84) | 11,73% |

46. Diante do exposto, sugere-se o encaminhamento desta Nota à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil.

À consideração superior.

CHRISTIANE MARANHÃO DE OLIVEIRA
Chefe de Projeto I da CPLAN/SUGEF/STN, Substituta

RAFAEL FERREIRA ROCHA MONTEIRO
Analista da CGRM/SPE/ME

SAMIA MARQUES RUSSO
Gerente da CPLAN/SUGEF/STN, Substituta

MATHIAS LENZ NETO
Coordenador da CPLAN/SUGEF/STN, Substituto

De acordo. Encaminhe-se ao Subsecretário de Gestão Fiscal da STN e ao Subsecretário de Política Microeconômica e Financiamento da Infraestrutura da SPE.

MARCELO SENNA VALE PIOTO
Coordenador-Geral da CPLAN/SUGEF/STN/ME, Substituto

FLORISVALDO JUSTINO MACHADO GONÇALVES
Coordenador-Geral da CGRM/SPE/ME, Substituto

De acordo. Encaminhe-se ao Subsecretário de Gestão Fiscal da STN e ao Subsecretário de Política Microeconômica e Financiamento da Infraestrutura da SPE.

ADRIANO PEREIRA DE PAULA
Subsecretário de Gestão Fiscal da STN

EMMANUEL SOUSA DE ABREU
Subsecretário de Política Microeconômica e Financiamento da
Infraestrutura da SPE

De acordo. Encaminhe-se à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil.

PAULO FONTOURA VALLE
Secretário do Tesouro Nacional

PEDRO CALHMAN DE MIRANDA
Secretário de Política Econômica

ANEXO I – Amostra de debêntures utilizadas

| Empresa | ISIN | Data de Vencimento |
|---|---------------|--------------------|
| AGEO LESTE TERMINAIS E ARMAZENS GERAIS S.A. | BRAGLTDBS001 | 15/07/2031 |
| CONCESSIONARIA DO SISTEMA ANHANGUERA-BANDEIRANTES S/A | BRANHBDBS0D8 | 15/07/2022 |
| ARTERIS S.A. | BRARTRDBS070 | 15/09/2027 |
| ARTERIS S.A. | BRARTRDBS054 | 15/10/2024 |
| BELA LUNA EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS S/A | BRBELEDBS006 | 21/11/2024 |
| CONCESSIONARIA AUTO RAPOSO TAVARES S/A | BRRPTADB017 | 15/12/2024 |
| CONCESSIONARIA ROTA DAS BANDEIRAS S/A | BRCRBDDBS041 | 15/07/2034 |
| CONCESSIONARIA ROTA DAS BANDEIRAS S/A | BRCRBDDBS066 | 15/07/2034 |
| CONCESSIONARIA ROTA DAS BANDEIRAS S/A | BRCRBDDBS082 | 15/07/2034 |
| CCR S/A | BRCCRODBS0L5 | 15/11/2033 |
| CCR S/A | BRCCRODBS0K7 | 15/12/2028 |
| CONCESSIONARIA DA RODOVIA MS 306 S.A. | BRCNRDDBS004 | 15/12/2035 |
| EIXO SP CONCESSIONARIA DE RODOVIAS S.A | BRCONRDDBS019 | 15/12/2035 |
| CONCESSIONARIA DA RODOVIA MG-050 S.A. | BRRDVIDBS061 | 15/12/2030 |
| CONVICON CONTEINERES DE VILA DO CONDE S/A | BRCVCNDBS008 | 15/11/2031 |
| ECORODOVIAS CONCESSOES E SERVICOS S/A | BRERDVDBS052 | 15/10/2022 |
| CONCESSIONARIA ECOVIAS DOS IMIGRANTES S.A. | BRECOVDBS044 | 15/04/2024 |
| CONCESSIONARIA PONTE RIO-NITEROI S/A - ECOPONTE | BRECPNDBS006 | 15/10/2034 |
| CONCESSIONARIA DAS RODOVIAS AYRTON SENNA E CARVALHO PINTO S/A - ECOPISTAS | BRASCPDBS003 | 15/01/2023 |
| CONCESSIONARIA DAS RODOVIAS AYRTON SENNA E CARVALHO PINTO S/A - ECOPISTAS | BRASCPDBS037 | 15/10/2022 |
| ENTREVIAS CONCESSIONARIA DE RODOVIAS S.A | BRENTVDBS008 | 15/12/2030 |
| ECORODOVIAS CONCESSOES E SERVICOS S/A | BRERDVDBS0E8 | 15/06/2025 |
| ECORODOVIAS CONCESSOES E SERVICOS S/A | BRERDVDBS0D0 | 15/11/2024 |
| ECORODOVIAS CONCESSOES E SERVICOS S/A | BRERDVDBS0H1 | 15/04/2026 |
| RUMO MALHA PAULISTA S/A | BRGASCDBS028 | 15/06/2031 |
| HIDROVIAS DO BRASIL S.A. | BRHBSADBS002 | 15/10/2028 |
| HIDROVIAS DO BRASIL S.A. | BRHBSADBS010 | 15/10/2031 |
| MRS LOGISTICA S/A | BRMRSADBS008 | 15/04/2024 |
| MRS LOGISTICA S/A | BRMRSADBS099 | 15/02/2025 |
| CONCESSIONARIA ROTA DAS BANDEIRAS S/A | BRODTRDBS006 | 15/10/2025 |
| PACER LOGISTICA S.A. | BRPACRDBS005 | 13/09/2025 |
| AUTOPISTA LITORAL SUL S/A. | BRAPLSDBS020 | 15/10/2031 |
| RODOVIAS DAS COLINAS S.A | BRCOLNDBS053 | 15/04/2023 |
| CONCESSIONARIA RODOVIAS DO TIETE S/A | BRRDVTDBS001 | 15/06/9999 |
| RUMO S.A. | BRRAILDBS019 | 15/02/2029 |
| RUMO S.A. | BRRAILDBS035 | 15/10/2029 |
| RUMO S.A. | BRRAILDBS050 | 15/04/2030 |
| RUMO S.A. | BRRAILDBS068 | 15/12/2030 |
| RUMO S.A. | BRRAILDBS084 | 15/06/2031 |
| RUMO MALHA NORTE S/A | BRFRRNDBS064 | 15/02/2026 |
| RUMO S.A. | BRRAILDBS043 | 15/10/2029 |
| RUMO S.A. | BRRAILDBS076 | 15/12/2035 |
| RUMO S.A. | BRRAILDBS092 | 15/06/2036 |
| SALUS INFRAESTRUTURA PORTUARIA S.A. | BRSAIPDBS018 | 15/10/2024 |
| TCP TERMINAL DE CONTEINERES DE PARANAGUA S.A. | BRTCPADB027 | 15/10/2022 |
| TEQUIMAR VILA DO CONDE LOGISTICA PORTUARIA SA | BRTQMRDBS002 | 15/03/2028 |
| VIA BRASIL MT 320 CONCESSIONARIA DE RODOVIAS S/A | BRVIMTDBS019 | 15/12/2036 |
| VLI MULTIMODAL S.A. | BRVLMDBS016 | 15/08/2025 |
| VIAPAULISTA S/A | BRVPLTDBS024 | 15/06/2027 |
| VIARONDON CONCESSIONARIA DE RODOVIA S/A | BRVRDNDBS012 | 15/12/2034 |
| XMASSETO PARTICIPACOES S/A | BRXMSDBS008 | 30/06/2029 |

[i] Ministério da Fazenda. **Metodologia de Cálculo do WACC**. Brasília, 2018, disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/centrais-de-conteudos/publicacoes/guias-e-manuais/metodologia-de-calculo-do-wacc2018.pdf>

[ii] Disponível em: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>. Acesso em 25/04/2022.

[iii] KOLLER, T; GOEDHART, M.; WESSELS, D. *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*. McKinsey & Company. Hoboken, 2015.

[iv] Disponível em: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>. Acesso em 25/04/2022.

[v] DAMODARAN, A. *Finanças corporativas aplicadas: manual do usuário*. Porto Alegre, Ed. Bookman, 2002.

[vi] É um índice que representa o desempenho médio das cotações das ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo. É formado pelas ações com maior volume negociado nos últimos meses.



Documento assinado eletronicamente por **Christiane Maranhao de Oliveira, Auditor(a) Federal de Finanças e Controle**, em 28/04/2022, às 16:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Samia Marques Russo, Gerente**, em 28/04/2022, às 16:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Mathias Lenz Neto, Coordenador(a) Substituto(a)**, em 28/04/2022, às 16:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Senna Valle Pioto, Coordenador(a)-Geral Substituto(a)**, em 28/04/2022, às 16:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Florisvaldo Justino Machado Gonçalves, Coordenador(a)-Geral Substituto(a)**, em 28/04/2022, às 16:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Ferreira Rocha Monteiro, Analista de Planejamento e Orçamento**, em 28/04/2022, às 16:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Adriano Pereira de Paula, Subsecretário(a) de Política Fiscal**, em 28/04/2022, às 16:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Emmanuel Sousa de Abreu, Subsecretário(a) de Política Microeconômica e Financiamento da Infraestrutura Substituto(a)**, em 28/04/2022, às 17:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Pedro Calhman de Miranda, Secretário(a) de Política Econômica**, em 28/04/2022, às 17:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Fontoura Valle, Secretário(a) do Tesouro Nacional**, em 28/04/2022, às 20:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.economia.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **24350628** e o código CRC **A0CB79EE**.