

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

MURILO NUNES LUIS

**AVALIAÇÃO DE EMPRESAS PELO MÉTODO DO FLUXO DE CAIXA
DESCONTADO: ESTUDO DE CASO DA RUMO S.A.**

Rio de Janeiro

2021

MURILO NUNES LUIS

**AVALIAÇÃO DE EMPRESAS PELO MÉTODO DO FLUXO DE CAIXA
DESCONTADO: ESTUDO DE CASO DA RUMO S.A.**

Monografia de graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Domenico Mandarino

Rio de Janeiro

2021

MURILO NUNES LUIS

**AVALIAÇÃO DE EMPRESAS PELO MÉTODO DO FLUXO DE CAIXA
DESCONTADO: ESTUDO DE CASO DA RUMO S.A.**

Monografia de graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

Aprovado por:

Prof. Domenico Mandarino

Avaliador 1

Alessandra Lima Marques

Avaliador 2

Marcos Roberto Pinto

Rio de Janeiro, Novembro de 2021.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha mãe e ao meu padrasto, que me incentivaram e me guiaram no início da caminhada, para que eu pudesse seguir a jornada com confiança e resiliência.

Agradeço também aos professores e colaboradores da Universidade Federal do Rio de Janeiro e aos colegas de trabalho da KPMG e da Lorinvest Gestão de Recursos, duas das empresas que trabalhei durante a graduação e que tanto contribuíram para o meu desenvolvimento acadêmico e profissional.

LUIS, Murilo Nunes. **Avaliação de Empresas pelo método do fluxo de caixa descontado: Estudo de caso da Rumo S.A.** Rio de Janeiro, 2021 Monografia (Graduação em Ciências Contábeis) - Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

RESUMO

A análise de empresas é um tópico bastante relevante para diversas decisões, transações, análises e recomendações no universo financeiro. Este trabalho apresentou o modelo de avaliação de empresas baseado no Fluxo de Caixa Descontado (FCFF), aplicando esse modelo no caso da empresa RUMO S.A., companhia de transporte ferroviário e logística, através de seus demonstrativos contábeis anuais consolidados dos últimos cinco anos, sob a ótica da Análise Fundamentalista com indicadores macroeconômicos. O trabalho consistiu em calcular o valor da firma sob a premissa da projeção dos fluxos de caixa explícitos para os próximos 10 anos (2021-2030), além do valor presente da perpetuidade. Os resultados apontam o valor de R\$ 28,66 por ação. O preço de mercado no momento da pesquisa (18/05/2020) encontra-se subvalorizado em relação ao valor justo estimado.

Palavras-chave: *Valuation, Avaliação de empresas, Rumo S.A., Fluxo de caixa descontado, custo de capital.*

ABSTRACT

Business valuation is a very relevant topic for various decisions, transactions, analyzes and recommendations in the financial universe. This work presented the company valuation model based on the Discounted Cash Flow (FCFF), applying this model in the case of the company RUMO S.A., a railway and logistics company, through its consolidated annual statements of the last five years from the perspective of fundamental analysis with macroeconomic indicators. The work consisted of calculating the firm's value under the premise of projecting explicit cash flows for the next 10 years (2021-2030), in addition to the present value of perpetuity. The results show the value of R\$ 28.66 per share. The market price at the time of the survey (5/18/2020) is undervalued in relation to the estimated fair value.

Palavras-chave: *Valuation, Business valuation, Rumo S.A., Discounted cash flow, cost of capita.*

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –Balanço patrimonial histórico.....	25
Tabela 2–Demonstração do resultado histórica.....	26
Tabela 3–Fluxo de caixa livre histórico.....	26
Tabela 4–Dados macroeconômicos históricos selecionados.....	28
Tabela 5–Dados macroeconômicos projetados.....	28
Tabela6– Spread entre o crescimento da receita líquida e o PIB histórico.....	28
Tabela 7–Margens históricas.....	29
Tabela 8–Premissas de margens.....	29
Tabela 9–Necessidade de capital de giro histórica.....	30
Tabela 10–Projeção da necessidade de capital de giro.....	30
Tabela 11–Projeção do CapEx.....	31
Tabela 12–Projeção do ativo intangível.....	31
Tabela 13–Projeção dos empréstimos e financiamentos.....	32
Tabela 14– Projeção do fluxo de dividendos.....	33
Tabela 15–Projeção da posição de caixa.....	33
Tabela 16–Demonstração do resultado projetada.....	34
Tabela 17–Balanço patrimonial projetado.....	34
Tabela 18–Cálculo do custo médio ponderado de capital.....	36
Tabela 19 – Fluxo de caixa livre projetado.....	36
Tabela 20 – Cálculo do valor intrínseco versus valor de mercado.....	37

LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

Figura 1 – Fórmula do valor presente líquido.....13

Figura 2 – Componentes geradores de valor.....14

SÍMBOLOS, ABREVIATURAS E SIGLAS

FCF	Fluxo de caixa livre
FCFF	Fluxo de caixa livre para a firma
FCFE	Fluxo de caixa livre para o acionista
CAPM	Capital Asset Pricing Model
WACC	Custo médio ponderado de capital
RF	Taxa livre de risco
B	Beta
B_L	Beta alavancado
B_u	Beta desalavancado
D/E	Razão capital de terceiros/capital próprio
G	Taxa de crescimento na perpetuidade
NCG	Necessidade de capital de giro
CAPEX	Capitalized expenses (Despesas de capital)
ROIC	Retorno sobre o capital Investido
K_D	Custo de capital de Terceiros
K_E	Custo de capital próprio

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1. Valor de uma empresa.....	12
2.2. Crescimento e retorno sobre o capital investido.....	13
2.3. Avaliação por fluxos de caixa descontados.....	14
2.4. Fluxos de caixa.....	15
2.5. Custo de capital.....	15
2.6. Perpetuidade.....	19
3. METODOLOGIA.....	19
4. ESTUDO DE CASO – AVALIAÇÃO DA EMPRESA RUMO S.A.....	20
4.1. A Empresa.....	20
4.2. Vantagens competitivas e estratégias de crescimento.....	22
4.3. Riscos.....	23
4.4. Análise do desempenho.....	24
4.5. Dados financeiros históricos.....	24
4.5.1. Balanço Patrimonial.....	25
4.5.2. Demonstração do Resultado.....	25
4.5.3. Fluxos de caixa livres.....	26
4.6. Projeção dos fluxos de caixa futuros.....	27
4.6.1. Receita.....	27
4.6.2. Custos e despesas.....	29
4.6.3. Capital de giro.....	30
4.6.4. CapEx, depreciação e amortização.....	31
4.6.5. Financiamentos.....	32
4.6.6. Demonstrações projetadas.....	34
4.6.7. Custo de capital.....	35
4.6.8. Fluxos de caixa descontados e perpetuidade.....	37
5. CONCLUSÃO.....	38
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40

1 INTRODUÇÃO

A análise de investimentos e a precificação de ativos são ferramentas muito importantes para a tomada de decisão, seja ela gerencial, como em análise de viabilidade de projetos e orçamento de capital, fusões ou aquisições de outras empresas ou ativos, seja para a determinação do valor justo de ações de uma empresa listada em bolsa de valores, ou até para a avaliação de imóveis ou outros ativos ilíquidos.

Preço e valor são coisas diferentes. Saber valorar corretamente empresas, objeto do atual estudo, é uma tarefa complexa e subjetiva. Uma empresa é um ativo ou conjunto de ativos geradores de caixa e são os fluxos de caixa livres que essa empresa poderá gerar no futuro, descontados a valor presente com base no custo de capital apropriado, que vão determinar o seu valor justo.

O presente trabalho tem por objetivo estimar o valor intrínseco da empresa RUMO S.A., de nacionalidade brasileira, que atua no setor de transporte e logística ferroviária. Para isto, será utilizada a metodologia dos Fluxos de Caixa Descontados, amplamente difundida no mercado financeiro, ao se avaliar investimentos sob a ótica da Análise Fundamentalista. Os objetivos específicos são:

- a) elaborar a projeção dos fluxos de caixa futuros da empresa, com base na análise dos dados e na formulação de premissas a serem consideradas;
- b) estimar o custo de capital e o valor da empresa, com base nos parâmetros oferecidos pelo mercado financeiro e nos fluxos de caixa descontados;
- c) estimar o valor intrínseco (justo) das ações da empresa e comparar esse valor com o preço de mercado dessas ações.

No primeiro capítulo é apresentada a introdução do trabalho. No segundo, o referencial teórico com os fundamentos que formam o alicerce da ferramenta de avaliação de ativos pelo fluxo de caixa descontado. No terceiro, o estudo do caso e a metodologia do trabalho e, finalmente, no quarto capítulo é apresentada a conclusão do trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 VALOR DE UMA EMPRESA

Segundo Koller, Goedhart, Wessels (2020), o valor de uma empresa é uma medida de performance que leva em conta os interesses de longo prazo de todos os seus *stakeholders* não, somente, dos acionistas. Baseados em várias pesquisas, eles argumentam que, para maximizar o valor do capital investido pelos acionistas, a empresa deve criar mais empregos, tratar, cada vez melhor, os seus colaboradores, proporcionar maior satisfação para a sua clientela e assumir maior responsabilidade corporativa do que as suas concorrentes, com visão limitada.

Damodaran (2012), por sua vez, observa que, no objetivo de maximização do valor da empresa, deve-se distinguir o valor da participação dos acionistas ordinários do valor total da empresa, posto que, este último, além de considerar o valor das ações ordinárias, inclui, ainda, o valor de outros títulos representativos dos capitais aplicados na empresa por credores financeiros ou acionistas preferenciais, por exemplo. Por outro lado, como os *stakeholders*, muitas vezes, possuem objetivos distintos, deve-se levar em conta os riscos associados à possibilidade de ocorrerem conflitos de interesse entre eles, fato que afeta o preço de mercado das ações e aumenta a complexidade da avaliação da riqueza dos acionistas.

De acordo com a Teoria de Finanças, uma empresa cria valor investindo em ativos capazes de gerar taxas de retorno maiores do que o seu custo de capital. O valor da empresa pode ser estimado descontando-se os seus fluxos de caixa futuros a esse custo de capital. A expressão geral desse princípio é apresentada a seguir.

Figura 1 – Fórmula do valor presente líquido

$$VPL = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+i)^t}$$

Fonte: Damodaran (2012)

Onde:

- VPL = Valor da Empresa na data de sua avaliação;
- FC_t = Fluxo de Caixa Livre gerado no período t.
- i = Taxa de desconto (custo de capital)

Koller, Goedhart, Wessels (2020) continuam pontuando que, quanto mais rápido as empresas conseguirem aumentar suas receitas e investirem mais capital a taxas de retorno atrativas, mais valor elas criam. A combinação de crescimento e retorno sobre o capital investido é o que gera valor.

Empresas podem sustentar forte crescimento e altos retornos sobre o capital investido somente se elas possuírem uma vantagem competitiva bem definida. Criar valor de forma consistente é um desafio: a competição tende a corroer as vantagens competitivas e, com elas, o retorno sobre o capital investido. Portanto, as empresas devem buscar e explorar continuamente novas fontes de inovação, e vantagens competitivas se quiserem criar valor a longo prazo.

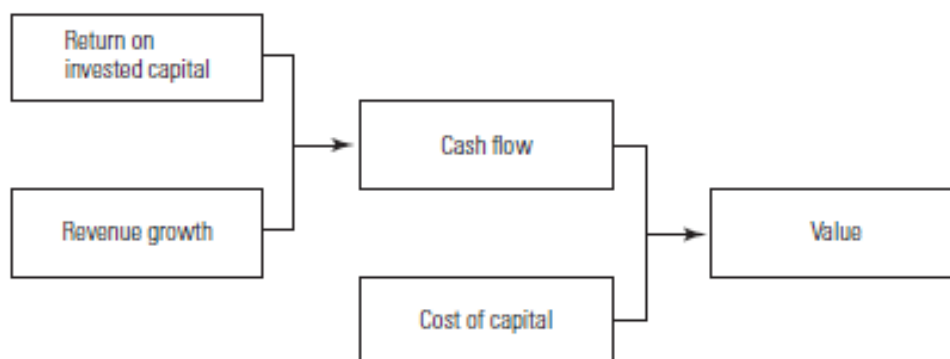
2.2 CRESCIMENTO E RETORNO SOBRE O CAPITAL INVESTIDO

Segundo Koller, Goedhart, Wessels (2020), o que define a geração de valor é a combinação de crescimento e retorno sobre o capital investido (ROIC), relativo ao custo médioponderado de capital (WACC).

Dado que a taxa de investimento = Crescimento / ROIC, existe uma relação entre essas variáveis, e isso é fundamental para a compreensão da metodologia da avaliação de empresas. Mesmo com lucros e taxas de crescimento iguais, diferentes companhias ainda podem ter diferentes valuations, devido a ROICs diferentes.

O ROIC é o NOPAT (Lucro operacional após os tributos) / Capital Investido (Capital de giro líquido + ativos imobilizados).

Figura 2 –Componentes geradores de valor



Fonte: Koller, Goedhart, Wessels (2020).

Ainda segundo os autores, tudo o mais constante, um ROIC alto é sempre positivo. O mesmo não pode ser dito sobre crescimento. Quando o ROIC é alto, crescimento acelerado gera valor, mas quando o ROIC é menor que o custo de capital, crescimento acaba destruindo valor. O ponto no qual o ROIC se iguala ao custo de capital é o ponto de equilíbrio da geração de valor por crescimento. Então, companhias com ROIC alto devem focar em crescimento, enquanto companhias com ROIC baixo devem focar em aumentar seus retornos, antes de crescerem.

2.3 AVALIAÇÃO POR FLUXO DE CAIXA DESCONTADO

O valor de uma companhia é dado pelo valor presente da soma dos fluxos de caixa livres futuros, descontados ao custo médio ponderado de capital. A isso, soma-se o valor de seus ativos não operacionais, caso existam.

2.4 FLUXOS DE CAIXA

O fluxo de caixa livre para a firma é o gerado pelas operações normais da companhia (NOPAT), após os investimentos em capital, que são a variação na necessidade de capital de giro da companhia, e os seus gastos com novos investimentos imobilizados. Uma companhia que não investe em suas operações

tende a ficar obsoleta ou com capacidade de crescimento limitado. Esse fluxo de caixa é o disponível para todos os investidores da companhia (acionistas ordinários e preferenciais, credores e outros).

FCFF = NOPAT + Receitas/Despesas que não afetam o caixa – (CapEx + Depreciação atual) – Variação da necessidade de capital de giro.

2.5 CUSTO DE CAPITAL

O risco faz parte da avaliação de empresas, tanto pelo custo de capital da companhia, que é o “preço do risco”, quanto na incerteza sobre os seus fluxos de caixa futuros. Um princípio básico da moderna teoria de portfólios, de Modigliani e Miller, que norteia o conceito de custo de capital é: Existem riscos sistêmicos e não sistêmicos. O único risco que pode ser mitigado pela diversificação do portfólio é o risco não sistêmico (risco específico de um ativo). Portanto, investidores bem diversificados só precisam de uma compensação pelo risco sistêmico, no qual todos os ativos estão expostos.

Segundo Koller, Goedhart, Wessels (2020), a variável utilizada para expressar o custo de capital da firma, é o WACC (custo médio ponderado de capital). Essa é a taxa de retorno mínima que os investidores esperam obter ao investir na empresa. O WACC possui duas variáveis, o custo de capital próprio (K_e) e o custo de capital de terceiros antes da incidência dos tributos (K_d). Sua fórmula é:

$$WACC = (\% \text{Capital próprio} \times K_e) + (\% \text{Capital de terceiros} \times K_d \times [1 - \text{Alíquota efetiva de tributos}]).$$

O custo de capital de terceiros pode ser estimado de algumas formas. A mais simples é ponderar as taxas de juros cobradas nos atuais empréstimos que a companhia possui em seu balanço. Para companhias que possuem rating de crédito grau de investimento, de acordo com as agências de rating (S&P, Fitch e Moody's, principalmente), O rendimento até o vencimento (YTM) do título mais longo da companhia pode ser utilizado como parâmetro.

Após o cálculo desta taxa, é preciso aplicar o benefício fiscal (taxshield), a que os juros sobre empréstimos e financiamentos estão sujeitos. Então multiplica-se por $(1 - \text{alíquota efetiva de imposto})$.

O custo de capital próprio possui um cálculo mais complexo. O método mais aceito pela teoria acadêmica atualmente é o do CAPM (Capital asset pricing model).

Ele leva em consideração que, em equilíbrio, o retorno esperado sobre o ativo de risco em questão é a taxa livre de risco (R_f) mais um prêmio de risco de mercado ajustado pelo beta (β). O β mede o risco sistemático.

De acordo com Sharpe (1964), as premissas do CAPM são:

- Aversão ao risco: para aceitar maior risco, os investidores exigem um retorno esperado maior.
- Investidores que maximizam a utilidade: os investidores escolhem a carteira com a combinação de risco e retorno que maximiza a utilidade esperada,
- Mercados sem atrito: não há custos de transação ou outros impedimentos à negociação.
- Horizonte de um período: Todos os investidores têm o mesmo horizonte de tempo de um período.
- Expectativas homogêneas: Todos os investidores têm as mesmas expectativas para o retorno esperado do ativo, desvio padrão de retornos e correlações de retornos entre ativos.
- Ativos divisíveis: Todos os investimentos são infinitamente divisíveis.
- Mercados competitivos: os investidores consideram o preço de mercado como dado e nenhum investidor pode influenciar os preços em suas negociações.

O CAPM leva em consideração 3 fatores: A taxa livre de risco, o β e prêmio de risco de mercado (Equity Risk Premium - ERP). Um modelo mais utilizado em mercados emergentes inclui o prêmio de risco-país (Country risk premium - CRP).

A taxa livre de risco não pode possuir risco de não pagamento (default), nem risco de reinvestimento, que se refere à possibilidade de um investidor não

conseguir reinvestir os fluxos de caixa recebidos de um investimento, como pagamentos de cupons ou juros, a uma taxa comparável à sua taxa de retorno atual. Para mitigar este risco, deve-se usar títulos sem pagamento de cupom (zero-couponbond). A variável mais comum é o título do tesouro do governo de 10 anos (títulos de prazo mais longo, como o título do tesouro de 30 anos, podem corresponder melhor ao fluxo de caixa, mas sua iliquidez significa que seus preços e prêmio de rendimento podem não refletir seu valor atual, além de possuírem alto risco de reinvestimento).

O prêmio de risco de mercado envolve o custo de oportunidade e a aversão ao risco. Investidores racionais demandarão retorno em excesso da taxa livre de risco, proporcionalmente quanto mais arriscado seja o investimento. Segundo Koller, Goedhart, Wessels (2020), os retornos em excesso históricos são uma variável razoável como premissa para os prêmios futuros, pois o nível de aversão ao risco deve ser estável ao longo do tempo. No caso de estimativas envolvendo dados históricos, os autores recomendam utilizar o maior período possível, de modo a reduzir o erro de estimação.

O prêmio de risco de mercado também pode ser calculado de forma prospectiva. Assumindo dividendos futuros crescendo a determinada taxa, a equação pode ser reorganizada para solucionar o retorno esperado do mercado.

O β é a medida de sensibilidade do retorno de um ativo ao retorno do mercado, representando o coeficiente de risco sistemático do ativo.

Sua fórmula é: $\Delta S_x = \alpha + \beta_i * \Delta M + e$, sendo:

- ΔS_x : Mudança no preço do ativo X.
- ΔM : Mudança no preço de mercado.
- e: Termo de erro.
- α : valor do intercepto da regressão.
- β_x : Beta do retorno da ação X.

O β também pode ser interpretado como: **Covariância do retorno do ativo X com o retorno do mercado / variância do retorno do mercado = $Cov(R_x, R_m) / \sigma^2_m$.**

Na prática, os β dos ativos são estimados calculando a regressão entre os retornos do ativo e os do índice de mercado. A linha de regressão é conhecida como linha de característica do ativo (Security characteristicline), sendo o β a inclinação da linha. Um refinamento do β também pode ser alcançado, utilizando empresas comparáveis e técnicas de otimização.

O período de medição deve conter uma quantidade substancial de dados, por isso o geralmente utilizado pelo mercado são 5 anos de retornos mensais, ou 2 anos de retornos semanais.

De acordo com Koller, Goedhart, Wessels (2020), os retornos das ações da empresa devem ser regredidos contra um portfólio de mercado bem diversificado e ponderado por valor, como o MSCI World Index, tendo em mente que o valor deste portfólio pode ser distorcido, em caso de irracionalidade pontual dos agentes de mercado, como em uma bolha ou crise.

Empresas do mesmo setor enfrentam riscos operacionais semelhantes, portanto, devem ter betas desalavancados semelhantes. Usar simplesmente a mediana dos β de regressão bruta de uma indústria, no entanto, ignora um fator importante: a alavancagem. O β de uma empresa é uma função não apenas de seu risco operacional, mas também do risco financeiro que ela assume. Os acionistas de uma empresa com mais dívidas enfrentam maiores riscos, e esse aumento se reflete no β . Portanto, para comparar empresas com riscos operacionais semelhantes, deve-se primeiro eliminar o efeito da alavancagem. Só então se pode comparar betas em um setor.

$$\beta_L = \beta_U [D/E * V_{TXA}], \text{ onde:}$$

- β_L : Beta alavancado.
- β_U : Beta desalavancado.

- D/E é a medida de alavancagem financeira de uma empresa, ou seja, o valor de seu capital de terceiros sobre o valor de seu capital próprio.
- V_{TXA} é o valor do benefício fiscal dos juros da empresa.

2.6 PERPETUIDADE

De acordo com Koller, Goedhart, Wessels (2020), o valor na perpetuidade, pela fórmula de Gordon, é igual aos fluxos de caixa futuros após o período explícito da projeção, isto é, a partir do momento em que se estima que os fluxos futuros crescerão a uma taxa constante.

Sua fórmula é baseada na propriedade matemática de uma progressão geométrica infinita.

Sua fórmula é: $[FCFF_{LY} * (1 - g)] / (WACC - g)$

Sendo:

- $FCFF_{LY}$: Fluxo de caixa livre para a firma, no último ano da projeção explícita.
- g: Taxa de crescimento na perpetuidade.
- WACC: Custo médio ponderado de capital, na sigla em inglês.

3 METODOLOGIA

O método científico para Gil (2008) consiste no “conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento”. Ainda de acordo com este autor, o método científico pode ser classificado em duas categorias: os métodos que proporcionam as bases lógicas da investigação e os que informam sobre os procedimentos técnicos adotados.

A tipologia da pesquisa é classificada por Vergara (1998) quanto aos meios e quanto aos fins. Exemplos de tipo de pesquisa quanto aos meios são: pesquisa de

campo, pesquisa de laboratório, telematizada, documental, bibliográfica, experimental, ex postfacto, participante, pesquisa-ação e estudo de caso. Já como pesquisa que trata dos fins são elencadas a exploratória, a descritiva, a explicativa, a metodológica, a aplicada e a intervencionista.

Quanto aos meios, este estudo se enquadra como estudo de caso de uma empresa do setor de transporte e logística ferroviária.

Quanto aos objetivos, este estudo se enquadra como descritivo, por que expõe os dados utilizados como fonte para a análise e os interpreta.

Quanto ao tipo de abordagem, o estudo se enquadra como quantitativo, por que é baseado nos dados financeiros e em métricas matemáticas de análise de investimentos, além de estatísticas, para a construção das premissas das projeções.

Os dados adquiridos para a análise são documentos financeiros e operacionais públicos da empresa em questão, uma vez que a mesma deve reportar tais dados, conforme previsto em lei e regulação acessória.

Foi conduzida a análise documental dos relatórios analisados, e a partir daí, construídas premissas baseadas nos resultados financeiros históricos da companhia, para projetar seus fluxos de caixa futuros, e realizar a avaliação da empresa.

4 ESTUDO DE CASO – AVALIAÇÃO DA EMPRESA RUMO S.A.

4.1 A EMPRESA

A Rumo foi criada em 2008, sendo o maior operador logístico de exportação de açúcar. No ano seguinte, a companhia fez um acordo com a ALL, que foi o começo de uma parceria que resultou na proposta de fusão entre as duas empresas em 2014, concluída em 2015.

A empresa presta serviços de transportes de cargas Inter e multimodais, possuindo uma grande base de ativos. Dentre eles, está a sua rede ferroviária de 13 mil quilômetros, representando 43% da infraestrutura ferroviária brasileira. Além disso, para verticalizar ao máximo o seu transporte, a Rumo possui centros de distribuição, instalações de armazenagem e contratos para operar nos principais terminais de transbordo e portuários brasileiros, estando presente nos três principais corredores de exportação do país.

Dentro do seu modelo de negócios, o transporte de commodities agrícolas, principalmente para exportação, representa 82% do volume total transportado pela Rumo, enquanto o transporte de produtos industriais representa, aproximadamente, 18%. Sendo assim, a Rumo se tornou uma das principais prestadoras deste serviço no país, principalmente, para as commodities agrícolas. Nesse sentido, a principal operação da Rumo é na região Centro-Oeste, que representou, em 2019, 39% de todo fluxo de exportação de grãos no Brasil, sendo metade desse valor atribuído a Rumo.

A empresa possui operação em 8 estados, com uma maior relevância na região sul, São Paulo e Centro Oeste. A Rumo possui operações divididas em três segmentos, sendo elas a: Operação Norte, Operação Sul e Operação de Contêineres.

A Operação Norte compreende as: (1) concessões das malhas Norte e Paulista, (2) elevações portuárias no terminal do Porto de Santos e (3) operações de contêineres. Nela são transportados, principalmente, commodities agrícolas como grãos (soja, farelo de soja e milho), açúcar, arroz, trigo e fertilizantes, bem como produtos industriais como combustíveis e celulose. A malha pertencente à Operação Norte atravessa grande parte das áreas de produção agrícola brasileira, sendo responsável por 73,4% do volume transportado pela companhia em 2020.

A operação Sul compreende as: (i) concessões das Malhas Sul e Oeste; (ii) terminais de transbordo no interior do estado do Paraná e Rio Grande do Sul; e (iii) os terminais de São Francisco do Sul e Rio Grande. Nelas são transportados, principalmente, commodities agrícolas como grãos (soja, farelo de soja e milho),

açúcar, arroz, trigo e fertilizantes. As operações representam, aproximadamente, 21,8% do volume transportado pela companhia em 2020.

Malha Oeste: A Partir da concessão celebrada entre a Rumo e o poder concedente, a companhia tem o direito exclusivo de operar a malha Oeste até 2026, podendo ser renovado por mais 30 anos. A operação dessa malha é fundamental para a viabilização dos polos no Mato Grosso do Sul, ainda possibilitando a ligação entre o porto de Santos e Antofagasta no Chile. Atualmente, a Malha possui 1.973km, possuindo ligações com outras malhas ferroviárias da Rumo, como a Malha Paulista e a ferrovia Boliviana Ferrovia Oriental.

Além dessas operações, a Rumo possui a operação de contêineres, a construção da Malha Central e as elevações portuárias. A Malha Central é o início de uma operação que conecta a cidade de Porto Nacional, em Tocantins, com São Paulo. Tem como objetivo, após o fim da construção, adicionar 1.537 km na malha ferroviária. Em relação a operação com contêineres, elas compreendem as operações feitas pela Brado Logística que a Rumo tem 61,71% de participação. Nela transporta-se produtos agrícolas, bem como produtos industriais, representando 4,7% do volume transportado pela companhia em 2020. Por fim, as Elevações portuárias são serviços prestados de elevações no porto de Santos, com contratos até 2026, podendo ser renovado.

Aproximadamente 85% de sua receita está vinculada a exportações.

4.2 VANTAGENS COMPETITIVAS E ESTRATÉGIAS DE CRESCIMENTO

Entre as características distintivas que fazem a companhia possuir um fosso (moat) econômico que permitem a ela se defender da concorrência e obter altos retornos sobre o capital no longo prazo, estão:

Suas concessões, com prazos longos e contratos estáveis, sua escala, em um setor com altas barreiras de entrada, com 43% de toda a malha ferroviária

Brasileira, além de iniciativas de verticalização de suas operações e implantação de soluções customizadas de logística, tornando-se mais atrativa para seus clientes.

Opera nos estados que mais exportam grãos: Sua operação norte consegue captar grande parte do escoamento de commodities agrícolas do Brasil para o exterior, o que possibilita a empresa uma grande vantagem em termos de volume transportado.

Foco em eficiência operacional: A companhia tem tomado ações em torno de tecnologia e otimização de processos, como o uso de inteligência artificial em seus trens, e a utilização de trens de 120 vagões, o que tem potencial para aumentar suas margens no futuro.

Sua estrutura societária também é uma vantagem competitiva, pois com a Cosan, um grande conglomerado, como seu controlador, a companhia possui um forte pilar sustentando seus negócios e grande facilidade para captação de recursos e otimização de sua estrutura de capital.

Dadas tais vantagens, a companhia consegue aproveitar os grandes gargalos do setor, como a grande necessidade de investimento em CapEx e escala, e transformá-los em vantagens competitivas.

4.3 RISCOS

Entre os riscos inerentes ao seu modelo de negócio, estão:

A volatilidade da taxa de câmbio, que impacta diretamente as exportações de commodities brasileiras, que são a maior parte do volume transportado pela Rumo. A companhia também possui grande parte de seu endividamento bruto atrelado a moedas estrangeiras.

Regulação de preços: As tarifas ferroviárias são reguladas, então sua eficiência se torna crucial para a manutenção de suas margens operacionais.

A Rumo possui alta concentração de clientes, com somente a Bunge representando mais de 10% de sua receita líquida. Os 6 maiores clientes representam 46% da receita.

4.4 ANÁLISE DO DESEMPENHO

A Rumo teve um aumento relevante em seu volume total transportado (TKU) com um crescimento de aproximadamente 50% desde 2016. Neste ano, a companhia ainda estava trabalhando na sinergia entre a Rumo e a ALL, fusão ocorrida em abril de 2015, o que fez a companhia focar na melhoria operacional e na qualidade das malhas das suas duas operações (Norte e Sul) e pequenas expansões até 2019. O crescimento de suas tarifas médias foi de 6% entre 2016 e 2020. No ano de 2020, ocorreu uma queda de suas tarifas, ocasionada pelo excesso de oferta logística na operação Norte, com a pavimentação da Rodovia BR-163.

Em relação ao seu modelo de negócios, a Rumo a partir do aumento da sua escala, em relação ao volume transportado consegue aprimorar sua tecnologia para otimizar sua malha. Isso faz com que seja possível utilizar um maior número de vagões, além de aumentar o tamanho deles. Assim, esse aumento da eficiência que acarretou uma diminuição dos custos e melhora na velocidade do transporte.

Sua receita entre 2015 e 2020 cresceu a um CAGR de 7,7%, enquanto seus custos operacionais cresceram a um CAGR de 6,7%.

A estrutura de custos da Rumo é composta principalmente pela depreciação e amortização de seus ativos, sendo 36% do custo total de 2020. No entanto, entre os custos caixa, os maiores são: Combustíveis e lubrificantes; Custos com pessoal; e custos logísticos, frete de terceiros (pagamento de taxas para utilizar ferrovias que não pertencem a Rumo, dentre outros exemplos) e outros custos variáveis. Os custos em sua maioria são fixos, e o maior risco está no custo do combustível.

4.5 DADOS FINANCEIROS HISTÓRICOS

A seguir são apresentados os dados financeiros históricos da companhia, de 2015, ano no qual a fusão com a ALL aconteceu, até 2020, último resultado anual

divulgado pela empresa. Com base em tais dados quantitativos que a análise será feita, junto com premissas estabelecidas e a análise qualitativa de sua estratégia.

4.5.1 Balanço patrimonial

O balanço patrimonial da companhia é uma importante fonte para a análise de suas operações, pois reporta sua posição patrimonial ao final do exercício, com itens de capital de giro e capital imobilizado (fontes de investimento), e itens financeiros, como caixa, dívida e patrimônio líquido (fontes de financiamento), além de outros ativos e passivos inerentes a operação da empresa, como ativos e passivos tributários diferidos, contingências passivas, entre outros.

Tabela 1 – Balanço patrimonial histórico

Balanço Patrimonial (R\$'milhões)	2015A	2016A	2017A	2018A	2019A	2020A
Ativo total	21.563	23.031	26.230	27.134	32.833	45.908
Ativo circulante	4.296	4.913	7.340	7.723	9.277	17.187
Caixa e equivalentes	581	1.177	3.330	2.985	3.715	9.175
Clientes	166	417	359	417	386	429
Estoques	226	285	282	263	248	249
Outros ativos	3.323	3.034	3.368	4.058	4.928	7.334
Ativo não circulante	17.267	18.118	18.889	19.411	23.556	28.721
Imobilizado	9.404	10.337	11.266	11.917	11.770	13.646
Intangível	7.862	7.781	7.623	7.494	11.786	15.075
Passivo total	21.563	23.031	26.230	27.134	32.833	45.908
Fornecedores	419	565	629	452	513	755
Empréstimos e financiamentos	8.585	8.523	9.671	10.594	11.720	19.912
Obrigações trabalhistas	150	117	167	207	217	139
Outros passivos	8.564	8.151	7.744	7.586	11.769	9.806
Patrimônio líquido	3.844	5.675	8.019	8.295	8.614	15.296
<i>Check</i>	-	-	-	-	-	-

Fonte: Relações com Investidores Rumo.

4.5.2 Demonstração do Resultado

A demonstração do resultado da companhia é fundamental pois demonstra a performance ao longo de determinado exercício, com sua rentabilidade detalhada. Dela podemos retirar importantes métricas para analisar a empresa, que vão ser fundamentais na construção de uma projeção de seus fluxos de caixa futuros para a avaliação da empresa, como o crescimento da receita e dos custos, e as margens.

SG&A (Selling, General and Administrative Expenses) é a sigla em inglês para Despesas Administrativas e de Vendas.

EBITDA (Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization) é a sigla em inglês para lucro antes do resultado financeiro, tributos, depreciação e amortização. EBIT (Earnings before interest and taxes) é a sigla em inglês para lucro antes do resultado financeiro e tributos. EBT (Earnings before taxes) é a sigla em inglês para lucro antes dos tributos.

Tabela 2 – Demonstração do resultado histórica

Demonstração do Resultado (R\$'milhões)	2015A	2016A	2017A	2018A	2019A	2020A
Receita líquida	4.802	5.014	5.946	6.585	7.088	6.967
Custo dos serviços prestados	(3.328)	(3.769)	(4.221)	(4.466)	(4.609)	(4.722)
Lucro Bruto	1.474	1.245	1.725	2.119	2.479	2.245
<i>Margem Bruta (%)</i>	<i>31%</i>	<i>25%</i>	<i>29%</i>	<i>32%</i>	<i>35%</i>	<i>32%</i>
SG&A	(312)	(337)	(314)	(379)	(388)	(309)
(+) Depreciação/amortização	750	1.120	1.341	1.419	1.715	1.822
EBITDA	1.913	2.029	2.752	3.160	3.807	3.758
<i>Margem EBITDA (%)</i>	<i>40%</i>	<i>40%</i>	<i>46%</i>	<i>48%</i>	<i>54%</i>	<i>54%</i>
(-) Depreciação/amortização	(750)	(1.120)	(1.341)	(1.419)	(1.715)	(1.822)
EBIT	1.163	909	1.411	1.741	2.091	1.935
Equivalência patrimonial	11	8	4	10	22	13
Receitas financeiras	138	191	220	180	155	135
Despesas financeiras	(955)	(1.027)	(1.157)	(852)	(646)	(866)
Outras despesas financeiras	(682)	(842)	(728)	(538)	(708)	(743)
Resultado financeiro	(1.498)	(1.677)	(1.665)	(1.209)	(1.198)	(1.474)
EBT	(325)	(760)	(250)	542	915	474
Tributos sobre o lucro	(54)	35	(9)	(269)	(129)	(170)
<i>Alíquota efetiva (%)</i>	<i>(17)%</i>	<i>5%</i>	<i>(4)%</i>	<i>50%</i>	<i>14%</i>	<i>36%</i>
Lucro líquido	(379)	(725)	(258)	272	786	304
<i>Margem líquida (%)</i>	<i>(8)%</i>	<i>(14)%</i>	<i>(4)%</i>	<i>4%</i>	<i>11%</i>	<i>4%</i>

Fonte: Relações com Investidores Rumo.

4.5.3 Fluxos de caixa livre

O fluxo de caixa livre histórico está apresentado abaixo, de acordo com os dados contábeis históricos para 2019 e 2020. Será de acordo com estas variáveis que a parte principal da análise será conduzida.

Tabela 3 – Fluxo de caixa livre histórico

Fluxos de caixa livre (R\$'Milhões)	2019A	2020A
EBIT	2.091	1.935
(-) Imposto de Renda Operacional	(295)	(694)
(+) Depreciação e amortização	1.716	1.860
(+) Outros itens não caixa	1.282	1.140
Δ Necessidade K Giro	(388)	(567)
(-) CAPEX	1.943	2.979
(=) FCFF	3.239	1.829
Captação/Amortização do principal	(851)	5.242
Resultado financeiro	(1.198)	(1.474)
Tax Shield	169	528
(=) FCFE	1.360	6.125

Fonte: Relações com Investidores Rumo

CAPEX (Capitalized expenses) é a sigla em inglês para despesas de capital, que são contabilizadas no ativo fixo da companhia, e considerados investimentos de longo prazo.

FCFF (Free cash flow to Firm) é a sigla em inglês para fluxo de caixa livre para a firma. FCFE (Free cash flow to Equity) é a sigla em inglês para fluxo de caixa livre para o acionista. Taxshield (Escudo fiscal) é o benefício fiscal da dívida, um componente fundamental para entender as diferenças entre o custo de capital próprio e o custo de capital de terceiros. No cálculo acima, foi demonstrado o imposto de renda operacional, que seria o valor pago em tributos sobre o lucro caso a empresa não possuísse capital de terceiros em sua estrutura de capital. Este valor é o considerado no cálculo do FCFF. A soma do imposto de renda operacional com o taxshield é o valor real pago em tributos sobre o lucro pela empresa nos determinados exercícios.

4.6 PROJEÇÃO DOS FLUXOS DE CAIXA FUTUROS

4.6.1 Receita

Segundo as demonstrações financeiras auditadas da companhia, entre 2017 e 2020, a receita líquida cresceu em média 8,81%, enquanto o PIB real do Brasil cresceu uma média de -0,03% no mesmo período.

Utilizando tais dados, foi calculado um spread entre o crescimento da receita da Rumo e o crescimento do PIB brasileiro, e, a partir das projeções de crescimento futuras do PIB até 2030, foi mantido tal spread para projeção das receitas da empresa.

Tabela 4 – Dados macroeconômicos históricos selecionados

Premissas Macro	2017A	2018A	2019A	2020A
Crescimento real do PIB	1,10%	1,80%	1,10%	(4,10)%
SELIC	7,00%	6,54%	5,88%	2,66%
IPCA	3,50%	3,68%	3,28%	4,36%
Dólar	3,19	3,65	3,95	5,16

Fonte: Banco Central do Brasil

As premissas macroeconômicas foram baseadas no sistema de expectativas do Banco Central do Brasil (BACEN), até o período disponibilizado por eles (2025), após isso, as premissas se mantiveram constantes.

Tabela 5 – Dados macroeconômicos projetados

Premissas Macro	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Crescimento real do PIB	3,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
SELIC	5,00%	5,00%	5,50%	5,50%	5,50%	5,50%	5,50%	5,50%	5,50%	5,50%
IPCA	5,04%	3,69%	3,34%	3,26%	3,25%	3,25%	3,25%	3,25%	3,25%	3,25%
Dólar	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20	5,20

Fonte: Banco Central do Brasil e elaboração própria.

Spread entre o crescimento da Receita líquida e o PIB históricos: 8,84%.

Tabela 6 – Spread entre o crescimento da receita líquida e o PIB histórico

Margens		2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Média do crescimento da Receita acima do PIB	8,84%	12,6%	11,6%	11,6%	11,6%	11,6%	11,6%	11,6%	11,6%	11,6%	11,6%

Fonte: Relações com Investidores Rumo e elaboração própria.

4.6.2 Custos e despesas

Os custos com serviços prestados foram projetados com base no valor histórico, com uma premissa de aumento de margem de 2% ao ano, até o limite de 56% dos custos sobre o valor total da receita líquida. Este cálculo possui como base a tendência histórica dos números, e as ações anunciadas pela companhia em termos de ganhos de eficiência, além de uma perspectiva de sinergia entre seus segmentos tradicionais (logística ferroviária) e seus segmentos menores, como elevações portuárias e contêineres, que são a base para a verticalização da cadeia de valor e soluções de logística customizada, que possuem uma rentabilidade maior.

As despesas gerais, administrativas e de vendas foram calculadas com base no percentual histórico médio da linha sobre a receita líquida (5,7%), e mantida tal proporção ao longo da projeção.

O mesmo racional foi utilizado para a linha de outras despesas financeiras, que resultou em 12% da receita líquida.

Tabela 7 – Margens históricas

Margens	2015A	2016A	2017A	2018A	2019A	2020A
Custo / Receita	69,3%	75,2%	71,0%	67,8%	65,0%	67,8%
SG&A / Receita	6,5%	6,7%	5,3%	5,8%	5,5%	4,4%
Outras despesas financeiras / Receita	14,2%	16,8%	12,2%	8,2%	10,0%	10,7%

Fonte: Relações com Investidores Rumo.

Tabela 8 – Premissa de margens

Margens	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Custo / Receita	65,8%	63,8%	61,8%	59,8%	57,8%	55,8%	56,0%	56,0%	56,0%	56,0%
SG&A / Receita	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%	5,7%
Outras despesas financeiras / Receita	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%	12,0%

Fonte: Elaboração própria.

4.6.3 Capital de giro

A necessidade de capital de giro é calculada com base na diferença entre os ativos circulantes operacionais e os passivos circulantes operacionais. Sua administração é fundamental para a gestão financeira de curto prazo da companhia e a manutenção de um caixa saudável. A metodologia utilizada para a projeção de tais contas e o cálculo da necessidade de capital de giro da Rumo foi a utilização dos prazos médios.

Foi calculada a média dos prazos de recebimento, estocagem, pagamento de fornecedores e de obrigações trabalhistas entre 2018 e 2020, e mantidas tais médias ao longo da projeção.

Tabela 9 – Necessidade de capital de giro histórica

	2015A	2016A	2017A	2018A	2019A	2020A
Necessidade de Capital de Giro	(178)	20	(154)	22	(96)	(216)
Clientes	166	417	359	417	386	429
Estoques	226	285	282	263	248	249
Fornecedores	(419)	(565)	(629)	(452)	(513)	(755)
Obrigações trabalhistas	(150)	(117)	(167)	(207)	(217)	(139)
Ciclo de caixa e prazos médios	(25)	(8)	(22)	(9)	(18)	(27)
Clientes	13	30	22	23	20	22
Estoques	25	28	24	22	20	19
Fornecedores	46	55	54	37	41	58
Obrigações trabalhistas	16	11	14	17	17	11
Δ Capital de Giro	-	197	(174)	176	(118)	(120)

Fonte: Relações com Investidores Rumo.

Tabela 10 – Projeção da necessidade de capital de giro

	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Necessidade de Capital de Giro	(48)	(94)	(65)	(73)	(83)	(93)	(106)	(119)	(135)	(152)
Clientes	531	643	726	820	927	1.048	1.184	1.338	1.512	1.708
Estoques	292	370	398	449	508	574	648	733	828	935
Fornecedores	(655)	(832)	(893)	(1.010)	(1.141)	(1.289)	(1.457)	(1.646)	(1.860)	(2.102)
Obrigações trabalhistas	(216)	(275)	(295)	(333)	(377)	(426)	(481)	(544)	(614)	(694)
Ciclo de caixa e prazos médios	(18)	(18)	(18)	(18)	(18)	(18)	(18)	(18)	(18)	(18)
Clientes	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Estoques	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Fornecedores	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Obrigações trabalhistas	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Δ Capital de Giro	167	(45)	29	(8)	(10)	(11)	(12)	(14)	(16)	(18)

Fonte: Elaboração própria

4.6.4 CapEx, depreciação e amortização

A Rumo é uma empresa intensiva em CapEx, o que o torna um fator relevante no cálculo dos seus fluxos de caixa futuros.

A metodologia de cálculo empregada envolve a projeção do imobilizado bruto, as despesas com depreciação e amortização de cada período da análise e a estimativa de investimentos em ativos fixos futuros.

Para o ativo imobilizado, foi empregada uma taxa de depreciação média de 6,3%, com base na média das taxas de depreciação de todos os diferentes tipos de ativos utilizados pela companhia, discriminadas em suas demonstrações financeiras auditadas.

O crescimento do CapEx foi baseado em uma taxa fixa (30%), sobre o fluxo de caixa gerado pelas atividades operacionais (lucro líquido ajustado pelos itens não caixa, após a variação no capital de giro).

Tabela 11 – Projeção do CapEx

CAPEX		2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Taxa de Depreciação Média	6,3%										
Crescimento do CapEx (% do CFO)	30,0%										
Imobilizado BoP		13.646	13.768	13.907	14.162	14.511	14.978	15.581	16.270	17.061	17.965
CapEx		976	1.000	1.125	1.235	1.376	1.540	1.664	1.809	1.972	2.154
Depreciação		(854)	(862)	(870)	(886)	(908)	(937)	(975)	(1.018)	(1.068)	(1.124)
Imobilizado EoP		13.768	13.907	14.162	14.511	14.978	15.581	16.270	17.061	17.965	18.994

Fonte:Relações com Investidores Rumo e elaboração própria.

O crescimento do ativo intangível foi baseado em uma taxa moderadamente acima da taxa de depreciação média histórica, multiplicada pelo intangível bruto no início do período (de cada ano da projeção).

Tabela 12 – Projeção do ativo intangível

Intangível		2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Taxa de Amortização Média	5,0%										
Crescimento do Intangível	5,1%										
Intangível BoP		15.075	15.090	15.105	15.120	15.135	15.150	15.165	15.181	15.196	15.211
CapEx do Intangível		769	770	770	771	772	773	773	774	775	776
Amortização		(754)	(754)	(755)	(756)	(757)	(758)	(758)	(759)	(760)	(761)
Intangível EoP		15.090	15.105	15.120	15.135	15.150	15.165	15.181	15.196	15.211	15.226

Fonte:Relações com Investidores Rumo e elaboração própria.

4.6.5 Financiamentos

Os empréstimos e financiamentos captados pela Rumo foram projetados com base no histórico e com premissas de captação futuras.

O custo médio da dívida foi calculado com base nas taxas de juros vigentes dos empréstimos em aberto divulgados na demonstração financeira auditada de 2020.

A projeção de captação foi calculada com base na premissa de manutenção de um índice Dívida / Patrimônio líquido (D/E) alvo, que a empresa manterá durante o período projetado, e se mantém em 1,12. A média histórica foi de 1,30, o que demonstra uma moderada diminuição da alavancagem da companhia nos próximos anos.

A lacuna de financiamento (financing gap) foi uma ferramenta inserida para uma possível captação adicional, caso o caixa da companhia fique abaixo de R\$ 1 bilhão, que foi a premissa de caixa mínimo do modelo. No estudo de caso, a companhia não precisou utilizar tal captação adicional.

A amortização contém a premissa de duration histórica dos empréstimos e financiamentos, discriminados na demonstração financeira auditada de 2020, que é de 5,82 anos.

Tabela 13 – Projeção dos empréstimos e financiamentos

Financiamentos		2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Custo médio da dívida	6,59%										
Dívida BoP		19.912	16.758	17.789	18.351	19.269	20.451	21.968	23.110	24.518	26.105
(+) Juros acruados		1.312	1.105	1.173	1.210	1.270	1.348	1.448	1.523	1.616	1.721
(-) Juros pagos		(1.312)	(1.105)	(1.173)	(1.210)	(1.270)	(1.348)	(1.448)	(1.523)	(1.616)	(1.721)
(+) Captação		266	3.909	3.617	4.070	4.491	5.030	4.915	5.377	5.798	6.290
(+) Financing Gap		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Amortização		(3.420)	(2.878)	(3.055)	(3.152)	(3.309)	(3.512)	(3.773)	(3.969)	(4.211)	(4.483)
Dívida EoP		16.758	17.789	18.351	19.269	20.451	21.968	23.110	24.518	26.105	27.911

Fonte:Relações com Investidores Rumo e elaboração própria.

Os dividendos pagos foram calculados com base em uma taxa de payout de 30%, enquanto o lucro líquido do período for menor que R\$ 2 bilhões, e de 50% quando estiver acima disso.

Tabela 14 – Projeção do fluxo de dividendos

Fluxo de dividendos	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Lucro líquido	292	536	811	1.113	1.470	1.888	2.155	2.465	2.809	3.194
Caixa e equivalentes	5.922	7.219	8.050	9.392	11.129	13.361	14.889	16.737	18.825	21.201
Taxa de Payout	30%	30%	30%	30%	30%	30%	50%	50%	50%	50%
Dividendos pagos	88	161	243	334	441	566	1.078	1.232	1.405	1.597

Fonte:Relações com Investidores Rumo e elaboração própria.

Por fim, o caixa foi calculado com base no fluxo de caixa livre para o acionista, e os dividendos pagos, totalizando os fluxos que entrarão e sairão da companhia no período da projeção, e o caixa disponível em cada exercício.

Tabela 15 – Projeção da posição de caixa

Caixa	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Caixa BoP	9.175	5.922	7.219	8.050	9.392	11.129	13.361	14.889	16.737	18.825
(+) FCFE	(3.166)	1.458	1.074	1.676	2.178	2.799	2.606	3.080	3.492	3.973
(-) Dividendos	(88)	(161)	(243)	(334)	(441)	(566)	(1.078)	(1.232)	(1.405)	(1.597)
Caixa EoP	5.922	7.219	8.050	9.392	11.129	13.361	14.889	16.737	18.825	21.201

Fonte:Relações com Investidores Rumo e elaboração própria.

4.6.6 Demonstrações projetadas

Baseado em todas as premissas e projeções feitas nas tabelas auxiliares que foram apresentadas anteriormente, podemos apresentar de forma padronizada as principais demonstrações contábeis, projetadas. Com isso conseguimos enxergar de maneira intuitiva seus resultados históricos, e a suas projeções para resultados futuros.

Tabela 16 – Demonstração do resultado projetada

Demonstração do Resultado (R\$'milhões)	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Receita líquida	7.848	8.755	9.767	10.897	12.156	13.562	15.130	16.879	18.830	21.007
Custo dos serviços prestados	(5.162)	(5.584)	(6.034)	(6.514)	(7.024)	(7.565)	(8.473)	(9.452)	(10.545)	(11.764)
Lucro Bruto	2.686	3.171	3.733	4.383	5.132	5.997	6.657	7.427	8.285	9.243
Margem Bruta (%)	34%	36%	38%	40%	42%	44%	44%	44%	44%	44%
SG&A	(447)	(498)	(556)	(620)	(692)	(772)	(861)	(961)	(1.072)	(1.196)
(+) Depreciação/amortização	1.608	1.616	1.626	1.642	1.665	1.695	1.733	1.777	1.828	1.885
EBITDA	3.847	4.289	4.803	5.405	6.105	6.920	7.529	8.243	9.041	9.932
Margem EBITDA (%)	49%	49%	49%	50%	50%	51%	50%	49%	48%	47%
(-) Depreciação/amortização	(1.608)	(1.616)	(1.626)	(1.642)	(1.665)	(1.695)	(1.733)	(1.777)	(1.828)	(1.885)
EBIT	2.239	2.673	3.177	3.762	4.440	5.225	5.796	6.466	7.213	8.047
Equivalência patrimonial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Receitas financeiras	459	296	397	443	517	612	735	819	921	1.035
Despesas financeiras	(1.312)	(1.105)	(1.173)	(1.210)	(1.270)	(1.348)	(1.448)	(1.523)	(1.616)	(1.721)
Outras despesas financeiras	(942)	(1.051)	(1.173)	(1.309)	(1.460)	(1.629)	(1.817)	(2.027)	(2.261)	(2.523)
Resultado financeiro	(1.796)	(1.860)	(1.948)	(2.075)	(2.213)	(2.365)	(2.530)	(2.731)	(2.957)	(3.208)
EBT	443	813	1.229	1.687	2.227	2.861	3.266	3.734	4.256	4.839
Tributos sobre o lucro	(150)	(276)	(418)	(574)	(757)	(973)	(1.110)	(1.270)	(1.447)	(1.645)
Alíquota efetiva (%)	34%	34%	34%	34%	34%	34%	34%	34%	34%	34%
Lucro líquido	292	536	811	1.113	1.470	1.888	2.155	2.465	2.809	3.194
Margem líquida (%)	4%	6%	8%	10%	12%	14%	14%	15%	15%	15%

Fonte:Elaboração própria.

Tabela 17 – Balanço patrimonial projetado

Balanço Patrimonial (R\$ milhões)	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
Ativo total	42.936	44.577	45.789	47.641	50.026	53.062	55.505	58.398	61.674	65.399
Ativo circulante	14.078	15.566	16.507	17.995	19.897	22.316	24.055	26.141	28.498	31.178
Caixa e equivalentes	5.922	7.219	8.050	9.392	11.129	13.361	14.889	16.737	18.825	21.201
Clientes	531	643	726	820	927	1.048	1.184	1.338	1.512	1.708
Estoques	292	370	398	449	508	574	648	733	828	935
Outros ativos	7.334	7.334	7.334	7.334	7.334	7.334	7.334	7.334	7.334	7.334
Ativo não circulante	28.858	29.012	29.282	29.646	30.129	30.746	31.450	32.257	33.176	34.220
Imobilizado	13.768	13.907	14.162	14.511	14.978	15.581	16.270	17.061	17.965	18.994
Intangível	15.090	15.105	15.120	15.135	15.150	15.165	15.181	15.196	15.211	15.226
Passivo total	42.936	44.577	45.789	47.641	50.026	53.062	55.505	58.398	61.674	65.399
Fornecedores	655	832	893	1.010	1.141	1.289	1.457	1.646	1.860	2.102
Empréstimos e financiamentos	16.758	17.789	18.351	19.269	20.451	21.968	23.110	24.518	26.105	27.911
Obrigações trabalhistas	216	275	295	333	377	426	481	544	614	694
Outros passivos	9.806	9.806	9.806	9.806	9.806	9.806	9.806	9.806	9.806	9.806
Patrimônio líquido	15.501	15.876	16.444	17.223	18.252	19.574	20.651	21.884	23.288	24.885
<i>Check</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte:Elaboração própria.

4.6.7 Custo de capital

Conforme detalhado na introdução e revisão bibliográfica do estudo, o custo de capital da Companhia foi calculado com base na taxa livre de risco (Rf), o prêmio de risco de mercado (ERP), o beta, o risco país e a estrutura de capital alvo da Rumo.

A taxa livre de risco considerada foi o rendimento atual do título do tesouro americano com vencimento em 10 anos (T-Bond 10Y). Não foi utilizado o rendimento do título do tesouro Brasileiro, pois foi considerado que há riscos macroeconômicos e volatilidade além do esperado. O ajuste para o risco Brasil se deu pela introdução da variável risco país, que é detalhado a seguir.

O prêmio pelo risco de mercado utilizado é calculado pela Duff& Phelps, uma companhia de assessoria em modelagem financeira reconhecida internacionalmente. Desde novembro/2020, a taxa calculada está em 5,5%.

O β foi calculado utilizando a equação abaixo e a tabela de Aswath Damodaran, disponível em seu site, que explicita os β por setor da economia, desalavancados, ou seja, sem utilização de dívida na estrutura de capital. Para calcularmos o β da Rumo, partiu-se do β desalavancado do setor de transporte ferroviário, de 0,81, e foi incluído a alavancagem alvo da empresa, de 1,12, além do taxshield, o que resultou em um β realavancado de 1,42.

$$\beta_L = \beta_U [1 + (1 - 34\%) * D/E]$$

A última variável utilizada para o cálculo do custo de capital próprio foi o risco-país calculado pela J.P. Morgan e disponível no site do Ipeadata. O EMBI é a sigla em inglês para Índice de títulos de mercados emergentes, e a ele é adicionado o prêmio pelo risco país. Atualmente o valor para o Brasil está em 2,82%.

Para o cálculo do custo de capital de terceiros, foi utilizada a taxa média ponderada dos atuais empréstimos da Companhia, com data base de 31/12/2020.

Para o cálculo do custo médio ponderado de capital, foi então utilizada o custo de capital próprio, de 12,2%, e o custo de capital de terceiros, de 6,59%, além das respectivas representatividades de cada fonte de financiamento da empresa, que no caso foi 47,1% de capital próprio, e 52,9% de capital de terceiros, formando assim o custo de capital da Rumo em 9,24%.

Tabela 18 – Cálculo do custo médio ponderado de capital

Cálculo WACC	Fontes	Taxas	
Taxa Livre de Risco - T-Bond 10 anos	US Dep. of the Treasury	1,59%	
Prêmio de risco de mercado (ERP)	Duff&Phelps 2020	5,50%	
Beta desalavancado - Setorial	Damodaran	0,81	
D/E		1,12	
Alíquota efetiva de impostos		34%	
Beta realavancado		1,42	
Risco-país - EMBI + (CRP)	J.P. Morgan	2,82%	
Custo do capital próprio		12,20%	
			%
Capital Próprio		24.885	47,1%
Capital de terceiros		27.911	52,9%
Custo da dívida	Companhia	6,59%	
WACC		8,05%	

Fonte: Descritas na tabela.

4.6.8 Fluxos de caixa descontados e perpetuidade

A perpetuidade foi calculada de acordo com a fórmula de Gordon, e a taxa de crescimento utilizada foi 3,5%.

Tabela 19 – Fluxo de caixa livre projetado

Fluxos de caixa livre (R\$ Milhões)	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
EBIT	2.239	2.673	3.177	3.762	4.440	5.225	5.796	6.466	7.213	8.047
(-) Imposto de Renda Operacional	(761)	(909)	(1.080)	(1.279)	(1.510)	(1.777)	(1.971)	(2.198)	(2.453)	(2.736)
(+) Depreciação e amortização	1.608	1.616	1.626	1.642	1.665	1.695	1.733	1.777	1.828	1.885
(+) Outros itens não caixa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Δ Necessidade K Giro	167	(45)	29	(8)	(10)	(11)	(12)	(14)	(16)	(18)
(-) CAPEX	1.745	1.770	1.896	2.006	2.148	2.312	2.437	2.583	2.747	2.929
(=) FCFF	1.173	1.655	1.798	2.128	2.457	2.842	3.133	3.475	3.857	4.284
Captação/Amortização do principal	(3.154)	1.030	562	918	1.182	1.517	1.142	1.408	1.587	1.806
Resultado financeiro	(1.796)	(1.860)	(1.948)	(2.075)	(2.213)	(2.365)	(2.530)	(2.731)	(2.957)	(3.208)
Tax Shield	611	632	662	706	753	804	860	929	1.005	1.091
(=) FCFE	(3.166)	1.458	1.074	1.676	2.178	2.799	2.606	3.080	3.492	3.973
WACC	8,05%									
Crescimento na perpetuidade	3,50%									
Período	0,5	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5
VP FCFF	1.129	1.474	1.482	1.623	1.735	1.857	1.895	1.945	1.998	2.053

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 20 – Cálculo do valor intrínseco versus valor de mercado

Soma do VP FCFF	17.190
Perpetuidade	97.404
VP Perpetuidade	46.686
Dívida líquida	10.737
Valor da firma (R\$ Milhões)	53.140
Ações em circulação (MM)	1.854
Valor intrínseco da ação	28,66
Atual Preço (18/05/2021)	20,64
Valorização esperada	38,9%

Fonte: B3 e Elaboração própria.

5 CONCLUSÃO

O método do fluxo de caixa descontado é uma ferramenta útil para avaliar ativos e empresas inteiras. De maneira resumida, existem o valor de seus ativos e a sua capacidade de gerar caixa no futuro. As duas fontes primárias de geração de valor são o crescimento, e o retorno sobre o capital investido. Premissas fundamentais da economia se encontram dentro de tais conceitos, como o lucro econômico e a competição, economias de escala, que se baseiam na capacidade da companhia de aumentar suas margens enquanto sua capacidade cresce, e a inovação, as barreiras competitivas e estratégias de marketing, produção, e negociação que sustentam o lucro econômico da companhia no longo prazo.

A correta modelagem das premissas econômicas de uma empresa provê seu valor intrínseco, que na maioria das vezes difere de seu valor de face, seja ele o preço das ações de uma companhia aberta em bolsa de valores, ou no preço acordado em negociação sobre a aquisição de uma companhia fechada, ou apenas de uma parte de uma empresa, ou ativos geradores de caixa. Isso se torna uma ferramenta muito útil na tomada de decisão de um gestor de recursos, executivos de empresas, ou de qualquer investidor.

Inicialmente, foi feita a análise quantitativa da companhia, com a aquisição dos seus dados financeiros históricos, e feita uma análise algébrica e estatística para identificar tendências e padrões em seus resultados.

Na sequência, foi feita uma análise qualitativa da companhia e do setor onde ela atua, para inferir conclusões acerca de seu ambiente econômico e competitivo, e sua capacidade de gerar crescimento e retorno sobre o capital investido para seus stakeholders.

Este trabalho avaliou a companhia Rumo S.A., utilizando o método de avaliação pelo fluxo de caixa livre para a firma descontado.

De acordo com todas as premissas e cálculos demonstrados, além dos resultados históricos e análise qualitativa da companhia, o valor intrínseco da Rumo chegou a R\$ 53,14 bilhões de reais, ou R\$ 28,66 por ação.

Deste valor, R\$ 17,19 bilhões correspondem ao valor presente dos fluxos de caixa livres para a firma durante o período detalhado da projeção, entre 2021 e 2030, R\$ 46,69 bilhões correspondem ao valor presente da perpetuidade, e R\$ 10,74 bilhões correspondem à dívida líquida atual da empresa.

As limitações deste estudo são determinadas em duas questões, a limitação de período, e a limitação da própria ferramenta utilizada para fazer a avaliação da companhia.

Quanto a limitação de tempo, é importante ressaltar que todas as análises e conclusões foram feitas durante o ano de 2021, utilizando-se os dados e informações disponíveis à época, e que eventos futuros que possam fazer alterar em quaisquer aspectos a capacidade da companhia ou do setor onde ela atua de gerar maiores fluxos de caixa futuros ou retornos sobre o capital irão alterar seu valor intrínseco, e que isso é uma consequência normal e recorrente na dinâmica econômica de empresas e mercados. Um constante acompanhamento se faz necessário para assegurar que o analista possui informações abrangentes, atuais e completas, para continuamente ter um grau de certeza sobre o valor intrínseco calculado pelo mesmo, ao longo do tempo.

Quanto a limitações da ferramenta fluxo de caixa descontado, são principalmente a necessidade de estimação das premissas contidas nas projeções, o que aumenta a dispersão da distribuição de probabilidades de um valor intrínseco de uma companhia em determinado momento, e a alta sensibilidade de algumas premissas específicas no modelo, em relação a outras, o que pode enviesar a análise.

Este trabalho possui finalidade acadêmica, não sendo, portanto, considerado uma recomendação de investimento.

Neste contexto, pesquisas futuras podem ser feitas para avaliar as mudanças ao longo do tempo na dinâmica da companhia Rumo S.A., assim como o setor onde ela atua, bem como utilizar outras ferramentas para fazer a avaliação da empresa, a fim de demonstrar a acurácia de seu valor intrínseco.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

- KOLLER, Tim; GOEDHART, Marc; WESSELS, David. **Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies**. 7. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. 2020.
- DAMODARAN, Aswath. **Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset**. 3. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. 2012.
- Modigliani, F. and Miller, M.H. **The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment**. The American Economic Review, 48, 261-297. 1958.
- Modigliani, F.; Miller, M. **Corporate income taxes and the cost of capital: a correction**. American Economic Review. 53 (3): 433–443. 1963.
- Sharpe, William F. **Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk**. Journal of Finance. 19 (3): 425-442. 1964.
- CFA Institute. **CFA Program Curriculum Level II (Book 3: Equity)**. Charlottesville, Virginia: John Wiley & Sons, Inc. 2020.
- Ipea – Informações: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>
- Banco Central – Informações: <www.bcb.gov.br>
- Damodaran – Informações: <<http://people.stern.nyu.edu/adamodar/>>
- U.S. Department of the Treasury – Informações: <<https://home.treasury.gov/policy-issues/financing-the-government/interest-rate-statistics>>
- Duff & Phelps – Informações: <<https://www.duffandphelps.com/insights/publications/cost-of-capital/recommended-us-equity-risk-premium-and-corresponding-risk-free-rates>>
- Rumo – Relação com Investidores: <<http://ri.rumolog.com/>>

- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa**. Editora Atlas. São Paulo, 2008.
- VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração**. Editorial Atlas. São Paulo, 1998.