

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

Felipe Peluso Becker

**AVALIAÇÃO DE EMPRESAS PELO MÉTODO DE FLUXO DE CAIXA
DESCONTADO: O CASO DA MARCOPOLO S.A.**

Santa Maria, RS
2021

Felipe Peluso Becker

**AVALIAÇÃO DE EMPRESAS PELO MÉTODO DE FLUXO DE CAIXA
DESCONTADO: O CASO DA MARCOPOLO S.A.**

Monografia de conclusão de curso apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Ciências Econômicas.**

Orientador: Prof. Dr. Anderson Antonio Denardin

Santa Maria, RS
2021

Felipe Peluso Becker

**AVALIAÇÃO DE EMPRESAS PELO MÉTODO DE FLUXO DE CAIXA
DESCONTADO: O CASO DA MARCOPOLO S.A.**

Monografia de conclusão de curso apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Ciências Econômicas.**

Aprovado em 2 de setembro de 2021:

Anderson Antonio Denardin, Dr. (UFSM)
(Orientador)

Kalinca Léia Becker, Dra. (UFSM)

Roberto da Luz Júnior, Dr. (UFSM)

Santa Maria, RS
2021

RESUMO

AVALIAÇÃO DE EMPRESAS PELO MÉTODO DE FLUXO DE CAIXA DESCONTADO: O CASO DA MARCOPOLO S.A.

AUTOR: FELIPE PELUSO BECKER
ORIENTADOR: ANDERSON ANTONIO DENARDIN

O presente trabalho tem o intuito de realizar uma análise econômico-financeira da Marcopolo S.A., empresa listada na B3 sob os códigos POMO3 e POMO4. O estudo baseia-se no conjunto das demonstrações financeiras disponibilizadas pela empresa, projetando-se as referidas contas para os próximos 5 anos e também durante a perpetuidade. Para tal investigação utilizou-se o método de fluxo de caixa descontado, o qual traz-se a valor presente a geração potencial de caixa no futuro. A fim de encontrar o valor justo das ações da empresa, ambas as perspectivas do *firm value* e do *equity value* foram abordadas, de modo que procurou-se estabelecer a relação entre as duas medidas de avaliação. Nestes termos, valeu-se da metodologia WACC (*Weighted Average Cost of Capital*), para que assim fosse possível mensurar a taxa de desconto condizente com o risco atribuído ao fluxo de caixa da firma. Conhecendo o *firm value* da empresa, portanto, subtraiu-se a dívida líquida do último período para encontrar o *equity value* da empresa. Apesar de encontrar-se em uma situação difícil, caso a empresa continue com bons projetos e retome o seu retorno sobre estes investimentos, as ações da Marcopolo S.A. tendem a se valorizar bastante ao longo dos próximos anos. Diante destas perspectivas, concluiu-se que, no patamar de preço atual, as ações encontram-se subavaliadas, representando uma ótima oportunidade de aquisição.

Palavras-chave: Avaliação de empresas. Fluxo de caixa descontado. Marcopolo S.A.

ABSTRACT

DISCOUNTED CASH FLOW VALUATION: A CASE STUDY ON MARCOPOLO S.A.

**AUTHOR: FELIPE PELUSO BECKER
ADVISOR: ANDERSON ANTONIO DENARDIN**

This paper aims to carry out an economic-financial analysis of Marcopolo S.A., a public company listed in B3 under the tickers POMO3 and POMO4. The study is based on the set of financial statements provided by the company, by projecting such accounts for the next 5 years and also during perpetuity. For this investigation, it was chosen the discounted cash flow method, which brings the potential cash flows generation to present value. In order to find the fair value of the company's shares, both the firm value and the equity value were approached by. Thus, the WACC (Weighted Average Cost of Capital) methodology was used, so that it was possible to find an appropriate discount rate with the risk attributed to the firm's cash flow. Knowing the firm value of the company, therefore, the net debt of the last period was subtracted to find the equity value. Despite finding itself on a difficult situation, if the company continues with good projects and resumes its returns on these investments, Marcopolo S.A.'s shares tend to appreciate a lot over the next few years. It was concluded that, at the current price level, the shares are undervalued, representing a great acquisition opportunity.

Keywords: Valuation. Discounted cash flow. Marcopolo S.A.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estrutura do balanço patrimonial.....	20
Tabela 2 – Estrutura da demonstração do resultado.....	21
Tabela 3 – Estrutura da demonstração do fluxo de caixa.....	22
Tabela 4 – Atuação no mercado interno de ônibus.....	33
Tabela 5 – Unidades produzidas para o mercado interno.....	33
Tabela 6 – Unidades produzidas para o mercado externo.....	33
Tabela 7 – Período observado da demonstração do resultado.....	35
Tabela 8 – Imobilizado.....	38
Tabela 9 – Projeção do imobilizado, CAPEX, depreciação e tributos.....	39
Tabela 10 – Projeção da demonstração do resultado.....	40
Tabela 11 – Período observado do balanço patrimonial.....	41
Tabela 12 – Contas do capital de giro: ativo.....	42
Tabela 13 – Contas do capital de giro: passivo.....	42
Tabela 14 – Projeção dos índices e percentuais.....	46
Tabela 15 – Projeção das contas de giro do balanço patrimonial.....	47
Tabela 16 – Cálculo do beta setorial.....	49
Tabela 17 – Endividamento.....	52
Tabela 18 – Cálculo do custo de capital.....	54
Tabela 19 – Projeção do fluxo de caixa.....	56
Tabela 20 – Firm value e equity value.....	57

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	REFERENCIAL TEÓRICO	12
3	REVISÃO DA LITERATURA	17
4	METODOLOGIA	19
4.1	DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS	19
4.1.1	Balço patrimonial.....	19
4.1.2	Demonstraço de resultado	20
4.1.3	Demonstraço do fluxo de caixa	22
4.2	EQUITY VALUE E FIRM VALUE	22
4.3	CONCEITOS ABORDADOS	23
4.3.1	Custo do capital de terceiros	23
4.3.2	Custo do capital prprio	24
4.3.3	WACC	25
4.3.4	Beta	26
4.3.5	Capital circulante líquido	28
4.4	FLUXO DE CAIXA DESCONTADO	28
4.4.1	Free cash flow to firm	29
4.4.2	Free cash flow to equity	29
5	APLICAÇÃO	31
5.1	INFORMAÇÕES HISTÓRICAS	31
5.2	A EMPRESA PERANTE O SETOR	32
5.3	VALUATION MARCOPOLO S.A.	34
5.3.1	Projetando a demonstraço de resultado	34
5.3.2	Projetando o balço patrimonial	40
5.3.3	Estimando o beta (β)	47
5.3.4	Custo do capital prprio (K_e)	50
5.3.5	Custo do capital de terceiros (K_d)	52
5.3.6	Cálculo do WACC.....	53
5.3.7	Crescimento na perpetuidade	55
5.3.8	Projeço do fluxo de caixa	55
5.3.9	Equity value per share	56
6	CONCLUSÃO	58
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
	ANEXO A – Elaboração do projeto	62
	ANEXO B – Demonstraço de resultado	63

ANEXO C – Balanço patrimonial.....	64
ANEXO D – Demonstração do fluxo de caixa	65
ANEXO E – Endividamento.....	66
ANEXO F – Resultados regressão CPV	67
ANEXO G – Crescimento das receitas	68
ANEXO H – T-bonds e EMBI+ Brasil	68

1 INTRODUÇÃO

Pindyck (2006) define o mercado como a entidade a qual possibilita transações entre compradores e vendedores. Quantidades significativas de uma mesma mercadoria são vendidas por determinados preços. Em um mercado perfeitamente competitivo, um único preço, o preço de mercado, geralmente prevalecerá. A definição de um mercado, portanto, identifica quais compradores e vendedores devem ser incluídos nesta definição. O mercado de capitais, objeto de estudo deste trabalho, pode ser compreendido por agentes deficitários e agentes superavitários.

Conforme Assaf Neto (2014), o mercado de capitais assume papel dos mais relevantes no processo de desenvolvimento econômico. É o grande provedor de recursos permanentes para a economia, muito em função da associação entre os agentes que têm capacidade de poupança, ou então, os investidores, e aqueles carentes de recursos, os tomadores. É natural, portanto, que quanto mais desenvolvida a economia de um país, mais estruturado e transparente será seu mercado de capitais.

O mesmo autor salienta que, à medida que a economia se expande, mais relevante se apresenta o sistema de distribuição de valores mobiliários como fator multiplicador da riqueza nacional. O sucesso dos investimentos produtivos torna-se cada vez mais dependente da participação dos acionistas, de modo que estes interesses de participação impulsionam o crescimento das empresas. Adentra-se, assim, num ciclo virtuoso de expansão econômica e geração de riqueza. Sendo fundamental para os que trabalham com gestão de recursos ou então para as pessoas físicas, há grande interesse em avaliar empresas, afinal, estas representam a máquina propulsora do progresso econômico.

Sob este mesmo ponto de vista, Ross (2015) aponta o mercado de ações como uma grande fonte de financiamento das empresas. Este é dividido em um mercado primário e um mercado secundário. No mercado primário, as ações são lançadas pela primeira vez no mercado e vendidas a investidores. No mercado secundário, as ações existentes são negociadas entre investidores. É através da participação dos proprietários que as empresas alcançam melhores condições financeiras de viabilização de seus projetos. O interesse central deste trabalho é, tão

logo, o mercado secundário. Em pesquisa apresentada pela B3¹, intitulada como “a descoberta da bolsa pelo investidor brasileiro”, o número de pessoas que investem em bolsa passou de 1 milhão em maio de 2019 para quase 3,2 milhões em outubro de 2020. Com base nas impressões de um grupo de 1,3 mil entrevistados, a idade média ficou em 32 anos, sendo que 56% têm renda média de até R\$ 5.000,00. Ainda, a pesquisa buscou avaliar o valor do primeiro investimento. O resultado foi que, nos últimos dois anos, o valor do primeiro investimento das pessoas físicas caiu 58%, saindo de R\$ 1.916, em outubro de 2018, para R\$ 660, em outubro de 2020.

Apesar de influenciar a forma como os brasileiros investem, a queda da taxa de juros na poupança não foi o único fator de aumento de adesão à bolsa. A pesquisa ainda ressaltou que cada vez mais as pessoas buscam se informar sobre o assunto, de modo que a principal fonte de aprendizado são portais da internet. Isso identifica a tendência geral à própria autonomia do investidor, o que, por si só, já seria plausível de análise em um trabalho deste formato.

Identificando este novo perfil entrante no mercado acionário, a consolidação do conhecimento analítico por parte deste estrato social é de suma importância para o desenvolvimento do mercado de capitais, e bem como para o próprio amadurecimento dos indivíduos como investidores.

Nestes moldes, a motivação do estudo partiu-se da perspectiva do investidor, aquele que acredita no mercado de capitais como forma de rentabilizar o seu próprio capital. Em Graham (2017), uma ação representa o interesse do proprietário em um negócio real, com um valor intrínseco que independe do preço da ação. Uma operação de investimento é aquela que, após análise profunda, promete a segurança do principal e um retorno adequado. Qualquer operação que não siga estes critérios é, portanto, especulativa.

Para Damodaran (2002), todo ativo, seja ele financeiro ou real, tem um valor. A chave para obter-se sucesso no mundo dos investimentos é entender não apenas o que é o valor, mas as fontes deste valor. Muito embora qualquer preço possa ser justificado se há outros investidores dispostos a pagar este preço, investidores não deveriam adquirir ativos por questões emocionais, mas com atitudes de proprietário.

O início de uma trajetória de sucesso no mercado de ações começa com a capacidade dos indivíduos em ter primazia na escolha dos ativos que compõem o seu portfólio. Diante disto, a análise dos fundamentos destes ativos é, sem dúvidas, o caminho mais coerente. Com este trabalho tem-se o intuito de encontrar o valor justo a se pagar por uma ação da Marcopolo

¹ http://www.b3.com.br/pt_br/noticias/investidores.htm

S.A., ou então, o que Cunha (2011) identificou como *fair value*. De modo que, nem toda empresa representa um bom negócio, deve-se sempre encontrar o valor intrínseco a se adquirir determinado ativo.

Como já ilustrado, o relacionamento entre tomadores e poupadores permite-se por meio da ampla difusão de informações dentre todos os agentes econômicos. Denardin (2007) destaca que haverá assimetria de informação no mercado sempre que uma das partes for dificultada por falta de informação. Deste modo, a tomada de decisão do agente é dificultada. Frente a isso, de modo a reduzir os vieses de hipóteses, buscou-se fontes primárias de informação, de modo que todos os dados relacionados à empresa foram retirados da central de resultados da Marcopolo S.A., assim como contato com a central de Relação com Investidores.

Apesar de os modelos de avaliação serem inúmeros e variados, existem apenas duas perspectivas para se avaliar uma empresa: intrínseca e relativa. A respeito da avaliação intrínseca, Damodaran (2012) parte da tese de que o valor intrínseco de um ativo é determinado pelos fluxos de caixa que se espera que sejam gerados pelo bem durante sua vida útil, e pelo grau de incerteza a eles associados. Com relação a segunda perspectiva de avaliação, o mesmo autor afirma que na avaliação relativa, estima-se o valor do ativo com base nos preços de mercado de ativos semelhantes. Apesar de amplamente utilizada, este segundo assunto não será debatido ou esclarecido neste texto.

Frente à motivação já explicitada, o método a ser utilizado é o de Fluxo de Caixa Descontado. Este fundamenta-se na regra do valor presente, de modo que o valor de qualquer ativo é o valor presente dos fluxos de caixa futuros. A estrutura do trabalho inicia-se com um referencial teórico seguido de uma breve revisão dos conceitos contábeis e de que forma as rubricas relacionam-se para com o modelo. Segue-se a isto a explicação da metodologia utilizada em cada uma das contas e também a importante relação entre o *firm value* e o *equity value*. Por fim, aplica-se o modelo e os conceitos abordados dentro do case da Marcopolo S.A., de modo a encontrar o *fair value* para o *equity value per share*, e apresenta-se as principais conclusões derivadas dessa análise.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Dentre todas as estruturas e empreendimentos empresariais possíveis, a empresa de capital aberto pode ser considerada como a mais importante estrutura organizacional de uma economia. Ross (2015) destaca as características desta organização como uma entidade legal com vida própria, podendo usufruir de muitos poderes os quais uma pessoa física possui. A facilidade de transferência da propriedade e a sucessão perpétua (via transferências de ações) representam o maior benefício quanto a organização de negócios nos moldes de uma empresa de capital aberto. A empresa S/A aberta abrange, por sua vez, três diferentes grupos: acionistas (os proprietários), os conselheiros de administração e a diretoria (alta administração).

Toda e qualquer rubrica referente a administração financeira de uma empresa S/A aberta, contanto que seja relevante para os investidores, deve ser considerada pública. No tocante a isto, tem-se acesso ao inventário contábil da empresa, mensurando assim, todas os direitos e deveres da companhia, sempre em acordo com as normativas. A Lei nº 6.404², de 15 de dezembro de 1976, conhecida como Lei da S/A, é a lei que rege as Sociedades por Ações, abertas ou fechadas, no Brasil. Ela trata do esclarecimento do objetivo social da companhia, das características da sociedade, do capital social e das condições para a negociação de suas ações.

Não menos importante, a Instrução CVM nº 358³, de 3 de janeiro de 2002, dispõe sobre a divulgação e uso de informações relativas às companhias abertas. Dentre outras orientações, disciplina a divulgação de fatos relevantes quanto à negociação de valores mobiliários e quanto à emissão ou aquisição, estabelecendo vedações e condições para a negociação de ações de companhias abertas. Todo este arcabouço regulamentário, segundo Ross (2015) tem o objetivo de tornar legal e obrigatória a divulgação de informações relevantes a todos os investidores. O objetivo central destas medidas é, por sua vez, dar a todos os investidores igualdade de condições acerca do nível de informações, reduzindo assim potenciais conflitos de interesses. Compreende-se, portanto, que estas prerrogativas são fundamentais quanto à execução deste trabalho, uma vez que se pretende analisar uma ampla gama de demonstrações financeiras da empresa.

Voltando-se ao aspecto financeiro específico de cada companhia, Iudícibus (2017) ressalta que, a análise dos demonstrativos contábeis, é pelo menos tão antiga quanto a própria

² http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16404consol.htm

³ <http://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/instrucoes/inst358.html>

origem da contabilidade. Nos primórdios da civilização, a ciência contábil resumia-se basicamente em cálculos de inventários e variações quantitativas das várias categorias de bens. Hoje, a contabilidade elevou-se a outro patamar, transcendendo seu valor como ciência para a condição de linguagem dos negócios.

Analisar o valor justo de uma companhia baseando-se em um aspecto fundamentalista impõe certas prerrogativas. Já destacada a importância da divulgação das informações contábeis das empresas S/A abertas, cabe compreender de que forma o valor justo de uma companhia relaciona-se com suas premissas operacionais. Damodaran (2017) ilustra que o *fair value* de uma empresa está diretamente relacionado com a própria história da firma, sendo necessária a compreensão da operação da empresa. De modo que a gestão da companhia ao longo do tempo observado corresponderá, na média, a seus resultados futuros, esta é capaz de orientar-nos quanto a escolha do método de avaliação adequado.

Serra (2020) afirma que, para aplicar uma técnica de avaliação de empresas com base no Fluxo de Caixa Descontado, é necessário estimar: (i) o fluxo de caixa e (ii) a taxa de desconto ou custo de capital da companhia. Dentro da análise financeira fundamentalista, compreende-se duas perspectivas: a (i) perspectiva dos acionistas e a (ii) perspectiva dos investidores, compreendidos pelos dois conjuntos de donos, credores e acionistas.

Assaf Neto (2008) apresenta o custo de capital como um conceito essencial para toda e qualquer decisão financeira das empresas, podendo ser compreendido como o retorno médio exigido para toda a empresa. O custo de capital, portanto, pode ser compreendido como uma medida de atratividade econômica de um investimento, retratando as expectativas mínimas de remuneração das diversas fontes de financiamento, sejam próprias ou de terceiros. Abordar este conceito, junto a outras medidas de desempenho, é essencial quanto à avaliação de empresas e a posterior definição de uma estrutura ótima de capital.

O mesmo autor afirma que o princípio financeiro fundamental de toda empresa é oferecer um retorno de seus investimentos que resguarde, ao menos, a expectativa mínima de ganhos dos proprietários do capital. Somente desta forma, agregando valor aos proprietários, é que uma empresa é capaz de perdurar no tempo, diante das mais variadas condições econômicas. A gestão da companhia deve buscar retorno acima do custo de capital e, assim, criar valor, conduzindo as atividades de (i) orçamento de capital, (ii) estrutura de capital e (iii) capital de giro da empresa. Serra (2020) apresenta os três diferentes conceitos da seguinte forma:

- (i) Orçamento de capital: pode ser entendido como a forma como as empresas avaliam e ponderam suas decisões quanto a projetos de investimentos significativos;
- (ii) Estrutura de capital: mensura a forma como uma companhia financia suas operações, utilizando diferentes fontes de recursos; via de regra, uma empresa S/A aberta financia-se via emissão de títulos da dívida ou então emissão de ações;
- (iii) Capital de giro: pode ser entendido como o montante de recursos que uma empresa necessita para realizar o seu ciclo operacional, a fim de manter a sua estrutura.

Segundo Damodaran (2002), as firmas levantam capital mediante (i) *equity investors* e (ii) *lenders to fund investments*. Deste modo, tanto os acionistas quanto os credores esperam algum retorno ao alocar recursos na empresa. Tão logo, os custos (i) e (ii) são identificados, respectivamente por *cost of equity* e *cost of debt*. O primeiro, ou então, o custo de capital dos acionistas é mensurado pela taxa de retorno esperada no investimento em ações, matematicamente representado pelo CAPM⁴. O custo de capital de terceiros, por sua vez, é compreendido como o custo da dívida contratada pela companhia, por vias de empréstimos e financiamentos junto a instituições financeiras.

Ao considerar as duas formas de financiamento da companhia, o custo de capital da empresa pode ser mensurado ao ponderar-se a participação de cada uma das partes interessadas, mediante o custo associado aos credores e acionistas. Chega-se, deste modo, ao WACC⁵, ou custo médio ponderado de capital.

Cunha (2011) pressupõe que o valor de uma companhia, avaliada individualmente, tende a ser igual ao valor dos fluxos de caixa que seus ativos presentes e futuros trariam. Deste modo, não haveria diferença entre o valor da empresa e o valor dos ativos existentes e a existir. Cabe considerar que, muito embora haja incerteza quanto a geração futura de caixa da empresa, no que toca a gestão de (i) orçamento de capital, (ii) estrutura de capital e (iii) capital de giro da empresa, exemplificado por Ross (2015), trata-se como premissa o fato de a companhia ser um organismo vivo, capaz de adaptar-se às mudanças econômicas relativas a estes fatores.

Em termos práticos, Ross (2015) afirma que, do mesmo modo como estabelecemos que o valor do ativo total da empresa é sempre igual à soma dos valores do passivo e do patrimônio

⁴ Sigla para *Capital Asset Pricing Model*, modelo de precificação de ativos amplamente utilizado em finanças para determinar a taxa de retorno apropriada a um determinado ativo.

⁵ Sigla para *Wighted Average Cost of Capital*, modelo que pondera o custo de capital dos credores e dos acionistas.

líquido, os fluxos de caixa recebidos das atividades operacionais da empresa devem ser iguais à soma dos fluxos de caixa para os credores e investidores de capital próprio. O fluxo de caixa operacional, ou então, o EBIT⁶, mede o caixa gerado nas operações, desconsiderando os gastos de capital e as necessidades do capital de giro. O fluxo de caixa total da empresa, por sua vez, inclui os gastos de capital e acréscimos do capital de giro.

Sobre a geração de valor das companhias, Serra (2013) dispõe duas ideias gerais, de modo que: (i) se a empresa não investe, não pode crescer quantidade, e (ii) se o retorno sobre o capital investido é igual ao custo de capital, crescer quantidade não agrega valor financeiro para a empresa, tornando-se irrelevante ao ponto de vista do seu próprio valor. Ainda, no tocante ao crescimento da empresa na perpetuidade, tomar como premissa o fato de o CAPEX⁷ ser igual à depreciação não considera necessariamente que a empresa não terá crescimento real. O que se leva em conta, no entanto, é o fato de que o crescimento real não terá retorno em excesso ao custo de capital.

O ROIC⁸ e o ROE⁹ são dois indicadores muito utilizados no quesito de avaliação do desempenho real de uma empresa. O primeiro mensura o retorno obtido pela empresa diante do capital investido em projetos. De acordo com Málaga (2012), empresas que possuem alto retorno sobre o capital possuem certas vantagens competitivas e bem como barreiras de entrada no setor de atuação. O segundo mede a divisão do lucro líquido pelo patrimônio líquido, ou então, o quanto o resultado representa em termos do capital dos acionistas. É a verdadeira medida de como foi o resultado da operação para a parcela de capital dos acionistas. Cabe ressaltar que, quanto maior o ROIC de uma companhia, menor é a necessidade de reinvestimento da empresa em ativos para crescimento, o que torna a companhia eficiente em termos de custos e também em alocação de capital.

Segundo Stowe (2010), o processo de *valuation* deve apresentar alguns fatores específicos da empresa, que devem ser levados em conta diante de uma análise da indústria em questão. Do mesmo modo que a companhia responde a certas premissas econômicas de mercado, os demonstrativos financeiros são responsáveis por metrificar as bases para a formulação e previsão do desempenho da empresa. Para tanto, torna-se essencial compreender

⁶ Abreviação para *Earnings Before Interests and Taxes*, também conhecido por LAJIR (lucro antes de juros e imposto de renda).

⁷ Sigla para *Capital Expenditures*, ou então gastos de capital.

⁸ Abreviação de *Return On Invested Equity*, que mensura o retorno operacional líquido da empresa sobre os investimentos em capital. Assim: $ROIC = \frac{ROL}{AOT}$.

⁹ Abreviação de *Return On Equity*, que mensura o lucro líquido da empresa sobre o patrimônio líquido consolidado. Assim: $ROE = \frac{LL}{PL}$.

o contexto econômico-setorial o qual a companhia está inserida. Com base nas prerrogativas passadas e o desempenho apresentado mediante as rubricas contábeis, torna-se possível estimar previsões de vendas, lucros e estrutura financeira.

Ao analisar os demonstrativos contábeis da companhia sob perspectiva histórica, o analista deve compreender que tais informações podem divergir dos números realizados. Para tanto, deve-se prestar atenção quanto à qualidade das rubricas em comparação com as demais. O mesmo autor destaca que a utilização comparativa de pares contábeis deve ser utilizada como forma de mitigar os vieses de confirmação. Comparar, por exemplo, o lucro líquido com o fluxo de caixa operacional da empresa é uma boa forma de compreender esta relação. Em empresas saudáveis, o lucro líquido deve estar em conformidade com o fluxo de caixa operacional, uma vez que a companhia deve ser eficiente em todo o seu ciclo operacional para assim ser capaz de distribuir seus lucros aos proprietários.

Em um processo de avaliação de empresas, Damodaran (2002) destaca que, o aspecto mais crítico de um *valuation*, é, sem dúvidas, a estimação da taxa de crescimento para a projeção futura de receitas e lucros. O autor apresenta, portanto, três maneiras de se estimar o crescimento de qualquer companhia: (i) avaliando o comportamento das receitas no passado e seu respectivo crescimento histórico, (ii) acompanhando o posicionamento da equipe de analistas da empresa ou (iii) baseando-se nos fundamentos da companhia. Este último aspecto, segundo o autor, é determinado pelo quanto é reinvestido em novos ativos e, por sua vez, a qualidade destes investimentos.

Sendo a taxa de crescimento das contas estimada em termos percentuais, aspectos estruturais da firma devem ser ponderados mediante análise do mercado, uma vez que crescimento passado não é garantia de crescimento futuro. Isto porque torna-se mais difícil para as firmas sustentarem crescimento elevado na medida em que se tornam maiores. O mesmo autor destaca a importância de se analisar sob quais condições a companhia apresentou crescimento das rubricas de receita, custos e lucros, de modo que, sob incerteza do cenário futuro, deve ser sustentado mediante fluxos de investimentos.

Por fim, Stowe (2010) pela avaliação da sustentabilidade global da empresa, isto é, de que forma as diferentes variáveis contábeis, econômicas e de mercado se interrelacionam e influenciam o resultado operacional das empresas. Cabe ao analista, portanto, comparar a realidade a qual a empresa está inserida e abordar os diferentes aspectos qualitativos da companhia perante o desempenho histórico médio esperado, mantendo-se coerente e conservador em suas premissas.

3 REVISÃO DA LITERATURA

Em estudo realizado por Dias (2014), o autor buscou estipular o valor justo por ação da empresa M. Dias Branco S.A. – Indústria de Comércio e Alimentos. O método de Fluxo de Caixa Descontado utilizado no projeto de avaliação ilustrou resultados significativos no tocante à aplicação da metodologia. Mediante observação dos exercícios de 2010 a 2014, percebeu-se uma média anual de crescimento das receitas da companhia no patamar de 20%. No entanto, o autor prezou por manter-se conservador quanto às premissas futuras, muito por conta do cenário macroeconômico, estimando crescimento de 10% para os anos subsequentes.

Tendo como referência o crescimento da receita líquida, o autor optou por atrelar a esta rubrica, os custos e despesas correntes da companhia. A sequência e conclusão da análise encontrou um *equity value* de 8,19 bilhões de reais, valor que, dividido pelas 113,45 milhões de ações no período, chegou a um *fair value* por ação de R\$ 72,19. Naquele momento, a ação estava sendo negociada a R\$ 95,00, o que, segundo análise do autor, representava uma distorção de preços no mercado de cerca de 24%.

Peruffo (2015), a fim de encontrar o valor intrínseco do *equity value* da Toniolo, Busnello S.A., deparou-se com uma companhia com alto crescimento nos últimos anos. Ainda que seja uma empresa de capital fechado, destaca-se como uma das maiores empreiteiras do país. Segundo análise do autor, a companhia manteve um crescimento da receita bruta em 27,20% ao ano no período de 2004 a 2012, enquanto as 50 maiores empresas do setor apresentaram crescimento médio de 20,06% no mesmo período.

Analisando a qualidade do lucro da companhia, percebeu-se que o fluxo de caixa operacional observado correspondeu a uma parcela significativa do lucro líquido, sugerindo uma boa qualidade na rubrica reportada. Para análise das medidas de risco da empresa, o autor utilizou a metodologia de realavancagem do beta. Para tanto, buscou três empreiteiras concorrentes e ponderou o indicador diante da relação de dívida e capital próprio da Toniolo Busnello, S.A., chegando a um beta de 0,31. Por fim, utilizando o método de fluxo de caixa descontado, o autor chegou a um valor intrínseco da empresa de R\$ 72,07 milhões a R\$ 120 milhões, intervalo considerado dentre diferentes premissas de crescimento e orçamento de capital.

Buscando a mesma informação, Dib (2019) também utilizou o método de fluxo de caixa descontado para encontrar o valor justo para o *equity value per share* do Grupo Dimed S.A. Com relação à projeção das receitas, o autor prezou por manter-se conservador quanto às

premissas, estimando o crescimento da receita em 9,8% em 2019 e crescendo a uma taxa anual de 7,19% nos anos de posteriores. Assim, de 2019 a 2023, o autor utilizou como premissa um multiplicador de 150% do PIB e 100% da inflação projetada nos cenários macroeconômicos.

A alíquota de imposto utilizada na projeção foi de 17,2%, sendo esta a média da alíquota dos últimos dois anos. Apesar de a empresa possuir uma alíquota efetiva de 34%, o autor identificou uma série de deduções capazes de reduzir esta rubrica nas contas finais. Com relação aos gastos de capital na perpetuidade, igualou-se o CAPEX à depreciação, assumindo que o retorno dos projetos de investimentos futuros será igual ao custo de capital da empresa. Por fim, o valor intrínseco encontrado no cenário base da empresa foi de R\$ 337,56, levando em consideração um WACC de 10,22% e uma taxa de crescimento da perpetuidade de 3,5%.

Tomando por base Cunha (2014), o mesmo emprega a previsão movida pela demanda como a abordagem mais comum na previsão das demonstrações de resultados e do balanço das empresas. O que os autores também denotam é a dificuldade para os investidores em projetar longos períodos mediante ambientes economicamente instáveis. No entanto, alguma certeza pode-se ter, uma vez associando este tipo de previsão em função das vendas. Desta forma, cabe associar as demais variáveis, como despesas gerais e administrativas, ao crescimento também estimado da receita, sendo esta um dos primeiros direcionadores de valor para a companhia.

Apesar de ser possível prever o fluxo de caixa de forma direta, isto é, sem a necessidade de construção do balanço patrimonial e demonstrativo de resultados, esta alternativa fornece pouca interação perante os demais componentes econômicos da firma (Damodaran *et al.* 2002). A forma mais adequada, ou então, mais completa, de projeção dos fluxos de caixa, é iniciar por uma preditiva dos dois principais demonstrativos. De forma que o balanço patrimonial e o demonstrativo de resultado conferem rubricas importantes no que se refere a receitas, despesas, financiamentos e estrutura de capital, o demonstrativo de fluxo de caixa é responsável pela associação de todas as variáveis de forma corrente e sinérgica. Respeitando, portanto, este percurso, pode-se compreender a relação entre todas os componentes econômicos e contábeis da empresa.

4 METODOLOGIA

A seguir, apresenta-se a lógica e meios de aplicação dos conceitos apresentados no texto precedente, partindo da estrutura das demonstrações contábeis a serem analisadas e passando pelas diferenças entre as perspectivas do *firm value* e do *equity value*. Em sequência abordam-se os conceitos de finanças a serem utilizados na análise, seguidos pela exemplificação do método de fluxo de caixa descontado.

4.1 DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

Dentro do espectro da avaliação de empresas, a análise baseia-se em três demonstrativos financeiros elementares: (i) balanço patrimonial, (ii) demonstração do resultado e (ii) demonstração do fluxo de caixa.

4.1.1 Balanço patrimonial

O modelo do balanço patrimonial das empresas tem o objetivo de oferecer informações sobre as finanças e as atividades da empresa em determinado período. Os ativos da empresa encontram-se do lado esquerdo do balanço patrimonial, e apresentam a aplicação e distribuição dos recursos captados. Estes ativos são considerados circulantes e não circulantes. Os ativos circulantes são aqueles com curta duração e alto giro dentro do ciclo operacional da empresa, como as contas de caixa e estoques. A outra categoria de ativos, os ativos não circulantes, representam aqueles bens e direitos que terão uma duração prolongada dentro do ciclo operacional da companhia, como prédios e patentes.

Para uma empresa adquirir um ativo, ela deve encontrar meios para financiar sua atividade, a fim de levantar recursos e pagar pelos seus investimentos. A origem destes recursos está representada no lado direito do balanço patrimonial. Uma empresa é capaz de arranjar financiamento por vias de (i) emissão de títulos de dívida ou (ii) ações de participação patrimonial. Da mesma forma como os ativos, os passivos também são classificados como de curta e de longa duração. As dívidas de curto prazo, representadas por empréstimos e

financiamentos que precisam ser pagos dentro de um ano, encontram-se no passivo circulante. As dívidas de longo prazo, a serem salgadas em um horizonte de tempo maior que um ano, encontram-se no do passivo não circulante. O patrimônio líquido constitui a parte residual entre os ativos e as dívidas da empresa, ilustrando o valor líquido total dos acionistas. A Tabela 1 formaliza graficamente a estrutura deste demonstrativo.

Tabela 1 – Estrutura do balanço patrimonial

Balanço patrimonial	
Ativo circulante	Passivo circulante
	Passivo não circulante
Ativo não circulante	Patrimônio líquido

Fonte: Elaboração própria (2021).

A totalidade dos ativos da empresa está classificada em grupos de mesma característica, sempre em ordem de liquidez. Ainda de acordo com Iudícibus (2017), liquidez é a rapidez com que os ativos podem ser transformados em dinheiro. Por outro lado, as contas do passivo são destacadas prioritariamente, na ordem que as dívidas devem ser pagas mais rapidamente. Por fim, o patrimônio líquido representa o investimento dos sócios, somando-se os lucros e reservas de capital.

4.1.2 Demonstração de resultado

O objetivo principal da demonstração do resultado é medir o desempenho da empresa em um dado período. Nesta conta apresenta-se um resumo ordenado das receitas e despesas da companhia no período do exercício, sempre de forma dedutiva. O ponto de partida deste demonstrativo é a receita líquida, oriunda das atividades operacionais da empresa. Deduz-se, então, os custos de produtos, que levam em consideração as variáveis de custos de produção, matérias-primas e estoques. Em seguida, descontam-se as despesas operacionais, compreendidas pelas despesas com vendas e distribuição e despesas gerais e administrativas. Após a dedução das demais rubricas de depreciação e amortização, juros e impostos, chega-se

ao lucro líquido do exercício. De maneira geral, a demonstração do resultado pode ser representada pela Tabela 2.

Tabela 2 – Estrutura da demonstração do resultado

(=) Receita líquida
(-) Custo produtos vendidos
(=) Resultado bruto
(-) Despesas operacionais
(=) EBITDA
(-) Depreciação e amortização
(=) Resultado operacional (EBIT)
(-) Resultado financeiro
(=) LAIR
(-) IR
(=) Lucro líquido

Fonte: Ross (2015). Elaboração própria (2021).

Um número especialmente importante é o EBITDA (*earnings before interests, taxes, depreciation and amortization*), que resume o lucro antes dos juros, impostos, depreciação e amortização. Isto porque ele está intrinsecamente relacionado com a demonstração do fluxo de caixa, e mede a capacidade de geração de renda operacional da companhia. Outro motivo importante é porque este número desconsidera os gastos de depreciação e amortização nos seus cálculos, itens que, apesar de representarem deduções para a manutenção do capital da empresa, não representam uma saída de caixa.

A seção dos resultados não operacionais na demonstração do resultado inclui todos os custos de financiamento e despesas de juros. Outro número importante é o resultado operacional (em inglês, *earnings before interest and taxes – EBIT*), que resume o lucro antes dos impostos e dos custos financeiros, e também está amplamente interligado com a demonstração do fluxo de caixa.

4.1.3 Demonstração do fluxo de caixa

A análise das contas desta demonstração é trivial sob o ponto de vista da avaliação de empresas. Isto porque a demonstração do fluxo de caixa é capaz de identificar as entradas e saídas de recursos no caixa da companhia, unindo as diferentes rubricas de atividades operacionais, de financiamentos e investimentos. A Tabela 3 resume de maneira ordenada este demonstrativo.

Tabela 3 – Estrutura da demonstração do fluxo de caixa

(=) Caixa gerado nas operações
(-) Variação nos ativos e passivos
(=) Fluxo de caixa operacional total
(-) Caixa líquido atividades de investimento
(-) Caixa líquido atividades de financiamento
(-) Variação de caixa e equivalentes (balanço patrimonial)

Fonte: Ross (2015). Elaboração própria (2021).

De forma que as atividades de investimento mensuram os gastos de capital realizados pela empresa com fins de manutenção ou expansão da capacidade produtiva e investimento em capital de giro líquido, que corresponde a gestão de recursos por vias de diferenças de prazos de recebimentos e pagamentos de ativos e passivos. Atividades de financiamento dizem respeito a todo serviço da dívida envolvendo empréstimos e financiamentos ou então recebimento de juros por parte da companhia.

4.2 EQUITY VALUE E FIRM VALUE

Quando pretende-se mensurar o valor de qualquer ativo, tem-se de compreender todas as partes envolvidas e interessadas no negócio. A Equação (1) aborda o cálculo do Equity value, comumente referido como o valor de mercado do patrimônio líquido, ou então, a capitalização de mercado. Sendo assim, pode ser compreendido da seguinte forma:

$$\text{Equity value} = \text{número de ações em circulação} \times \text{preço das ações} \quad (1)$$

O Firm value, destacado na Equação (2), compreende o agregado de todas as partes interessadas da companhia. Isso significa a congregação de todas as fontes de financiamento da empresa, representada por credores e acionistas. Pode-se compreender por:

$$\text{Firm value} = \text{Equity value} + \text{Dívida líquida} \quad (2)$$

4.3 CONCEITOS ABORDADOS

Aqui destaca-se alguns dos principais conceitos de finanças corporativas e, em seguida, aplicação destes em cada uma das contas.

4.3.1 Custo do capital de terceiros

O custo do capital de terceiros diz respeito ao financiamento da companhia pela parcela dos credores. Deste modo, a mensuração do deste custo estará interligada com o rating de crédito da companhia, o nível de incentivos das agências de fomento e a capacidade de negociar bons empréstimos e financiamentos junto às instituições bancárias. Um ponto importante a ser analisado é o benefício fiscal incorporado à estrutura de capital ao se contratar dívidas, como pôde ser observado anteriormente, na Tabela 2.

Ao se tomar um empréstimo, o pagamento dos juros e do serviço da dívida é contabilizado antes do recolhimento dos tributos. Isto é, o resultado financeiro é saldado antes do recolhimento do IR, o que gera um benefício fiscal em termos do endividamento. Deste modo, toda alíquota tributária após o resultado financeiro será igualmente proporcional ao benefício na diminuição do custo da dívida.

4.3.2 Custo do capital próprio

De forma preliminar, faz-se necessária uma breve revisão a respeito do modelo de precificação CAPM. O custo de capital dos acionistas deve ser compreendido em termos de retorno exigido pelo investidor para investir em determinado título com risco. Serra (2020) verifica que (i) R_F é retorno que o investidor tem direito pela postergação do consumo, e retenção dos recursos ao longo do tempo, ou seja, mesmo sem correr qualquer risco, o investidor torna-se merecedor a receber R_F . A alternativa mais comum para cálculo deste parâmetro é utilizar os títulos do governo americano. A parcela (ii) $(R_M - R_F)$ corresponde ao prêmio que deve ser agregado ao R_F pelo risco corrido ao se investir em determinado título. Assim, a medida de risco β multiplica o valor do risco $(R_M - R_F)$. A Equação (3) ilustra algebricamente este modelo:

$$K_e = R_F + \beta \times (R_M - R_F) \quad (3)$$

Onde,

K_e = Custo de capital dos acionistas

β = Beta da ação

R_F = Taxa livre de risco (*risk free rate*)

R_M = Retorno de mercado

$(R_M - R_F)$ = Prêmio de mercado (ERP)¹⁰

Muito embora estas premissas sejam as mais utilizadas em âmbito de avaliações de empresas, no Brasil a prática do modelo CAPM necessita de alguns ajustes. A metodologia mais utilizada, portanto, é o cálculo do custo de capital próprio primeiramente sob perspectiva do mercado americano. Após isso, mensura-se o custo do *equity* partindo-se de uma taxa de risco condizente com o Brasil. A Equação (4) demonstra o custo de capital próprio em dólares, de modo que a taxa livre de risco é representada pelo retorno até o vencimento de um título emitido pelo governo americano ajustada ao prêmio de risco do Brasil.

¹⁰ Equity Risk Premium, ou então, prêmio de risco para o investimento em ações.

$$K_e(\text{US\$}) = R_F + \beta \times (R_M - R_F) + P_P \quad (4)$$

Onde,

$K_e(\text{US\$})$ = Custo de capital próprio em dólares norte-americanos

P_P = Prêmio-país, ou então, risco-Brasil

A fim de converter o custo de capital dos acionistas para a moeda nacional, deve-se considerar o diferencial de inflação entre os dois países, como pode ser demonstrado pela Equação (5).

$$K_e(\text{R\$}) = [1 + K_e(\text{US\$})] \times \frac{(1 + \text{infl}_{\text{BR}})}{(1 + \text{infl}_{\text{US}})} - 1 \quad (5)$$

Onde,

$K_e(\text{R\$})$ = Custo de capital dos acionistas em reais

infl_{BR} = Inflação brasileira

infl_{US} = Inflação americana

4.3.3 WACC

O WACC, ou então, o custo médio ponderado do capital, compreende a parcela de capital financiada pelos acionistas e credores. Através da Equação (6) pode-se compreender esta relação fundamental.

$$\text{WACC} = K_e \times \left(\frac{E}{D + E} \right) + K_d \times \left(\frac{D}{D + E} \right) \times (1 - T) \quad (6)$$

Onde,

K_e = Custo de capital dos acionistas

K_d = Custo de capital de terceiros

D = Dívida total (*Debt*)

E = Patrimônio líquido total (*Equity*)

T = Alíquota de imposto

4.3.4 Beta

O Beta é uma medida de risco amplamente utilizada no mercado. Este coeficiente mede a relação risco-retorno entre o ativo e algum índice de mercado. Para calcular o beta de uma ação, são necessários: a (i) série histórica de retornos da carteira de mercado (Ibovespa) e a (ii) série histórica de retornos da ação (preços ajustados pelos proventos). A partir destes dados, estima-se a reta de regressão. O coeficiente de inclinação encontrado a partir da Equação (7) é a medida de risco Beta.

$$R_{\text{ação}} = \alpha + \beta \times R_{\text{mercado}} \quad (7)$$

Onde,

$R_{\text{ação}}$ = Retorno esperado da ação

R_{mercado} = Retorno do mercado

β = beta da ação

α = intercepto

O risco de mercado é, por construção, igual a 1,0. Portanto, títulos com risco maior do que o mercado têm betas ligeiramente maiores do que 1,0 e títulos com risco menor do que o mercado têm betas ligeiramente menores do que 1,0. De acordo com Serra (2020), há três fatores determinantes do beta de uma companhia qualquer: (i) tipo de negócio: é normal admitir que empresas do mesmo setor sejam parecidas sob o ponto de vista de risco; (ii) alavancagem operacional: refere-se à estrutura de custos operacionais da empresa e (iii) alavancagem financeira: relaciona-se à estrutura de capital da companhia, ou seja, a divisão de financiamento entre acionistas e credores.

A utilização do beta do setor, ou então de um conjunto de empresas semelhantes, deve ser utilizado sob desalavancagem, onde pretende-se eliminar o fator (iii) do beta setorial,

buscando-se somente os fatores (i) e (ii), ligados aos riscos operacionais do setor. Deste modo, a Equação (8) demonstra o processo de desalavancagem do beta.

$$\beta_{\text{desalav.}} = \frac{\beta_{\text{alav.}}}{\left[1 + \frac{D}{E} \times (1 - T)\right]} \quad (8)$$

Onde,

$\beta_{\text{desalav.}}$ = Beta desalavancado do setor

$\beta_{\text{alav.}}$ = Beta do setor

D = Dívida total (Debt)

E = Patrimônio líquido total (Equity)

O mesmo autor, a fim de obter uma melhor acurácia quanto ao cálculo desta variável, sugere a metodologia de realavancagem do beta. Este refere-se ao risco financeiro específico da empresa e, portanto, não é compartilhado perante as demais. A Equação (9), portanto, apresenta esta metodologia.

$$\beta_{\text{alav.}} = \beta_{\text{desalav.}} \times \left[1 + \frac{D}{E} \times (1 - T)\right] \quad (9)$$

Onde,

$\beta_{\text{alav.}}$ = Beta alavancado da empresa

$\beta_{\text{desalav.}}$ = Beta do setor

D = Dívida total (Debt)

E = Patrimônio líquido total (Equity)

O fato de realavancar o beta significa adicionar ao beta desalavancado o risco específico da empresa sob análise. Para isso torna-se necessário conhecer a proporção de dívida no capital da companhia.

4.3.5 Capital circulante líquido

Partindo da perspectiva de foco nas origens da empresa, pode-se ilustrar o investimento em capital de giro igual a variação no capital circulante líquido. As Equações (10), (11) e (12) ilustram a relação entre estas duas medidas de giro.

$$\text{Capital de giro} = (\text{Patrimônio líq.} + \text{Passivo não circ.}) - \text{Ativo não circ.} \quad (10)$$

Concomitantemente,

$$\text{Capital circulante líquido} = \text{Ativo circulante} - \text{Passivo circulante} \quad (11)$$

De modo que o investimento em capital circulante pode ser representado por:

$$\Delta \text{Capital circulante} = \text{Capital circulante}_t - \text{Capital circulante}_{t-1} \quad (12)$$

Onde,

Capital de giro_t = necessidade de capital circulante no período t

Capital de giro_{t-1} = necessidade de capital circulante no período t - 1

4.4 FLUXO DE CAIXA DESCONTADO

A análise de fluxo de caixa descontado pode ser realizada à sombra de duas óticas: sob o ponto de vista dos investidores, compreendidos pelos credores e acionistas, e sob o ponto de vista dos acionistas, compreendidos somente pelos detentores de ações da empresa.

Neste método de análise, projeta-se a futura geração de caixa da empresa, conduzindo estes fluxos a valor presente, aplicando uma taxa de desconto adequada ao risco. Após a escolha do horizonte de projeção, faz-se necessário o cálculo da perpetuidade, compreendido pelo valor residual dos fluxos já conhecidos.

4.4.1 Free cash flow to firm

Sob a ótica da firma, pode-se demonstrar a metodologia através das Equações (13) e (14). Considerando o fluxo de caixa da firma como uma medida de lucratividade, a medida representa a quantidade de recursos disponíveis para distribuição aos credores e acionistas, após as deduções de depreciação impostos, capital de giro e investimentos. Tão logo, o valor de uma companhia, sobre esta perspectiva, pode ser compreendido como o somatório dos fluxos de caixa projetados e perpétuos descontados pelo custo de capital.

$$\text{Firm value} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FC_t}{(1 + WACC)^t} + \text{Perp}_n \quad (13)$$

De modo que,

$$\text{Perp}_n = \frac{FC_{n+1}}{(WACC - g)} = \frac{FC_n \times (1 + g)}{(WACC - g)} \quad (14)$$

Onde,

Firm value = Valor da firma

FC_n = Fluxo de caixa operacional no ano n

g = Taxa de crescimento

Perp_n = Perpetuidade calculada no ano n

WACC = Custo médio ponderado de capital dos credores e acionistas

4.4.2 Free cash flow to equity

Sob a ótica dos acionistas, a metodologia aplica-se de acordo com as Equações (15) e (16). Também considerado uma medida de lucratividade para a empresa, o fluxo de caixa livre para o acionista mensura em que medida a empresa distribuirá dividendos para os acionistas, ou de que forma a companhia reteve os recursos para reinvestimento. A diferença fundamental

entre os dois modelos de fluxo de caixa consiste que toda despesa envolvendo credores é subtraída do fluxo de caixa sob a perspectiva do acionista. Uma vez não participando do grupo dos credores, para o cálculo do fluxo de caixa livre para os acionistas descontam-se as despesas de juros, de modo que o somatório dos fluxos, descontado pelo custo de capital próprio, resulta no *equity value* da companhia.

$$\text{Equity value} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FC_t}{(1+i)^t} + \text{Perp}_n \quad (15)$$

De modo que,

$$\text{Perp}_n = \frac{FC_{n+1}}{(i-g)} = \frac{FC_n \times (1+g)}{(i-g)} \quad (16)$$

Onde,

Equity Value = Valor do patrimônio líquido dos acionistas

FC_n = Fluxo de caixa do lucro líquido no ano n

g = Taxa de crescimento

Perp_n = Perpetuidade calculada no ano n

i = Taxa de desconto, ou então, custo do capital próprio (Ke)

5 APLICAÇÃO

Esta seção pretende apresentar a implementação da metodologia utilizada no *valuation* da Marcopolo S.A. Partiu-se de um breve apanhado histórico da empresa, seguido de uma contextualização da companhia perante o setor e posterior aplicação do modelo.

5.1 INFORMAÇÕES HISTÓRICAS

A Marcopolo é uma empresa do setor industrial especializada na fabricação de carrocerias de ônibus e micro-ônibus. A companhia é a maior fabricante de ônibus da América Latina e a terceira maior do mundo, comercializando seus produtos em mais de 100 países diferentes. Foi fundada em Caxias do Sul, no ano de 1949. A fabricação de ônibus realiza-se em onze plantas fabris, sendo três delas localizadas no Brasil (duas unidades em Caxias do Sul – RS e outra em São Mateus – ES), e outras oito no exterior, sendo três na Austrália, uma na África do Sul, uma na China, uma na Argentina, uma na Colômbia e uma no México. Além disso, a empresa detém o controle integral do Banco Moneo S.A., com o intuito principal de fornecer suporte quanto ao financiamento dos seus produtos.

A companhia vem investindo de forma contínua em novas tecnologias, design, expansão e otimização de plantas e produtos. Há cerca de 20 anos envolvida em projetos de veículos movidos a combustíveis de fontes renováveis, vem reforçando sua posição e se reestabelecendo diante da demanda de mobilidade para as próximas décadas. A administração da companhia compreende que a mobilidade elétrica se tornou estratégica para a expansão dos negócios da Marcopolo¹¹, e visam que a implementação de veículos com tecnologia limpa representa uma tendência global, e logo se tornará uma demanda inerente à mobilidade urbana.

Diante de uma vasta linha de produtos e segmentos, a Marcopolo é referência global no setor de mobilidade urbana rodoviária. Em meados de 2018, a companhia lançou o Paradiso New G7 1800 DD, modelo desenvolvido para as linhas de média e longa distâncias, além do segmento de turismo. Considerado um dos veículos rodoviários *highline* da companhia nos dias atuais, oferece elevados padrões de segurança e diversas opções de customização, representando um dos destaques da empresa perante as soluções de transporte oferecidas pelo

¹¹ <https://www.marcopolo.com.br/marcopolo/comunicacao/noticias/marcopolo-viaggio-1050-byd-100-eletrico-inova-transporte-gaucho>.

mercado. O destaque da linha dos urbanos da companhia fica por conta do modelo Attivi. Fruto da parceria entre Marcopolo, BYD e EDP Smart, o veículo conta com propulsão 100% elétrica, com zero emissão de gases nocivos, apresentando maior economia e baixo custo de manutenção. O design moderno e arrojado reflete a estrutura de chassis articulados presente na carroceria.

Especialmente em 2020, a companhia concebeu os projetos Marcopolo Next e Marcopolo Ventures, com o objetivo de explorar novos produtos e mercados. O primeiro representa uma Company Builder focada na criação e desenvolvimento de startups, assim como aplicação de tecnologias e desenvolvimento de novos produtos. A Marcopolo Rail, o primeiro spin-off da Marcopolo Next, é focada no fornecimento de soluções metroviárias. Buscando ampliar as possibilidades de mobilidade das cidades, a empresa lançou recentemente o Prosper VLT, projetado através de parcerias tecnológicas, buscando oferecer soluções no segmento de VLTs.

A Marcopolo Ventures, por sua vez, é um segmento estruturado para acelerar as soluções desenvolvidas pela Marcopolo Next. Representada pela MarcoZero, a venture capital¹² da Marcopolo também tem o propósito de impulsionar investimentos em startups e negócios que confluem com os objetivos de inovação do transporte coletivo. Um ponto muito importante quanto ao posicionamento estratégico da companhia, os dois projetos contam com equipes de pesquisa e desenvolvimento multidisciplinares, buscando alternativas com potencial disruptivo nas soluções de mobilidade urbana.

5.2 A EMPRESA PERANTE O SETOR

Buscou-se trazer algumas informações do mercado o qual a Marcopolo está inserida justamente para ponderar-se algumas premissas a serem utilizadas no modelo de avaliação. Apesar de ser uma das referências do setor, a empresa apresenta ares claros de convívio com a própria ciclicidade da demanda de seus produtos. Percebe-se, portanto, um comportamento pouco estável nos números da companhia, a notar pela Tabela 4, que resume a participação da empresa na produção brasileira.

¹² Modalidade de investimento focada em empresas de até médio porte, que apresentam grande potencial de crescimento.

Tabela 4 – Atuação no mercado interno de ônibus

Participação na produção brasileira (%)					
Produtos	2016	2017	2018	2019	2020
Rodoviários	65,9	68,6	68,0	67,9	48,2
Urbanos	30,1	30,4	49,1	39,6	54,4
Micros	35,3	58,6	53,3	58,1	54,1
Total	41,3	48,1	56,0	49,8	52,7

Fonte: Marcopolo S.A. Elaboração própria (2021).

Conforme pode ser observado na Tabela 5, o volume de produção brasileiro (13.299) no ano de 2020 sofreu uma queda abrupta de 25,6% na demanda interna com relação ao ano anterior (17.873), sinalizando um ano difícil para a empresa em decorrência da pandemia de Covid-19. Muito dependente dos setores de turismo e transporte urbano, a única linha de produtos que se manteve relativamente estável no atípico ano de 2020, foi o segmento de micros. Em função das entregas para o programa Caminho da Escola, que respondeu por 38,8% dos volumes vendidos no Brasil, a empresa pôde recuperar a média de produção do ano de 2018 neste segmento.

Tabela 5 – Unidades produzidas para o mercado interno

Produção brasileira de ônibus - mercado interno					
Produtos	2016	2017	2018	2019	2020
Rodoviários	1.654	2.116	3.416	3.701	3.227
Urbanos	6.796	6.199	7.942	11.255	6.560
Micros	1.419	1.489	3.439	2.917	3.512
Total	9.896	9.804	14.797	17.873	13.299

Fonte: Marcopolo S.A., elaboração própria (2021).

Voltando-se para o mercado externo, a demanda pelos produtos da empresa foi igualmente afetada pelo cenário sanitário de 2020, sofrendo uma queda de 31,0% neste ano (3.416) em relação às exportações no ano anterior (4.948), como pode ser denotado na Tabela 6. Apesar disso, a desvalorização do Real contribuiu para uma maior receita. Muito embora a empresa venha trabalhando para otimização de plantas e adequação das unidades fabris, não conseguiu colher tais benefícios neste último ano de crise.

Tabela 6 – Unidades produzidas para o mercado externo

Produção brasileira de ônibus - mercado externo					
Produtos	2016	2017	2018	2019	2020
Rodoviários	2.531	2.652	2.577	2.119	1.106

Urbanos	1.133	953	2.005	2.036	2.213
Micros	839	1.284	1.211	793	97
Total	4.503	4.889	5.793	4.948	3.416

Fonte: Marcopolo S.A., elaboração própria (2021).

Cabe concluir não se tratar simplesmente de incapacidade da empresa em gerir o modelo de negócio, mas sim pelo fato de estar inserida em um setor cíclico, com demanda relativamente instável. Apesar de sentir forte impacto com relação aos eventos de 2020, a companhia sofreu menos que a média do mercado, fato que pode ser percebido na Tabela 4, de modo que houve crescimento de participação na produção brasileira em relação ao ano anterior.

5.3 VALUATION MARCOPOLO S.A.

Nesta etapa da pesquisa pretende-se detalhar os processos de análise de forma individual e específica, sempre em acordo com o objetivo central do trabalho. Para tanto, serão apresentadas as projeções de cada uma das contas mais relevantes, fundamentais à análise do *firm value* e do *equity value*.

5.3.1 Projetando a demonstração do resultado

De modo a projetar as contas internas da demonstração do resultado, partiu-se da estimação das rubricas de (i) receita líquida, (ii) CPV, (iii) depreciação e (iv) CAPEX. As despesas correntes de vendas, administração e demais contas operacionais, foram estimadas em termos percentuais da receita líquida dos anos observados. A visão geral da DRE do período observado pode ser resumida na Tabela 7. Os cálculos individuais de cada uma das contas relacionadas com a demonstração do resultado são apresentados em seguida.

A partir da demonstração do resultado consolidada pela empresa durante os anos observados, denotam-se alguns pontos significativos quanto ao desempenho da companhia nos três períodos. Com relação a 2019, a Marcopolo apresentou no último ano uma redução de 17,81% na receita líquida, uma queda bastante representativa diante da questão sanitária global. Apesar desta queda abrupta das receitas, as despesas administrativas mantiveram-se nos mesmos patamares absolutos durante os três períodos. Durante o último ano observado, muitas

destas despesas relacionam-se a processos administrativos e jurídicos referentes a inúmeras rescisões em função da redução do quadro de pessoal da companhia.

Diante do resultado da Marcopolo, em comparação com o último ano, em 2020 a empresa teve uma redução de 20,57% no EBITDA. No entanto, quase não houve perda de margem¹³, representando 7,7% e 7,5% durante os períodos de 2019 e 2020, respectivamente. Além disso, destaca-se também um resultado financeiro passivo de R\$ 123,8 milhões no último exercício, fazendo com que a companhia sofresse uma forte retração no lucro líquido em comparação aos outros períodos.

Tabela 7 – Período observado da demonstração do resultado

[R\$ Milhares]	2.018	2.019	2.020
(=) Receita Líquida	4.197.468	4.367.419	3.589.662
Mercado Interno	1.958.456	2.396.237	1.915.517
Mercado Externo/Exportações	2.281.368	2.061.819	1.771.862
(-) CPV (ex depreciação)	(3.472.347)	(3.630.697)	(2.898.035)
(=) Resultado Bruto	725.121	736.722	691.627
(-) Despesas com Vendas	(251.055)	(220.754)	(211.818)
(-) Despesas Gerais e Administrativas	(181.812)	(188.933)	(183.406)
(-) Outras receitas (despesas)	69.836	10.989	(27.903)
(=) EBITDA	362.090	338.024	268.500
(-) Depreciação	(60.805)	(86.443)	(96.038)
(=) Resultado Operacional (EBIT)	301.285	251.581	172.462
(-) Despesa Financeira	(297.045)	(262.212)	(613.372)
(+) Receita Financeira	205.063	255.832	489.602
(+) Resultado não Operacional	-	-	-
(=) LAIR	209.303	245.201	48.692
(-) IR	(18.356)	(33.172)	42.015
(=) Lucro Líquido	190.947	212.029	90.707

Fonte: Marcopolo S.A. Elaboração própria (2021).

Sob o ponto de vista da análise dos demonstrativos, a estimação da receita líquida torna-se o parâmetro fundamental pelo qual estende-se a relação entre as demais contas. Deste modo, prezou-se por dividir a análise do crescimento da receita líquida nos dois segmentos de atuação da Marcopolo. Damodaran (2002) ilustra o fato de que a média geométrica é uma metodologia assertiva no âmbito de projeção de crescimento das receitas e lucros, contanto que seja utilizada uma janela temporal considerável.

¹³ Aqui refere-se à margem EBITDA, definida por: $\frac{\text{EBITDA}}{\text{Receita Líquida}}$.

Considerou-se como premissa o fato de que o crescimento da receita líquida dos últimos dezesseis anos irá ser mantida durante os anos de projeção. Assim, o resultado obtido na equação (17) incidirá imediatamente sobre a receita líquida interna do ano anterior ao que se pretende projetar¹⁴, da mesma forma que o resultado da equação (18) incidirá sobre a receita líquida externa.

$$\text{Cresc. receita líq. interna} = \left(\frac{\text{Receita líquida}_{2020}}{\text{Receita líquida}_{2005}} \right)^{\frac{1}{15}} - 1 = 5,98\% \text{ a. a.} \quad (17)$$

$$\text{Cresc. receita líq. externa} = \left(\frac{\text{Receita líquida}_{2020}}{\text{Receita líquida}_{2005}} \right)^{\frac{1}{15}} - 1 = 4,26\% \text{ a. a.} \quad (18)$$

O crescimento do mercado interno da empresa corresponde à fabricação e comercialização dos produtos em âmbito nacional. A receita líquida externa, por sua vez, relaciona-se tanto com a fabricação em unidades fora do Brasil quanto à fabricação interna com fins de exportação. As informações históricas de receita líquida encontram-se no Anexo G.

As despesas operacionais foram subdivididas na DRE entre despesas com vendas, despesas gerais e administrativas e outras receitas e despesas. A projeção dos anos posteriores ao período de 2020 conferiu-se como uma média aritmética das referidas contas em função da receita consolidada no exercício. A equação (19) demonstra que as despesas com vendas giraram em torno de 5,6% da receita líquida neste período; por sua vez, as despesas gerais e administrativas corresponderam a 4,6% da receita líquida, de acordo com a equação (20); conforme o cálculo apresentado na equação (21), outras despesas corresponderam a 0,4% da receita líquida. Tais porcentagens das rubricas incidirão sobre a receita líquida sob forma de despesa durante os anos de projeção.

$$\text{Despesas com vendas} = \frac{\sum_{t=2018}^{2020} \frac{\text{Despesas com vendas}}{\text{Receita líquida}}}{3} = 5,6\% \quad (19)$$

¹⁴ Receita Líquida Interna₂₀₂₁ = Receita Líquida Interna₂₀₂₀ × (1 + 5,98%).

$$\text{Despesas gerais e administrativas} = \frac{\sum_{t=2018}^{2020} \frac{\text{Despesas G\&A}}{\text{Receita líquida}}}{3} = 4,6\% \quad (20)$$

$$\text{Outras despesas operacionais} = \frac{\sum_{t=2018}^{2020} \frac{\text{Outras despesas}}{\text{Receita líquida}}}{3} = 0,4\% \quad (21)$$

A abertura da conta de Custo de Produtos Vendidos compreende sigilo sob o ponto de vista competitivo da companhia. Damodaran (2002) refere-se ao uso do método de regressão linear para a estimação de crescimento como uma alternativa ideal à utilização de cálculos de média simples. Visto que a utilização deste modelo permite mensurar seu próprio ajustamento, optou-se por estimar a conta de CPV em termos de uma variável dependente da receita líquida, assim como ilustrado nas Equações (22) e (23). A amostra¹⁵ contou com dez observações das respectivas variáveis, dos exercícios dos anos de 2011 a 2020 da Marcopolo.

$$\text{CPV}_n = \alpha + \beta \times (\text{Receita líquida}_n) \quad (22)$$

$$\text{CPV}_n = 68,293 + 0,808 \times (\text{Receita líquida}_n) \quad (23)$$

Onde,

CPV_n = Custo de produtos vendidos no ano n

Receita líquida_n = Receita líquida no ano n

Diante das observações dos referidos exercícios, pôde-se perceber uma forte relação linear entre as variáveis Receita líquida e CPV. Isto pode ser explicado pelo coeficiente de determinação R^2 , indicando um ajustamento quase perfeito, de 96,08%. Este é capaz de medir o percentual de variação total do CPV explicado pelo modelo de regressão. A significância contábil do resultado, por sua vez, mostra que aproximadamente 80,81% da receita líquida da empresa é abatida em forma de custos de produção e manutenção operacional da companhia¹⁶.

A projeção das contas de CPV na demonstração do resultado sofreram ajustes de modo que a depreciação é descontada e recalculada após o EBITDA. Também se admitiu como

¹⁵ Anexo G, via fonte disponível em: < <https://ri.marcopolo.com.br/>>.

¹⁶ Além de um custo autônomo, quase irrisório, de cerca de R\$ 68.293.

premissa o comportamento histórico de relação entre as duas variáveis, fato este que foi mantido ao longo dos anos de projeção. A significância estatística dos parâmetros obtidos encontra-se no Anexo F.

A depreciação foi ajustada como um conta única, compreendendo tanto as despesas com depreciação quanto amortização. Da mesma forma, a conta do imobilizado considera ambas as contas de ativo fixo e intangível. Deste modo, para o cálculo da depreciação, projetou-se a alíquota de depreciação com base nos três períodos observados na Tabela 8. Buscou-se, portanto, uma alíquota única de dedução com base na reposição do imobilizado e do intangível da empresa.

Tabela 8 – Imobilizado

[R\$ Milhares]	2.018	2.019	2.020
Imobilizado	1.255.436	1.487.776	1.616.239
Depreciação	60.805	86.443	96.038

Fonte: Marcopolo S.A. Elaboração própria (2021).

A Equação (24) demonstra o cálculo da alíquota média de depreciação. Entende-se por esta alíquota a perda de capacidade produtiva do capital fixo e do intangível e, portanto, a dedução do valor do imobilizado ao longo dos exercícios projetados. Esta alíquota incidirá sobre a conta de projeção do imobilizado, de modo a estimar a depreciação ao longo dos referidos períodos.

$$\text{Alíquota de depreciação} = \frac{\sum_{t=2018}^{2020} \frac{\text{Depreciação}}{\text{Imobilizado}}}{3} \quad (24)$$

Os gastos de capital, compreendidos pela aquisição de novos ativos fixos ao longo do tempo, representam investimentos com a finalidade de aumento da capacidade produtiva da empresa. Por vias de incerteza, preferiu-se manter os gastos de capital encontrado na equação (25) como constantes ao longo de todo o período de projeção.

$$\text{CAPEX} = \frac{\Delta \text{Imobilizado}_{2019} + \Delta \text{Imobilizado}_{2020}}{2} \quad (25)$$

Onde,

$$\Delta \text{Imobilizado}_{2019} = \text{Imobilizado}_{2019} - \text{Imobilizado}_{2018}$$

$$\Delta \text{Imobilizado}_{2020} = \text{Imobilizado}_{2020} - \text{Imobilizado}_{2019}$$

O valor médio encontrado a partir dos gastos de capital foi também utilizado quanto a atualização por período do imobilizado. Desta maneira, as contas de intangível e ativo fixo obtiveram correção pelo CAPEX¹⁷, de forma que a conta do imobilizado cresce de forma análoga aos gastos de capital realizados pela companhia, assim como pode ser observado na Tabela 9. O cálculo da alíquota de imposto em termos do LAIR sofreu algumas distorções no ano de 2020 por conta dos impostos diferidos abatidos pela companhia, que representaram um saldo positivo da conta de IR. Sendo assim, optou-se por utilizar a média de imposto dos exercícios de 2018 e 2019, chegando a uma alíquota de 11,15% do LAIR.

Tabela 9 – Projeção do imobilizado, CAPEX, depreciação e tributos

[R\$ Milhares]	2.018	2.019	2.020	2.021 P	2.022 P	2.023 P	2.024 P	2.025 P
Imobilizado	1.255.436	1.487.776	1.616.239	1.796.641	1.977.042	2.157.444	2.337.845	2.518.247
CAPEX		232.340	128.463	180.402	180.402	180.402	180.402	180.402
Alíq. de Deprec.	4,84%	5,81%	5,94%	5,53%	5,53%	5,53%	5,53%	5,53%
Depreciação	60.805	86.443	96.038	99.388	109.367	119.347	129.327	139.306
IR (% LAIR)	8,77%	13,53%	-86,29%	11,15%	11,15%	11,15%	11,15%	11,15%

Fonte: Elaboração própria (2021).

Deste modo, o imobilizado do ano de 2021, como tal, é resultado da soma do imobilizado do ano anterior com o CAPEX do ano corrente. Da mesma forma, a depreciação acumulada no ano de 2022, por exemplo, é resultado da soma da conta de depreciação acumulada do ano anterior com a depreciação do ano corrente. A projeção de todas as contas da DRE pode ser compreendida através da Tabela 10. Assim como demonstrado nas equações (17) e (18), as receitas interna e externa cresceram exponencialmente de acordo com as taxas de crescimento encontradas, chegando a uma receita líquida total de R\$ 4,74 bilhões ao final do período de 2025. O CPV apresentou crescimento em função da receita líquida, como demonstrado na equação (23), assim como as demais despesas operacionais.

¹⁷Imobilizado₂₀₂₁ = Imobilizado₂₀₂₀ + CAPEX₂₀₂₁.

Tabela 10 – Projeção da demonstração do resultado

[R\$ Milhares]	2.021 P	2.022 P	2.023 P	2.024 P	2.025 P
(=) Receita Líquida	3.877.298	4.077.273	4.287.848	4.509.601	4.743.139
Mercado Interno	2.030.039	2.151.408	2.280.033	2.416.348	2.560.813
Mercado Externo/Exportações	1.847.259	1.925.865	2.007.815	2.093.252	2.182.326
(-) CPV (ex depreciação)	(3.033.771)	(3.185.383)	(3.345.561)	(3.514.771)	(3.693.505)
(=) Resultado Bruto	843.527	891.889	942.287	994.829	1.049.634
(-) Despesas com Vendas	(218.892)	(230.182)	(242.070)	(254.589)	(267.773)
(-) Despesas Gerais e Administrativas	(177.926)	(187.102)	(196.765)	(206.941)	(217.658)
(-) Outras receitas (despesas)	(14.709)	(15.467)	(16.266)	(17.107)	(17.993)
(=) EBITDA	432.000	459.138	487.185	516.192	546.210
(-) Depreciação	(99.388)	(109.367)	(119.347)	(129.327)	(139.306)
(=) Resultado Operacional (EBIT)	332.612	349.771	367.838	386.865	406.903

Fonte: Elaboração própria (2021).

De acordo com as estimativas encontradas, durante os anos projetados a Marcopolo será capaz de obter crescimento consistente no EBITDA e no resultado operacional, no entanto sem grandes aumentos de margens nestas rubricas. Ao final do último período, projeta-se que a empresa seja capaz de entregar um EBITDA de R\$ 546,2 milhões, com uma margem de, aproximadamente 11,52% sobre a receita líquida. A margem operacional, por outro lado, foi estimada em 8,6%. Apesar de serem números condizentes com os últimos cinco anos, encontram-se relativamente abaixo das médias históricas da empresa, a considerar que as estimativas foram conservadoras no quesito temporal mais próximo. As referências entre todas as contas estimadas encontram-se no Anexo A. A projeção completa da demonstração do resultado encontra-se no Anexo B.

5.3.2 Projetando o balanço patrimonial

Priorizou-se a projeção das contas do balanço patrimonial que influenciam no capital de giro da companhia. Deste modo, foram estimadas cada uma das rubricas do ativo circulante e do passivo circulante. A visão geral do balanço patrimonial no período observado pode ser resumida na Tabela 11. As contas a serem modeladas a partir do ativo circulante encontram-se na Tabela 12. Os cálculos individuais de cada uma das contas relacionadas com a demonstração do resultado são apresentados em seguida.

A partir do balanço patrimonial consolidado pela empresa durante os anos observados, denotam-se algumas análises significativas com relação a à composição do capital e distribuição

dos ativos e passivos da companhia. Com relação a 2018, a Marcopolo apresentou em 2020 um crescimento de 13,85% nos seus ativos totais. Destacam-se, portanto, os aumentos de 28,74% no imobilizado, 20,55% no caixa operacional e um decréscimo de 11,94% nas contas a receber. Com relação as dívidas, durante o mesmo período houve uma redução 12,74% das contas de empréstimos e financiamentos de curto prazo, de modo que as contas de longo prazo apresentaram um aumento significativo de 18,43%. Basicamente, isto representa uma mudança no perfil da dívida da empresa, prezando por realizar empréstimos e financiamentos com um perfil mais alongado. O destaque do patrimônio líquido fica por conta do aumento das reservas de lucros em 19,95%, implicando, entre outros fatores, na alteração do valor patrimonial das ações da companhia.

Tabela 11 – Período observado do balanço patrimonial

[R\$ Milhares]	2.018	2.019	2.020
Ativo Circulante	3.060.988	2.835.219	3.171.052
Caixa Operacional	863.467	1.074.622	1.040.931
Aplicações Financeiras	91.381	100.163	2.641
Contas a Receber	1.101.973	863.015	970.452
Estoques	686.821	552.691	748.411
Tributos a Recuperar	205.985	158.941	228.711
Outros Ativos Circulantes	111.361	85.787	179.906
Ativo Não Circulante	2.086.716	2.358.459	2.689.859
Ativo Realizável a Longo Prazo	550.797	607.593	758.936
Investimentos	532.635	521.486	578.673
Imobilizado	1.255.436	1.487.776	1.616.239
(-) Depreciação Acumulada	(252.152)	(258.396)	(263.989)
Ativo Total	5.147.704	5.193.678	5.860.911
Passivo Circulante	1.828.427	1.512.406	1.718.308
Obrigações Sociais e Trabalhistas	156.463	141.051	102.505
Fornecedores	418.247	377.527	358.825
Obrigações Fiscais	74.549	75.519	82.399
Empréstimos e Financiamentos CP	834.043	610.498	727.820
Outras Obrigações	345.125	307.811	446.759
Passivo Não Circulante	1.184.646	1.322.860	1.534.607
Empréstimos e Financiamentos LP	1.100.165	1.142.352	1.302.965
Outras Obrigações	1.915	70.737	90.890
Provisões	82.566	109.771	140.752
Patrimônio Líquido	2.134.631	2.358.412	2.607.996
Capital Social	1.264.622	1.334.052	1.334.052
Reservas de Lucros e Capital	668.061	768.381	801.336
Ajustes de Avaliação Patrimonial	201.948	255.979	472.608
Passivo Total	5.147.704	5.193.678	5.860.911

Fonte: Marcopolo S.A. Elaboração própria (2021).

Tabela 12 – Contas do capital de giro: ativo

Ativo Circulante
Caixa Operacional
Aplicações Financeiras (Excesso de Caixa)
Contas a Receber
Estoques
Tributos a Recuperar
Outros Ativos Circulantes

Fonte: Elaboração própria (2021).

Na Tabela 13 resumem-se as contas de capital de giro a serem estimadas a partir do passivo circulante. Mantiveram-se constantes¹⁸ durante os anos de projeção as contas de (i) outros ativos circulantes e (ii) aplicações financeiras no ativo circulante e a conta de (iii) outras obrigações do passivo circulante.

Tabela 13 – Contas do capital de giro: passivo

Passivo Circulante
Obrigações Sociais e Trabalhistas
Fornecedores
Obrigações Fiscais
Empréstimos e Financiamentos CP
Outras Obrigações

Fonte: Elaboração própria (2021).

Todos os resultados representam variáveis em termos de projeção para cada um dos respectivos anos. Estimou-se a conta de caixa operacional para os n anos de projeção com base no percentual da receita líquida observado na média dos três últimos períodos. A Equação (26) demonstra que, durante os períodos de 2018 a 2020, a empresa manteve recursos em caixa na média de 24,7% da receita líquida.

$$\text{Caixa operacional} = \frac{\sum_{t=2018}^{2020} \frac{\text{Caixa operacional}}{\text{Receita líquida}}}{3} = 24,7\% \quad (26)$$

Onde,

$$\text{Caixa operacional}_n = 24,7\% \times \text{Receita líquida}_n \quad (27)$$

¹⁸ De acordo com o último exercício observado.

Esta porcentagem média foi considerada como premissa para os anos de projeção. Uma vez que esta rubrica diz respeito a recursos com liquidez imediata a fim de cobrir disparidades de prazos de recebimentos, capital de giro e demandas operacionais em geral, o caixa operacional manteve-se constante em função da receita. A fim de estimar a rubrica de contas a receber, calculou-se a média do índice dias de recebíveis (contas a receber / (receita líquida/365)) dos últimos três anos observados. A Equação (28) ilustra este procedimento, assim como a Equação (29) resume de que forma será realizada a projeção da referida rubrica nos anos posteriores.

$$\text{Índice dias de recebíveis} = \frac{\sum_{t=2018}^{2020} \frac{\text{Contas a receber}}{\text{Receita líquida}}}{\frac{365}{3}} = 88,9 \text{ dias} \quad (28)$$

De modo que,

$$\text{Contas a receber}_n = 88,9 \times \left(\frac{\text{Receita líquida}_n}{365} \right) \quad (29)$$

O nível de estoque resguardado pela empresa pode ser explicado tanto através do próprio giro quando por meio dos custos inerentes dos produtos, de modo que o CPV engloba variáveis como saldo de estoques e matérias primas. Conforme a equação (30), calculou-se o índice de dias de estoque (estoques / (CPV/365)) como média dos últimos três períodos. Deste modo, projetou-se a conta de estoques para os anos posteriores com base na descrição da equação (31).

$$\text{Índice dias de estoques} = \frac{\sum_{t=2018}^{2020} \frac{\text{Estoques}}{\text{CPV}}}{\frac{365}{3}} = 74,0 \text{ dias} \quad (30)$$

De modo que,

$$\text{Estoques}_n = 74,0 \times \left(\frac{\text{CPV}_n}{365} \right) \quad (31)$$

Assim, o fator de multiplicação encontrado via média dos anos de 2018 a 2020 pôde ser utilizado como função do CPV diário. Os tributos a recuperar representam os impostos

subtraídos daqueles que a empresa tem a recolher. No momento da venda dos produtos, sob o valor a recolher, haverá um saldo de compras a recuperar, que deverá ser subtraído para o cálculo final da alíquota efetiva de imposto a ser pago. Sob o horizonte dos três exercícios, calculou-se na Equação (32) uma média de 5,0% da receita líquida de cada período. Esta porcentagem incidirá sobre a receita líquida dos próximos n anos, assim como demonstrado na Equação (33).

$$\text{Índice tributos a recuperar} = \frac{\sum_{t=2018}^{2020} \frac{\text{Tributos a recuperar}}{\text{Receita líquida}}}{3} = 5,0\% \quad (32)$$

Onde,

$$\text{Tributos a recuperar}_n = 5,0\% \times \text{Receita líquida}_n \quad (33)$$

A conta fornecedores representa uma obrigação por parte da companhia relacionada à compra de matérias primas e consumo, majoritariamente. Esta rubrica é capaz de informar em que medida os fornecedores da empresa operam como credores, uma vez que a conta fornecedores encontra-se embutida no montante dos custos de produtos. Na Equação (34) calcula-se o índice médio de dias de contas a pagar (fornecedores / (CPV/365)), junto a fornecedores, dos últimos três anos. Este índice será utilizado para projetar a conta fornecedores nos n anos posteriores, assim como demonstrado na Equação (35).

$$\text{Índice dias de contas a pagar} = \frac{\sum_{t=2018}^{2020} \frac{\text{Fornecedores}}{\frac{\text{CPV}}{365}}}{3} = 42,4 \text{ dias} \quad (34)$$

Assim,

$$\text{Fornecedores}_n = 42,4 \times \left(\frac{\text{CPV}_n}{365} \right) \quad (35)$$

As obrigações sociais e trabalhistas integram um conjunto de obrigações relacionadas a rescisões contratuais, demissões e demais processos trabalhistas. Calcula-se, portanto, na Equação (36), o índice médio de dias de obrigações trabalhistas a pagar (obrigações trabalhistas

/ ((CPV + despesas gerais e administrativas) /365) dos últimos três anos. Este índice de dias será utilizado para estimar a conta de obrigações trabalhistas nos n anos posteriores, de acordo com a Equação (37).

$$\text{Índice dias obrig. trabalhistas} = \frac{\sum_{t=2018}^{2020} \frac{\text{Obrig. trabalhistas}}{\text{CPV} + \text{Desp. G\&A}}}{3} = 13,7 \quad (36)$$

Onde,

$$\text{Obrig. trabalhistas}_n = 13,7 \times \left(\frac{\text{CPV}_n + \text{Desp. G\&A}_n}{365} \right) \quad (37)$$

A empresa apresentou números distorcidos da média no período de 2019, muito em função do grande volume de despesas recorrentes a encargos e rescisões trabalhistas. Embora tal situação seja referente ao contexto da pandemia de Covid-19, optou-se por relevar esta distorção, concluindo que não afetará em grande medida a análise global da empresa. As obrigações fiscais dizem respeito a impostos devidos junto à União, Estado e demais autarquias. A Equação (38) resume o cálculo do índice médio de dias de obrigações fiscais a pagar (obrigações fiscais / (receita líquida/365)) dos últimos três anos. De acordo com a demonstração da Equação (39), o índice será utilizado para projetar a conta de obrigações fiscais da empresa nos próximos anos.

$$\text{Índice dias obrig. fiscais} = \frac{\sum_{t=2018}^{2020} \frac{\text{Obrig. fiscais}}{\text{Receita líquida}}}{3} = 7,1 \text{ dias} \quad (38)$$

Assim,

$$\text{Obrig. fiscais}_n = 7,1 \times \left(\frac{\text{Receita líquida}_n}{365} \right) \quad (39)$$

Estimou-se a conta de empréstimos e financiamentos de curtos prazo da empresa em termos percentuais com relação ao EBITDA dos três anos observados. Durante os anos de 2018 a 2020, a dívida de curto prazo da Marcopolo aproximou-se de uma média de 45,2% da medida de lucro, conforme pode ser observado na Equação (40). Deste modo, a fim de projetar os passivos de curto prazo para os anos posteriores, utilizou-se o inverso da relação de

EBITDA/Dívida CP. A explicar pelo fator 2,21 encontrado na Equação (41), este representa o multiplicador do EBITDA em termos da dívida dos próximos n anos.

$$\text{Índice EBITDA Dívida CP} = \frac{\sum_{t=2018}^{2020} \frac{\text{EBITDA}}{\text{Empr. e financ. CP}}}{3} = 45,2\% \quad (40)$$

Assim,

$$\text{Dívida CP}_n = 2,21 \times \text{EBITDA}_n \quad (41)$$

A partir da demonstração dos cálculos individuais de cada uma das contas do balanço patrimonial, aplica-se toda a metodologia diante dos dados do período observado do balanço patrimonial, obtendo-se os respectivos outputs das equações de acordo com a Tabela 14. Em seguida, obteve-se a projeção da demonstração do resultado para os anos de 2021 a 2025. O resultado da projeção das contas de giro encontra-se em seguida, na Tabela 15.

Tabela 14 – Projeção dos índices e percentuais

	2.018	2.019	2.020	Média
Caixa Oper. /Receita Líquida	20,6%	24,6%	29,0%	24,7%
Contas a Rec./ (Receita Líq./365)	95,8	72,1	98,7	88,9
Estoques/(CPV/365)	72,2	55,6	94,3	74,0
Tributos a Rec./Receita Líq.	4,9%	3,6%	6,4%	5,0%
Fornecedores /(CPV/365)	44,0	38,0	45,2	42,4
Obrig. Trab./((CPV+DespG&A) /365))	15,6	13,5	12,1	13,7
Obrig. Fiscais/ (Receita Líq./365)	6,5	6,3	8,4	7,1
EBITDA / Dívidas CP	43,4%	55,4%	36,9%	45,2%

Fonte: Elaboração própria (2021).

Em termos de projeção das contas do balanço patrimonial, este torna-se interdependente tanto do demonstrativo observado nos anos anteriores quanto da projeção das contas da demonstração do resultado. Para a estimativa do caixa operacional do ano de 2021, por exemplo, utilizou-se a média encontrada a partir da equação (26) a fim de multiplicar pela receita líquida do referido ano, encontrada anteriormente, na Tabela 10. Deste modo, estimou-se que o caixa operacional da Marcopolo ao fechamento do ano de 2021 será em torno de R\$ 958,7 milhões.

Para a estimativa da conta fornecedores no ano de 2023, como tal, utilizou-se a média do índice de dias de contas a pagar, encontrada a partir da equação (34) a fim de multiplicá-la pelo custo de produtos diário (CPV/365). Assim, estimou-se que, ao fechamento de 2023, a conta fornecedores da companhia será na faixa de R\$ 388,4 milhões. Seguiu-se este processo, sucessivamente, ao longo da projeção de todas as demais contas de giro do balanço patrimonial.

Tabela 15 – Projeção das contas de giro do balanço patrimonial

[R\$ Milhares]	2.021 P	2.022 P	2.023 P	2.024 P	2.025 P
Ativo Circulante	2.893.227	3.032.048	3.178.335	3.332.494	3.494.953
Caixa Operacional	958.657	1.008.100	1.060.164	1.114.993	1.172.734
Aplicações Financeiras	2.641	2.641	2.641	2.641	2.641
Contas a Receber	944.099	992.792	1.044.065	1.098.061	1.154.926
Estoques	615.120	645.860	678.337	712.646	748.886
Tributos a Recuperar	192.805	202.749	213.220	224.247	235.860
Outros Ativos Circulantes	179.906	179.906	179.906	179.906	179.906
Passivo Circulante	1.950.120	2.037.650	2.128.731	2.223.558	2.322.333
Obrigações Sociais e Trabalhistas	120.986	127.043	133.441	140.198	147.335
Fornecedores	352.170	369.769	388.363	408.006	428.754
Obrigações Fiscais	74.969	78.836	82.908	87.195	91.711
Empréstimos e Financiamentos CP	955.236	1.015.243	1.077.261	1.141.400	1.207.775
Outras Obrigações	446.759	446.759	446.759	446.759	446.759

Fonte: Elaboração própria (2021).

A partir da Tabela 15, portanto, compreende-se de que modo as contas se comportarão no futuro se seguirem as premissas estabelecidas. Assim, com relação ao ano de 2020, o último ano de projeção apresentará um crescimento de cerca de 10,22% no ativo circulante durante os 5 anos, assim como um aumento de 65,95% nos empréstimos e financiamentos de curto prazo. O capital de giro estimado para o ano de 2021 é de R\$ 943,11 milhões, chegando a cerca R\$ 1,17 bilhões no último ano de projeção. As referências entre todas as contas do projeto encontram-se no Anexo A, e a projeção do balanço patrimonial encontra-se no Anexo C.

5.3.3 Estimando o beta (β)

Para o cálculo do beta da Marcopolo utilizou-se a metodologia de realavancagem, descrita no item 4.3.4. Para tanto, buscou-se informações de quatro empresas do mesmo setor. A escolha de tais companhias realizou-se por dois fatores principais: (i) tipo de negócio e (ii)

estrutura de custos operacionais. Sob o ponto de vista do risco, companhias com as premissas (i) e (ii) diferenciam-se somente sob o ponto de vista financeiro. Calculou-se o Market Cap de cada uma das empresas conforme descrição nos itens anteriores, e as dívidas de acordo com o último exercício contábil. Dito isto, as informações necessárias para aplicação do método encontram-se na Tabela 16.

Para o cálculo da alíquota efetiva de imposto, em princípio utilizou-se a média percentual sobre o LAIR (Lucro Antes do Imposto de Renda) dos exercícios de 2018 e 2019. No entanto, apesar de a carga tributária de 11,15% sobre o LAIR ter sido representativo para os referidos anos, chegou-se à conclusão de que esta medida poderá não ser mantida ao longo da perpetuidade. Com vistas a manter-se conservador quanto as premissas, optou-se por elevar para 20% a carga tributária sobre o lucro, algo condizente dentro do mundo corporativo.

Dentre as quatro empresas selecionadas, Randon S.A.¹⁹ e Tupy S.A.²⁰ são consideradas *middle caps*, isto é, empresas com capitalização média de R\$ 2 bilhões a R\$ 10 bilhões na bolsa de valores. Por outro lado, Recrusul S.A. e Wetzal S.A. representam *microcaps*, que são empresas com *market capitalization* entre R\$ 50 milhões e R\$ 300 milhões. Com relação às medidas de risco, somente a Tupy apresentou um beta menor do que a unidade, de modo que a sensibilidade das ações da empresa é menos volátil em relação ao comportamento do mercado. Por outro lado, a Randon denota uma medida de sensibilidade bastante elevada, visto que responde muito fortemente às oscilações do Ibovespa, apresentando a relação risco-retorno mais agressiva dentre as empresas levantadas.

No tocante a composição do endividamento de cada empresa, foram considerados os empréstimos e financiamentos de curto e longo prazos, representando a dívida bruta de cada companhia. Com um índice de dívida-capital próprio de 87,65%, a Marcopolo mantém-se relativamente acima da média do setor, de 72,20%. Da mesma forma, o grau de endividamento de 46,71% aproxima-se bastante do índice médio 41,86% encontrado para as quatro empresas. A empresa apresenta, portanto, razoável equilíbrio perante as medidas das quatro empresas analisadas. Deve-se considerar que a capitalização de mercado, utilizada para a relação de dívida-capital próprio, é muito sensível diante da alta volatilidade dos preços das ações de cada uma das companhias, o que pode tornar esta relação também muito instável e pouco previsível.

¹⁹ Listada sob o nível 1 de governança corporativa da B3.

²⁰ Listada na B3 no segmento de Novo Mercado.

Tabela 16 – Cálculo do beta setorial

[R\$ Milhares]	Capitalização	Dívida	Beta Alav. ²¹
Randon Implementos ²²	4.632.267	3.587.607	1,780
Recrusul S.A. ²³	126.624	84.320	1,640
Tupy S.A. ²⁴	3.380.962	2.225.542	0,750
Wetzel S.A. ²⁵	58.859	46.457	1,090

	D/(D+E)	D/E	Beta Desalav.
Randon Implementos	43,6%	77,4%	1,099
Recrusul S.A.	40,0%	66,6%	1,070
Tupy S.A.	39,7%	65,8%	0,491
Wetzel S.A.	44,1%	78,9%	0,668
Média	41,9%	72,2%	0,832

Fonte: Demonstrativos financeiros via Relação com Investidores, aba Central de Resultados. Elaboração própria (2021).

Retomando a metodologia já explicitada e utilizando os dados obtidos a partir da Tabela 16, chega-se, através da Equação (42) em um beta de 1,416 para a Marcopolo. Esta medida de risco será utilizada no item 5.3.4 para calcular o custo de capital próprio da companhia.

$$\beta_{\text{Marcopolo}} = 0,832 \times \left[1 + \left(\frac{46,71\%}{53,29\%} \right) \times (1 - 20,00\%) \right] \quad (42)$$

$$\beta_{\text{Marcopolo}} = 1,416 \quad (43)$$

Inserida em um setor altamente cíclico, é natural pensar em uma medida de risco beta com patamares mais elevados do que o risco do mercado. Nestes termos, a cada aumento de um ponto percentual no Ibovespa, as ações da Marcopolo responderiam a um aumento 41,55% maior do que o índice de mercado. A análise realizada e o resultado obtido na equação (43) de fato provaram isso. Sob perspectiva histórica, percebe-se um amplo desvio de retorno das ações

²¹ Beta empresarial disponível em: <<https://br.investing.com/equities/>>.

²² Empresa do setor de máquinas, equipamentos e veículos. Listada em bolsa sob os códigos RAPT3 e RAPT4. Informações disponíveis em: <<https://ri.randon.com.br/informacoes-aos-investidores/central-de-resultados/>>.

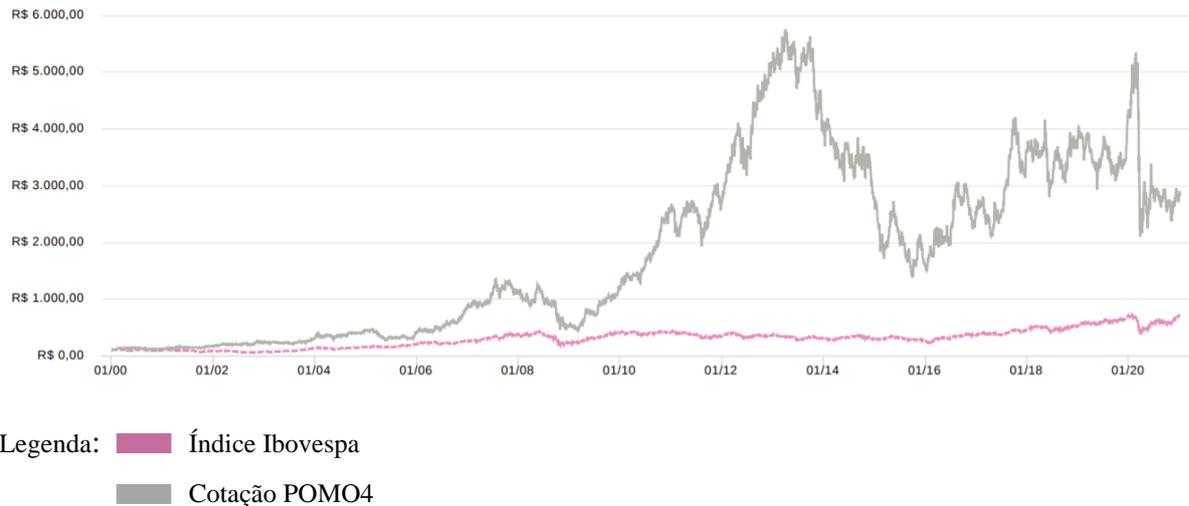
²³ Empresa do setor de máquinas, equipamentos, veículos e peças. Listada em bolsa sob os códigos RCSL3 e RCSL4. Informações disponíveis em: <<https://www.recrusul.com.br/investidores/pt>>.

²⁴ Empresa do setor de metalurgia e siderurgia. Listada em bolsa sob os códigos TUPY3 e TUPY4. Informações disponíveis em: <http://ri.tupy.com.br/conteudo_pt.asp?idioma=0&conta=28&tipo=54411>.

²⁵ Empresa do setor de metalurgia e siderurgia. Listada em bolsa sob os códigos MWET3 e MWET4. Informações disponíveis em: <<https://www.wetzel.com.br/a-wetzel/>>.

da empresa em relação ao índice Bovespa. A ilustração gráfica para a medida de risco encontrada para a Marcopolo S.A. também pode ser ilustrada através da Figura 1. Como já destacado no item 4.3.4, títulos com risco-retorno maior do que o mercado, apresentam betas ligeiramente maiores do que a unidade.

Figura 1 – Retorno histórico POMO4 diante do Ibovespa



Fonte: Quantum Axis²⁶. Período de 01/01/2000 a 31/12/2020.

Ainda que o beta seja uma medida de referência de risco-retorno, esta medida de risco está em constante mudança. Apesar de o método ser o mesmo, os inputs da regressão alteram-se o tempo todo, visto que em alguns momentos o retorno do mercado pode ser superior ao retorno da ação e em outros a ação pode ter um retorno abaixo do mercado. Todas estas possibilidades tornam o beta uma medida de risco adequada sob o ponto de vista de curto prazo, pois no longo prazo, tudo mais torna-se extremamente variável.

5.3.4 Custo do capital próprio (Ke)

O custo de capital próprio pode ser entendido como o retorno exigido pelo investidor ao deter ações da Marcopolo S.A. Complementando as premissas já descritas nas seções anteriores, o retorno exigido pelos acionistas da empresa, medido em dólares, é apresentado na

²⁶ Disponível em: <<https://www.quantumaxis.com.br/webaxis/>>.

Equação (44). Este retorno exigido pelo *equity*, apesar de não significar um desembolso de caixa, torna-se um custo para a empresa, uma vez que os acionistas definem seu posicionamento dentro da estrutura de proprietários em termos de custo de oportunidade mediante retorno. Além disso, o financiamento da operação via emissão de ações deve ser pensado em razão de custos operacionais e de distribuição de lucros.

Para a taxa livre de risco, utilizou-se a média de dez dias úteis do retorno até o vencimento (em inglês, *yield to maturity* – YTM) de 10 anos dos títulos do governo americano²⁷. Para o prêmio-país foi considerado a média de dez dias úteis do EMBI+ Brasil²⁸. A medida de prêmio de mercado, por sua vez, foi mensurada partir *do equity risk premium* (ERP)²⁹ do mercado norte-americano. Todas as referidas informações encontram-se no Anexo H. Deste modo, diante de todas as considerações levantadas, o retorno dolarizado ao se investir nas ações da Marcopolo foi estabelecido em 10,92%.

$$K_e(\text{US\$}) = 1,27\% + 1,416 \times (4,72\%) + 2,97\% \quad (44)$$

$$K_e(\text{US\$}) = 10,92\% \quad (45)$$

A fim de converter o custo de capital próprio para a moeda nacional, utilizou-se o diferencial de inflação de Estados Unidos e Brasil. Para tanto, considerou-se a inflação acumulada no ano de 2020 dos dois países. Chega-se, através das Equações (46) e (47), a um custo de capital próprio de 14,38%.

$$K_e(\text{R\$}) = (1 + 10,92\%) \times \frac{(1 + 4,52\%)}{(1 + 1,36\%)} - 1 \quad (46)$$

$$K_e(\text{R\$}) = 14,38\% \quad (47)$$

Este valor será considerado para o cálculo do WACC no item 5.3.6, utilizado mediante a participação ponderada dos acionistas da composição do capital da empresa. Caso a companhia não seja capaz de agregar valor e entregar este retorno para os acionistas, a demanda

²⁷ Do dia 15/07/2021 ao dia 28/07/2021.

²⁸ Mensurado em basis points como spread de risco do mercado brasileiro diante do mercado norte-americano. Calculado pelo JP Morgan. Média do dia 15/07/2021 ao dia 28/07/2021.

²⁹ Prêmio de mercado ao se investir no mercado de ações dos Estados Unidos. Atualizado em 8 de janeiro de 2021.

pelas ações da empresa diminuirá, afetando a capitalização de mercado da empresa e sua capacidade de financiamento por vias de capital próprio. Para tanto, é essencial a empresa ponderar as diferentes exigências dos seus sócios, uma vez que quanto menos confiança houver na empresa em gerar valor, maior será o retorno exigido ao se investir nela, e, portanto, maior o seu custo.

5.3.5 Custo do capital de terceiros (Kd)

Comumente identificado como o capital de terceiros, sob esta análise fez-se consideração tanto pela dívida total da empresa quanto pela sua relação caixa-dívida. Considerou-se o custo de dívida da empresa como sendo a média ponderada de todos os seus contratos de empréstimos e financiamentos correntes no último exercício de análise, conforme Tabela 17. Nestes termos, chegou-se a um custo de dívida de 4,59% a.a.

Levou-se em consideração a relação caixa/dívida da empresa no último período observado como abaixo de cinquenta por cento. Em decorrência deste fato, e também diante da incerteza com relação ao futuro cenário das taxas de juros, optou-se por adicionar 1,5 p.p. ao custo da dívida encontrado primeiramente. Estabeleceu-se, portanto, um custo de capital de terceiros de 6,09% a.a. A notar pelo perfil da dívida de médio prazo, cerca de 58,75% deste passivo terá vencimento até o último ano de projeção, de modo que as taxa antes negociadas não farão mais sentido nos próximos anos devido ao cenário de aumento nas taxas de juros.

Empréstimos bancários corresponderam a 72,48% do endividamento da Marcopolo, enquanto as captações no mercado aberto ficaram em torno de 27,23%. Os 0,28% restantes ficaram por conta dos derivativos contratados pela empresa, muito utilizados quanto à proteção e garantia de preços mediante contratos.

Tabela 17 – Endividamento

Endividamento [R\$ Milhares]	Vencimento	2.020	Taxa (% a.a.)
Moeda Nacional			
FINAME	2022 a 2025	4.357	3,42%
Empréstimos bancários	2027	8.280	3,53%
Empréstimos interfinanceiros	2021 a 2025	20.620	4,20%
FINEP	2022 a 2030	339.164	4,49%
FDE - Fundos de desenvolvimento	2025	92.729	3,00%
Fundepar - ES	2026	30.000	-

Moeda Estrangeira			
ACCs	2021	56.224	3,56%
Pré-pagamento de exportação - USD	2022 a 2023	231.310	3,16%
Notas de créditos exportação - USD	2022 a 2024	457.512	3,70%
Financiamento em randes	2021 a 2024	9.069	9,08%
Financiamento em renminbi	2021	53.390	5,45%
Financiamento em dólares australianos	2022	166.185	4,20%
Financiamento em pesos argentinos	2022	16.034	17,00%
Avais	-	7.796	-
Mercado Aberto			
BNDES - Operações Pré-fixadas	2026	370.426	6,14%
BNDES - IPCA ³⁰ + 1,52	2026	76.364	7,02%
BNDES - TJLP ³¹ + 1,90	2021 a 2024	75.051	7,45%
BNDES - SELIC ³² + 1,79	2021 a 2026	10.551	5,60%
Instrumentos financeiros derivativos		5.723	-
Total de empréstimos e financiamentos		2.030.785	6,09%³³

Fonte: Marcopolo S.A. Elaboração própria (2021).

Grande parte das dívidas em moeda nacional são representadas por empréstimos junto a linhas de fomento, como é o caso dos contratos junto à FINAME, garantidos por alienação fiduciária dos bens financiados, e demais operações junto ao BNDES, majoritariamente captadas através do Banco Moneo. O custo de 6,09% a.a. mencionado na Tabela 17 será utilizado na seção 5.3.6 mediante a participação ponderada dos credores na composição do capital da empresa. As informações referentes ao endividamento da empresa encontram-se também no Anexo E.

5.3.6 Cálculo do WACC

Conforme já explicitado, o WACC será utilizado como a taxa de desconto do *free cash flow to firm*, de modo a trazer a valor presente os resultados operacionais projetados. A relação de todas as variáveis quanto ao cálculo de endividamento e custo de capital da companhia encontra-se na Tabela 18. Cada uma das premissas estabelecidas na referida tabela já foi calculada previamente no texto, de modo que o que se pretende nesta seção é calcular o custo

³⁰ IPCA base 2021 – 5,50%. Relatório Focus – 25/06/2021.

³¹ TJLP base 2021 – 5,55%. Relatório Focus – 25/06/2021.

³² SELIC base 2021 – 3,81%. Relatório Focus – 25/06/2021.

³³ 4,59% + 1,5%.

médio ponderado do capital entre acionistas e credores. Somando o (i) *market capitalization* e a (ii) dívida total da companhia, chega-se ao valor total da empresa, de modo que o *firm value* considera a parcela dos acionistas e credores. Voltando-se ao aspecto da estrutura de capital da companhia, a Marcopolo financia sua operação mediante 46,71% de dívidas (*debt*) e 53,29% de capital próprio (*equity*). De acordo com a metodologia já apresentada nos itens anteriores, o custo médio ponderado do custo de capital da Marcopolo S.A. foi estimado em 9,94%.

$$\text{WACC} = 14,38\% \times 53,29\% + 6,09\% \times 46,71\% \times (1 - 20,00\%) \quad (48)$$

$$\text{WACC} = 9,94\% \quad (49)$$

Assim como já destacado nas seções anteriores, pelo fato de os juros incorridos pela empresa diante das dívidas assumidas serem contabilizadas como despesa financeira na demonstração do resultado, a assunção de dívidas reduz a base de cálculo dos tributos a pagar sobre o LAIR. Isto representa um benefício fiscal para a companhia, visto que ela pagará menos impostos. Deve-se considerar isto no cálculo do custo de capital. Para tanto, a parcela do custo de capital dos credores diz respeito à dívida líquida do benefício fiscal, conforme Tabela 18.

Tabela 18 – Cálculo do custo de capital

Custo de Capital	
Custo da dívida (kd)	6,09%
Alíquota de IR (t)	20,00%
Custo da dívida líquida de benef. fiscal	4,87%
D/(D+E)	46,71%
E/(D+E)	53,29%
Taxa livre de risco (rf)	1,27%
Prêmio-país (pp)	2,97%
Beta Desalavancado	0,832
Beta Alavancado	1,416
Prêmio de Mercado (pm)	4,72%
Custo do equity (US\$)	10,92%
Inflação brasileira	4,52%
Inflação americana	1,36%
Custo do equity (R\$)	14,38%
WACC	9,94%
Ações Ordinárias (POMO3)	341.626
Preço por ação	2,37

Ações Preferenciais (POMO4)	605.267
Preço por ação	2,56
<i>Market capitalization</i> (R\$ Milhares) ³⁴	2.359.137
Dívida (R\$ Milhares) ³⁵	2.067.539
D/(D+E)	46,71%

Fonte: Elaboração própria (2021)

De maneira geral, o WACC representa qual o nível de retorno sobre o capital a empresa deve buscar (e ultrapassar) a fim de gerar valor para os credores e acionistas. Em que medida a companhia agrega ou destrói valor depende da forma como ela toma suas decisões quanto a seus projetos de investimentos e estrutura de capital.

5.3.7 Crescimento na perpetuidade

Diante de um modelo de avaliação nominal, a inflação sempre estará presente nas projeções. De qualquer forma, ambos os modelos reais e nominais devem chegar ao mesmo valor para a empresa. Tratando disso, o crescimento adotado para a perpetuidade foi igual a inflação de longo prazo de 3,5% a.a., que é a medida do IGP-M para o ano de 2025³⁶. Deste modo, há crescimento real igual a zero, onde todos os investimentos futuros da companhia terão retorno igual ao custo de capital. A considerar que a empresa não irá crescer, logo não precisará investir, o que de fato explica a medida adotada que os gastos de capital são iguais à depreciação na perpetuidade e para sempre.

5.3.8 Projeção do fluxo de caixa

Considerando todas as demais contas e procedimentos apresentados, chega-se à projeção do fluxo de caixa da Marcopolo. Na Tabela 19, observa-se como destaque o volume disposto no capital circulante líquido da empresa no ano de 2020, destoando dos demais períodos. Muito por conta da reserva de capital de giro subutilizada em decorrência da desaceleração econômica neste ano, concluiu-se que a companhia manteve um saldo de capital

³⁴ Com base no preço de fechamento do dia 16/08/2021.

³⁵ Atualizada a partir do primeiro trimestre de 2021.

³⁶ De acordo com o cenário de projeção do Bradesco.

circulante considerável em função da ociosidade dos seus ativos. Aqui presume-se que o *free cash flow to firm* é calculado a partir do resultado operacional³⁷ da empresa, descontados os tributos, a necessidade de gastos de capital e o investimento em capital de giro, e somados da depreciação, por não representar uma saída de caixa. Como já destacado, o CAPEX manteve-se constante nos cinco primeiros anos e, durante a perpetuidade, igualou-se à depreciação.

O investimento em capital circulante líquido na perpetuidade foi estimado diante do crescimento da inflação de longo prazo, conforme explicado no item 5.3.7. Após a consolidação do FCFF na perpetuidade, projetou-se o crescimento dos fluxos perpétuos diante da mesma taxa. Em termos do cálculo do valor presente apresentado na Tabela 19, o número de períodos diz respeito à fração do ano considerando a data de 16/08/2021. A projeção do fluxo de caixa também pode ser encontrada no Anexo D.

Tabela 19 – Projeção do fluxo de caixa

[R\$ Milhares]	2.021 P	2.022 P	2.023 P	2.024 P	2.025 P	Perpetuidade
Resultado Operacional	332.612	349.771	367.838	386.865	406.903	406.903
(-) Imposto de Renda	(66.522)	(69.954)	(73.568)	(77.373)	(81.381)	(81.381)
(+) Depreciação	99.388	109.367	119.347	129.327	139.306	139.306
(-) CAPEX	(180.402)	(180.402)	(180.402)	(180.402)	(180.402)	(139.306)
(-) Investimento em CCL	509.636	(51.290)	(55.205)	(59.333)	(63.685)	(39.654)
(=) FCFF	694.713	157.492	178.011	199.085	220.743	285.869
Crescimento	3,50%					
WACC	9,94%					
Perpetuidade					4.596.746	
(=) FCFF	694.713	157.492	178.011	199.085	4.817.489	
Número de Períodos	0,375	1,375	2,375	3,375	4,375	
(=) Valor Presente do FC	670.466	138.257	142.146	144.605	3.182.901	

Fonte: Elaboração própria (2021).

5.3.9 Equity value per share

A partir do somatório dos fluxos de caixa encontrados na Tabela 19, mediante desconto do WACC, presume-se um *firm value* para a Marcopolo de R\$ 4,28 bilhões. A Tabela 20 ilustra o procedimento das seções anteriores, onde, descontando-se a dívida líquida do valor da firma,

³⁷ Também pode ser considerado a terminologia do EBIT.

chega-se a um *equity value* de, aproximadamente, R\$ 3,21 bilhões. Este montante, ao ser dividido pelas 946.892.882³⁸ ações do capital integralizado da companhia, retoma um *fair value* de R\$ 3,39 por ação.

Tabela 20 – Firm value e equity value

Firm Value [R\$ Milhares]	4.278.375
Dívida Líquida	1.072.535
Equity Value [R\$ Milhares]	3.205.840
Número de ações [milhares]	946.893
Equity Value/Ações [R\$]	3,39

Fonte: Elaboração própria (2021).

A notar que o montante da dívida líquida se baseia no último exercício divulgado pela companhia, no primeiro trimestre de 2021. No momento de fechamento deste trabalho, as ações ordinárias da Marcopolo estavam sendo negociadas a R\$ 2,37, enquanto o preço das ações preferenciais estava em R\$ 2,56. Tomando esta última como base, o valor intrínseco encontrado para cada ação da empresa representa um *upside* de 32,42%.

³⁸ Ordinárias (POMO3): 341.625.744; Preferenciais (POMO4): 605.267.138.

6 CONCLUSÃO

Talvez um dos métodos mais utilizados para avaliação de empresas, a metodologia de Fluxo de Caixa Descontado pôde ser validada mediante aplicação no caso da Marcopolo S.A. Apesar de não ser possível mensurar a assertividade das premissas, tentou-se ao máximo aproximá-las da realidade. O fato de se trabalhar diante de projeções sensíveis a inúmeros fatores econômicos é sempre plausível de erros.

Procurou-se deste modo, seguir, sempre que possível, o que se tem registrado na área de finanças aplicadas. Alguns autores afirmam que existem apenas duas formas de se reduzir a incerteza nestes modelos: (i) a confirmação das premissas com o passar dos anos e (ii) o acúmulo de experiência e *know-how* do analista. Diante de uma grande companhia como a Marcopolo S.A., o acompanhamento de seus resultados ao longo dos próximos anos trará algumas respostas quanto a estas questões.

De maneira geral, pôde-se compreender de que forma a ciclicidade do setor afeta o desempenho e a previsibilidade dos retornos da empresa, e bem como a necessidade de constante adaptação perante as adversidades. Fato este comprovado diante do difícil momento enfrentado pela companhia nos anos de 2020 e 2021, sendo a empresa muito dependente do transporte de passageiros em âmbito intra e intermunicipal.

Em relação ao resultado, o *fair value* encontrado apresenta boa margem de segurança e um interessante ponto de entrada, mesmo ao incorporar uma premissa conservadora de crescimento real zero. Considerando a confirmação das previsões, a compra das ações da Marcopolo S.A. no patamar de preço de mercado atual pode ser recomendada. Cabe ressaltar a importância da revisão dos dados e premissas ao longo dos anos, a fim de o investidor reavaliar sua posição nos papéis da companhia. No entanto, atrelando o *equity value per share* como fruto das circunstâncias atuais, a Marcopolo S.A. representa um bom investimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSAF NETO, Alexandre; GUASTI LIMA, Fabiano, PROCÓPIO DE ARAÚJO, Adriana Maria. **Uma proposta metodológica para o cálculo do custo de capital no Brasil**. R. Adm., São Paulo, v.43, n.1, p. 72-83, jan./fev./mar. 2008.

ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado Financeiro**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

Bolsa, Brasil, Balcão – B3. **A descoberta da bolsa pelo investidor brasileiro**. 2020. Disponível em: <http://www.b3.com.br/pt_br/noticias/investidores.htm>. Acesso em: 28 de julho de 2021.

Bradesco. **Projeções Bradesco Longo Prazo**. 2021.

Disponível em: <<https://www.economiaemdia.com.br/SiteEconomiaEmDia/Projecoes/Longo-Prazo>>. Acesso em: 30 de julho de 2021.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **Instrução nº 358, de 3 de janeiro de 2002**. Disponível em: <<http://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/instrucoes/inst358.html>>. Acesso em: 28 de julho de 2021.

CUNHA, Moisés Ferreira da. **Avaliação de empresas no Brasil pelo fluxo de caixa descontado: evidências empíricas sob o ponto de vista do desempenho econômico-financeiro**. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2011.

CUNHA, Moisés Ferreira da Cunha; MARTINS, Eliseu; ASSAF NETO, Alexandre. **Avaliação de empresas no Brasil pelo fluxo de caixa descontado: evidências empíricas sob o ponto de vista dos direcionadores de valor nas ofertas públicas de aquisição de ações**. R. Adm., São Paulo, v.49, n.2, p. 251-266, abr./mai./jun. 2014.

DAMODARAN, Aswath. **Valuation: como avaliar empresas e escolher as melhores ações**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

DAMODARAN, Aswath. **Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset**. 2nd ed. New York: Wiley finance, 2002.

Damodaran Online. **Country Default Spreads and Risk Premiums**. 2021.

Disponível em: <<https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>>. Acesso em: 28 de julho de 2021.

DENARDIN, Anderson Antonio. **Assimetria de informação, intermediação financeira e o mecanismo de transmissão da política monetária: evidências teóricas e empíricas para o canal do empréstimo bancário no Brasil (1995 – 2005)**. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2007.

DIAS, Diogo dos Anjos Martins. **Valuation – Avaliação de Empresas: M. Dias Branco S.A. – Indústria de Comércio e Alimentos**. Monografia de final de curso – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2014.

DIB, Gabriel Wagner. **Value Investing: teoria e prática**. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2019.

GRAHAM, Benjamin. **O investidor inteligente**. 1. ed. Rio de Janeiro: HarperCollins Brasil, 2017.

GREENWALD, Bruce. **Value Investing: from Graham to Buffett and Beyond**. Hoboken: Wiley, 2001.

INFLATION.EU. **Inflação no Brasil em 2020**.

Disponível em: <<https://www.inflation.eu/pt/taxas-de-inflacao/brasil/inflacao-historica/ipc-inflacao-brasil-2020.aspx>>. Acesso em: 28 de julho de 2021.

INFLATION.EU. **Inflação nos Estados Unidos em 2020**.

Disponível em: <<https://www.inflation.eu/pt/taxas-de-inflacao/estados-unidos/inflacao-ipc-actual-estados-unidos.aspx>>. Acesso em: 28 de julho de 2021.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Análise de Balanços**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

IPEADATA. **EMBI+ Risco-Brasil**. 2021.

Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=40940&module=M>>. Acesso em: 28 de julho de 2021.

MÁLAGA, Flávio Kezam. **Análise de demonstrativos financeiros e da performance empresarial**. São Paulo: Saint Paul, 2012.

MARCOPOLO S.A. **Central de Resultados – Relação com Investidores: divulgação e resultados**. Disponível em: <<https://ri.marcopolo.com.br/divulgacao-e-resultados/central-de-resultados/>>. Acesso em: 14 de março de 2021.

PERUFFO, Ricardo Struck. **Qual o processo para determinar o valor de uma empresa? Estudo de caso para a Toniolo, Busnello S.A.** Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

PÓVOA, Alexandre. **Valuation: como precificar ações**. 2. ed. São Paulo: Globo, 2007.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976**.

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16404consol.htm>. Acesso em: 28 de julho de 2021

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE Jeffrey; LAMB, Roberto. **Administração Financeira**. 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015.

SERRA, Ricardo Goulart; WICKERT, Michael. **Valuation: guia fundamental e modelagem em Excel®**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

SERRA, Ricardo Goulart. **Determinação da Taxa de Crescimento na Perpetuidade em Avaliação de Empresas**. Revista de Finanças Aplicadas. Publicado em 27/06/2013, pp.1-20.

STOWE, John; ROBINSON, Thomas R.; PINTO, Jerald E.; MCLEAVEY, Dennis W. **Equity Asset Valuation**. Hoboken: Wiley, 2010.

U.S. DEPARTMENT OF THE TREASURY. **Daily Treasury Yield Curve Rates**. 2021. Disponível em: <<https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView.aspx?data=yieldYear&year=2021>>. Acesso em: 28 de julho de 2021.

ANEXO A – Elaboração do projeto

	2.018	2.019	2.020	2.021 P	2.022 P	2.023 P	2.024 P	2.025 P
Receita Líquida [R\$ Milhares]								
Mercado Interno	1.958.456	2.396.237	1.915.517	2.030.039	2.151.408	2.280.033	2.416.348	2.560.813
Elasticidade				1,0x	1,0x	1,0x	1,0x	1,0x
Mercado Externo/Exportações	2.281.368	2.061.819	1.771.862	1.847.259	1.925.865	2.007.815	2.093.252	2.182.326
Elasticidade				1,0x	1,0x	1,0x	1,0x	1,0x
Despesa com Vendas / Receita Líquida	6,0%	5,1%	5,9%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%
Despesas G&A / Receita Líquida	4,3%	4,3%	5,1%	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%	4,6%
Outras Despesas / Receita Líquida	1,7%	0,3%	-0,8%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%
Margem EBITDA	8,6%	7,7%	7,5%	11,1%	11,3%	11,4%	11,4%	11,5%
Margem Operacional	7,2%	5,8%	4,8%	8,6%	8,6%	8,6%	8,6%	8,6%
Caixa Operacional/Receita Líquida	20,6%	24,6%	29,0%	24,7%	24,7%	24,7%	24,7%	24,7%
Contas a Receber/(Receita Líquida/365)	95,8	72,1	98,7	88,9	88,9	88,9	88,9	88,9
Estoque/(CPV/365)	72,2	55,6	94,3	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0
Tributos a Recuperar/Receita Líquida	4,9%	3,6%	6,4%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Fornecedores/(CPV/365)	44,0	38,0	45,2	42,4	42,4	42,4	42,4	42,4
Obrigações Trabalhistas/((CPV+DespG&A)/365))	15,6	13,5	12,1	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7
Obrigações Fiscais/(Receita Líquida/365)	6,5	6,3	8,4	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1
Imposto de Renda (% LAIR)	8,77%	13,53%	-86,29%	11,15%	11,15%	11,15%	11,15%	11,15%
Depreciação	60.805	86.443	96.038	99.388	109.367	119.347	129.327	139.306
Alíquota de Depreciação	4,84%	5,81%	5,94%	5,53%	5,53%	5,53%	5,53%	5,53%
CAPEX		232.340	128.463	180.402	180.402	180.402	180.402	180.402
Capital de Giro Líquido (CGL)	1.232.561	1.322.813	1.452.744	943.108	994.398	1.049.603	1.108.936	1.172.620
EBITDA / Dívida CP	43,4%	55,4%	36,9%	45,2%	45,2%	45,2%	45,2%	45,2%
EBITDA / Dívida LP	32,9%	29,6%	20,6%	27,7%	27,7%	27,7%	27,7%	27,7%
Ativo Fixo Líquido (AFL)	1.003.284	1.229.380	1.352.250	1.433.264	1.504.298	1.565.352	1.616.427	1.657.522
Receita Líquida/AFL	4,2	3,6	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,9
Ativo Operacional Total (AOT)	2.235.845	2.552.193	2.804.994	2.376.371	2.498.696	2.614.955	2.725.363	2.830.143
CGL/AOT	55,1%	51,8%	51,8%	39,7%	39,8%	40,1%	40,7%	41,4%
AFL/AOT	44,9%	48,2%	48,2%	60,3%	60,2%	59,9%	59,3%	58,6%
Resultado Operacional Líquido (ROL)	241.028	201.265	137.970	266.090	279.816	294.271	309.492	325.523
RoIC (ROL/AOT)	10,8%	7,9%	4,9%	11,2%	11,2%	11,3%	11,4%	11,5%

ANEXO B – Demonstração do resultado

[R\$ Milhares]	2.018	2.019	2.020	2.021 P	2.022 P	2.023 P	2.024 P	2.025 P
(=) Receita Líquida	4.197.468	4.367.419	3.589.662	3.877.298	4.077.273	4.287.848	4.509.601	4.743.139
Mercado Interno	1.958.456	2.396.237	1.915.517	2.030.039	2.151.408	2.280.033	2.416.348	2.560.813
Mercado Externo/Exportações	2.281.368	2.061.819	1.771.862	1.847.259	1.925.865	2.007.815	2.093.252	2.182.326
(-) Custo Produtos Vendidos (ex depreciação)	(3.472.347)	(3.630.697)	(2.898.035)	(3.033.771)	(3.185.383)	(3.345.561)	(3.514.771)	(3.693.505)
(=) Resultado Bruto	725.121	736.722	691.627	843.527	891.889	942.287	994.829	1.049.634
(-) Despesas com Vendas	(251.055)	(220.754)	(211.818)	(218.892)	(230.182)	(242.070)	(254.589)	(267.773)
(-) Despesas Gerais e Administrativas	(181.812)	(188.933)	(183.406)	(177.926)	(187.102)	(196.765)	(206.941)	(217.658)
(-) Outras receitas (despesas) operacionais	69.836	10.989	(27.903)	(14.709)	(15.467)	(16.266)	(17.107)	(17.993)
(=) EBITDA	362.090	338.024	268.500	432.000	459.138	487.185	516.192	546.210
(-) Depreciação	(60.805)	(86.443)	(96.038)	(99.388)	(109.367)	(119.347)	(129.327)	(139.306)
(=) Resultado Operacional (EBIT)	301.285	251.581	172.462	332.612	349.771	367.838	386.865	406.903
(-) Despesa Financeira	(297.045)	(262.212)	(613.372)					
(+) Receita Financeira	205.063	255.832	489.602					
(+) Resultado não Operacional								
(=) LAIR	209.303	245.201	48.692					
(-) IR	(18.356)	(33.172)	42.015					
(=) Lucro Líquido	190.947	212.029	90.707					

ANEXO C – Balanço patrimonial

[R\$ Milhares]	2.018	2.019	2.020	2.021 P	2.022 P	2.023 P	2.024 P	2.025 P
Ativo Circulante	3.060.988	2.835.219	3.171.052	2.893.227	3.032.048	3.178.335	3.332.494	3.494.953
Caixa Operacional	863.467	1.074.622	1.040.931	958.657	1.008.100	1.060.164	1.114.993	1.172.734
Aplicações Financeiras (Excesso de Caixa)	91.381	100.163	2.641	2.641	2.641	2.641	2.641	2.641
Contas a Receber	1.101.973	863.015	970.452	944.099	992.792	1.044.065	1.098.061	1.154.926
Estoque	686.821	552.691	748.411	615.120	645.860	678.337	712.646	748.886
Tributos a Recuperar	205.985	158.941	228.711	192.805	202.749	213.220	224.247	235.860
Outros Ativos Circulantes	111.361	85.787	179.906	179.906	179.906	179.906	179.906	179.906
Ativo Não Circulante	2.086.716	2.358.459	2.689.859	1.433.264	1.504.298	1.565.352	1.616.427	1.657.522
Ativo Realizável a Longo Prazo	550.797	607.593	758.936					
Investimentos	532.635	521.486	578.673					
Imobilizado	1.255.436	1.487.776	1.616.239	1.796.641	1.977.042	2.157.444	2.337.845	2.518.247
(-) Depreciação Acumulada	(252.152)	(258.396)	(263.989)	(363.377)	(472.744)	(592.091)	(721.418)	(860.724)
Ativo Total	5.147.704	5.193.678	5.860.911	4.326.491	4.536.345	4.743.687	4.948.921	5.152.476
Passivo Circulante	1.828.427	1.512.406	1.718.308	1.950.120	2.037.650	2.128.731	2.223.558	2.322.333
Obrigações Sociais e Trabalhistas	156.463	141.051	102.505	120.986	127.043	133.441	140.198	147.335
Fornecedores	418.247	377.527	358.825	352.170	369.769	388.363	408.006	428.754
Obrigações Fiscais	74.549	75.519	82.399	74.969	78.836	82.908	87.195	91.711
Empréstimos e Financiamentos CP	834.043	610.498	727.820	955.236	1.015.243	1.077.261	1.141.400	1.207.775
Outras Obrigações	345.125	307.811	446.759	446.759	446.759	446.759	446.759	446.759
Passivo Não Circulante	1.184.646	1.322.860	1.534.607	1.700.144	1.798.103	1.899.346	2.004.051	2.112.406
Empréstimos e Financiamentos LP	1.100.165	1.142.352	1.302.965	1.559.392	1.657.351	1.758.594	1.863.299	1.971.654
Outras Obrigações	1.915	70.737	90.890					
Provisões	82.566	109.771	140.752	140.752	140.752	140.752	140.752	140.752
Patrimônio Líquido	2.134.631	2.358.412	2.607.996	1.334.052	1.334.052	1.334.052	1.334.052	1.334.052
Capital Social	1.264.622	1.334.052	1.334.052	1.334.052	1.334.052	1.334.052	1.334.052	1.334.052
Reservas de Lucros e Capital	668.061	768.381	801.336					
Ajustes de Avaliação Patrimonial	201.948	255.979	472.608					
Passivo Total	5.147.704	5.193.678	5.860.911	4.984.316	5.169.805	5.362.130	5.561.661	5.768.791

ANEXO D – Demonstração do fluxo de caixa

[R\$ Milhares]	2.018	2.019	2.020	2.021 P	2.022 P	2.023 P	2.024 P	2.025 P	Perpetuidade
Resultado Operacional				332.612	349.771	367.838	386.865	406.903	406.903
(-) Imposto de Renda				(66.522)	(69.954)	(73.568)	(77.373)	(81.381)	(81.381)
(+) Depreciação				99.388	109.367	119.347	129.327	139.306	139.306
(-) CAPEX				(180.402)	(180.402)	(180.402)	(180.402)	(180.402)	(139.306)
(-) Investimento em CCL				509.636	(51.290)	(55.205)	(59.333)	(63.685)	(39.654)
(=) FCFE				694.713	157.492	178.011	199.085	220.743	285.869
Crescimento		2.018	2.019	2.020	2.021 P	2.022 P	2.023 P	2.024 P	2.025 P
WACC					3,50%				
Perpetuidade					9,94%				4.596,746
(=) FCFE				694.713	157.492	178.011	199.085	4.817.489	
Número de Períodos				0,375	1,375	2,375	3,375	4,375	
(=) Valor Presente do FC				670.466	138.257	142.146	144.605	3.182.901	

Firm Value [R\$ Milhares]	4.278.375
(a) Dívida Líquida	1.072.535
Equity Value [R\$ Milhares]	3.205.840
Número de ações [milhares]	946.893
Equity Value/Ações [R\$]	3,39

Comentários

(a) Atualizado a partir do último exercício da Marcopolo

ANEXO E – Endividamento

Endividamento [R\$ Milhares]	Vencimento	2.020	Taxa (% a.a.)
	Moeda Nacional		
FINAME	2022 a 2025	4.357	3,42%
Empréstimos bancários	2027	8.280	3,53%
Empréstimos interfinanceiros	2021 a 2025	20.620	4,20%
FINEP	2022 a 2030	339.164	4,49%
FDE - Fundos de desenvolvimento	2025	92.729	3,00%
Fundepar - ES	2026	30.000	-
Moeda Estrangeira			
ACCs	2021	56.224	3,56%
Pré-pagamento de exportação - USD	2022 a 2023	231.310	3,16%
Notas de créditos exportação - USD	2022 a 2024	457.512	3,70%
Financiamento em randes	2021 a 2024	9.069	9,08%
Financiamento em renminbi	2021	53.390	5,45%
Financiamento em dólares australianos	2022	166.185	4,20%
Financiamento em pesos argentinos	2022	16.034	17,00%
Avais	-	7.796	-
Mercado Aberto			
BNDES - Operações Pré-fixadas	2026	370.426	6,14%
BNDES - IPCA + 1,52	2026	76.364	7,02%
BNDES - TLP + 1,90	2021 a 2024	75.051	7,45%
BNDES - SELIC + 1,79	2021 a 2026	10.551	5,60%
Instrumentos financeiros derivativos			
		5.723	-
Total de empréstimos e financiamentos		2.030.785	6,09%
Comentários			
IPCA base 2021 - 5,50%			
TLP base 2021 - 5,55%			
SELIC base 2021 - 3,81%			

ANEXO F – Resultados regressão CPV

RESUMO DOS RESULTADOS

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,980183311
R-Quadrado	0,960759323
R-quadrado ajustado	0,955854239
Erro padrão	103,425747
Observações	10

ANOVA						
	gl	SQ	MQ	F	F de significação	
Regressão	1	2095199,784	2095199,784	195,8700832	6,58775E-07	
Resíduo	8	85575,08119	10696,88515			
Total	9	2180774,865				

	Coeficientes	Erro padrão	Stat t	valor-P	95% inferiores	95% superiores	Inferior 95,0%	Superior 95,0%
Interseção	68,29389741	202,3710538	0,337468705	0,744447485	-398,3745894	534,9623842	-398,3745894	534,9623842
Receita Líq.	0,808060388	0,057737738	13,99535934	6,58775E-07	0,674916926	0,94120385	0,674916926	0,94120385

ANEXO G – Crescimento das receitas

Receita Líquida [R\$ Milhões]			
Período	Interno	Δ %	Externo
2.005	760,8		948,3
2.006	929,5	22,2%	820,8
2.007	1.231,2	32,5%	869,9
2.008	1.553,4	26,2%	978,8
2.009	1.383,2	-11,0%	640,6
2.010	2.079,7	50,4%	884,8
2.011	2.456,6	18,1%	912,3
2.012	2.446,3	-0,4%	1370,8
2.013	2.509,1	2,6%	1150,2
2.014	2.252,0	-10,2%	1148,2
2.015	1.263,5	-43,9%	1475,6
2.016	788,3	-37,6%	1785,8
2.017	1.086,5	37,8%	1789,5
2.018	1.916,1	76,4%	2.281,4
2.019	2.305,6	20,3%	2.061,8
2.020	1.817,8	-21,2%	1.771,8
Crescimento Receita Líquida Interna			5,98%
Crescimento Receita Líquida Externa			4,26%

ANEXO H – T-Bonds EMBI+ Brasil

Data	T-Bond	EMBI
15/07/2021	1,31	292
16/07/2021	1,31	291
19/07/2021	1,19	303
20/07/2021	1,23	299
21/07/2021	1,30	296
22/07/2021	1,27	296
23/07/2021	1,30	294
26/07/2021	1,29	294
27/07/2021	1,25	300
28/07/2021	1,26	300
Média	1,27	296,5