

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS
GERAIS - *CAMPUS* FORMIGA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO

JOSÉ RONALDO DO NASCIMENTO

**COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE EMPRESAS: um estudo de
caso em uma indústria de mineração de calcário do centro oeste de Minas Gerais**

Formiga - MG

2024

JOSÉ RONALDO DO NASCIMENTO

COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE EMPRESAS: um estudo de caso em uma indústria de mineração de calcário do centro oeste de Minas Gerais

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA-IFMG) do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - IFMG *Campus* Formiga – MG, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração. Linha de pesquisa: Finanças Corporativas e Investimento. Área de Concentração: Finanças.

Orientador: Prof. Dr. Lélis Pedro de Andrade. (IFMG-Formiga).

Coorientador: Prof. Dr. Washington Santos Silva (IFMG-Formiga).

Formiga - MG

2024

N244c Nascimento, José Ronaldo do.

Comparação dos métodos de avaliação de empresas: um estudo de caso em uma indústria de mineração de calcário do centro oeste de Minas Gerais / José Ronaldo do Nascimento. - Formiga, 2024
218 p. : il. color.

Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Formiga, 2024.

Orientador: Dr. Lélis Pedro de Andrade.

Coorientador: Dr. Washington Santos.

1.Valuation. 2. Mineração de calcário. 3. Avaliação contábil.4. Fluxo de caixa descontado. 5. Múltiplos. 6. Relativa. I. Nascimento, José Ronaldo do. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Formiga. Título.

CDD:332.024

Catálogo: Livia Renata Santos- CRB/6-2561

José Ronaldo do Nascimento

COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE EMPRESAS: um estudo de caso em uma indústria de mineração de calcário do centro oeste de Minas Gerais

COMPARISON OF COMPANY VALUATION METHODS: a case study in a limestone mining industry in the West Center of Minas Gerais

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA-IFMG) do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Minas Gerais - IFMG *Campus* Formiga – MG, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração. Linha de pesquisa: Finanças Corporativas e Investimento. Área de Concentração: Finanças.

Aprovado em: ____ / ____ / ____ pela banca examinadora:

Prof. Dr.: Lélis Pedro de Andrade - IFMG (Orientador)

Prof. Dr.: Washington Santos Silva - IFMG (Coorientador)

Prof.: Dr. Lucas Maia dos Santos - IFMG (Avaliador Interno)

Prof. Dr.: Daniel Fonseca Costa - IFMG (Avaliador Interno)

Prof. Dr.: José Willer do Prado – UFLA (Avaliador Externo)

Formiga - MG

2024

*Em memória de minha mãe Etelvita Luna do Nascimento pela
sua probidade em ser mestra e administradora da vida.
Pelo amor, retidão, determinação e ensinamentos, os quais
herdei honrosamente. Ela foi o reflexo do que me tornei, meu
alicerce do qual extraí a força e a coragem que me trouxeram à
esta conquista outrora desejada.
Minhas eterna e infinita saudade, meu carinho e gratidão.
Às minhas irmãs, Ana Lúcia, Vera Dulce e Isabel Cristina,
minha família, meu porto seguro, meus agradecimentos pelo
amor familiar.
Dedico.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus meu Baluarte, pela dádiva de trilhar neste caminho na busca pelo conhecimento e crescimento pessoal. À sombra de Tuas asas onde encontro meu abrigo.

Ao Instituto Federal de Minas Gerais *Campus* Formiga - MG e de forma especial a todos os professores e funcionários pelos momentos vividos.

Ao meu estimado orientador Prof. Dr. Lélis Pedro de Andrade pela orientação, aconselhamento, dedicação e por ter me impulsionado nos momentos difíceis, um exemplo de ser humano e professor admirável.

Ao meu coorientador. Prof. Dr. Washington Santos Silva pela contribuição, um célebre professor no campo das Estatísticas e Ciências de Análises de Dados.

De forma especial aos demais professores do Programa PPGA-IFMG: Prof. Dr. Daniel Fonseca Costa, Prof. Dr. Adriano Olímpio Tonelli, Prof. Dr. Bruno César de Melo Moreira, Prof. Dr. Lucas Maia dos Santos, a todos por suas contribuições, aos quais celebro com alegria, pois tornei-me mais rico em conhecimento e sapiência. Agradeço pela vivência acadêmica.

Aos colegas de classe da segunda turma do Programa de Pós-Graduação em Administração do IFMG do Campus Formiga, primeira turma presencial, pelas lutas compartilhadas, pelos momentos de estudo, pelas partilhas aos intervalos. Sobretudo, pelos momentos inesquecíveis. Em especial, à Suelem Correia Garcia, pela motivação, pela troca de experiências e pela amizade e confiança, frutos deste mestrado, com carinho.

Aos demais professores da banca examinadora, Prof. Dr. José Willer do Prado, Prof. Dr. Daniel Fonseca Costa e Prof. Dr. Lucas Maia dos Santos, pelas importantíssimas contribuições, desde a qualificação, que honrosamente foram imprescindíveis para a finalização desta pesquisa.

Meu muito obrigado!

Epígrafe

“Dê-me Senhor agudeza para entender, capacidade para reter, método e faculdade para aprender, sutileza para interpretar, graça e abundância para falar”.

São Tomás de Aquino

RESUMO

A presente pesquisa tem por objetivo apurar o valuation de uma empresa aplicando-se três métodos de avaliação em um estudo de caso em uma empresa do ramo de mineração de calcário, no centro oeste mineiro. A pesquisa tem por intuito entregar dois produtos: o primeiro sendo o produto técnico o qual apura-se o valuation de uma empresa utilizando das técnicas acima mencionadas o segundo um relatório conclusivo. Para tanto, aplicou-se a avaliação pelos métodos: i) contábil; ii) avaliação relativa ou por múltiplos e iii) fluxo de caixa descontado (FCD). Foi elaborado um estudo de caso com acesso aos demonstrativos contábeis da empresa durante o período de 2011 a 2023, bem como houve a coleta de dados de demonstrações contábeis e indicadores financeiros das companhias do setor de mineração, com ações na B3. Antes da aplicação dos métodos de avaliação, foi necessário proceder uma análise do breve histórico da empresa, do setor e das políticas financeiras adotadas na empresa escolhida para análise. Para a avaliação do método de FCD adotou-se o modelo de dois estágios, sendo o primeiro entre 2024 e 2028 e o segundo assumindo a perpetuidade, tomando como base de projeção os indicadores financeiros da empresa obtidos no período de 2019 a 2023. Como resultados, verificou-se que a empresa apresenta ter rentabilidade e liquidez consideradas satisfatória, no entanto, possui um custo de capital considerado alto devido a política de zero endividamento e apresentou dificuldades de gerar fluxos de caixa livres positivos nos períodos observado e projetado. Para avaliação por múltiplos, foi realizada uma comparação com a Companhia Siderúrgica Nacional, uma empresa do mesmo setor com as demais companhias do setor com ações em bolsa. Pela avaliação contábil dos ativos a empresa tem seu valor de R\$ 478.492.107,81, já pelo método do fluxo de caixa descontado, o valor foi de R\$ 330.526.500,40, ao passo que pela abordagem dos múltiplos, o valor encontrado foi de R\$ 421.418.783,65, considerando o múltiplo EV/Ativo, ou de 616.935.957,46, pelo múltiplo EV/Vendas, ambos com base no setor, valor médio de 5 anos anteriores. Os resultados obtidos para outros múltiplos foram considerados não aderentes com os métodos contábil e fluxo de caixa descontado. Além disso, foi possível observar que o valor da empresa analisada possui maior sensibilidade nas políticas de investimento tanto em capex quanto em capital de giro e em sua estrutura de capital, a qual tem como alvo a 100% de capital próprio, o que eleva o custo de capital da empresa. Como implicações práticas, foi possível concluir que a comparação dos métodos de avaliação permitiu, a partir da aderência entre os métodos, obter estimativas consideradas mais adequadas do valor da empresa, bem como identificar pontos fortes e fragilidades nas estratégias operacionais, de investimento e de financiamento da empresa, as quais foram elaboradas no formato de um relatório conclusivo.

Palavras-chave: *Valuation*; mineração de calcário; avaliação contábil; avaliação relativa. fluxo de caixa descontado; múltiplos.

ABSTRACT

The present research aims to determine the evaluation of a company by applying three evaluation methods in a case study in a company in the limestone mining sector, in the center west of Minas Gerais. The research aims to deliver two products: the first being the technical product which determines the evaluation of a company using the techniques mentioned above, the second a conclusive report. To this end, evaluation is applied using the following methods: i) accounting; ii) relative or multiple valuation and iii) discounted cash flow (DCF). A case study was prepared with access to the company's financial statements during the period from 2011 to 2023, as well as data collection on projections and financial indicators of companies in the mining sector, with shares on B3. Before applying the evaluation methods, it was necessary to analyze the brief history of the company, the sector and the financial policies adopted in the company chosen for analysis. To evaluate the DCF method, the model of two advances was changed, the first being between 2024 and 2028 and the second assuming perpetuity, taking as a projection basis the company's financial indicators obtained in the period from 2019 to 2023. As a result, it was found that the company has profitability and liquidity considered satisfactory, however, it has a cost of capital considered high due to the zero debt policy and presented difficulties in generating positive free cash flows in the observed and projected periods. For evaluation by multiples, a comparison was made with Companhia Siderúrgica Nacional, a company in the same sector with other companies in the sector with shares on the stock exchange. According to the accounting valuation of the assets, the company has a value of R\$ 478,492,107.81, whereas using the discounted cash flow method, the value was R\$ 330,526,500.40, while using the multiples approach, the value found was R\$ 421,418,783.65, considering the EV/Asset multiple, or 616,935,957.46, using the EV/Sales multiple, both based on the sector, average value from 5 previous years. The results obtained for other multiples were considered non-compliant with the accounting and discounted cash flow methods. Furthermore, it was possible to observe that the value of the company analyzed has greater sensitivity in investment policies in both capex and working capital and in its capital structure, which targets 100% equity, which increases the company's cost of capital. As practical implications, it was possible to conclude that the comparison of evaluation methods allowed, based on the adherence between the methods, to obtain estimates considered more appropriate of the company's value, as well as to identify strengths and weaknesses in operational, investment and financing strategies. of the company, which were prepared in the format of a conclusive report.

Keywords: Valuation; limestone mining; accounting valuation; relative valuation; discounted cash flow; multiples.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelos de Avaliação.....	47
Figura 2 – Esquematização do fluxo de caixa descontado	56
Figura 3 – Fluxo de caixa futuro	57
Figura 4 – Preferência quanto à utilização de múltiplos	69

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Critério de avaliação contábil	51
Quadro 2 – Índices de liquidez	80
Quadro 3 – Índices de Endividamento	81
Quadro 4 – Índices de lucratividade	82
Quadro 5 – Índices de rentabilidade	82
Quadro 6 – Índices de rotatividade	83
Quadro 7 – Grau de alavancagem financeira.....	84
Quadro 8 – Roteiro de elaboração do fluxo de caixa descontado	85
Quadro 9 – Roteiro de elaboração do método por múltiplos.....	87

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Produção Mundial de calcário 2020 e 2021	44
Tabela 2 – Relatório de preços médios anuais de venda por segmento de 2011 e 2023.....	93
Tabela 3 – Receita de vendas da empresa entre 2011 e 2023.....	93
Tabela 4 – Variação das vendas por segmentação	95
Tabela 5 – Passivo da empresa de 2019 a 2023	104
Tabela 6 – Projeção de Vendas 2026 a 2028.....	114
Tabela 7 – Projeção de Preço de Vendas de Calcário Agrícola	115
Tabela 8 – Projeção da quantidade de venda de calcário britado em (TN).....	116
Tabela 9 – Projeção de preços do calcário britado	117
Tabela 10 – Projeção da quantidade de venda de Calcário Britado em (TN)	119
Tabela 11 – Projeção de preços de venda de Calcário Industrial	120
Tabela 12 – Projeção da quantidade de vendas de Calcário Industrial em (TN).....	122
Tabela 13 – Projeção da receita de prestação de serviços	123
Tabela 14 – Resultado operacional, FCO, CAPEX, ICG e FCL - 2019-2023	124
Tabela 15 – FCO, Investimento e FCL 2019 - 2023	125
Tabela 16 – Investimento em capital de giro sobre as receitas	127
Tabela 17 – Estrutura de Custo Capital da COM3	132
Tabela 18 – Valorização contábil de 2019 a 2023.....	133
Tabela 19 – Ativos da COM3 em 2023.....	134
Tabela 20 – Projeção de vendas por segmentação	135
Tabela 21 – Projeção da DRE da COM3 e Resultado do Fluxo de Caixa Livre da (COM3)	139
Tabela 22 – Valor presente da empresa COM3 seu Equity Value	143
Tabela 23 – CPV (Custo Produto Vendido) versus variações na receita	145
Tabela 24 – Beta (β) versus premissas da perpetuidade.....	147
Tabela 25 – Custo do Produto Vendido versus CAPEX	149
Tabela 26 – CPV (Custo do Produto Vendido) versus Necessidade de Capital de Giro	151
Tabela 27 – ICG Necessidade de capital de giro versus crescimento das receitas no período de 2024 a 2028	153
Tabela 28 – CAPEX versus premissas de crescimento anual das receitas no período de 2024 a 2028	155

Tabela 29 – Endividamento Versus crescimento anual das receitas no período de 2024 a 2028	157
Tabela 30 – Ativos pertencentes a bolsa de Valores brasileira B3.....	159
Tabela 31 – Indicadores do ativo COM3	161
Tabela 32 – Análise Contábil, FCD e Múltiplos	162
Tabela 33 – Análise de múltiplos da COM3 e CMIN3 em 2023	164
Tabela 34 – Comparação método de múltiplos COM3, CMIN3 e o Setor - 2023	165
Tabela 35 – Análise de múltiplos da COM3 e CMIN3 de 2020 a 2023.....	168
Tabela 36 – Análise dos métodos múltiplos COM3, CMIN e o Setor - 2020 - 2023	168
Tabela 37 – Aderência dos métodos de avaliação da COM3	170

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Índices de liquidez.....	98
Gráfico 2 – Índices de Endividamento	101
Gráfico 3 – Índices de lucratividade.....	104
Gráfico 4 – Índices de Rentabilidade	106
Gráfico 5 – Índice de Giro do Ativo.....	107
Gráfico 6 – Índices de Rotatividade	108
Gráfico 7 – Grau de Alavancagem Financeira	110
Gráfico 8 – Projeção dos preços de venda de Calcário Agrícola	116
Gráfico 9 – Projeção dos preços de venda de Calcário Britado	118
Gráfico 10 – Projeção de Preço de Vendas de Calcário Industrial.....	121
Gráfico 11 – Comparativo: FCO - Investimento - FCL 2019 - 2023	126
Gráfico 12 – Investimento em Capital de Giro x Receita Bruta durante 2017 a 2023	128
Gráfico 13 – Investimento em capital de giro sobre a receita bruta	130
Gráfico 14 – Fluxo de Caixa Livre	131
Gráfico 15 – Variação do CAPEX de 2023 a 2028.....	140

SUMÁRIO

PARTE 1 - INTRODUÇÃO GERAL	20
1 INTRODUÇÃO	21
2 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
REFERÊNCIAS	27
PARTE 2: PRODUTOS BIBLIOGRÁFICOS E TECNOLÓGICOS	28
PRODUTO 1: AVALIAÇÃO DE EMPRESAS PELOS TRÊS MÉTODOS - CONTÁBIL, MÚLTIPLOS DE MERCADO E FLUXO DE CAIXA DESCONTADO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA DE MINERAÇÃO DO CENTRO OESTE DE MINAS GERAIS.....	29
PRODUTO 1: AVALIAÇÃO DE EMPRESAS PELOS MÉTODOS - CONTÁBIL, MÚLTIPLOS DE MERCADO E FLUXO DE CAIXA DESCONTADO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA DE MINERAÇÃO DO CENTRO OESTE DE MINAS GERAIS.....	30
1 INTRODUÇÃO	31
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	38
2.1 Atividade de Mineração	39
2.2 A mineração de calcário.....	40
2.3 Oferta de Calcário no Mundo e no Brasil	43
2.4 Avaliação de empresas ou <i>Valuation</i>.....	45
2.4.1 Valor versus Preço.....	48
2.5 Avaliação de empresas pelo método contábil.....	49
2.6 O método de avaliação pelo fluxo de caixa descontado.....	52
2.6.1 O cálculo do fluxo de caixa descontado	56
2.6.2 Projeção dos fluxos de caixa futuros.....	57
2.6.3 Projeção – CAPEX	58
2.6.4 Projeção do Beta	58

2.6.5 Custo de capital de terceiros CAPM.....	60
2.6.6 Fluxo de caixa pelo capital próprio.....	62
2.6.7 A taxa de desconto	64
2.7 A avaliação pelo método de múltiplos	65
2.7.1 Múltiplos de Lucro	69
2.7.2 Múltiplos de EBITDA	70
2.7.3 Múltiplos da receita.....	71
2.7.4 Múltiplos de valor patrimonial.....	73
2.7.5 Múltiplos setoriais específicos	73
2.8 Literatura relacionada aos métodos de avaliação em empresas de mineração	74
3 METODOLOGIA.....	77
3.1 Tipologia da pesquisa	77
3.2 Coleta de dados	78
3.3 Caracterização do campo de estudo	79
3.4 Método de análise das Demonstrações Contábeis	80
3.5 Roteiro de elaboração do fluxo de caixa descontado.....	84
3.6 Roteiro de elaboração da avaliação por múltiplos	87
3.7 Comparação dos métodos de avaliação e sua aderência	88
3.8 Método de cálculo de CAPEX	89
3.9 Método de cálculo de investimento em capital de giro ICGL	90
3.10 Métodos de Análise de sensibilidade de cenários.....	90
4 RESULTADOS E VALIDAÇÃO DOS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE EMPRESAS, PELOS MÉTODOS CONTÁBIL, FLUXO DE CAIXA DESCONTADO E PELO MULTIPLOS DE MERCADO.....	92
4.1 Histórico de preços médios de vendas dos produtos por segmento	92
4.2 Análise dos Indicadores Financeiros da COM3.....	96
4.2.1 Análise dos Indicadores Financeiro e Contábeis	96
4.2.2 Índices de Liquidez.....	97

4.2.3 Índices de Endividamento.....	99
4.2.3.1 Análise do Passivo da empresa	101
4.2.4 Índices de Lucratividade.....	104
4.2.5 Índices de Rentabilidade.....	105
4.2.6 Índices de Rotatividade.....	107
4.2.7 Grau de alavancagem financeira	109
4.3 Constatação analítica geral dos indicadores	111
4.5 Análises das projeções para o período de 2024 - 2028.....	111
4.5.1 Projeção das Vendas para os períodos de 2024 a 2028	112
4.5.2 Projeção das receitas da empresa COM3.....	114
4.5.3 Projeção de preços de vendas e quantidades (TN) de Calcário Agrícola	114
4.5.4 Projeção de preços de vendas e de quantidade em (TN) de Calcário Britado	117
4.5.5 Projeção de Preços de vendas, de quantidade de Calcário Industrial.....	119
4.5.6 Projeção de vendas de prestação de serviços	122
4.6 Análise dos FCO, CAPEX, ICG e FCL de 2019 - 2023.....	123
4.6.1 Análise do FCO, Investimento e FCL passados.....	125
4.6.2 Análise IGC - Investimento em Capital de Giro.....	126
4.6.3 Análise do Fluxo de Caixa Livre 2019 - 2023.....	130
4.7 Estrutura de capital e custo de capital	131
4.8 O <i>Valuation</i> sob a ótica do método de avaliação contábil.....	133
4.9 O <i>Valuation</i> sob a ótica do método de Fluxo de Caixa Descontado	135
4.9.1 Projeções da DRE - Demonstrações dos Resultado do Exercício (DRE) para se calcular o Fluxo de Caixa Livre da (COM3).....	136
4.9.1.1 Análise do CAPEX	140
4.9.1.2 Análise da empresa (MCO03) em sua Perpetuidade.....	141
4.9.2 Análise do Valor Presente e o Equity Value da (COM3).....	142
4.9.3 Análise da sensibilidade do valor da empresa (Firm Value)	143

4.9.3.1	Análise de sensibilidade do valor da empresa em relação às premissas do CPV e taxa de crescimento das vendas no primeiro estágio de análise (g1)	143
4.9.3.2	Análise de sensibilidade do equity value com base nas premissas do Beta (β) e a taxa de crescimento das vendas na perpetuidade (g2)	146
4.9.3.3	Análise de sensibilidade do equity value com base nas premissas do CAPEX e CPV	148
4.9.3.4	Análise de sensibilidade do equity value com base nas premissas de ICG e CPV	150
4.9.3.5	Análise de sensibilidade do equity value com base nas premissas de ICG versus Receitas	152
4.9.3.6	Análise de sensibilidade do equity value com base nas premissas do CAPEX versus Receitas	154
4.9.3.7	Análise de sensibilidade do equity value com base nas premissas de endividamento versus Receitas	156
4.10	O <i>Valuation</i> sob a ótica do método de avaliação por múltiplos.....	158
4.10.1	Análise comparativa de indicadores de múltiplos da COM3 e CMIN3 - 2023	160
4.10.2	Análise comparativa de indicadores de múltiplos da COM3 e CMIN3 de 2020 - 2023	165
4.11	O <i>Valuation</i> sob a ótica da aderência dos três métodos aplicados: contábil, fluxo de caixa descontado e múltiplos de mercado.....	169
5	CONCLUSÃO.....	171
	PRODUTO 2: RELATÓRIO CONCLUSIVO	196
1	INTRODUÇÃO	197
4	RELATÓRIO CONCLUSIVO DE AVALIAÇÃO	199
	Nota Importante	200
	Comparação das metodologias de avaliação e sua aplicabilidade	202
	Evidenciação da não aderência dos métodos	203
	PRINCIPAIS PREMISSAS ADOTADAS	204
	Fluxo de caixa descontado da COM – Centro Oeste Mineração S/A	205

Principais premissas adotada na avaliação pelo método de Fluxo de Caixa Descontado	206
Pontos fracos observados de acordo com as análises financeiras apuradas	207
Sugestão de mudanças nas políticas internas para melhorar o Fluxo de Caixa Livre da empresa	207
Projeção dos fluxos de caixa livre após implementação de mudanças nas estratégias financeiras, tais como: 1) redução do capex para 3x o valor da depreciação; 2) redução do investimento em capital de giro para 15% do valor das vendas, e: 3) redução do custo de capital a partir de uma alavancagem de 20%	208
CONCLUSÃO	210
REFERÊNCIAS	213
ANEXO I - BALANÇO PATRIMONIAL (ATIVO) - COM – CENTRO OESTE MINERAÇÃO S/A	215
ANEXO II - BALANÇO PATRIMONIAL (PASSIVO) - COM – CENTRO OESTE MINERAÇÃO S/A	216
ANEXO III - PATRIMONIO LÍQUIDO - COM - CENTRO OESTE MINERAÇÃO S/A	217
ANEXO IV – DRE - COM – CENTRO OESTE MINERAÇÃO S/A	218

PARTE 1 - INTRODUÇÃO GERAL

1 INTRODUÇÃO

A economia global vem sofrendo drásticas mudanças em seu ambiente nas últimas décadas e exigindo das empresas uma constante adaptação para se adequar suas necessidades, diante do mercado globalizado ao qual estão inseridas. Com as facilidades da comunicação e interação, as proximidades dos mercados mundiais decorrentes da multinacionalização elevaram as incertezas e aumentaram a concorrência, ocasionando em grandes demandas dos setores estratégicos das firmas, para assim, garantirem sua existência diante dos cenários cada vez mais acirrados (Do Prado *et al.*, 2015).

Profissionais de todas as áreas dentro de uma empresa precisam interagir com as áreas de finanças e com os procedimentos financeiros para efetivarem suas tarefas, agindo assim os agentes de finanças, analistas e acionistas, conseguirão extrair com utilidade dados confiáveis para tomada de decisões, como por exemplo na validação de um novo produto a equipe financeira precisa fazer previsões, diretrizes de precificação e outras finalidades. O papel da administração financeira tem relação com a teoria econômica e as ciências contábeis e das principais atividades do administrador financeiro (Gitman, 2010).

O Objetivo dessa pesquisa é encontrar o valuation de uma indústria do seguimento de mineração de calcário utilizando-se de três métodos de avaliação: a avaliação contábil, a avaliação por múltiplos e a avaliação pelo fluxo de caixa descontado. E por fim elaborar um relatório conclusivo, contendo dados um formato elucidativo de todo o estudo, apresentando-os de forma sucinta objetivando fornecer dados compilados o que pode demonstrar praticidade e a possibilitar da interpretação dos dados apurados.

Desta forma a pesquisa tem ainda os objetivos específicos: aplicar a avaliação contábil como sendo o primeiro método aplicado; aplicar a avaliação por múltiplos como segundo método aplicado; aplicar a avaliação pelo fluxo de caixa descontado como sendo o terceiro método aplicado; investigar e comparar a aderência dos três métodos de avaliação aplicados no estudo; e por fim entregar um relatório técnico conclusivo contendo os dados compilados neste.

Sendo assim a pesquisa, em contexto geral, também objetiva contribuir para estudiosos, analistas em finanças, administradores e acionistas, como sendo mais um estudo que soma com contribuições quanto a utilização das ferramentas aqui aplicadas, como um conteúdo a servir como parâmetro e incentivo para novas análises em outras empresas.

Trazendo o entendimento para a finalidade desta pesquisa a determinação do método de avaliação econômico-financeira utilizado em uma empresa é de primordial importância para a obtenção de resultados adequados e precisos, pois, a adoção de um método inadequado, pode gerar consequências tal qual a não assertividade do valor da empresa (Carli, 2018).

Alguns dos pontos mais importantes da avaliação de uma empresa, são os direcionadores de valor como os processos e as capacidades-chave que habilitem a empresa a gerar e sustentar estratégias de alto valor durante todo o tempo de sua operação, sendo assim, a criação de valor para o acionista é essencialmente o resultado obtido das decisões de gestão: operacionais, de investimento e financiamento (McTaggart *et al.*, 1994; Rappaport, 2001).

Algumas características que podem ser observadas quanto a avaliação de empresas é que em determinadas situações podem ocasionar a má precificação ou os vieses no que tange aos interesses de interpretações do *valuation* em virtude de assimetrias encontradas na apuração. Quando isto ocorre em determinadas análises, tal fato pode ser ocasionado principalmente em virtude do risco de mercado, sendo assim a taxa de retorno almejada por seus investidores pode ser enviesada, o que ocasiona a diminuição do seu valor presente e de seus fluxos futuros de caixa, ocasionando a má avaliação e perda de seu valor real (Lima, 2013).

Há que se destacar o artigo de French e Gabrielli (2005), que ressalta que o propósito da avaliação é o processo de estimativa de preço. Os métodos utilizados para determinar o valor tenta modelar os processos de pensamento do mercado e, assim, estimar o preço por referência aos dados históricos observados. Contudo, a avaliação será afetada por incertezas: incerteza nos dados comparáveis disponíveis; incerteza nas condições de mercado atuais e futuras e incerteza nos insumos específicos para a propriedade em questão.

As autoras também concluem que encontradas essas incertezas estas devem ser transmitida aos utilizadores das avaliações, então é importante que exista um padrão acordado para a expressão da incerteza dos inputs e um acordo sobre a informação de output que deve ser transmitida com cada avaliação. Sempre haverá debate sobre a adequação da distribuição escolhida. Contudo, para facilidade de utilização pela profissão, acredita-se que a abordagem triangular é o padrão de entrada mais apropriado e o intervalo de certeza a forma mais fácil de reportar os resultados.

Há que se considerar que a pesquisa se torna inédita para as ciências da administração e finanças, pelo fato de que não foram encontrados trabalhos acadêmicos que testaram a comparação e a aderência das técnicas de avaliação contábil, avaliação por múltiplos e avaliação pelo fluxo de caixa contábil, aplicadas especificamente em uma indústria de

mineração de calcário, o que reforça a contribuição desta pesquisa para estudiosos, acadêmicos administradores e que queiram-na se tornar como um exemplo para novos estudos e aplicações tanto para as empresas e para a academia.

2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da delimitação dos objetivos desta pesquisa, no que concerne ao *valuation* e seus métodos a aplicar, que são a avaliação de empresas pelo método contábil, pelo método de avaliação por múltiplos de mercado e pelo método de fluxo de caixa descontado e por fim entregar um relatório conclusivo das avaliações com o objetivo da compilação dos dados coma finalidade de uma apresentação sucinta e clara aos interessados

De início a pesquisa se consiste em realizar uma revisão bibliográfica da literatura relacionadas aos temas de avaliação de empresas, utilizando-se das três temáticas de avaliações abordadas no parágrafo anterior, para assim dar embasamento teórico e metodológico sobre as técnicas e métricas utilizadas e concernentes e relativas a apuração dos resultados almejados.

Todavia, o estudo busca refletir em temas relacionados aos três métodos de avaliação, e na revisão de literatura, busca, contudo, circunstanciar os detalhamentos de tantos indicadores que juntamente, com análises técnicas tem a função de fornecer informações capazes de gerar dados evidentes e comprovados mediante a história financeira da empresa, e a partir de então, projetar novos indicadores e sobretudo informações relevantes sobre ocorrências futuras, capazes de mensurar através destas análises qual será o valor, contábil, o valor pelo apurado pelo fluxo de caixa e pelo valor das análises de múltiplos.

A escolha dos três métodos, tem a finalidade de comprovar a aderência ou não, na relação uns com os outros, obviamente, não serão constatados exatamente os mesmos valores apurados, uma vez que cada método tem sua particularidade e suas métricas de análise.

Senso assim o processo de avaliação deve aprofundar e considerar que todos os bens que contribuem na satisfação das necessidades humanas, tem duas utilidades, uma utilidade objetiva e outra subjetiva, pois, a primeira está relacionada aos números, ao quais são objetivo pela aplicação da metodologia de avaliação. A segunda está mais relacionada aos desejos e interesses não necessariamente econômicos, que em sua maioria não podem ser transformados em valores (Falcini, 2011).

De fato existem valores intrínsecos que somente os analistas, gestores e até mesmo os sócios conseguem mensurar, como o valor de sua marca, o tempo que a empresa está atuante no mercado, sua carteira de clientes que sobretudo, tem uma certa afinidade mediante a qualidade dos produtos e atendimento, bem como toda a credibilidade econômica e social construída no decorrer de sua existência.

Diante do exposto o produto 1 tem a finalidade de apresentar um estudo de caso sobre comparação dos métodos de avaliação de empresas: um estudo de caso em uma indústria de mineração de calcário do centro oeste de Minas Gerais, utilizando do método contábil, do fluxo de caixa descontado e do método de múltiplos de mercado. Contudo, o produto 1, se caracteriza por apresentar cálculos de indicadores seguidos de suas análises, aferindo medições, comparações e também com intervenções de sugestões aos analistas e gestores, sobre melhorias dos processos financeiros na intenção de mitigar falhas, visando melhorar os resultados projetados que também sem apurados, apresentados e sobretudo analisados.

Estas análises das projeções sejam de vendas, do CPV, do CAPEX, do Beta (β), de ICG e mesmo do fluxo de caixa descontado, serão agudamente necessárias, pois delas, é que serão extraídas as informações capazes de fornecer dados, para o crivo da avaliação final da empresa que se pretende avaliar.

Ainda dentro da semântica do produto 1 encontrar-se-á análises de sensibilidade de possíveis cenários que apresentam alternâncias em diversos indicadores, sendo assim, o cruzamento destes indicadores permitem inferir possibilidades de melhorias em processos objetivando melhores resultados, sejam quanto a própria avaliação, em processos financeiros e concomitante a todos os arcabouços a contribuir para a valorização da empresa.

Ao abordar sobre o Produto 2 este demonstra ser de caráter Técnico Conclusivo, que traz em seu contexto um relatório conclusivo das abordagens construídas dentro do produto 1. Sendo assim este tem como objetivo de transformar os dados apurados em um relatório de fácil interpretação para os leitores, analistas, sócios, gestores e interessados nos temas abordados, redirecionando-o a uma dinâmica mais objetiva quanto a apresentação dos dados de forma compilada em um relatório que tem o caráter conclusivo dos fatos apurados e sobretudo conclusivo dos fatos evidenciados no produto 1.

A pesquisa como se apresenta permite traçar estratégias financeiras de melhorias destes resultados e como os mesmos serão observados, quanto a possibilidade de inferir constatações, sobre os resultados financeiros da empresa, sobretudo sobre a avaliação da empresa, bem como outros tópicos abordados, como os investimento em capital de giro CAPEX, dívidas com terceiros e principalmente sobre o fluxo de caixa líquido da empresa.

Diante de todas as constatações o trabalho contribui não só para área de finanças, mas também com a contabilidade, com as boas práticas de gestão, com as estratégias organizacionais, pois, com os dados elencados na pesquisa, é permitido aprofundar em uma gama de informações que preconizam todas estas áreas, contribuindo com a tomada de decisões, ressaltando a possibilidade de análises de diversas formas sobre os indicadores, premissas e

quanto a perpetuidade, todavia traçar metas, estabelecer parâmetros e outras diferentes finalidades de estratégicas, que aplicadas em cada área, assim resultar no melhor resultado quanto ao valor da empresa.

A principal contribuição desta pesquisa é que ela é de natureza prática sobretudo com a empresa objeto deste estudo de caso, pois irá realizar estimativas quanto ao seu valor e ainda tem a primazia de aportar diretrizes para melhorar sua avaliação e sua gestão financeira.

A pesquisa contribui ainda para o campo das ciências tornando-se mais um trabalho a disseminar as práticas de avaliação de empresas e também como sendo um trabalho que possibilita a análise de indicadores que tem o poder de fornecer dados contundentes sobre a vida financeira de uma organização. Ressalta-se também e contudo a importância da coerência dos dados necessários para esta finalidade, sua fidedignidade e clareza que o quanto mais consideradas refletirão na exatidão dos resultados e sobretudo sobre o valor dos negócios.

REFERÊNCIAS

- CARLI, Carla de. Aplicação do método de opções reais no planejamento de pilhas de estoque na mineração. 2018. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/190122>. Acesso em: 20 de junho de 2024.
- PRADO, J. W.; MACHADO, L. K. C. ; VIEIRA, K. C. ; SILVA, S. N. A. ; SAFADI, T. ; CARVALHO, F. M. . Interference of Mergers and Acquisitions in the Profitability of Publicly held Companies in the Food and Beverage Sector: an Approach through Intervention Models. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, v. 9, p. 1-12, 2015. Disponível em: <https://www.ajbasweb.com/old/ajbas/2015/July/1-12.pdf>. Acesso em: 07 de setembro de 2023.
- FALCINI, P. **Avaliação econômica de empresas: técnicas e prática**. São Paulo: Atlas, 2011.
- FRENCH, Nick; GABRIELLI, Laura. Discounted cash flow: accounting for uncertainty. **Journal of Property Investment & Finance**, v. 23, n. 1, p. 75-89, 2005. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/14635780510575102/full/html>. Acesso em: 10 de julho de 2024.
- GITMAN, Lawrence Jeffrey. **Princípios de administração financeira**. 12. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.
- LIMA, Gerlando Augusto Sampaio Franco de. **A relação do acompanhamento dos analistas com características de valuation das empresas brasileiras**. 2013. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/livredocencia/12/tde-14112014-151023/publico//Prof_Dr_Gerlando_Augusto_Sampaio_Franco_de_Lima.pdf. Acesso em: 10 de junho de 2024.
- McTAGGART, J. M.; KONTES, P. W.; MANKINS, M. C. **The value imperative: managing for superior shareholder returns**. New York: The Free Press, 1994.
- RAPPAPORT, A. **Gerando valor para o acionista: um guia para administradores e investidores**. São Paulo: Atlas, 2001.

PARTE 2: PRODUTOS BIBLIOGRÁFICOS E TECNOLÓGICOS

**PRODUTO 1: AVALIAÇÃO DE EMPRESAS PELOS TRÊS MÉTODOS -
CONTÁBIL, MÚLTIPLOS DE MERCADO E FLUXO DE CAIXA DESCONTADO:
um estudo de caso em uma indústria de mineração do centro oeste de Minas Gerais**

PRODUTO 1: AVALIAÇÃO DE EMPRESAS PELOS MÉTODOS - CONTÁBIL, MÚLTIPLOS DE MERCADO E FLUXO DE CAIXA DESCONTADO: um estudo de caso em uma indústria de mineração do centro oeste de Minas Gerais

RESUMO

A presente pesquisa tem por objetivo comparar a aplicação de três métodos de avaliação de empresas em um estudo de caso no ramo de mineração de calcário, no centro oeste mineiro. Para tanto, aplicou-se a avaliação pelos métodos: i) contábil; ii) fluxo de caixa descontado (FCD) e; iii) avaliação relativa ou por múltiplos. Foi elaborado um estudo de caso com acesso aos demonstrativos contábeis da empresa durante o período de 2011 a 2023, bem como houve a coleta de dados de demonstrações contábeis e indicadores financeiros das companhias do setor de mineração, com ações na B3. Antes da aplicação dos métodos de avaliação, foi necessário proceder uma análise do breve histórico da empresa, do setor e das políticas financeiras adotadas na empresa escolhida para análise. Para a avaliação do método de FCD adotou-se o modelo de dois estágios, sendo o primeiro entre 2024 e 2028 e o segundo assumindo a perpetuidade, tomando como base de projeção os indicadores financeiros da empresa obtidos no período de 2019 a 2023. Como resultados, verificou-se que a empresa apresenta ter rentabilidade e liquidez consideradas satisfatória, no entanto, possui um custo de capital considerado alto devido a política de zero endividamento e apresentou dificuldades de gerar fluxos de caixa livres positivos nos períodos observado e projetado. Para avaliação por múltiplos, foi realizada uma comparação com a Companhia Siderúrgica Nacional, uma empresa do mesmo setor com as demais companhias do setor com ações em bolsa. Pela avaliação contábil dos ativos a empresa tem seu valor de R\$ 478.492.107,81, já pelo método do fluxo de caixa descontado, o valor foi de R\$ 330.526.500,40, ao passo que pela abordagem dos múltiplos, o valor encontrado foi de R\$ 421.418.783,65, considerando o múltiplo EV/Ativo, ou de 616.935.957,46, pelo múltiplo EV/Vendas, ambos com base no setor, valor médio de 5 anos anteriores. Os resultados obtidos para outros múltiplos foram considerados não aderentes com os métodos contábil e fluxo de caixa descontado. Além disso, foi possível observar que o valor da empresa analisada possui maior sensibilidade nas políticas de investimento tanto em capex quanto em capital de giro e em sua estrutura de capital, a qual tem como alvo a 100% de capital próprio, o que eleva o custo de capital da empresa.

Palavras-chave: *Valuation*; avaliação contábil; avaliação por múltiplos; avaliação relativa; avaliação pelo fluxo de caixa descontado.

1 INTRODUÇÃO

Os bens minerais estão presentes na vida de todas as pessoas sejam nos veículos, nos eletrodomésticos, nas estruturas das casas e edifícios, nas estradas, em ferramentas, máquinas, na agricultura, nos celulares, nos smartphones e até mesmo em linhas de cosméticos estes foram alguns exemplos. Esta gama de substâncias como: alumínio, cobre, ferro e silício, ainda se compõe de metais preciosos e de alto valor, como ouro, prata, paládio e platina, ainda pode-se citar o vidro, nas baterias, nos plásticos. Sem do assim os minerais ainda são essenciais para fabricação de uma gama de produtos indispensáveis para a subsistência (DNPM, 2019).

No Brasil a mineração remonta a tradição de que desde os primórdios de sua colonização sua prática representa um seguimento importante e contributivo para a economia. Ainda segundo Barreto (2001), este seguimento no Brasil que remonta à época colonial, mais precisamente no século XVII a demora em se descobrirem jazidas levaram a crer que os interesses portugueses estavam inicialmente voltados para outros recursos como o Pau Brasil, o tabaco, o açúcar e a mão de obra escrava, e no século XVIII ocorreu quando o primeiro grande movimento da corrida mineral, que foi ocasionado pela descoberta do ouro, dando início ao surgimento das bases para a construção do setor mineral brasileiro e colocando o país como o primeiro grande produtor mundial desses produtos materiais (Kalife, 2013).

Em meados do século XVII, havia o que se considerar sobre a importância da economia mineradora no Brasil, sendo assim, desde o período colonial, mais do que o recurso natural, mais do que um artigo de exportação, o que se descobriu em Minas Gerais, depois de dois séculos de colonização, foi uma fortuna em estado puro, a se explorar, ao contrário do que ocorria com a cana de açúcar no Nordeste, os metais extraídos dos leitos dos rios mineiros não dependiam da demanda Internacional e suas oscilações de cotação. Já eram vistos como em forma de dinheiro, pronto para serem postos em circulação ali mesmo (Kalife, 2013 *apud* Carrera, 2008).

O ouro em pó todavia transformou-se rapidamente na principal moeda nas negociações das Minas Gerais, naquele final do século XVII, e era tão abundante que, embora quase sempre estivesse Portugal como destino final, causou enorme impacto econômico e social também deste lado do Atlântico, em terras tupiniquins (Kalife, 2013 *apud* Carrera, 2008).

Neste contexto a acelerada utilização destes recursos gerou transformações estruturais, sociais, econômicas e ambientais, no qual foi constatado que o padrão de desenvolvimento concentrador de riquezas e centralizador de poder levou em consideração

somente os fatores econômicos, fracassando na proporção efetiva de um desenvolvimento voltado para o meio ambiente e para a geração de melhorias para a população da região (Coelho; Fenzl; Simonian, 2000).

O Brasil detém um enorme patrimônio mineral sendo um dos maiores produtores e exportadores de minérios do mundo, o país produz 72 substâncias minerais das quais 23 são metálicas, 45 não-metálicas e 4 energéticas. O minério de ferro lidera este ranque com 60% do valor total da produção mineral brasileira e em segundo lugar o ouro, com apenas 5% (Araujo; Olivieri; Fernandes, 2014).

Ainda no contexto deste cenário das atividades minerárias, acadêmicos e reguladores da contabilidade têm buscado esforços significativos para o aprimoramento da avaliação de ativos, especialmente na contabilidade pelo valor justo (*Fair Value Accounting*) (SUNDER, 2008).

Por essa dificuldade e para as boas práticas administrativas nota-se que os gestores e os administradores têm-se preocupado em cumprir o objetivo da empresa, já que ele deve ser alcançado por meio da gestão baseada no valor, que consiste em uma forma de gerenciamento que vai desde o desenvolvimento de estratégias até a definição de indicadores de desempenho, com o objetivo de aumentar a remuneração do capital dos sócios da empresa (De Medeiros; De Andrade; De Faria, 2017).

Um pensamento claro sobre avaliação e a habilidade em calçar-se de um método de avaliação correto para orientar as decisões de negócio, são pré-requisitos para o sucesso no atual ambiente competitivo. De maneira geral, todas as decisões de gestão são baseadas em algum modelo de avaliação, que pode ser vantajoso para os gerentes basear em suas decisões no modelo que reflita com exatidão e maior precisão o valor da empresa (Yao; Chen; Lin, 2005).

O interesse pela avaliação ou o *valuation* de grandes empresas bem como os investimentos industriais de grande porte surgiu entre as tradicionais companhias industriais na Finlândia, sendo assim durante o período de referência da época ou no contexto econômico entre os anos de 1995 a 2004, período este em que o mundo voltou seus olhares para o grande crescimento das companhias chamadas de ponto com. E os retornos projetados, relativamente baixos e historicamente em queda, por vários motivos, recaíram sobre as tradicionais companhias industriais que não conseguiram competir com os retornos elevados esperados pelas companhias mais especializadas em tecnologia da informação (Collan, 2004).

Os avanços em relação à adoção dos métodos de aplicação do valor justo especialmente com o uso crescente em todo o mundo dos Padrões Internacionais de Contabilidade (*International Financial Reporting Standards - IFRS*), aproxima os dados e os

conteúdos das informações contábeis sobre os ativos e passivos ao seu valor econômico negociável. Além disso, as exigências dos órgãos reguladores, sobre a divulgação (*fair disclosure*), principalmente da U.S. *Securities and Exchange Commission* (SEC), reduziram o que é até então, chamado de assimetria informacional entre investidores e atenuou o poder daqueles que dispõem de informação privilegiada, como especuladores e investidores em ações (Cardoso; De Aquino, 2009).

Algumas pesquisas nacionais e internacionais demonstram a relevância de estudos sobre o tema, como os trabalhos de Alford, A. W. (1992), no qual o autor qual ressalta que o método de avaliação por múltiplos é utilizado extensivamente para abordar questões de avaliação envolvendo ofertas públicas iniciais planos de propriedade de ações, acordos de presentes, impostos e propriedades, e reestruturações corporativas (por exemplo, fusões e alienações).

Outras pesquisas como a de Martinez-Alier (2001), onde o autor destaca e compara temas como a valoração econômica face a conflitos organizacionais. Jennergren, (2008), justifica a importância e a utilização do modelo de fluxo de caixa descontado, bem como outros modelos de avaliação de empresa, e que os métodos são eficazes e capazes de fornecerem dados, para mensuração do valor real de uma empresa. Ainda Da Cunha, Martins e Assaf Neto, (2014) investigaram e avaliaram e as projeções de desempenho econômico-financeiro feitas por algumas empresas brasileiras, aos quais são avaliados os laudos, e que estes mesmos demonstram que sua aplicabilidade das metodologias, são aderentes ao longo do tempo, e as variáveis que evidenciam o desempenho de estratégias financeiras desenvolvidas pelas empresas para a criação de valor nas projeções futuras e as compararam com as que foram realizadas no período de 2002 a 2008, para assim balizarem sua análise.

Diante dos esclarecimentos supramencionados e conseqüentemente em detrimento das necessidades de clareza na qualidade das informações, sobretudo, a respeito do tema desta pesquisa, cada vez mais se tornam importantes nos cenários competitivos em função da celeridade das informações que cada vez mais perfazem a conjuntura da economia globalizada e competitiva. Faz-se importante mensurar valores com o desígnio de atender às demandas de informações capazes de gerar segurança, solidez e fidedignidade para a tomada de decisões, tanto por sócios, administradores e pelos seus gestores, sejam em cenários de aquisições, fusões e ou reinvestimentos, e também atendendo aos interesses do Conselho Consultivo da organização da empresa objeto deste estudo de caso. **Apresenta-se a demanda deste estudo de caso pela qual, surgiu o seguinte problema de pesquisa:**

Qual o *valuation* ou valor de uma indústria do segmento de mineração de calcário do centro oeste mineiro? Aplicando-se os métodos de avaliação de empresas selecionados para este estudo tem-se: o métodos de avaliação contábil; método de avaliação por múltiplos e o método pelo fluxo de caixa descontado. Qual destes se aproxima ao valor mais adequado para se avaliá-la? Existe aderência entre os valores quanto a avaliação por estes métodos especificamente neste estudo de caso?

O **Objetivo geral** deste estudo é encontrar o *valuation* de uma empresa utilizando-se dos três modelos de avaliação de empresas, com base no método de avaliação contábil, no método de múltiplos e no método de fluxo de caixa descontado, em uma indústria do seguimento de mineração de calcário do centro oeste mineiro. Desta forma a pesquisa conjectura responder aos **Objetivos Específicos**:

- 1) Elaborar as análises das demonstrações contábeis referente dados históricos;
- 2) aplicar a avaliação contábil como sendo o primeiro método aplicado;
- 3) aplicar a avaliação por múltiplos como segundo método aplicado;
- 4) aplicar a avaliação pelo fluxo de caixa descontado como sendo o terceiro método aplicado;
- 5) investigar e comparar a aderência dos três métodos de avaliação aplicados no estudo;

Para aclarar a relevância deste estudo buscou-se na literatura alguns trabalhos semelhantes como artigo de Devendra (2022), que aplica o método de fluxo de caixa descontado em uma indústria de mineração de calcário, porém com foco para produção de cimento, e com o intuito em saber por quanto tempo a mina consegue fornecer calcário para a fábrica de cimento.

Outra aplicação do fluxo de caixa descontado, encontra-se no artigo de Saurin, Júnior e Zilio (2007), que apresenta os métodos de fluxo de caixa operacional disponível, o valor presente ajustado e o fluxo de caixa do capital próprio. Os autores trabalharam na aplicação das três formas de cálculo e ressaltam que cada modelo tem suas características específicas e que fornecem informações diferenciadas e contundentes e aplicáveis, e sobretudo, podem de fato, contribuir para resultados financeiros equivalentes, para uma mesma base de dados analisada, ou seja, as diferentes técnicas conseguem, aproximar o valor real de uma empresa.

Em se tratando do método por múltiplos de mercado existe na literatura também o artigo de Nascimento (2013), a autora destaca que a avaliação Relativa ou por Múltiplos consiste basicamente em avaliar um ativo com base na precificação de ativos semelhantes que atuam em um mesmo mercado, todavia este método tornou-se muito difundido por gestores e administradores e estudiosos, bem como sua aplicação por analistas aplicando-o nos enquadramento das organizações, e assim auxiliando quanto a apuração de seus valores.

A autora ainda destaca ao qual devido à facilidade no levantamento das informações para a finalidade da aplicação dos cálculo pelo método de múltiplos, pois com a expertise que este método fornece, consegue demonstrar a simplicidade da metodologia em sua aplicação é de fato é um fator principal para sua escolha, ao qual a torna como sendo uma das metodologias mais confiáveis, já que para a avaliação, são necessários apenas dois dados, um que indique o valor de uma empresa semelhante e outro que servirá de valor de referência para comparação de resultados, que pode ser vendas, lucro líquido, patrimônio líquido, EBITDA e outros indicadores.

A autora ainda ressalta a vantagem e a rapidez com que o método capta na precificação de novas informações que possam surgir no mercado a respeito da própria companhia em sua comparação com o seu setor de atuação, bem como diante da economia ao qual está inserida.

Esta pesquisa contribui para o campo da ciência da administração em especial para área de finanças pois não foram encontrados trabalhos e ou artigos científicos com ênfase na investigação da comparação dos três métodos de *valuation*, o fluxo de caixa descontado e avaliação por múltiplos, e avaliação contábil aplicados em uma indústria do seguimento de mineração de calcário que tem como produto principal de suas receitas o calcário para correção de solo, o que torna uma pesquisa inovadora neste seguimento.

A proposta de pesquisa apresentada se justifica pela intenção de demonstrar que os métodos para a realização do *Valuation* vem se tornando cada vez mais importantes para aproximação da informação assertiva e concisa, seja para os empresários, sócios e gestores, para que tenham conhecimento acerca do valor real de uma empresa no contexto mercadológico, fato que não é assiduamente aplicado pela maioria dos usuários de análises financeiras tão pouco pela maioria dos profissionais que são atuantes nas áreas de investimentos.

Desta forma esta pesquisa tem a intenção de demonstrar que a mensuração da valoração (*Valuation*) de uma empresa pode ser uma técnica eficaz e objetiva, que tem a finalidade de se tornar mais uma ferramenta para análise sistêmica e precisa sobre as técnicas e

as Fórmulas de cálculos a serem realizadas para encontrar o valor final e mais próximo da realidade de uma empresa ou negócio. Ademais avaliação de empresa tem a finalidade de ser um parâmetro contribuindo com os gestores e administradores, se tornando mais uma ferramenta capaz de aprimorar em suas análises dos negócios por eles geridos.

A justificativa também se faz num contexto específico que através das métricas de *valuation* e suas aplicabilidades podem contribuir para a mensuração e a preservação do patrimônio da empresa, denotando sua importância como sendo mais uma ferramenta capaz de aproximar através de cálculos e métricas estruturadas e comprovadas ao encontro do valor real ao qual determinada empresa vale de fato. Seja para o mercado ou mesmo se tornando uma informação para seus gestores e administradores.

Sendo assim a pesquisa tem a intenção de aproximar-se e se tornar uma ferramenta à contribuir para as ciências das finanças e para que gestores, pesquisadores, conheçam e executem as técnicas com o intuito de mensurar o valor real de seus negócios abrangendo também sua importância e relevância econômica e social no contexto das finanças.

Sabe-se que uma organização é constituída para que seus acionistas tenham lucro, mas também para sua sobrevivência para que exerçam seu papel econômico no âmbito ao qual está inserida gerando fatores como: sua importância na sociedade a qual se propõe gerar empregos, para que haja promoção social de sua marca nos cenários, gerando divisas, identificando o impacto social sobretudo no que tange sua área de abrangência com todas as suas relações com clientes, fornecedores, funcionários, sobretudo, com toda uma gama de *stakeholders*.

Esta justificativa pode ser observada também no contexto deste estudo de caso pela demanda de informações internas da própria empresa objeto da pesquisa, principalmente após a empresa investir em grandes projetos que estão em andamento como a criação do Comitê de Governança, a reestruturação de diversos setores como: Recursos Humanos e Departamento Pessoal, SESMT, a implementação da cultura ESG- *Environmental Social and Governance*, a implementação do Setor de Projetos, dentre outras circunstâncias internas e também a respeito das consultorias contratadas para qualificar e quantificar as informações almejando assertividade na tomada de decisões.

Muito se sabe que as indústrias no cenário ao qual estão inseridas comumente acirrado e desafiador, sobretudo para seu crescimento e solidez, é imprescindível que seus acionistas, gestores e administradores se atentem e considerem como objeto de análise o valor previsto de sua empresa, para que estas informações sejam um parâmetro contundente para as

decisões organizacionais. Sendo assim é fundamental se equiparem de metodologias capazes de mensurar de forma confiável quanto a valoração de seus negócios.

É salutar que este estudo pode contribuir como sendo um modelo que pode ser aplicado juntamente com outras análises a contribuir para a tomada de decisões sejam para outras organizações e também como ferramentas e metodologia a ser seguida para futuros pesquisadores que desejam desenvolver estudos sobre o tema proposto. Esta pesquisa torna-se, entretanto mais uma pequena parcela a favorecer com o campo das ciências da administração em especial a área de finanças.

É notável que em todo mundo e comumente no Brasil o setor de mineração está em amplo crescimento e a demanda por investimentos é crescente. Sendo assim esta pesquisa pode proporcionar um parâmetro concernente à avaliação de empresas deste seguimento, bem como proporcionar parâmetros para negociações nos mercados de ativos de aquisições de ações, a possíveis compradores de empresas, especificamente deste ramo de atividade, mas que também os métodos neste estudo demonstrado, podem e devem contribuir para análises e qualquer seguimento de negócio.

A pesquisa contribui com a literatura, e para o enriquecimento do conhecimento de pesquisadores, gestores e empresários sobre tema aplicado, uma vez que pelos levantamentos das pesquisas estudadas para sua elaboração, foram encontrados poucos trabalhos com esta aplicabilidade à qual se propõe, principalmente em se tratando de um estudo com esta finalidade em uma mineração de calcário, portanto se torna notoriamente mais relevante pelo fato de que este estudo se dará em uma indústria cujo o produto principal seja o calcário corretivo de solo.

Ademais nos contextos gerais a pesquisa contribui tanto para a empresa a que se aplica este estudo, quanto para administradores, gestores, estudiosos, sobretudo para os seguimentos acadêmico, social e científico, pois retrata que a aplicação dos métodos são um aparato importante para a ciência financeira, para o mais tais modelos podem ser aplicados em diversos âmbitos a que se desejam.

Ademais, não foram encontrados na literatura muitos trabalhos especificamente sobre *valuation* aplicados em empresas de mineração de calcário no Brasil, o que faz com que esta pesquisa se torne como sendo mais um estudo a somar no campo das ciências da administração e finanças que estuda o *valuation* e seus métodos aplicados em uma indústria do ramo da mineração do calcário, que tem como produto principal o calcário para corretivo de solo, que é a principal atividade econômica da região do centro oeste de minas gerais onde está sediada a empresa a qual aplicar-se-á neste estudo de caso bem como os métodos propostos que preconizam atender aos objetivos propostos nesta pesquisa.

Um dos fatores principais ao quais se destacam referente a esta pesquisa, é que há que se considerar que não é tão simples na literatura encontrar trabalhos e estudos de casos desenvolvidos especialmente em empresas de capital fechado, o que demanda a abertura da empresa, seja para acesso às informações, disponibilização de entrevistas e aprofundamento em seus dados sigilosos e também a necessidade de adentrar em seus processos, ocasionando de certa forma a exposição e a divulgações de seus dados e até mesmo de determinadas estratégias internas, sejam de reorganização estruturais e a abertura quase sempre de sua identidade. Por se tratarem de estratégias sigilosas, portanto, conclui-se que nesta pesquisa houve notoriamente esta vantagem por se tratar de um estudo de caso real dentro de uma organização em constante operação e que se dispôs idoneamente a contribuir com a literatura sobretudo dos estudos de casos reais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Atividade de Mineração

A atividade de Mineração é regulamentada pela Agência Nacional de Mineração que pelo decreto BRASIL Nº 9.406, de 12 de junho de 2018, regulamenta:

“O Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, a Lei nº 6.567, de 24 de setembro de 1978, a Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989, e a Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017. O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, caput, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto no Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, DECRETA : Art. 1º Este Decreto regulamenta o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 - Código de Mineração, a Lei nº 6.567, de 24 de setembro de 1978, a Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989, e parte da Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017”.

Ainda segundo BRASIL no Decreto Nº 9.406, de 12 de junho de 2018, em seu capítulo I, no Art. 2º, este regulamenta:

“São fundamentos para o desenvolvimento da mineração: I - o interesse nacional; e II - a utilidade pública. Parágrafo único. As jazidas minerais são caracterizadas: I - por sua rigidez locacional; II - por serem finitas; e III - por possuírem valor econômico. Seção I: Da competência da União e da Agência Nacional de Mineração. Art. 3º Compete à União organizar a administração dos recursos minerais, a indústria de produção mineral e a distribuição, o comércio e o consumo de produtos minerais”.

Já no disposto BRASIL no Decreto-Lei nº 227, de 1967 - Código de Mineração, e nas normas complementares (ANM, 2018), estabelece que:

“A organização a que se refere o caput inclui, entre outros aspectos, a formulação de políticas públicas para a pesquisa, a lavra, o beneficiamento, a comercialização e o uso dos recursos minerais. Art. 4º Compete à Agência Nacional de Mineração - ANM observar e implementar as orientações, as diretrizes e as políticas estabelecidas pelo Ministério de Minas e Energia e executar”.

De acordo com o relatório do programa de mineração e desenvolvimento do DNPM, 2018, o Brasil é uma potência mineral, sendo assim as atividades de mineração são os vetores do progresso e sinônimo de desenvolvimento e geração de riquezas. O país, sobretudo, dispõe de relevante potencial mineral, por suas diversidades de reservas minerárias e precisa desses bens para atender às suas demandas internas, bem como para atender às necessidades de exportação para outros países mundo afora.

A balança comercial brasileira fechou o ano de 2019 com superávit de US\$ 48 bilhões, com exportações totalizando US\$ 225,3 bilhões e importações de US\$ 177,3 bilhões.

Do total dessas exportações, o setor mineral participou com 22,6%, registrando US\$ 51 bilhões em bens exportados (minérios e transformados pelo País) (DNPM, 2019).

A “Responsabilidade social corporativa” (RSC) e “sustentabilidade” são dois dos muitos termos usados para descrever as contribuições e consequências socioambientais da atividade empresarial. A noção de sustentabilidade desenvolvimento está em andamento dentro de três dimensões: desenvolvimento econômico, proteção ambiental e coesão social. Seus princípios são descritos como sociais progressos que reconhece as necessidades de todos; eficaz proteção do meio-ambiente; uso prudente da natureza recursos; e manutenção de níveis altos e estáveis de crescimento econômico e emprego (Jenkins; Yakovleva, 2006).

O esgotamento de recursos minerais naturais é uma grande preocupação no debate sobre o desenvolvimento sustentável. Diversos pontos de vista defendem a possibilidade de extração mineral ser sustentável: (Jenkins; Yakovleva, 2006).

Ainda segundo Jenkins e Yakovleva (2006), na indústria de mineração, os progressos podem ter três dimensões do desenvolvimento sustentável e podem ser alcançados por meio de desenvolvimento econômico e investimento, conforme proposto: 1) O esgotamento dos recursos minerais deveria ser compensado pela geração de novas riquezas, que, na forma de capital útil duradouro, pode beneficiar presente e gerações futuras; 2) O esgotamento mineral não é um problema no futuro previsível futuro devido à possibilidade de reciclar muitos metais e minerais não combustíveis; 3) Descoberta de novas jazidas minerais e o avanço da tecnologia para melhor recuperação de minerais de depósitos anteriormente não rentáveis.

2.2 A mineração de calcário

É do conhecimento de estudiosos e interessados no assunto mineração, que, os bens minerais são essenciais para o cotidiano e para o desenvolvimento da humanidade. O calcário, por exemplo, é usado como matéria-prima na construção civil, na fabricação da cal, fabricação de cimento, e tem grande importância e utilização na agricultura, como corretivo para solos ácidos, em função dos seus teores de cálcio e magnésio. Além disso, é empregado nas indústrias de papel, plástico, química, siderúrgica, de vidro e refratários, dentre outros produtos (Lima, 2020).

A mineração a céu aberto é definida pelos entusiastas do assunto, como uma escavação superficial para remoção de minerais de interesse mercadológico e econômico, sendo assim, todo o processo de extração (lavra) do minério inclui diferentes operações unitárias, e o

material é classificado como minério ou estéril, após o material ser desmontado, os equipamentos de carga e transporte são deslocados até as frentes de lavra, sendo o material movido até um determinado ponto de descarga, e é feita uma seleção por um equipamento, chamado britador, que tem a função de dimensionamento da produtividade, a duração de cada operação é de importância fundamental, todo este processo é chamado de tempo de ciclo (Izaguirry *et al.*, 2018).

Esses minérios são encontrados extensivamente em todos os continentes podendo ser extraídos de pedreiras ou depósitos que variam em idade desde o período Pré-cambriano até o Holoceno a maior parte tem origem orgânica e os seus depósitos são geralmente formados pelas Conchas e pelos esqueletos de microrganismos aquáticos como algas calcárias comprimidos sob pressão (Barbosa, 2014).

A maior parte das minas de calcário mais conhecidas no mundo é lavrada a céu aberto, nas chamadas pedreiras, e as principais etapas da lavra de calcário nessas condições incluem: remoção do capeamento, perfuração, desmonte por explosivos e transporte até as máquinas de britagem e de processamento desses materiais chamados pedra bruta (Sampaio; Almeida, 2005).

As chamadas operações unitárias iniciam-se com a preparação e limpeza da área a ser lavrada para que ela possa ser perfurada e detonada. Na empresa onde o estudo será realizado, os caminhões são direcionados até a frente de lavra, onde são carregados com o material, e o carregamento tanto de minério quanto de estéril, é feito através de escavadeiras ou carregadeiras, que carregam o material desmontado em caminhões de transporte com capacidades que variam entre 19 e 26 toneladas por carga. Por isso, as operações de carregamento e transporte têm que estar em máxima sincronia, sendo esta operação efetiva com a otimização dos processos, podendo assim obter o melhor resultado em termos de eficiência e produtividade (Izaguirry *et al.*, 2018).

No Brasil de acordo com Silva (2022), a atividade de mineração em todos os seus contextos de um modo geral, estão submetidas a um conjunto de regulamentações, nos quais os três níveis de poderes Federal, Estadual e Municipal, possuem atribuições com relação à normalização, regulamentação das atividades de mineração e que tem respaldo e acompanhamento pelos órgãos ambientais.

As atribuições concernentes à escala federal ou seja, os órgãos que têm a responsabilidade de definir as diretrizes e regulamentações, por lei, bem como atuar na concessão de direitos minerários, fiscalização e cumprimento da legislação mineral e ambiental

para o aproveitamento e direito de lavra dos recursos, são os seguintes, de acordo com (Silva, 2022, p. 9-11), pelos órgãos citados:

- **Ministério do Meio Ambiente – MMA:** responsável por formular e coordenar as políticas ambientais, assim como acompanhar e superintender sua execução;
- **Ministério de Minas e Energia – MME:** responsável por formular e coordenar as políticas dos setores mineral, elétrico e de petróleo/gás; - Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM): orientar, coordenar e colocar em prática políticas para o setor mineral, outorga de portarias de lavra, e supervisiona o controle e a fiscalização da exploração e da produção dos bens minerais;
- **Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM:** responsável pelo planejamento e fomento do aproveitamento dos recursos minerais, preservação e estudo do patrimônio paleontológico, cabendo-lhe também superintender as pesquisas geológicas e minerais, bem como conceder, controlar e fiscalizar o exercício das atividades de mineração em todo o território nacional, de acordo o Código de Mineração;
- **Serviço Geológico do Brasil – CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais):** responsável por gerar e difundir conhecimento geológico e hidrológico básico, além de disponibilizar informações e conhecimento sobre o meio físico para a gestão territorial;
- **Agência Nacional de Águas – ANA:** Responsável pela execução da Política Nacional de Recursos Hídricos, sua principal competência é a de implementar o gerenciamento dos recursos hídricos no país. Responsável também pela outorga de água superficial e subterrânea, inclusive aquelas que são utilizadas na mineração;
- **Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA:** responsável por formular as políticas ambientais, cujas Resoluções têm poder normativo, com força de lei, desde que, o Poder Legislativo não tenha aprovada legislação específica;
- **Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH:** responsável por formular as políticas de recursos hídricos; promover a articulação do planejamento de recursos hídricos; estabelecer critérios gerais para a outorga de direito de uso dos recursos hídricos e para a cobrança pelo seu uso. 11
- **Instituto Brasileiro de Meio Ambiente Recursos Naturais Renováveis – IBAMA:** responsável, em nível federal, pelo licenciamento e fiscalização ambiental.

Os produtos derivados de calcário possuem importância expressiva nas indústrias químicas petroquímicas alimentícias de fertilizantes na construção civil dentre outros setores a utilização do concentrado calcário é determinada pela sua composição química sendo que aqueles que possuem predominância de cálcio são bastante consumidos na fabricação de cimento e os que possuem elevados teores de magnésio são muito aplicados como corretivos de solos (Barbosa, 2014).

A rocha calcária ocupa um considerável volume da crosta terrestre e pode ser classificado como calcítico, magnesiano, dolomítico ou dolomito, de acordo com a relação entre os teores do carbonato de cálcio e do carbonato de magnésio, ou seja, de acordo com a sua composição química (Barbosa, 2014).

As rochas sedimentares mais comercializadas em todo mundo são: a calcita, composta basicamente de carbonato de cálcio (CaCO_3) e o dolomito, formado, também, pelo carbonato de cálcio juntamente com carbonato de magnésio (MgCO_3), sendo a calcita aquela que apresenta maior valor econômico em comparação às demais (Sampaio *et al.*, 2009).

A prática é difundida na agricultura brasileira para a correção da acidez solo sendo para tanto utilizadas rochas carbonáticas, visando a elevação do pH, alterando a disponibilidade de nutrientes no solo para as plantas, além do fornecimento de Ca e Mg trocáveis e influenciando diretamente o alumínio disponível, que podem ser tóxicos as plantas e a saturação por bases do solo (Pavineto; Rosolem, 2008; Soratto; Crusciol, Mello, 2010).

Os recursos nacionais e mundiais de calcário e dolomita adequados para a fabricação de cal são muito grandes. O calcário é um substituto para a cal em muitas aplicações, como agricultura, fluxo e remoção de enxofre, contém menos material reativo, é mais lento para reagir e pode ter outras desvantagens em comparação com cal, dependendo da aplicação; no entanto, o calcário é consideravelmente mais barato que a cal. O gesso calcinado é um material alternativo em rebocos e argamassas industriais. Cimento, pó de forno de cimento, cinza volante e pó de forno de cal são substitutos potenciais para alguns usos de construção da cal. O hidróxido de magnésio é um substituto da cal no controle do pH, e o óxido de magnésio é um substituto para a cal dolomítica como fundente na produção de aço (U.S. Geológica Sorve, 2022).

2.3 Oferta de Calcário no Mundo e no Brasil

Uma das principais organizações que publicam informações sobre a produção mineral mundial é o USGS (*United States Geological Survey*), que através das publicações do *Mineral Commodity Summaries*, e o *British Geological Survey*, dentre outros, não divulgam estatísticas mundiais específicas sobre as reservas e produção de calcário para fins agrícolas ou com a finalidade de corretivo de solo, em parte devido à falta de estatísticas fornecidas pelos respectivos países, e em parte, devido à dificuldade de caracterização da produção de calcário diferenciada da produção de outras rochas comumente consideradas como calcário, (Bezerra, 2013).

Na Tabela 1 intitulada: Produção Mundial de Calcário em 2020 e 2021 tem-se uma listagem de países, escalonados em ordem, contendo os maiores produtores de calcário, nos anos de 2020 e 2021, de acordo com *United States Geological Survey* (USGS, 2022).

Tabela 1 – Produção Mundial de calcário 2020 e 2021

Ordem	País	Produção (milhões de	
		2020	2021
1°	China	310.000	310.000
2°	Estados Unidos	15.000	17.000
3°	Índia	15.000	16.000
4°	Rússia	11.400	11.000
5°	Brasil	8.000	8.100
6°	Alemanha	7.100	7.100
7°	Japão	5.820	7.000
8°	Coreia	5.100	5.200
9°	Turquia	4.700	4.700
10°	Iran	3.600	3.600
11°	Itália	3.400	3.500
12°	França	2.600	2.600
13°	Ucrânia	2.340	2.300
14°	Austrália	1.980	2.000
15°	Canadá	2.060	2.000
16°	Espanha	1.700	1.800
17°	Polônia	1.680	1.700
18°	Berlim	1.500	1.500
18°	Malásia	1.480	1.500
20°	Romênia	1.280	1.500
21°	Reino Unido	1.500	1.500
22°	Bulgária	1.280	1.400
23°	África do Sul	1.200	1.200
24°	Eslovênia	1.200	1.200
25°	Outros países	15.000	15.000
	Total da produção mundial	427.000	430.000

Fonte: (U.S. Geológica Sorve, 2022).

Ainda assim o USGS (*Mineral Commodity Summaries*, 2014) sugere que as reservas mundiais de calcário e dolomito, mesmo não sendo computadas e estimadas especificamente em relação aos seus dados estatísticos, seriam adequadas para atender a demanda mundial durante muitos anos, pois, estima-se que as maiores reservas de calcário, estejam com os maiores produtores mundiais de minérios em geral, como por exemplo o Brasil (DNPM, 2011).

2.4 Avaliação de empresas ou *Valuation*

A avaliação pode ser considerada o coração das finanças corporativas e também pode ser considerada a melhor forma de aumentar o valor da empresa alterando seu investimento, e decisões de financiamento e dividendos. Na gestão de portfólio, gasta-se recursos tentando encontrar empresas que negociam abaixo de seu valor real e então espera-se uma geração de lucro à medida que os preços convergem para o valor. Ao estudar se os mercados são eficientes analisa-se se os preços de mercado e se estes se desviam do valor em função do valor de mercado, em caso afirmativo com que rapidez eles reverterem. Entendendo o que determina o valor de uma empresa e como estimar esse valor parece ser um pré-requisito para a tomada de decisões sensatas (Damodaran, 2007).

Um método de abordagem de mercado com o uso do valor do negócio como métrica de valor na determinação do valor das empresas do setor de mineração, identificam-se 8 drivers de valor (produção; preço de commodities; receitas; lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização - EBITDA; margem EBITDA; índice de alavancagem; dívida líquida sobre relação EBITDA; retorno sobre o capital empregado - ROCE). As vendas, o preço das commodities e o múltiplo EBITDA são os principais direcionadores de valor das mineradoras, apesar da variedade das commodities (Macdiarmid *et al.*, 2018).

Em uma avaliação técnica e econômica de um empreendimento de mineração existem pelo menos três tipos de estudos correlacionados ao nível de detalhamento durante o processo: **1** - a Avaliação Econômica Preliminar (EAP), cujo objetivo principal é estabelecer a viabilidade econômica potencial dos recursos minerais; **2** - o Estudo de pré-viabilidade (EP), onde os estudos são suficientes para demonstrar a viabilidade econômica e estabelecer reservas minerais; **3** - o Estudo de Viabilidade (EV), onde será construído um estudo detalhado para servir de base para uma decisão de produção, sendo assim, no nível PEA, uma precisão de estimativa de custos entre 30 e 50% é aceitável, e as chamadas estimativas rápidas podem ser estruturadas por meio de modelagem de custos (Cardozo; Petter; De Albuquerque, 2022).

A avaliação de mercado das empresas também depende do cumprimento e da qualidade das explicações prestadas em declarações e outros mecanismos de gestão empresarial interna (Ullah *et al.*, 2021).

É comumente encontrado na literatura sobre o tema valoração de empresas, pesquisas que foram desenvolvidas por grandes pesquisadores os quais aplicam algumas técnicas utilizadas para avaliar uma empresa, por exemplo: avaliação por fluxo de caixa

descontado, avaliação por múltiplos, contábil e avaliação por opções reais. A avaliação por múltiplos, tem a finalidade de precificar uma empresa com base no preço de outras empresas do mesmo seguimento e porte. Para tanto, os analistas precisam definir quais empresas são parecidas, quanto a atividade, com a empresa que será avaliada, sendo assim chamadas empresas comparáveis ou *peers* e por meio de uma triangulação de preço, precifica-se a empresa a qual deseja-se avaliar (Serra; Wickert, 2014).

Existe entretanto, alguns fatores e determinadas variantes que podem diferir de um país a outro e assim comprometer a avaliação da empresa, como por exemplo: 1) Taxa de crescimento da economia: dependendo da taxa de crescimento esperada para determinada economia, a tendência é que esta expectativa seja transmitida às projeções de receitas e fluxos de caixa das empresas, logo, ao valor da empresa; 2) Risco-país: o risco-país aumenta o custo de capital das empresas, e conseqüentemente, reduz seu valor; 3) Grau de desenvolvimento do setor na economia: pode ocorrer de o setor escolhido estar em diferentes fases em cada economia, como em expansão em um país, porém estagnado ou mesmo decadente em outro, o que pode levar a conclusões errôneas de valorização ou desvalorização de uma organização (Martelanc; PASIN; Pereira, 2010, p. 212).

Em termos mais abrangentes possíveis Damodaran (2007, p. 443) entende que empresas ou ativos podem ser avaliados de 4 maneiras:

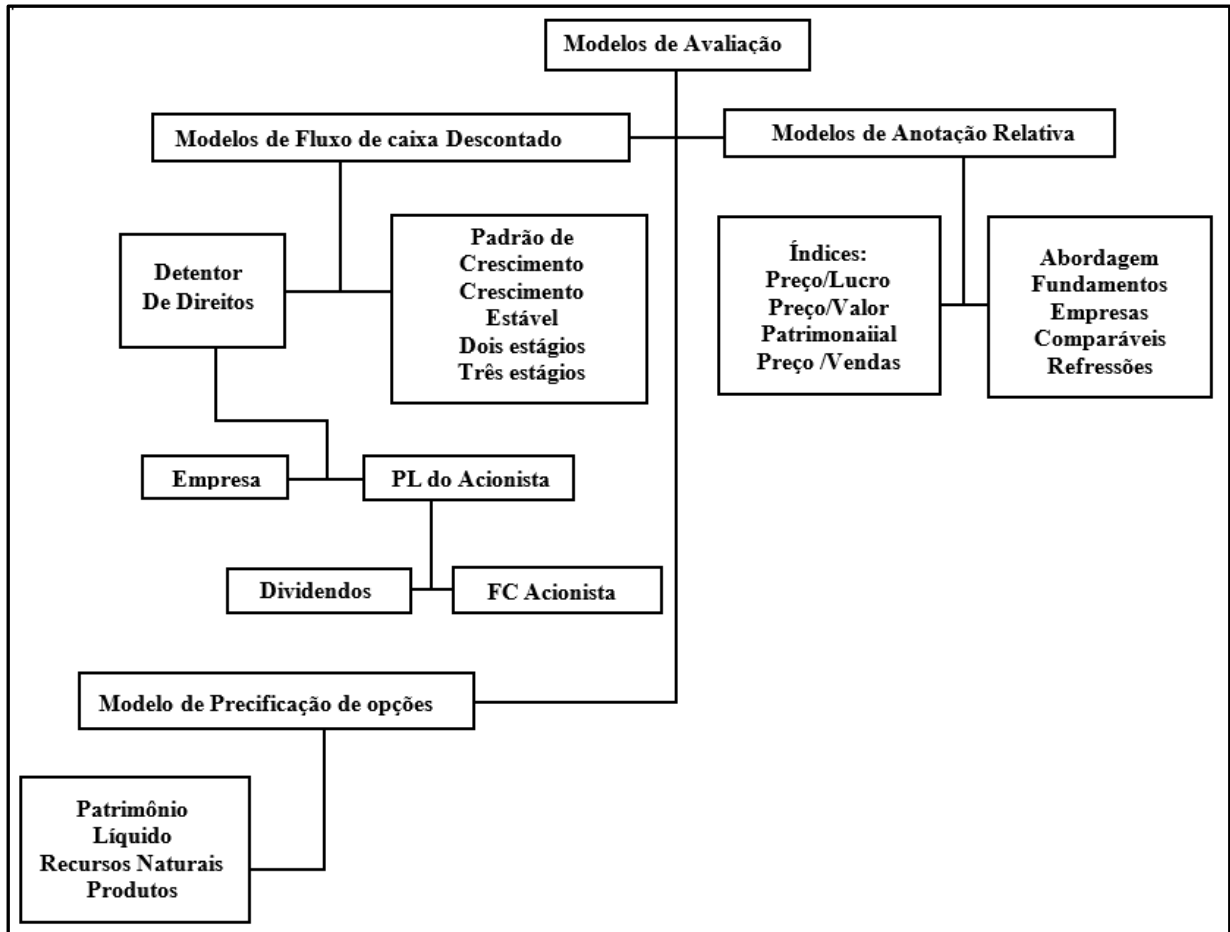
- i. Avaliação baseada em ativos;
- ii. Avaliação pelo fluxo de caixa descontado;
- iii. Avaliação relativa;
- iv. Precificação de opções (avaliação de direitos contingentes).

Já Martelanc; Pasin; Cavalcante (2005, p. 4) identificam 5 abordagens de avaliação de empresas:

- i. O método contábil/ patrimonial;
- ii. O método do fluxo de caixa descontado (FCD);
- iii. O método dos múltiplos;
- iv. A abordagem EVA/MVA;
- v. O mais novo dos métodos de avaliação: o de opções reais.

Em Damodaram (1997, p. 616), pode ser encontrado um resumo com as diferentes alternativas de avaliação de ativos, conforme demonstrado na Figura 1 intitulada Modelos de Avaliação.

Figura 1 – Modelos de Avaliação



Fonte: Damodaran, (1997, p. 616).

O valor da empresa, também conhecido como *Enterprise Value*, representa o *Valuation* de determinada organização a que se pretende aplicar este método, a equação 1, abrange todos os tópicos descritos anteriormente, de acordo para encontrar o valor por ação é necessário dividir o *Enterprise Value* pelo total de ações que a empresa emitiu na bolsa de valores, (CAMARGO. 2005), e pode ser encontrado aplicando a Fórmula 1.

Valor da Empresa

$$= \frac{FCCF_1}{(1 + WACC)^1} + \frac{FCCF_2}{(1 + WACC)^2} + \dots + \frac{FCCF_{21}}{(1 + WACC)^3} + \frac{FCCF_{n+1}}{WACC - g}$$

– Dívida Líquida

[1]

2.4.1 Valor versus Preço

Na linguagem comum do dia-a-dia usam-se de maneira intercambiável os termos valor e preço. De fato, define-se valor como preço uma medida de importância de qualidade que torna algo ou alguém estimável, quanto a sua validade, utilidade, préstimo, duração e importância (HOUAISS; VILLAR; FRANCO, 2003, p.530).

Para se definir a nomenclatura do “Valor Patrimonial/Preço” como sendo uma característica que carrega um fator de risco, esta análise é tentadora para análises mais otimistas não somente por ser mais baseada em análises empíricas fundamentadas do que na teoria mas também porque a observação empírica pode ser mais atribuída a erros de apreçamento do mercado do que de apreçamento do risco ao qual se deseja mensurar (Penman; Richardson e Tuna, 2005).

Em uma abordagem simplista, pode-se entender que o preço de um bem, depende das condições de mercado ao qual está inserido, enquanto o conceito de valor estaria associado às condições subjetivas e desejos de cada indivíduo, obviamente, em detrimento das funções de suas preferências e necessidades (Tozzini; Pigatto, 2008).

Utilizando-se do exemplo do mesmo autor: o valor de uma fruta, por exemplo, talvez seja contundente e simplório. Certamente haverá uma grande disparidade na diferença de valor de uma fruta para um sujeito que acabou de jantar e está à espera da sobremesa e para um indivíduo que passa fome, ou está há dois dias, sem se alimentar, tem-se portanto a lei da oferta e da procura (Tozzini e Pigatto, 2008).

Se, todavia, a demanda for superior à oferta, o preço de mercado será superior ao preço praticado anteriormente. Esta situação assinala que a taxa de lucro neste setor é superior à taxa média de lucro, o que se traduz pelo aumento da oferta neste setor, ou seja, pela diminuição do preço de mercado: tal mecanismo opera até a demanda se igualar com a oferta, mitigando o desvio inicial entre o preço de mercado e o preço atual. O preço atual representa o valor que os preços reais alcançam no longo prazo; o preço atual representa a variação a partir

do qual os preços reais vão gravitar. Para a Economia Clássica, o trabalho de cada indivíduo determina esses preços (Herscovici, 2014).

A vantagem competitiva de uma empresa deriva tanto da prática de preços mais altos dos produtos vendidos quando comparado com os preços praticados pela concorrência, como pelo poder de barganha junto a fornecedores (custos mais baratos e/ou maior prazo de pagamento) ou custo de produção baixo. Essa combinação entre alto preço de venda e/ou baixo custo de produção define a quão competitiva determinada empresa é, em relação aos seus concorrentes ou, em outras palavras, quão maior/menor é seu retorno do capital investido em relação aos concorrentes (Koller; Goedhart; Wessels, 2010).

Um exemplo clássico sobre valor e utilidade é parábola de Adam Smith (1980), a respeito do paradoxo da água e do diamante, que a utilidade não pode ser a causa do valor: a água é um bem essencial para a sobrevivência de todos os seres, tem uma utilidade muito elevada, mas ela não tem valor, no sentido em que ela é um bem livre, disponível em abundância (trata-se de uma parábola), ou seja, não submetido à escassez. Em outra interpretação, tem-se o diamante que não tem tanta utilidade, é escasso, mas tem um valor elevadíssimo. Assim, a utilidade não pode ser a fonte do valor; este argumento parte do pressuposto segundo o qual os bens possuem uma utilidade intrínseca, ou seja, eles possuem a mesma utilidade para todos os agentes econômicos; esta concepção será rejeitada pela economia neoclássica que utiliza-se a teoria do valor subjetivo de um bem ou serviço (Adam Smith, 1980, v. 1, p. 117 *apud* Herscovici, 2014).

Quando se mensura o quesito valor, Sachar *et al.*, (1991) recomenda alguns cuidados no tocante a definição do valor de um negócio ou empresa, pois, o vendedor deve considerar fatores tais como dívidas assumidas, contratos de trabalhadores e administradores, obrigações tributárias. O comprador também deve verificar o custo total incluindo as dívidas assumidas, estrutura organizacional e de pessoal e fatores que influenciem sobre seus resultados futuros, para que se tenha o real valor considerando então fatos futuros.

2.5 Avaliação de empresas pelo método contábil

Para melhor entender o modelo de avaliação contábil que também pode ser chamado e denominado como modelo de avaliação do valor contábil ou modelo de avaliação patrimonial contábil e ainda modelo do balanço patrimonial, este método é o que mais conserva-

se da informação contábil, pois para sua mensuração este não passa por nenhum ajuste ou adequação (Schnorrenberger, 2015).

Existe várias técnicas e formas de se medir o patrimônio e o lucro de uma empresa desde o custo histórico, com base nas transações ocorridas, passando pelo Custo Corrente, considerando seus fatores de produção que são utilizados nos processos e consumidos, avaliando cada ativo e passivo pelo seu valor líquido de realização e chegando ao Valor Presente dos Fluxos de Caixa Futuros. Todas elas consideram, por fim, um único objeto: o caixa; seja o caixa realizado, e o caixa a realizar, o que aconteceria se ativos e passivos fossem vendidos, o caixa projetado por transações futuras etc. (Martins, 2001).

No que tange a avaliação pelos métodos contábeis, Martins (1998b, p. 1) expõe que existe duas formas para a avaliação de uma empresa:

Pelo seu valor de liquidação ordenada, ou seja, pelo que valem seus ativos avaliados a preço de venda, deduzidos os gastos para se efetuar a venda e o valor necessário para saldar seu passivo com terceiros; e pelo seu valor em funcionamento, que depende basicamente dos futuros benefícios econômicos que ela é capaz de produzir.

Borgert (1999, p. 53) ressalta que a alta gerência das empresas deve estar atenta não somente com o desempenho interno, mas, também, com as influências externas sobre o ambiente operacional da organização, pois no ambiente externo é onde está a competição mercadológica e da sobrevivência das organizações. Sendo assim, este fator é o que difere da visão contábil tradicional, que muitas vezes tem foco nas medidas internas e de cunho financeiro, como por exemplo, o objetivo da Contabilidade Gerencial, até porque as decisões, principalmente na área de custos, não são tomadas considerando diversas base de informações.

No outro caso, Yoshitake (2000) defende uma metodologia para escolha de um Sistema de Custeio para fins de formação do preço de venda de uma organização, o qual seria oriundo tanto do modelo de análise hierárquica proposta por Saaty, quanto do ajustamento próprio a uma entidade que tenha de: (a) implantar um sistema de custeio que lhe proporcione informações para a tomada de decisões na formação de preços; (b) informar quais aspectos são mais ou menos cruciais para uma dada política estratégica de preços da organização; e (c) alterar as ponderações de dirigentes ou de contextos, como reestruturar, rapidamente, uma política de preços já em execução. Ou seja, o sistema de custeio será uma ampla ferramenta de trabalho, ajustada a contextos, ou facilmente alterável de acordo com diferentes propósitos.

A avaliação patrimonial, na visão dos analistas, pode ser determinada pelo valor de todos os ativos e passivos da empresa, trazidos a valor presente no mercado, utilizando valores

de entrada e saída, que são aplicados de acordo com a natureza e as métricas que se desejam utilizar. (Martins, 2001, p. 269).

Ainda de acordo com Martins, (2001), o valor de uma empresa pode ser entendido pelo cálculo, aplicado de acordo com a Fórmula 2:

$$\text{Valor da Empresa} = \text{Valor dos Ativos Ajustados} - \text{Valor dos Passivos Ajustados} \quad [2]$$

A mesmo autor ainda, estabelece alguns critérios de avaliação contábil conforme o Quadro 1 que focaliza alguns itens do patrimônio a serem avaliados.

Quadro 1 – Critério de avaliação contábil

Item Patrimonial	Critério de Avaliação
Estoque de matéria-prima	Custo de reposição
Contas a receber	Valor presente do recebimento
Passivo exigível	Ajustado a seu valor de mercado (condições

Fonte: Martins, (2001, pag. 269).

Perante inúmeros desafios e com a aparente distorção, causada pela mudança nas condições econômicas de forma globalizada, pode ser parcialmente justificada em função do ambiente de incertezas, restrição do crédito, enfraquecimento da demanda e aumento do risco. Consequente, a falta de informações que podem gerar pânico nos investidores, e estes podem ser influenciados e sobretudo, tendenciados a tomarem decisões demasiadamente irracionais e subavaliar ativos, gerando assim grandes oportunidades de investimento (CAMPOS *et al.*, 2010).

As análises das demonstrações contábeis se tornam umas das ferramentas importantes com base do processo de avaliação de empresas e elas contribuem na elaboração de estratégias de investimento lucrativas, sendo, portanto, determinantes para a tomada de decisões, no âmbito empresarial no que condiz, com as estratégias de avaliação, investimentos, aquisições, fusões e incorporações, (Galdi, 2008).

2.6 O método de avaliação pelo fluxo de caixa descontado

A metodologia de fluxo de caixa descontado se faz através de projeção do fluxo de caixa esperado em um determinado período, adicionado ao valor terminal calculado ao final desse período, e após descontado o valor presente, utilizando-se de uma taxa que reflita a atualização monetária, além do grau de risco e do retorno esperado do valor do investimento (Damodaran, 2007).

Fluxo de caixa significa a quantidade de dinheiro recebida e gasta durante um período de tempo definido. Sem fluxos de caixa positivos, as obrigações básicas, como pagamentos a fornecedores e folhas de pagamento, não podem ser cumpridas, num nível do projeto, mesmo um projeto de alto lucro pode se tornar um fracasso se ocorrer um déficit de caixa repentinamente. Como tal, a gestão do fluxo de caixa de um determinado projeto, tem como base o conceito de que o dinheiro tem valor diferente no tempo. Ela diz que o valor de um ativo é o somatório dos valores presentes dos seus fluxos de caixa futuros ou de seus retornos esperados. No caso de empresas, as quais consideram seus ativos, como agentes geradores de caixa, pode-se aplicar essa metodologia de forma consistente, pois de fato os ativos são gerados de caixa (Chen; Wei-neng *et al.*, 2009; Galdi; Teixeira; Lopes, 2008).

Porém, podem ocorrer alguns problemas de implementação com análise do FCD como problemas de implementação que incluem imprecisão nas previsões, vieses nas previsões, comportamento oportunista dos gerentes, uso de uma taxa de desconto inadequada e a suposição de que a continuação do status quo é o caso básico, também a análise FCD de um investimento estratégico requer previsões de gastos em P&D, investimento em capital fixo e de giro, volumes de vendas, preços e custos operacionais, bem como o cronograma de cada um, todos estes fatores tem suas interferências em detrimento de vários fatores, pois a única coisa de que se pode ter certeza em relação a essas previsões é que elas estarão erradas devido às incertezas seja de mercado ou decisões internas (Slater; Reddy; Zwirlein, 1998).

Porém, é a probabilidade de que os vieses influenciem as previsões, sendo que fontes comuns de vieses incluem os modelos mentais dos gerentes e a percepção seletiva, que influenciam o tipo de informação que será incorporada e como será usada (Slater; Reddy; Zwirlein, 1998).

No modelo DCF, o valor para o acionista é criado quando o valor presente das entradas de caixa esperadas de um projeto excede o valor presente das saídas de caixa, resultando em um valor presente líquido (VPL) positivo, sendo assim, os fluxos de caixa são

descontados a seu valor presente pelo custo de capital da empresa (Slater; Reddy; Zwirlein, 1998).

Os profissionais de avaliação de minas têm investigado ativamente como melhorar os métodos de avaliação de fluxo de caixa descontado (FCD) para que possam representar melhor as complexidades da indústria de mineração, algumas características da indústria de mineração que são problemáticas para a avaliação do FCD incluem a avaliação de fluxos de caixa de projetos de metais básicos e minerais industriais de longo prazo, reconhecendo o valor e o impacto do risco da flexibilidade gerencial e pagamentos de projetos contingentes, como royalties de escala variável, e explicando o prêmio de valor colocados em projetos de ouro pelos mercados financeiros (Graham, 2014).

Este método inclui os efeitos de risco e tempo ajustando ou descontando o fluxo de caixa líquido do projeto. Quanto maior o risco do projeto, maior deve ser a taxa de desconto. Sob este método, o Valor Presente Líquido (VPL) e a Taxa Interna de Retorno (TIR) são sobretudo, os métodos mais comuns para avaliar um projeto ou indústria de mineração. O Valor Presente Líquido (VPL), é a diferença entre o valor presente das entradas de caixa e o valor presente das saídas de caixa. A análise do VPL é sensível à confiabilidade das entradas de caixa futuras que um investimento ou projeto renderá. $PV_n = FV_n / (1 + \text{juros})^n$ onde: PV_n - valor presente para o ano n FV_n - valor futuro para o ano n interesse—taxa de juros usada para desconto (Mirakovski *et al.*, 2009).

A taxa apropriada de desconto a ser utilizada é a taxa mínima de retorno esperada, que os analistas e gestores esperam para uma empresa ou investimento, ou seja, o que de fato, precisa oferecer para ser atraente. A grande subjetividade intrínseca a essa taxa e a falta de informações seguras, são o cerne, que constituem fatores que podem levar a erros no cálculo de avaliação da empresa. Entretanto, nesse sentido, deve-se tomar cuidado ao utilizar o WACC (Custo médio ponderado de capital), para avaliar uma empresa, pois se a taxa de risco não estiver corretamente avaliada e condizente com o retorno, poderá induzir a erros de julgamento que apontarão resultados distorcidos, devido a dificuldades em estabelecê-la de forma objetiva, com a finalidade real do retorno (Endler, 2004).

Assim, pode-se definir o cálculo do WACC (Custo médio ponderado de capital), pela seguinte Fórmula 3:

$$CMPC = K_{pl} [PL / (PL + D)] + K_d [D / (PL + D)] \quad [3]$$

Onde:

K_{pl} = custo do patrimônio líquido

K_d = custo da dívida após impostos

PL = patrimônio líquido a valor de mercado

D = dívida a valor de mercado

Para Milane (2016), são diversas as vantagens apresentadas por este modelo, cabendo destacar que ele avalia todos os componentes da empresa, e não se limita ao capital social. Além do mais, essa abordagem facilita a identificação das principais áreas de alavancagem.

Para esclarecer os conceitos acima citados, Damodaran (2002, p. 457) estabelece quatro princípios básicos para o modelo de avaliação por desconto de dividendos: Primeiro, a extensão do período de alto crescimento é definido como quanto mais longo o período de alto crescimento, maior o valor da ação. Os dividendos por ação em cada período, durante o período de crescimento, são especificados; já que os índices de pagamento variam com as taxas de crescimento, taxas de crescimento de lucros e índices de pagamento devem ser estimados a cada ano do período de alto crescimento. Terceiro, a taxa de retorno que os acionistas exigirão para investir na ação é estimada com base no modelo de risco e retorno utilizado pelo analista. Finalmente, o preço final ao término do período de alto crescimento é estimado, utilizando-se as estimativas de crescimento estável, o pagamento de dividendos e o retorno exigido depois do fim do período.

Entretanto, deve-se observar que qualquer modificação na política de dividendos da empresa poderá acarretar alteração na taxa de desconto aplicada. Ou seja, havendo uma distribuição maior de dividendos poderá acarretar um maior endividamento da instituição, fazendo com que o capital social se torne de maior risco, além de uma taxa de desconto mais elevada. Além do mais, deve-se observar que neste modelo faz-se necessário a alocação de endividamento e de despesas com juros distribuídos para cada unidade, tornando a avaliação mais complexa e detalhada (Lima, 2018).

De acordo com Damodaran (1997) a estrutura do FCD é fundamentada no valor presente, compreendendo que o valor de um ativo é proveniente da sua capacidade de gerar fluxo de caixa futuro, que pode ser observada na Fórmula 4:

$$\text{Onde o valor} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{(1+r)^t} \quad [4]$$

Nos quais, n = vida útil do ativo, CF_t = fluxo de caixa no período; t = tempo; r = taxa de desconto refletindo o risco inerente aos fluxos de caixa estimados.

Onde: n = vida útil do ativo

CF_t = fluxo de caixa do período

T = taxa de desconto refletindo o risco inerente aos fluxos de caixa estimados

Um analista ou gestor, ao analisarem um fluxo de caixa descontado, podem analisá-lo, tendo por base três modelos, os quais podem ser utilizados, que são eles: fluxo de caixa operacional (FCOD), o valor presente ajustado, VPA e o fluxo de caixa do capital próprio (FCCP), ainda apesar de os modelos apresentarem características distintas, os modelos são capazes de fornecer informações diferenciadas, mas o mais importante, é ressaltar que todos eles devem apresentar resultados equivalentes, partindo obviamente de uma mesma fonte de dados (Saurin; Costa Júnior e Zílio, 2007).

Como indicador da capacidade de geração de riqueza de uma empresa encontra-se no fluxo de caixa, a evidência clara da eficiência de determinado negócio. A partir do fluxo de caixa são superadas as dificuldades existentes no lucro contábil, ficando retratado o potencial dos ativos de determinado empreendimento (inclusive o *goodwill*). Nesse momento cabe diferenciar o que representa o Valor Econômico da Empresa do Valor para os Acionistas. O Valor Econômico da Empresa é igual ao valor presente dos fluxos de caixa de todos os investidores daquela mesma empresa, incluindo o capital de terceiros utilizado. O Valor para os Acionistas é o Valor Econômico da Empresa menos o valor dos fluxos para o capital de terceiros (Martinez, 1999).

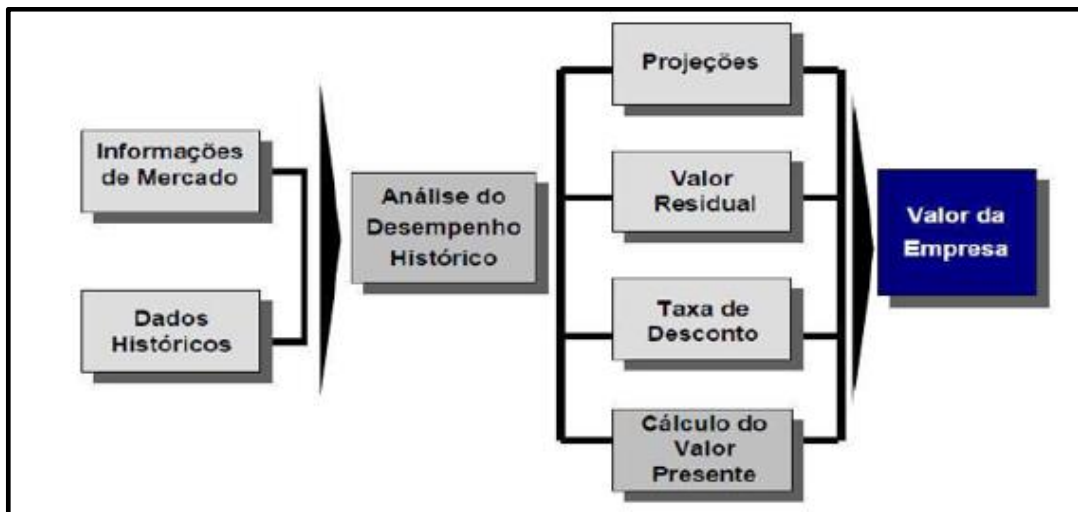
Com relação à pesquisas internacionais sobre a importância do fluxo de caixa descontado, tem-se a publicação de French e Gabrielli (2005), que conclui que, a vantagem de usar um modelo DCF explícito para analisar a incerteza é que ele desagrega as variáveis de entrada e permite que o avaliador questione estas entradas em uma base individual, expandindo ou contraindo o alcance e variando a assimetria de acordo com as condições de mercado e seu julgamento profissional, ainda, acredita-se que a incerteza deve ser transmitida aos usuários das avaliações, então é importante que haja um padrão acordado para a expressão da incerteza das

entradas e sobre as informações de saída que devem ser transmitidas com cada avaliação. Sempre haverá debate sobre a adequação da distribuição escolhida. No entanto, para facilitar o uso pelos profissionais, acredita-se que o triângulo de abordagem é o padrão de entrada mais apropriado e a faixa de certeza é a mais fácil de formular para relatar as saídas.

E a na opinião de Rutterford (2004) o fluxo de caixa descontado, é uma técnica ideal para determinar valores intrínsecos, esta técnica não foi tão popular quanto se poderia esperar nos Estados Unidos ou no Reino Unido. Mas pode-se dizer que o verdadeiro poder do fluxo de caixa descontado como ferramenta de avaliação reside em sua capacidade de lidar com ações de crescimento, bem como em empresas estáveis.

De acordo com Oliveira e Neto (2012) o modelo de fluxo de caixa descontado pode ser entendido conforme a Figura 2 intitulada: Esquemática do fluxo e caixa descontado.

Figura 2 – Esquemática do fluxo de caixa descontado



Fonte: Oliveira e Medeiros Neto, (2012).

2.6.1 O cálculo do fluxo de caixa descontado

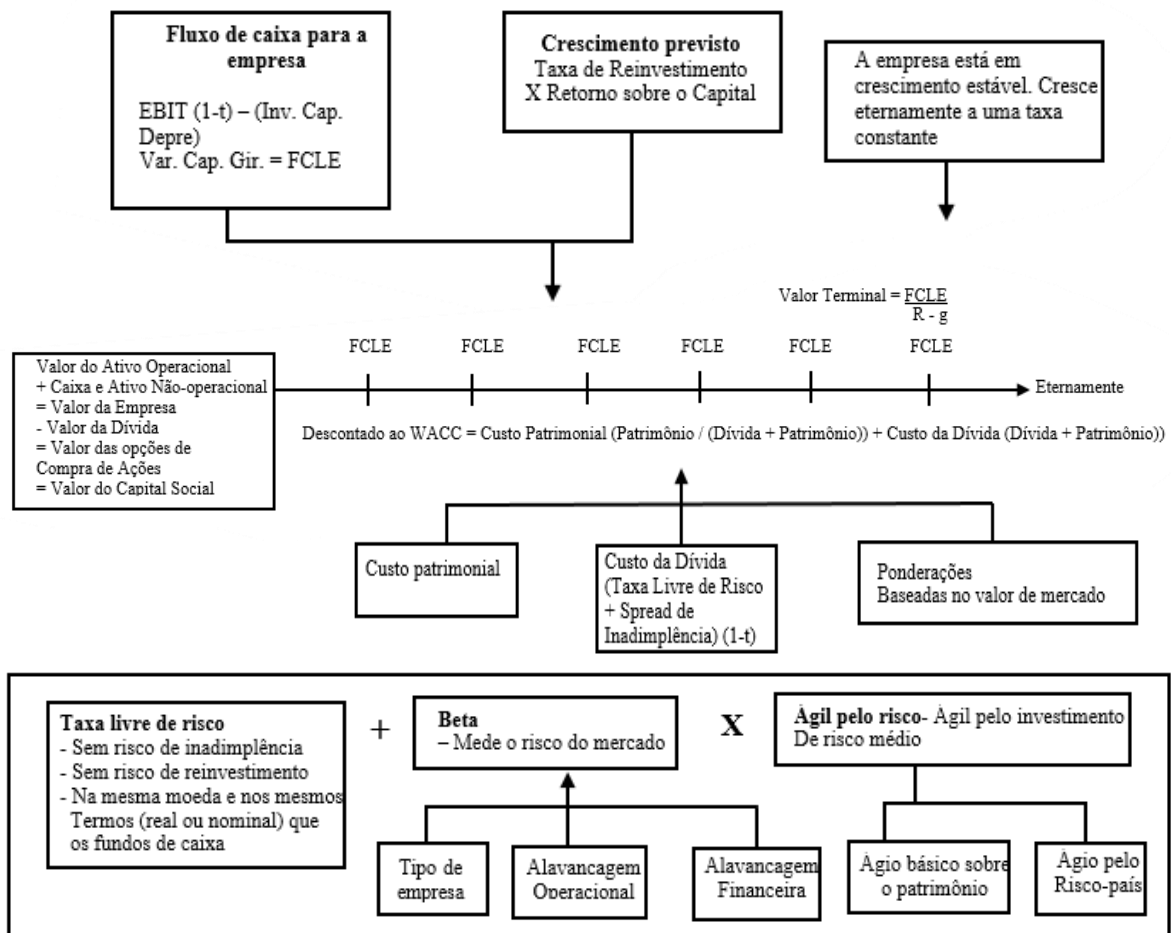
Pode-se efetuar a avaliação pelo método de fluxo de caixa descontado através de duas abordagens diferentes, sendo que uma avalia apenas a participação acionária, ou seja, o valor pela participação ou da cota do acionista, e a outra avalia a empresa como um todo, seus ativos e passivos e patrimônio líquido, contudo, as duas abordagens descontam fluxos de caixa esperados no futuro, mas com diferenciadas definições de fluxo de caixa e taxas de desconto previstas (Endler, 2004).

2.6.2 Projeção dos fluxos de caixa futuros

As principais variáveis envolvidas nas projeções dos fluxos de caixa podem possuir limitações se aplicadas para determinação do valor de empresas inseridas em ambientes econômicos emergentes e daqueles com características diferentes de tamanho, maturação, setor de atividade ou regulação (Cunha, 2011).

Conforme estruturado na Figura 3 do autor Damodaran, (2002), denominada Fluxo de Caixa Futuro onde o autor clarifica a essência do fluxo de caixa futuro na forma de um fluxo de um processo que objetiva elucidar este entendimento.

Figura 3 – Fluxo de caixa futuro



Fonte: Damodaran, (2002).

As projeções do período que se deseja analisar, devem ser, temporariamente, suficientes para a empresa chegar a um estado estável de sua análise financeira, porém é de certa forma complicado para os investidores projetarem longos períodos para ambientes

econômicos instáveis, como economias emergentes, mas o ideal seriam longos períodos explícitos, mas, quanto maior o horizonte, maior será a incerteza (Cunha, 2011).

É imprescindível que os analistas saibam se a informação é confiável em uma estrutura de tempo, sendo assim por outro lado, o valor da empresa pode ser subavaliado quando o horizonte e projeção é curto. Taxas de crescimento são calculadas com base nas informações de dados históricos e relatórios de prospectos da empresa, os quais são utilizados para projetar o retorno sobre o investimento, a demonstração de resultados, o balanço patrimonial e os fluxos de caixa livres (Cunha, 2011).

2.6.3 Projeção – CAPEX

CAPEX é qualquer forma de despesa destinada a adicionar, aumentar e melhorar ou melhorar a qualidade dos ativos que fornecem benefícios de longo prazo (Mutiará; Kartawinata, 2015).

Despesas de Capital (CAPEX) são os gastos usados por uma empresa para adquirir ou atualizar os ativos físicos, tais como equipamentos, instalações, imóveis, edifícios industriais, buscando manter a produção de um produto ou serviço ou manter em funcionamento um determinado sistema. Nas contas despesas de capital é adicionado a uma conta de ativo (ou seja, capitalizados), aumentando assim a base de ativos (Guevara, 2015).

Os esforços que podem ser feitos pelas empresas para superar esses problemas são buscar recursos adicionais, dentro e fora da empresa, e esses recursos devem ser ajustados à estrutura de capital que será adotada quando da decisão sobre recursos adicionais. Esta é uma decisão muito importante porque a eficácia da estrutura de capital será capaz de minimizar o custo do capital emitido pela empresa. Isso também se aplica à situação oposta, onde o custo do capital emitido por uma empresa aumenta devido a uma estrutura de capital ineficaz. O custo dos fundos emitidos pela empresa afetará definitivamente o desempenho da empresa, especialmente o desempenho financeiro. Além disso, as empresas devem considerar a realização de investimentos, principalmente de longo prazo (Trisnawati; Maulana, 2022).

2.6.4 Projeção do Beta

O coeficiente beta (β) é uma medida de falta de diversificação ou risco total, Damodaran (2012) propõe que o beta, ou medida de sensibilidade ao risco de mercado de um

ativo, seja a divisão do beta do ativo (β_i) – obtido pelo CAPM – entre o coeficiente de correlação (r), que equivale à divisão do risco do ativo (ou setor) e o risco de mercado, que pode ser entendido pela Fórmula 5 (Damodaran, 2012).

$$\beta_{\text{TOTAL}} = \frac{\beta_i}{\rho_{M,i}} = \frac{\sigma_i}{\sigma_M} \geq \beta_i \quad [5]$$

Ele retrata o risco da ação de uma empresa com relação à exposição aos riscos sistemáticos, sendo assim, é uma medida estatística de volatilidade dos retornos de um título em relação aos retornos do mercado como um todo (Martelanc; Pasin e Pereira, 2010), que de acordo com esses autores pode ser obtido utilizando a Fórmula 6:

$$\beta = \frac{\text{Cov}(R_A; R_M)}{\text{Var}_{RM}} \quad [6]$$

Em que:

Cov = Covariância

R_A = Retorno do Mercado

Var_{RM} = Variância do Retorno do Mercado

Ele representa uma medida estatística de volatilidade da cotação de uma determinada ação ou carteira de ativos em relação a variação do mercado como um todo. Geralmente, utiliza-se para parametrização por quanto o preço daquele ativo variou para cada variação percentual do IBOV – Índice Bovespa (Martelanc; Pasin; Pereira, 2010).

Para se encontrar o Coeficiente Beta, utiliza-se a abordagem do *bottom-up* beta, que considera o beta, como proxy do risco operacional do setor que a empresa está inserida e alavanca-o pela estrutura de capital da mesma. A fim de obter o beta alavancado procederam-se os seguintes passos: Passo 1: Classificação das empresas da amostra de acordo com um dos setores americanos utilizados por Damodaran (2015); Passo 2: Obter o beta médio não alavancado do setor americano para cada empresa em análise, métrica que é calculada e

divulgada anualmente por Damodaran (2015); Passo 3: Alavancar o beta médio obtido no próximo ano.

2.6.5 Custo de capital de terceiros CAPM

O Modelo de Precificação de Ativos de Capital (CAPM) foi introduzido por Sharpe (1964), baseado no modelo de média-variância de Markowitz (1952). Significa: *Capital Asset Pricing Model*, que em português quer dizer: Precificação de ativos financeiros.

O custo de capital de terceiros é caracterizado pelas taxas que as instituições financeiras cobram para concederem empréstimos e financiamentos para as empresas interessadas, e deve ser apresentado como sendo o valor líquido do custo da dívida (Martelanc; Pasin; Pereira, 2010). De acordo com Ross (1997, p. 268 *apud* Catapan; Heidemann, 2002 p. 3), ao estimar a taxa, os analistas devem tratar cada item separadamente e ponderar os custos conforme a participação de cada fonte. Segundo Martins (2001), ao considerar o benefício fiscal em determinada análise, tem-se a seguinte equação para determinar o custo do capital de terceiros, que pode ser calculado pela Fórmula 7.

$$K_i = K \times (1 - i) \quad [7]$$

Em que:

K_i = Custo do capital oneroso de terceiros líquido dos efeitos tributários

K = Custo do capital de terceiros antes da tributação

i = Alíquota dos tributos sobre o lucro.

O CAPM é um estimulador mais utilizado para o custo de capital em mercados desenvolvidos, mesmo sendo bastante utilizado, ele utiliza de dados históricos para estimar o retorno esperado dos ativos, pela sua aplicação, o único risco avaliado é a covariância (risco não diversificável), e todos os outros riscos são diversificáveis e não compensados, o que explica a contribuição da carteira na precificação de um ativo (Cunha, 2011).

O modelo mais utilizado para a determinação do custo de capital próprio é o CAPM – *Capital Asset Pricing Model*, ou como é conhecido no Brasil, “Modelo de Precificação de Ativos Financeiros”. O custo de capital próprio é a taxa de retorno que os investidores exigem

para realizar investimentos em uma empresa, o que inclui uma compensação pelo risco de retorno estabelecido pelo mercado (DAMODARAN, 2009).

Ainda de acordo com os estudos de Damodaran (2009), o CAPM postula que o K_e seja igual ao retorno sobre os títulos livres de risco em determinadas análises, mais o risco sistemático da empresa multiplicado pelo ágio, ou seja, o prêmio, pelo risco de mercado, sendo assim os parâmetros que compõem, tradicionalmente o CAPM, que pode ser calculado utilizando-se da 8.

$$\text{CAPM} = R_f + \beta \times (R_m - R_f) \quad [8]$$

Onde:

β = coeficiente beta ou medida do risco sistemático;

R_m = rentabilidade da carteira de mercado;

$(R_m - R_f)$ = prêmio de mercado

No entendimento de Damodaran (2012), o CAPM pressupõe que o risco de um ativo pode ser dividido entre a parcela que depende do mercado como um todo (risco sistêmico) e outra que depende apenas da empresa em questão. Ainda de acordo com Damodaran (2012), a melhor base para ser considerada como taxa livre de risco é o título de tesouro (*Treasury Bond*) estadunidense. Normalmente utiliza-se o bônus de 10 anos.

Sendo assim, neste modelo o foco da avaliação são investimentos oriundos do capital próprio da empresa, e o valor é obtido pelo desconto do fluxo de caixa esperado pelos detentores de capital próprio a uma taxa de retorno que reflita o risco de mercado, desses valores aportados na empresa, podem surgir algumas questões, como por exemplo: É o caixa que os acionistas podem gastar fora da empresa? São de fato, os dividendos pagos para acionistas? É o caixa que os acionistas podem gastar fora da empresa após a retenção de investimentos necessários para sustentar o crescimento futuro? São as sobras de caixa, após os pagamentos das dívidas e impostos? (Cunha. 2011).

De acordo com Damodaran (1997), em termos gerais o K_d é determinado através das seguintes variáveis:

- o nível corrente das taxas de juros: à medida que o nível das taxas de juros aumentar, o custo da dívida para a empresa também crescerá;

- o risco de inadimplência da empresa: à medida que o risco de inadimplência da empresa aumentar, o custo de tomar dinheiro emprestado também crescerá;
- o benefícios fiscais associados aos empréstimos: como os juros são dedutíveis do imposto de renda, o custo da dívida após tributação é uma função da alíquota fiscal.
- o benefício fiscal decorrente do pagamento de juros torna mais baixo o custo da dívida após tributação em relação ao custo antes do pagamento dos impostos, além do mais, o benefício aumenta à medida que a alíquota também aumenta.

Os mercados emergentes tendem a se diferencia de economias mais desenvolvidas pela inexistência ou precariedade das informações disponíveis, no que se refere a implementação de modelos mais utilizados nos países de primeiro mundo. E ainda existem fatores que afetam os mercados emergentes, que propiciam riscos aos investidores, que pretende alocar seus recursos em ativos inseridos nestas economias, no contexto brasileiro atualmente é discutido como os métodos podem ser utilizados em modelos de custo de capital próprio, em especial o CAPM, como este pode compor o prêmio de risco por investimento em ativos no Brasil (Damodaran, 1997).

2.6.6 Fluxo de caixa pelo capital próprio

De acordo com Ross, Westerfield e Jaffe (2002), para calcular o fluxo de caixa pelo capital próprio, desconta-se o fluxo de caixa proporcionado aos acionistas da empresa com dívidas pelo custo do capital próprio, sendo assim o foco fundamental é a diferença entre o fluxo de caixa que os acionistas receberiam, numa empresa sem dívidas, e o fluxo de caixa numa empresa com dívidas é exatamente o pagamento de juros, determinado após o imposto de renda e contribuição social do lucro líquido. Sendo assim pode ser obtido da seguinte forma, conforme demonstrado na Fórmula 9.

$$FCNA - FCA = (I - T_c) \times K_d D \quad [9]$$

Onde:

FCNA = fluxo de caixa de uma empresa não alavancada

FCA = fluxo de caixa de uma empresa alavancada

T_c = alíquota do imposto corporativo;

K_d = taxa de custo do capital de terceiros;

D = valor da dívida ou montante dos empréstimos.

Para melhor entendimento, para descontar o fluxo de caixa de uma empresa alavancada (FCA), utiliza-se a taxa de custo de capital próprio de uma empresa com dívidas (K_s), sendo K_e a taxa de custo de uma empresa sem dívidas (Saurin; Lopes ; Júnior, 2013), assim demonstrado na Fórmula 10.

$$K_s = K_e + \frac{D}{S} (I - T_c)(K_e - K_d) \quad [10]$$

Portanto de acordo com o método do fluxo de caixa do capital próprio tem-se a seguinte interpretação, de acordo com a Fórmula 11.

$$VP = \sum_{t=i}^n \frac{FCA_t}{(I + K_s)} + \left[\frac{FCA_n}{K_s} \times \frac{I}{(I + K_s)^n} \right] - D \quad [11]$$

Onde:

FCA_t = fluxo de caixa do capital de uma empresa alavancada, no período t à n , sendo n o último período de projeção a que explícita;

K_s = taxa de custo do capital próprio com alavancagem;

D = valor da dívida ou montante dos empréstimos.

“Nesses métodos com base no modelo de fluxo de caixa descontado, a taxa de custo do capital próprio com alavancagem, K_s , é maior do que a taxa de custo do capital próprio sem alavancagem, K_e , a qual é maior do que a taxa do custo médio ponderado de capital, K_a ” (Saurin; Lopes; Júnior, 2013).

2.6.7 A taxa de desconto

Os fluxos de caixa previstos para determinada análise, precisam ser descontados, ou seja, trazidos a valor presente a uma taxa que represente seu custo de financiamento, sendo assim o custo de capital, é um custo composto de financiamento que mensura os custos, sejam da dívida quanto do patrimônio, e acompanhados dos reflexos de sua estrutura de financiamento (Damodaran, 2002).

No qual o custo de capital representa a taxa de retorno exigida pelos investidores no patrimônio da organização, e o custo da dívida mensura o custo atual por demanda de crédito, equalizado pelo benefício fiscal do endividamento, uma vez que os preços aplicados desta dívida devem ser os mesmos praticados a valor de mercado (Damodaran, 2002).

Embora muitos analistas ajustem a taxa de desconto ao risco na avaliação pelo FCD, existem aqueles que preferem ajustar os fluxos de caixa esperados ao risco, assim eles estão substituindo a incerteza dos fluxos de caixa esperados pela certeza de fluxos de caixa equivalentes, utilizando um processo de ajustamento de risco similar ao aplicado para ajustar taxas de desconto; nesse caso, o fluxo deve ser descontado por uma taxa livre de risco (Cunha, 2011).

De acordo com Campos, Vital e Costa (2010), a taxa de desconto utilizada para encontrar o valor presente dos fluxos de caixa futuros da empresa a que se pretende avaliar, deve retratar o custo de oportunidade da cada fonte de recurso, e normalmente utiliza-se o custo médio ponderado de capital (CMPC, ou *Wighted Average Cost of Capital – WAAC*), que tem a função de ponderar a porcentagem da fonte dos recursos sobre o total e a multiplica pelo seu determinado custo, conforme demonstrado na equação demonstrada na Fórmula 12.

$$WACC = \frac{E}{(D + E)} \times C_p + \frac{D}{(D + E)} \times C_t \times (1 - T) \quad [12]$$

Onde:

E = Patrimônio Líquido (equivalente ao capital próprio);

D = Dívida Bruta (equivalente ao capital de terceiros);

C_p = Custo de capital próprio;

C_t = Custo de capital de terceiros;

T = Taxa de imposto de renda e contribuição social sobre o lucro líquido.

Na intenção de estimar o custo de um patrimônio, precisa-se em primeiro lugar, desenvolver uma ou mais medidas de risco, posteriormente, com elas fazer uma verificação dos retornos previstos encontrados, com isto, partir-se-á para um exame dos diferentes modelos de risco e retornos, que podem ser mais utilizados para encontrar o custo do patrimônio (DAMODARAN, 2002).

- modelo de precificação de bens de capital:
- modelo de precificação por arbitragem;
- modelo de multifatoriais:
- modelos de regressão:

Todavia, a taxa a ser utilizada para descontar os fluxos de caixa a valores presente devem ser aquela que melhor se identifique com o custo de oportunidade e os riscos destes fluxos, geralmente o custo médio ponderado de capital (CMPC), pois, além de incorporar os riscos associados ao negócio em análise, este reflete com exatidão os custos de oportunidade dos portadores do capital que financiam a atividade operacional da empresa, como por exemplo: capital próprio, acionistas, e capital de terceiros aplicados e credores externos, bem como os benefícios fiscais decorrentes de decisões estratégicas e de capital (De Almeida Holanda, 2007).

2.7 A avaliação pelo método de múltiplos

Enquanto que na avaliação pelo fluxo de caixa descontado, o objetivo é encontrar o valor dos ativos, pelas características do fluxo de caixa, crescimento e risco, na avaliação por múltiplos, o objetivo é a avaliação dos ativos e que é baseado na precificação de outros ativos semelhantes no mercado, este método é bastante utilizado em avaliações de empresas durante o momento da oferta inicial para uma negociação (Damodoran, 2002; Casotti; Motta, 2008).

Este modelo de avaliação estabelece dois parâmetros, 1) é o fato de que os preços precisam ser padronizados, comumente convertidos em múltiplos de lucros, valores escriturais ou faturamento, assim permitindo a avaliação dos ativos; 2) é a busca por empresas similares, o que geralmente é difícil de se encontrar, uma vez que empresas de um mesmo setor certamente

demonstram diferenças no que tange seus riscos, seu potencial de fluxo de caixa e também de crescimento (Damodaran, 2002).

Os principais métodos de múltiplos utilizados em pesquisas e por analistas são (i) *Price/Earnings* (P/E), obtido por meio da divisão do valor de mercado do patrimônio líquido (*equity value*) pelo lucro líquido (*earnings*) e (ii) EV/EBITDA, obtido por meio da divisão do valor de mercado da empresa – *equity value* mais dívida líquida (*enterprise value*) pelo lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização (EBITDA) (Fernandez, 2015).

Este método utiliza múltiplos de empresas semelhantes em atividades e negócios (comparáveis ou *peers*) como base para a precificação da empresa que está sendo avaliada. Um múltiplo pode ser descrito como o resultado entre o preço (*enterprise value* ou *equity value*, conforme o caso) dividido por um parâmetro ou indicador financeiro da empresa ou geralmente contábil, como EBITDA – lucro antes dos impostos, juros, depreciação e amortização, lucro líquido ou valor patrimonial) (Orlovas, Serra, Carrete, 2018).

Krinks *et al.*, (2011) analisaram o desempenho de 37 principais empresas mineradoras, a fim de identificar maneiras pelas quais elas criaram maior valor de 1999 a 2009, e este estudo em suas conclusões indicou que os aumentos em múltiplos de avaliação contribuíram significativamente para aumentos de valor. Seu estudo incluiu o lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização (EBITDA) e margem EBITDA. O EBITDA múltiplo é definido como EV dividido pelo EBITDA, enquanto a margem EBITDA é o EBITDA dividido pela receita total. Essas duas métricas foram, portanto, considerados como potenciais geradores de valor para uma análise mais aprofundada.

Algumas pesquisas internacionais de relevância como a de Raycov e Marcoulides, (2015), que utilizaram o método de avaliação por múltiplos, concluem que, com esse recurso, o artigo tenta contribuir para atender a crescente necessidade para métodos que respondam à ocorrência frequente de múltiplas violações dessas suposições em estudos sociais e sociais empíricos. Na pesquisa comportamental, discute-se uma abordagem muito mais geral quanto aos procedimentos aplicáveis para avaliação de confiabilidade do que a esmagadora maioria dos métodos de estimativa de ponto e intervalo na literatura de confiabilidade existente. A abordagem fornece estimativas pontuais do coeficiente de confiabilidade da escala, bem como como erros padrão de grande amostra e CIs para este coeficiente, quando a escala é unidimensional (com ou sem erro covariâncias), multidimensionais ou hierárquicos.

O cálculo utilizado para se apurar o valor de uma empresa pelo método da avaliação relativa é também conhecido como método por múltiplos de mercado, que consiste na obtenção de valores médios de bens equivalentes negociados no mercado e na utilização desses valores

como referência ou justificativa para os preços pedidos por outros bens. Os múltiplos também são utilizados em outros mercados, como o de apartamentos. Sendo assim, o corretor calcula a média do preço por metro quadrado construído apurando negociações anteriores no bairro e a aplica-as ao apartamento de um novo cliente. O mesmo é feito com outros imóveis como casas, terrenos e fazendas (Martelanc; Pasin; Cavalcante, 2005, p. 183-184).

De maneira similar, a aplicação desta metodologia de múltiplos, para se determinar o valor de uma empresa consiste em encontrar outra empresa idêntica, ou pelo menos comparável, obter seus múltiplos e aplicá-los aos parâmetros da empresa a que se deseja avaliar (Martelanc; Pasin; Cavalcante, 2005, p. 183-184).

Este modelo de avaliação, pode ser entendido a partir das três etapas, assim descritas nos tópicos: • Identificar ativos financeiros que sejam precificados pelo mercado, o que geralmente é feito considerando-se empresas do mesmo segmento ou ramo de atuação; • Escalonar os preços de mercado em relação a uma variável comum para obter preços padronizados que possam ser comparados, isto significa a conversão do valor de mercado da empresa em indicadores de lucros, receitas, rentabilidade etc; • E o processo de ajuste das diferenças entre os ativos, ou seja, dependendo das perspectivas que se tem sobre os resultados futuros da empresa, pode-se considerar múltiplos maiores no momento da avaliação (Damodaran, 2007).

A avaliação por múltiplos é muito empregada no mercado financeiro em geral, pressupõe-se que é uma técnica matemática simples e intuitiva, sendo assim, não deve ser empregada isoladamente como fonte de tomada de decisão sobre as perspectivas da empresa, pois dispensa uma série de informações detalhadas sobre a empresa, que se quer analisar, as quais são consideradas em uma avaliação intrínseca, para que se tenha resultados mais realistas, e pode ser analisada juntamente com outras técnicas de avaliação (Schreiner; Spremann, 2007).

De acordo com Saliba (2005), existem os *Drivers* que devem ser examinados, quando se analisa empresas pelo método de múltiplos, e eles são agrupados de acordo com suas características informacionais. Alguns representam fluxos financeiros e outros representam estoques financeiros, podendo ainda ter conteúdo histórico ou *forward-looking*, sendo assim, tais níveis de correlação entre as variáveis podem ser analisados pelas variáveis: a) – Fluxos Acumulados: Vendas (VENDAS), Lucro Líquido (L). (b) – Estoques Acumulados: Patrimônio Líquido ou Valor Patrimonial (VP). (c) – Fluxos de Caixa: Fluxo de Caixa Operacional (FC), Fluxo de Caixa Livre para Credores e Acionistas (FCL) e Lucro Antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização (EBTIDA). (d) – Informação *Forward-Looking*: Consenso (média)

de mercado para o Lucro Esperado por ação do ano corrente ($LEPA_{t+1}/Ação$); Consenso (média) de mercado para o Lucro Esperado por ação do próximo ano ($LEPA_{t+2}/Ação$).

De acordo com Fernandez (2001), os Múltiplos mais utilizados são: a razão Preço/Lucro (P/L); a razão Valor da empresa/EBITDA e a razão do Valor da empresa e o crescimento do EBITDA. A relação P/L pode ser usada para comparar diferentes países, quando se quer identificar mercados sub ou superavaliados. Desse modo os principais múltiplos válidos de acordo com Martelanc; Passin; Cavalcante (2005, p. 187-188) são:

Múltiplos de valor de mercado (VM):

- preço/ Patrimônio Líquido (P/PL ou P/*book value*);
- preço/ Lucro líquido (o famoso índice PL);
- preço/ fluxo de caixa para o acionista;

Múltiplos de valor empresarial (VE):

- VE/ativo total;
- VE/valor patrimonial dos ativos;
- VE/Receita;
- VE/Ebitda;
- VE/Ebit;
- VE/*Nopat*;
- VE/fluxo de caixa para a empresa;

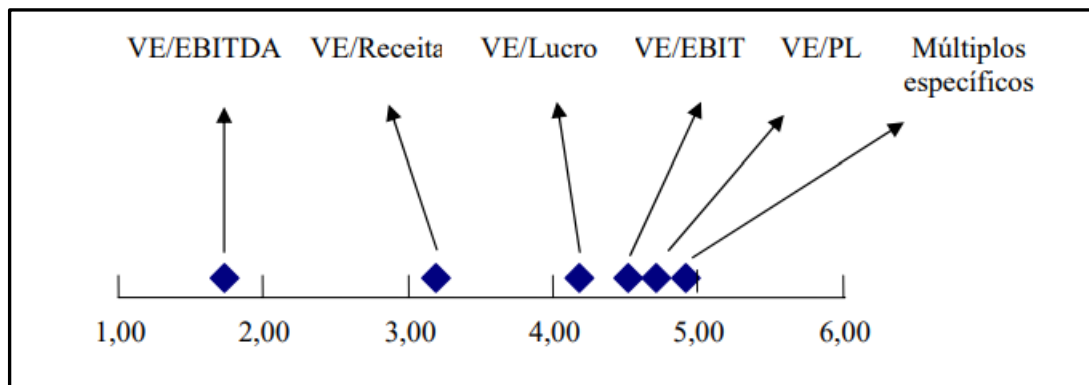
Múltiplos setoriais específicos:

- VE/ kWh (para empresas do setor de energia elétrica);
- receita de vendas/ m² (para o comercio varejista, shopping centers, ...);
- VE/tonelada (para empresas de transporte).

Peer é a denominação dada para uma empresa ou ativo que é (suficientemente) comparável à empresa ou ao ativo que se quer analisar. A identificação das *peers* é um dos pontos cruciais em avaliação por múltiplos. Diversos autores têm-se dedicado a estudar e testar lógicas para esta identificação (Orlovas; Serra e Carrete, 2018).

De acordo com Martelanc (2005), em se tratando de avaliação por múltiplos, dentre os que são mais utilizados, pode-se notar uma alta preferência pelo múltiplo de EBITDA, seguido da receita, como mostrado na escala semântica da Figura 4 denominada Preferência quanto à utilização de múltiplos, onde atribui-se valores e suas relações.

Figura 4 – Preferência quanto à utilização de múltiplos



Fonte: Martelanc, (2005).

Bem se sabe que todos os métodos de avaliação podem apresentar suas limitações, contudo, diversos autores consideram este método útil quando utilizado como complementar outras abordagens. Benninga e Sarig (1997) denominaram a avaliação por múltiplos como sendo o teste “psicológico” para o resultado de outras técnicas, no sentido de que servem mais para validar e atestar a aplicabilidade dos outros métodos (como o do fluxo de caixa descontado, por exemplo), sendo assim, não tornando este último como a principal forma de medir o valor de uma empresa.

2.7.1 Múltiplos de Lucro

Os múltiplos de lucros ainda são as medidas mais utilizadas para se mensurar um valor relativo, a simplicidade a que se aplica faz dele uma escolha atraente, pois ele analisa desde a precificação de ofertas públicas iniciais a análises de investimento, e muitas vezes este método é ignorado, levando a erros consideráveis de suas análises (Damodaran, 2002).

Ainda de acordo como Damodaran (2002), a razão preço/lucro é a razão entre o preço de mercado da ação e o lucro por ação, através da aplicação da Fórmula 13.

$$P/L = \frac{\text{Valor de Mercado por ação}}{\text{Lucro por Ação}} \quad [13]$$

Para se determinar o P/L em uma empresa de crescimento estável, utiliza-se o seguinte cálculo, de acordo com a Fórmula 14.

$$\frac{P_0}{LPA} = P / L = \frac{\text{Razão de Distribuição de Dividendos} \times (1 + g_n)}{K_e - g_n} \quad [14]$$

2.7.2 Múltiplos de EBITDA

Earnings Before Interest, Tax, Depreciation and Amortization (EBITDA), é um indicador apurado a partir da demonstração do resultado da organização, quando os juros, as despesas financeiras, os impostos de renda e a contribuição social, a depreciação e a amortização são expurgados, e a pretensão é que se obtenha uma aproximação com o fluxo de caixa operacional (Frezatti; Braga De Aguiar, 2008).

Ainda, segundo o mesmo autor o EBITDA, pode ser encontrado através do cálculo utilizando a Fórmula 15.

Pode ser calculado da seguinte forma: [15]

$$\begin{aligned} & \text{Lucro líquido do período} \\ & + \text{Depreciação e amortização} \\ & + \text{Despesas financeiras} \\ & + \text{Impostos de renda e contribuição social} \\ & = \text{EBITDA} \end{aligned}$$

Dentre os indicadores existentes, e que expressam as demonstrações do resultado do exercício, podem ser utilizados o *Earnings Before Interest and Taxes* (EBIT) o *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization* (EBITDA), assim como o *Net Operating Profit After Taxes*, que pode ser obtido pela aplicação da Fórmula 16. (NOPAT) (Mullher; Teló, 2003).

$$\text{Múltiplos do EBITDA} = \frac{VE}{EBITDA} = \frac{\text{Valor da Empresa}}{EBITDA} \quad [16]$$

Alguns exemplos da utilização do EBITDA, como indicador em conjunto com outras métricas contábeis ou financeiras: De acordo com (Carvalho, 2015, pag. 28).

- dívida líquida / EBITDA: considerando a dívida financeira bruta da empresa menos o seu caixa disponível, procura medir quantos ciclos de geração de caixa operacional bruta seriam necessários para quitar completamente determinada dívida, muito utilizado em *covenants*;
- EBITDA / despesa com juros: este, procura medir quantas vezes a despesa financeira com juros equivale à geração de caixa operacional da empresa em determinado período. Além de também ser muito utilizado com *covenants* contratuais, procura delimitar o perfil e capacidade de endividamento da empresa tomadora;
- EBITDAR ou EBITDARM, onde R significa “*rent*” alugueis ou “*restructuring costs*” (custos com reestruturação), e M “*managements fees*”, muito comum em indústrias altamente alavancadas, companhias aéreas, hospitais e shoppings centers, por exemplo, que possuem uma carga extremamente alta de aluguel de ativos operacionais que não são registrados como leasing financeiro;
- margem EBITDA: geralmente calculado considerando o EBITDA dividido pela receita líquida, é uma métrica de rentabilidade que traduz o % de EBITDA gerado para cada unidade monetária em vendas líquidas de impostos e devoluções (se aplicável) pela empresa;
- Vendas / EBITDA: considera-se vendas brutas ou em algumas indústrias, contratos assinados (não necessariamente receita).
- EV / EBITDA, onde “EV” corresponde a “*enterprise value*”: é um múltiplo de valor muito utilizado em avaliações de empresas, e possui a vantagem de neutralizar em relação à estrutura de capital (no entanto também poderia ser utilizado com o *equity value*). Costuma também ser utilizado como alternativa ao índice P/E (*price to earnings*) na determinação do valor.

Há evidências de que o múltiplo EV/EBITDA pode ser útil para os investidores. Por exemplo, o múltiplo EV/ EBITDA é um fator quantitativo útil e explica as avaliações de mercado e prevê os retornos das ações melhor do que o lucro operacional. Existem pelo menos três armadilhas no uso do EV/EBITDA. Tanto o EBITDA como o fluxo de caixa livre não alavancado são neutros em termos de financiamento, o que significa que os seus valores são impermeáveis à estrutura de capital da empresa. Você pode comparar ambos os números com o valor da empresa porque eles excluem custos de financiamento explícitos, embora o EBITDA não considere as necessidades de investimento e os impostos, ao contrário do fluxo de caixa livre (Mauboussin, 2018).

2.7.3 Múltiplos da receita

Um múltiplo de receita mede o valor patrimonial ou empresarial de uma empresa em relação às suas receitas. Empresas negociadas com baixos múltiplos de receitas são consideradas baratas, em comparação as que são negociadas por múltiplos mais elevados. O autor ainda cita que as empresas de tecnologia, mesmo com lucros negativos, os múltiplos de receita facilitam a comparação. Os múltiplos de receita não se apresentam de forma tão volátil se comparados com os de lucros. Sua comparação é a mesma que com o P/L, quanto menor a razão, melhor (Damodaran, 2002).

As vantagens segundo Damodaran, (2002), em relação aos outros (PL e PBV) é que o indicador preço/vendas é obtido até mesmo para empresas mais problemáticas, e que não são tão influenciados pelas decisões contábeis relativas à depreciação, estoques e encargos extraordinários; a receita é relativamente difícil de se manipular e por não ser tão volátil, como os índices do PL, pode ser mais confiável em termo de avaliação.

Uma das vantagens na utilização das receitas, ao invés dos lucros e do valor contábil, é a sua estabilidade, pois esta, pode também se tornar uma desvantagem em decorrência de problemas do controle de custos, nesses casos, as receitas não declinam mesmo que os lucros e o valor contábil diminuam. Mesmo que seja interessante utilizar este indicador, a incompetência de algumas empresas no que se refere ao controle de custos e da margem de contribuição, pode acarretar uma avaliação distorcida da empresa, estas devem levar em consideração a margem de lucro para determinar este índice, além das variáveis-padrões (o índice *payout*, a taxa exigida de retorno e a taxa de crescimento esperado (Damodaran, 2002)

Existem dois tipos básicos de múltiplos de receita: 1) Múltiplo do valor de mercado do patrimônio em relação a receita da empresa que também pode ser chamado de razão/faturamento, este primeiro é mais popular; 2) é o valor da empresa (inclusive suas dívidas e patrimônio) em relação à receita - a razão valor/faturamento, este segundo é mais robusto que o primeiro (Damodaran, 2002).

Sendo assim, este valor pode ser obtido com a aplicação das Fórmulas 17 e 18.

$$\text{Razão Preço/Faturamento} = \frac{\text{Valor de Mercado do Patrimônio}}{\text{Receita}} \quad [17]$$

$$\text{Razão Valor Empresarial/Faturamento} = \frac{\text{Valor de Mercado do Patrimônio} + \text{Valor de Mercado da Dívida} - \text{Caixa}}{\text{Receita}} \quad [18]$$

Surge então a seguinte pergunta: por qual motivo a razão Valor/Faturamento é mais robusto do que o Preço/Faturamento? A resposta é porque tem mais consistência interna, pois divide-se o valor total da empresa pelas receitas que a empresa é capaz de gerar, contudo, isto resulta em valores menores para empresas mais alavancadas, podendo levar a conclusões errôneas quando comparadas as razões Preço/Faturamento de empresas com diferentes graus de alavancagem (Damodaran, 2002).

2.7.4 Múltiplos de valor patrimonial

Admitindo que as alterações do patrimônio líquido sejam ocasionadas pela incorporação do resultado do exercício e a distribuição de dividendos, o modelo tem como base o patrimônio líquido e os lucros anormais a valor presente (lucro contábil como alicerce). Pode-se entender também a relevância do valor patrimonial pelo fato de englobar o lucro líquido e ainda possuir outros elementos potencialmente informativos, como as reservas de lucros e dividendos (Da Silva, Albanez, 2017).

Os múltiplos de Preço sobre Valor Patrimonial (“M/B”) podem ser obtidos através da divisão de ambos os lados da equação pelo Valor patrimonial: Os múltiplos de valor patrimonial podem ser encontrados, aplicando a Fórmula 19 (Alto, 2007).

$$\text{Múltiplos de Valor Patrimonial} = \frac{P}{PL} = \frac{\text{Valor de Mercado da Empresa}}{\text{Patrimônio Líquido}} \quad [19]$$

O preço por valor patrimonial, consiste na razão entre o preço de mercado de uma ação pelo valor patrimonial por ação da empresa. Define-se este múltiplo na equação (Querido, 2013).

Completando a análise, a função dos ativos adquiridos por uma empresa, é de fato que estes gerem recursos financeiros, ou simplesmente a criação de caixa. Contudo, pode-se argumentar e de fato assegurar, que o valor de um empreendimento, empresa ou qualquer negócio são a soma dos ativos individuais que a compõem. Embora esta afirmação esteja correta do ponto de vista técnico, há uma diferença fundamental entre avaliar um conjunto de ativos e avaliar um empreendimento como todo, e relevante que se considere seu valor intangível. Sendo assim, a avaliação de uma empresa ou negócio que pressupõe à respeito da continuidade operacional do negócio em questão (*going concern* na expressão inglesa) (Tozzini; Pigato; Araújo, 2008).

2.7.5 Múltiplos setoriais específicos

O primeiro desafio para a gestão do risco setorial consiste na identificação dos setores econômicos, sendo assim, para tal, é necessário que, para cada setor, as atividades estejam relacionadas e interdependentes; os produtos sejam similares, substitutos ou

complementares; e que atividades afins não estejam contidas em outros setores (Gartner; Moreira; Galves, 2009).

Demoraram (2006) descreve ainda dois tipos de problemas ao utilizar-se o critério de classificação setorial: 1) à dificuldade de se realizar a avaliação em um setor com relativamente poucas empresas, caso as poucas empresas de um dado setor possuam grandes diferenças em suas características de risco, potencial de crescimento e geração de fluxo de caixa, a análise pode ser comprometida; 2) está relacionado ao fato de algumas empresas atuarem em mais de um segmento. Desta forma, estas empresas fariam parte de mais de um grupo, dificultando a avaliação. Ainda que tais problemas sejam evidentes na avaliação com base em setores econômicos, não se pode deixar de evidenciar que, por outro lado, a utilização desse critério para análise possui a vantagem de permitir a avaliação de múltiplos específicos daquele segmento de mercado (Damodaran, 2007).

2.8 Literatura relacionada aos métodos de avaliação em empresas de mineração

Não foram encontrados na literatura, a comparação de métodos de avaliação (*valuation*) especificamente aplicados em mineradoras de calcário. Sobretudo, o que faz desta pesquisa inovadora na comparabilidade dos métodos em empresas deste seguimento, corroborando assim, para que tais práticas sejam difundidas em empresas deste setor da economia. Todavia, foram encontradas pesquisas nas quais estas aplicações e comparações se dão em empresas de outros setores da economia, tanto no Brasil, como em outros países. O que denota que a eficácia destes métodos e suas comparações e que estes corroboram com a evidência dos métodos, na busca dos resultados almejados quando se busca o real valor de uma organização.

Encontrou-se a pesquisa de Cardoso Júnior, (2010), intitulada: Utilização do modelo de *Fuzzy* de avaliação de investimentos reais (VIRF) para avaliação de ativos e comparação com o modelo clássico de avaliação por fluxo de caixa descontado (FDC). Estudo de caso: Avaliação da Vale. Que tem por objetivo a avaliação de giga-investimentos, visando analisar o valor econômico da Companhia Vale do Rio Doce, cujas equações são solucionadas analiticamente, utilizando o método de avaliação do fluxo de caixa descontado para analisar a mesma Companhia e faz-se uma comparação entre os resultados, que no final dos estudos contribuíram para a pesquisa de acordo com os resultados que já eram previstos.

O estudo mostra que uma avaliação *Fuzzy* real de investimentos com embasamento em características de grandes investimentos, e é traçado especialmente no tratamento da incertezas, utilizando modelos *Fuzzy* para captar estas incertezas do fluxo de caixa, ao qual era esperado uma projeção futura, ao cenário do comumente utilizado, com um histórico, com o cálculo do desvio padrão para estimativa de incerteza do investimento. A pesquisa concluiu que, o ciclo de vida, da empresa, pode desempenhar um papel fundamental na avaliação correta de giga-investimento, e estes podem se beneficiar de uma abordagem dinâmica para o planejamento e gestão, que se baseia na exploração contínua do ambiente e atualização de informações.

Outra pesquisa encontrada, que utiliza a comparação de dois métodos de avaliação é o artigo de Lilford e Minnitt (2005), intitulado: Um estudo comparativo de metodologias de avaliação para projetos, este estudo tem como objetivo a comparação de dois métodos de avaliação de empresas, o fluxo de caixa descontado e múltiplos, especificamente de cinco projetos de mineração de ouro da África do Sul, assim como a pesquisa proposta, o estudo valida estes dois métodos. A pesquisa, concluiu que a abordagem de custo é uma das abordagens de avaliação mais simples disponíveis. Baseia-se na premissa de que o valor de uma propriedade deve valer pelo menos o valor gasto na propriedade para atingir um certo nível de compreensão geológica.

Devido à sua simplicidade, a abordagem ignora muitos dos fatores críticos de valor inerentes a qualquer propriedade mineral. As duas metodologias importantes aqui são os múltiplos de despesas de exploração e os métodos de análise *farm-in*. A base para muitos dos métodos específicos sob este título é o método de fluxo de caixa descontado. Com a taxa de desconto correta, o método DCF auxilia o desenvolvedor nas considerações para iniciar o desenvolvimento de um projeto, prolongar sua vida e/ou expandir o tamanho de um projeto. É claro que os financiadores e outras partes interessadas também podem considerar as avaliações do DCF para os seus fins específicos. Com isso como base, análises de sensibilidade e análises de simulação podem ser conduzidas para avaliar a robustez de um projeto em diferentes cenários. Aumentando os pontos fortes dos métodos DCF, a margem final e os métodos de avaliação de precificação de opções são observados.

A gama de trabalhos que utilizam o método contábil de avaliação de empresas é de fato pouco explorada e aplicada no seguimento de mineração de calcário. Sendo assim, para relatar a aplicação deste método encontrada na literatura, como as demais aplicações, menciona-se, portanto, o trabalho de Schnorrenberger Ambros Gasparetto e Lunkes, (2015), que apura a avaliação da uma empresa do seguimento de segurança com base nos modelos do Valor

Contábil e do Fluxo de Caixa Livre da Firma. O objetivo desta pesquisa consiste também em analisar comparativamente os modelos de avaliação mais utilizados para calcular o valor venal justo de um negócio. O autor também, comparou os resultados entre si e com os de outros estudos. Contudo, validando a aplicação dos métodos e reforçando a veracidade do que se pretendeu concluir.

O Autor concluiu que, mesmo que a literatura sinaliza que o valor final de um empreendimento independe do método escolhido, na prática, a pesquisa constatou que as diferenças existem e são significativas entre os dois métodos estudados. O valor contábil representou aproximadamente 25% do valor de venda da empresa, resultado que certamente deve levar os estudiosos da área a refletir a respeito das limitações desse método ou sua real utilidade para tal finalidade, a depender da interpretação do analista ou gestor.

Pela outra análise, o valor final obtido pelo FCD, diferentemente do previsto na literatura, superou o valor final de venda em 20%, estando, portanto, mais próximo do preço final praticado neste caso. Sua pesquisa aproxima a aplicabilidade do FCD, elucida que tal aplicabilidade, traz mais proximidade da realidade dos resultados, aos quais se almejam alcançar, no que tange avaliações de empresas.

Os resultados encontrados neste estudo serviram para mostrar que o método empregado para avaliar o valor de uma organização interfere, significativamente, no valor final. Constatou-se que um método se aproximou mais do valor venal final do que o outro, mas ambos têm vantagens e fragilidades, e que o estudo tem a intenção de crescer com as discussões levantadas pelas pesquisas, e que sim contribui para o aperfeiçoamento das técnicas de avaliação.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipologia da pesquisa

Os procedimentos utilizados nesta pesquisa foram escolhidos em conformidade e coerência com o problema de pesquisa. Com a finalidade de responder a indagação acerca das vantagens da utilização da avaliação de uma empresa de mineração de calcário, tanto pelo método contábil, pelo método do fluxo de caixa descontado e também quanto pelo método da avaliação por múltiplos.

A pesquisa se caracteriza como sendo um estudo de caso, que será aplicado em uma indústria do seguimento de mineração de calcário, com o intuito de determinar seu valor intrínseco quanto a sua geração de valor. “Um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos” (Yin, 2001 p. 33).

O estudo de caso tem a finalidade de investigação de um fenômeno contemporâneo e pode ser caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir alcançar conhecimentos amplos e detalhados do que se estuda, tarefa praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamentos considerados. Neste tipo de pesquisa, são realizadas a identificação e avaliação das características, fatores ou variáveis que se relacionam com o fenômeno ou processo utilizado (GIL, 1999; Yin, 2010; Richardson, 2010).

A pesquisa caracteriza-se como um estudo de cunho quantitativo, que consiste em coletar e analisar dados, o objetivo é utilizar-se de dados quantitativos para ajudar na interpretação de resultados. Uma vez que o objetivo principal é entender em profundidade a situação, o problema e o comportamento dos dados, sendo assim, o pesquisador interpreta, discute e correlaciona dados obtidos em suas coletas para encontrar resultados consistentes, com a intenção de provar algo (Gil, 2019; Michel, 2015).

3.2 Coleta de dados

A coleta de dados quantitativos de acordo com Sampieri, Collado e Lucio (2013), pode ser estabelecida e embasada a estabelecer mecanismos com idoneidade e assertividade na coleta dos dados de acordo com a formulação do problema, e sobretudo mediante as etapas prévias da pesquisa, assim, selecionar ou elaborar um ou vários instrumentos e métodos para extração destes mesmos dados, aplicando-os para assim obter os dados e arquivá-los e prepará-los para análise por meio de softwares, como Excel ou outros.

Para captação dos dados, serão coletados dados e informações de relatórios da própria empresa, que contenham informações contábeis e da administração, e ainda dados gerenciais e informações estratégicas, através de:

- relatórios contábeis como: balanço patrimonial, demonstração do resultado do exercício e fluxo de caixa;
- relatórios de faturamento anuais;
- relatórios de preços de venda de produtos anuais;
- relatórios de custos e orçamento disponibilizados pela empresa.
- reuniões estratégicas com as áreas: Gerencial, Contábil, P&D, Custos Comercial, Controladoria, Controle Patrimonial, Projetos, Engenharia, Manutenção Mecânica e Industrial, Controle de Qualidade.

Ao ser aplicado o método de avaliação por múltiplos, existe, portanto a necessidade de comparação dos resultados com outra empresa do mesmo seguimento, que se assemelha ao estudo de caso em questão. Diante do que se propõe, para comparação da aplicação do método de serão coletados os dados da Companhia Siderúrgica Nacional – CSN, dados disponibilizados no site da Economática, (<https://economática.com/>), onde serão extraídos os indicadores que balizarão a comparação para fins do estudo proposto das duas empresas, para então, se realizar a técnica da avaliação por múltiplos aplicando-as, e com isto, almeja encontrar aos resultados e valoração da empresa a que se pretende estudar, mediante os dados constatados.

3.3 Caracterização do campo de estudo

Identificando o objeto de estudo desta pesquisa a que se almeja estruturar propõe-se um estudo de caso em uma indústria do seguimento de mineração, situada na região centro oeste de Minas Gerais. A empresa optou por preservar sua identidade, uma vez que, este estudo aprofunda-se em dados importantes, que certamente são informações sigilosas e de cunho estratégico para a organização, sendo assim, manter-se-á a sua identidade preservada.

Entretanto, será utilizado o nome fantasia de Centro Oeste Mineração S/A, para elucidar, a empresa a qual aplicar-se-á este estudo de caso.

A pesquisa será realizada em uma empresa que extrai e beneficia a pedra calcária. Uma empresa de médio porte, Ltda., atualmente com um Quadro de 320 colaboradores diretos, e 100 indiretos, que atua neste mercado a 30 anos, extraindo e beneficiando e comercializando o calcário, em suas diversas formas e granulometrias, gerando recursos, empregos e divisas, sempre atuante no cenário social e mercadológico regional. Sobretudo a empresa é consolidada e atende clientes de diversas seguimentos e regiões do Brasil, disponibilizando uma gama de produtos calcários, matéria prima para diversos ramos de atividades, principalmente o calcário como corretivo de solo.

A cada ano, a empresa vem demonstrado um crescimento expressivo, fato constatado pela demanda crescente de mercado, dos produtos que por ela são comercializados, outro fator pelo qual se faz importante para esta pesquisa, é que, o grupo empresarial está sempre em busca constante de aprimoramento e novas tecnologias, novos investimentos, em novos produtos, para atender, tanto à venda de calcário britado: para construção civil, para produção da cal, carbonato de cálcio, calcário corretivo de solo: para produtores rurais e empresas rurais, calcário para ração animal: ingrediente capaz de elevar os níveis nutricionais de rações para aves, bovinos e suínos e outros, calcário industrial, que é utilizado na fabricação de diversos produtos como: tintas, metais, creme dental, vidros e etc.

A empresa passou a ser auditada por auditorias externas e independente a partir dos anos de 2018, tornando-se esta, uma prática em prol da melhoria contínua das técnicas, tanto de seus processos e também para o aprimoramento dos controles internos.

O objetivo da auditoria é aumentar o grau de confiança nas demonstrações contábeis por parte dos usuários. Isso é alcançado mediante a expressão de uma opinião pelo auditor sobre se as demonstrações contábeis foram elaboradas, em todos os aspectos relevantes, em conformidade com uma estrutura de relatório financeiro aplicável. No caso da maioria das

estruturas conceituais para fins gerais, essa opinião expressa se as demonstrações contábeis estão apresentadas adequadamente, em todos os aspectos relevantes, em conformidade com a estrutura de relatório financeiro (NBC-TA200RI, 2016).

3.4 Método de análise das Demonstrações Contábeis

As análises das demonstrações contábeis, ou análises fundamentalistas, são requisitos centrais para tomada de decisões empresariais seja no dia a dia da organização e ainda dentro do contexto de avaliação de empresas (Palepu *et al.*, 2004).

“Tal análise visa extrair informações das demonstrações financeiras e dos demais relatórios, a fim de interpretar quantitativamente os efeitos das decisões tomadas pela empresa” (Costa *et al.*, 2011, p. 15). Completando o entendimento, a análise fundamentalista ou os processos de análise das demonstrações contábeis, baseiam-se na ideia de que investidores sofisticados têm a capacidade de utilizar informações financeiras históricas passadas de maneira a elaborar estratégias de investimentos lucrativas (Piotroski, 2005).

Para otimizar a compreensão o Quadro 2 demonstra as Fórmulas dos indicadores de liquidez a serem evidenciados neste estudo, bem como suas referências baseadas em autores e estudiosos do assunto.

Quadro 2 – Índices de liquidez

Índices	Fórmulas de Cálculo	Referência
Liquidez Total ou Geral	$= \frac{AC + RLP}{PC + PNC}$	Callao, Jarne e Laínez (2007), Klann, Beuren e Hein (2008), Barbosa Neto, Dias e Pinheiro (2009) e Iatridis e Dalla (2011).
Liquidez Corrente	$= \frac{AC}{PC}$	Callao, Jarne e Laínez (2007), Klann, Beuren e Hein (2008) Barbosa Neto, Dias e Pinheiro (2009).

Liquidez Imediata	$= \frac{\text{Disponibilidades}}{\text{PC}}$	Eugenio Montoto (2018), José Carlos Marion (2012), Sergio de Iudícibus (2017).
Liquidez Seca	$= \frac{\text{AC} - \text{Estoques}}{\text{PC}}$	Eugenio Montoto (2018), José Carlos Marion, Osni Moura Ribeiro (2018). Sergio de Iudícibus (2017).
Solvência ou Margem de Garantia	$= \frac{\text{AC} + \text{ANC}}{\text{PC} + \text{PNC}}$	Modelo de Kanitz, DA SILVA, (2015).

Fonte: elaborado com base nos autores.

O Quadro 3 demonstra as Fórmulas dos indicadores de endividamento, bem como suas referências baseadas em autores e estudiosos do assunto.

Quadro 3 – Índices de Endividamento

Índices	Fórmulas de Cálculo	Referência
Endividamento Total	$= \frac{\text{PC} + \text{PNC}}{\text{Passivo Total}}$	Paulo Viceconti Silverio das Neves (2013), Eugenio Montoto (2018).
Garantida de Capital de Terceiros	$= \frac{\text{Patrimônio Líquido}}{\text{AC} + \text{ANC}}$	Camargos e Barbosa (2005).
Participação de Capital Próprio	$= \frac{\text{Patrimônio Líquido}}{\text{PC} + \text{PNC}}$	Matarazzo, (2010).
Composição do Endividamento	$= \frac{\text{PC}}{\text{PC} + \text{PNC}}$	Iatridis e Dalla (2011).
Imobilização do Patrimônio Líquido	$= \frac{\text{Ativo Permanente}}{\text{PL} \times 100}$	Matarazzo, (1997).

Imobilização do Investimento Total	$= \frac{\text{Investimento} + \text{ANC} + \text{Intangível}}{\text{PL} + \text{PNC}}$	Ramos, Pagnussat, (2018).
Imobilização dos Recursos não Correntes	$= \frac{\text{Ativo Permanente}}{(\text{PL} + \text{PNC}) \times 100}$	Matarazzo, (1997).

Fonte: elaborado com base nos autores.

O Quadro 4 demonstra as Fórmulas dos indicadores de lucratividade, bem como suas referências baseadas em autores.

Quadro 4 – Índices de lucratividade

Índices	Fórmulas de Cálculo	Referência
Margem Bruta	$= \frac{\text{Lucro Bruto}}{\text{Vendas Líquidas}}$	Rodrigues, (2020).
Margem Líquida	$= \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Vendas Líquidas}}$	Rodrigues, (2020). Matarazzo, (1998).
Margem Operacional	$= \frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Vendas Líquidas}}$	Rodrigues, (2020).

Fonte: elaborado com base nos autores.

O Quadro 5 demonstra as Fórmulas dos indicadores de rentabilidade, assim como suas referências baseadas em autores.

Quadro 5 – Índices de rentabilidade

Índices	Fórmulas de Cálculo	Referência
Retorno do Ativo (ROA)	$= \frac{\text{Lucro Operacional}}{\text{Ativo Total}}$	Callao, Jarne e Laínez (2007), Klann, Beuren e Hein (2008), Barbosa Neto, Dias e Pinheiro (2009),

		Ismail <i>et al.</i> , (2013); Cang, Chu e Lin (2014).
Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE)	$= \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{PL}}$	Eugenio Montoto (2018); Cang, Chu e Lin, (2014).
ROI	$= \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo}}$	Eugenio Montoto (2018); Sergio de Iudícibus (2017).
Giro do Ativo	$= \frac{\text{Vendas Líquidas}}{\text{Ativo}}$	Corrêa, A. C. C., Assaf Neto, A.; Lima, F. G., (2013).

Fonte: elaborado com base nos autores.

O Quadro 6 demonstra as Fórmulas dos indicadores de rotatividade, assim como suas referências também baseadas em autores.

Quadro 6 – Índices de rotatividade

Índices	Fórmulas de Cálculo	Referência
Prazo Médio de Recebimento de Vendas	$= \frac{\text{Contas a Receber} \times 360}{\text{Vendas Totais}}$	Matarazzo, (2010, pag. 267).
Prazo Médio de Renovação dos Estoques	$= \frac{\text{Estoques} \times 360}{\text{CMV}}$	Matarazzo, (2010, pag. 267).
Prazo Médio de Pagamento de Compras (dias)	$= \frac{\text{Fornecedores} \times 360}{\text{Compras}}$	Matarazzo, (2010, pag. 267).

Fonte: elaborado com base nos autores.

O Quadro 7 também demonstra as Fórmulas dos indicadores referente ao grau de alavancagem financeira, assim como suas referências todavia baseadas em autores.

Quadro 7 – Grau de alavancagem financeira

Grau de Alavancagem Financeira		
Índices	Fórmulas de Cálculo	Referência
Grau de Alavancagem Financeira	$= \frac{ROE}{ROA}$	Corrêa, A. C. C., Assaf Neto, A.; Lima, F. G. (2013).

Fonte: elaborado com base nos autores.

Zanoni e Goulart, (2022) definem que um estudo detalhado de indicadores podem contribuir para apuração e exatidão quanto ao valor de patrimônio de determinada empresa e demonstrar o seu valor econômico diante do mercado.

3.5 Roteiro de elaboração do fluxo de caixa descontado

Para fins de elaboração do fluxo de caixa descontado apurar-se-ão os resultados dos anos de 2012 a 2022, a partir destas informações serão elaboradas as projeções para os próximos 5 (cinco) anos, ou seja, de 2024 a 2028.

- primeiramente será calculado o fluxo de caixa livre da empresa;
- em segundo lugar, optou-se por utilizar o método da perpetuidade com crescimento constante, para o cálculo do valor residual, que exprime a geração de riqueza além do horizonte de projeção do fluxo de caixa;
- em terceiro lugar, para o cálculo da taxa de desconto será utilizado o custo médio ponderado de capital - CMPC;
- em quarto lugar, par obter o valor do CMPC, são necessários obter os dois modelos de cálculo de precificação de ativos Financeiros - CAPM para determinar o custo do capital próprio e Custo Líquido da dívida para encontrar o custo de capital de terceiros;
- em quinto lugar, acontecerá a definição do valor presente dos fluxos de caixa livre e valor residual.

Todas essas etapas de cálculo e mensuração serão elaboradas conforme assim demonstradas no Quadro 8.

Quadro 8 – Roteiro de elaboração do fluxo de caixa descontado

Ordem	Técnica de Mensuração	Fórmulas	Fonte Bibliográfica
1º	Fluxo de caixa Livre da Empresa	$\text{FCLA} = \text{LL} + \text{Dep Amort} - \text{VarCG} - \text{DesembCap}$ <p>Em que:</p> <p>FCL = Fluxo de Caixa Livre</p> <p>LL = Lucro líquido</p> <p>Dep Amort = Depreciação e Amortização</p> <p>VarCG = Variação do Capital de Giro</p> <p>DesembCap = Desembolsos de Capital</p>	Damodaram, (2010).
2º	Método de perpetuidade com crescimento constante	$\text{VR} = \frac{\text{FC}_{n+1}}{r^1 - g}$ <p>Em que:</p> <p>VR = Valor Presente do Valor Residual</p> <p>FC n+1 = Fluxo de Caixa Ajustado no período n+1;</p> <p>r' = taxa de desconto na fase de perpetuidade</p> <p>g = taxa de crescimento anual dos fluxos de caixa na perpetuidade.</p>	Damodaram, (2010).

3º	Custo médio Ponderado de Capital - CMPC	$WAAC = K_e \times \left[\frac{E}{E + D} \right] + K_d \times (1 - T) \times \left[\frac{D}{E + D} \right]$ <p>Considerando:</p> <p>K_e = Custo do capital próprio</p> <p>K_d = Custo do capital de terceiros</p> <p>T = Alíquota dos impostos sobre o lucro</p> <p>E = valor de mercado do capital próprio;</p> <p>D = Valor de mercado do capital de terceiros.</p>	Copeland <i>et al.</i> , (2002).
4º	Método de Precificação de Ativos Financeiros - CAPM	$(R_i) = R_f + \beta_{im} (R_m - R_f)$ <p>Onde:</p> <p>R_i = O retorno esperado das opções de uma empresa;</p> <p>R_f = O retorno do ativo livre de risco</p> <p>R_m = O retorno esperado para uma carteira de mercado;</p> <p>β_{im} = a sensibilidade que a ação tem em relação ao mercado de ações.</p>	Ross, Westerfield e Jaffe, (2015).
5º	Custo líquido da dívida	$K_i = k \times (1 - i)$ <p>Em que:</p> <p>K_i = Custo de capital oneroso</p> <p>K = Custo do capital de terceiros antes da tributação</p> <p>i = Alíquota dos tributos sobre o lucro</p>	Martins, (2001).

6º	Fluxo de Caixa Descontado	$VPFC = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCt}{(1+r)^t}$ <p>Onde:</p> <p>VPFC = Valor presente dos Fluxos de Caixa;</p> <p>n = Vida útil do ativo;</p> <p>r = taxa de desconto;</p> <p>FCt = Fluxo de caixa no período t.</p>	Damodaran, (2010).
-----------	----------------------------------	--	--------------------

Fonte: Neves *et al.*, (2018).

Para o período de projeção entende-se a quantidade de anos sobre os quais pode se projetar com uma razoabilidade quais serão os fluxos de caixa. Usualmente, o período de projeção é identificado de acordo com a natureza do negócio e o grau de previsibilidade das variáveis relevantes. Entre pontos importantes para identificação do período de projeção cabe mencionar: preços dos produtos, volume de vendas, custos de matérias primas, despesas operacionais e variáveis macroeconômicas, tais como juros e taxa de câmbio (Martinez, 1999).

3.6 Roteiro de elaboração da avaliação por múltiplos

Para fins de elaboração da análise por múltiplos serão calculados os índices conforme demonstrado no Quadro 9 tanto da empresa a que estudo se aplica, como também da Companhia Siderúrgica Nacional - CSN. Sendo assim apurar-se-ão os resultados dos anos de 2012 a 2022, a partir destas informações serão elaboradas as projeções par aos próximos 10 (dez) anos. E serão feitas as devidas comparações, elucidando assim a prática da avaliação por múltiplos de mercado.

Para o cálculo de Múltiplos pode-se calcular os seguintes indicadores conforme apresentado no Quadro 9.

Quadro 9 – Roteiro de elaboração do método por múltiplos

Múltiplos de valor de mercado (VM):	Preço / Patrimônio Líquido (P/PL ou P/ <i>book value</i>)
	Preço / Lucro líquido (o famoso índice PL)

	Preço / fluxo de caixa para o acionista
	VE / ativo total
	VE /valor patrimonial dos ativos
Múltiplos de valor (VE):	VE / Receita
	VE / Ebitda
	VE / Ebit
	VE / <i>Nopat</i>
	VE/fluxo de caixa para a empresa

Fonte: Martelanc; Passin; Cavalcante, (2005), adaptado pelo autor.

3.7 Comparação dos métodos de avaliação e sua aderência

A comparação entre os modelos de Fluxo de caixa descontado, múltiplos e contábil é amplamente realizada na literatura internacional, como sendo métricas de aplicação para se mensurar o valor de uma empresa, (paulatino) (Penman, 2005).

Para se calcular e analisar os dados, neste estudo serão aplicados os métodos de avaliação por Fluxo de Caixa Descontado e o método de avaliação por Múltiplos, tendo como base os mesmos valores da empresa em estudo para as duas aplicações. Após suas aplicações serão feitas análises, sobretudo, para confirmar ou não a aderência e comparação dos dois métodos, respondendo um dos objetivos específicos desta pesquisa.

Será feito um deparo entre as os resultados dos dados a serem apurados, justificando a aderência ou não das informações encontradas. “As diferenças entre os resultados gerados pela avaliação por fluxo de caixa descontado e pela avaliação relativa decorrem de diferentes percepções da eficiência ou ineficiência do mercado”. (Damodaran, 2012, p. 59), portanto divergências de interpretações pode sim ser facilmente levantadas.

Na aplicação dos métodos por múltiplos, no entendimento de Damodaran (1997), muitos estudos que analisam a eficiência de mercado provêm da avaliação relativa, uma vez que ela proporciona análises comparativas entre: Preço/Lucro e P/VPA, ou seja, um valor de um ativo deriva da precificação de ativos comparáveis, padronizados pelo uso de uma variável comum, que podem ser lucros, fluxos de caixa, valores contábeis e receitas.

Para comparação dos métodos de múltiplos para este estudo será escolhida a CSN - Companhia Siderúrgica Nacional, que tem partes de suas ações na B3, (Bolsa de Valores Brasileira), como sendo a empresa a ser comparada, para elucidar a técnica de avaliação por múltiplos de mercado. Observou-se que, nos estudos elencados para esta finalidade, e a análise das empresas do seguimento de mineração de calcário, esta, foi considerada a empresa que mais se adequa e se assemelha nos quesitos para comparabilidade, como: ramo de atividade, seguimento minerário, exploração de jazidas e também pela equalização dos produtos que as duas exploram. Outro ponto a se considerar, neste quesito, optou-se por comparar com uma empresa que tenha capital aberto, com ações na bolsa de valores brasileira B3.

Contudo, todas as evidências encontradas devem ser avaliadas com bastante cautela, uma vez que o horizonte de empresas de capital aberto na economia brasileira é limitado, e a escolha pode não ser representativa do ponto de vista das características gerais, uma vez que pode-se selecionar empresas, com grau de maturidade avançada, portanto, não se pode valer de comparações com *star-ups*, uma vez que podem reportar prejuízos, nem firmas de alto crescimento com fluxo de caixa operacional negativo, mas deve-se buscar para tal análise empresas que mais se aproximam da realidade a ser avaliada (Saliba, 2005).

Nesta pesquisa reconhece-se e constata-se que quanto às suas limitações na utilização da comparação dos dois métodos de fluxo de caixa desconta com os métodos por múltiplos, contudo, sabe-se que na literatura e na aplicação prática dentro das empresas, todavia transcorrerão outras variáveis que podem ser comparadas para a constatação da aderência entre outras metodologias, principalmente, quando se trata da comparabilidade para que se ateste os resultados encontrados.

3.8 Método de cálculo de CAPEX

De modo geral, o processo de estimativa de CAPEX é muito complicado, no que diz respeito à complexidade do processo de estimativa de CAPEX de mineração e ao elevado montante de investimento inicial em tais projetos, deve ser aplicado um método flexível e robusto que tenha a capacidade de fazer previsões sob quaisquer condições sofisticadas. (Nourali; Osanloo, 2019).

O resultado obtido através do indicador do CAPEX possibilita a organização de números mais confiáveis referente ao retorno sobre seus investimentos. Extraindo assim

os dados das demonstrações contábeis, aos quais devem-se considerar os cálculos referentes à desvalorização de seus bens, ou seja toda a depreciação, para então apurar o valor adequado (Jones; Teruel, 2011).

Para mensurar a oscilação dos ativos de uma empresa por um período de tempo é aplicada a Fórmula 20 onde:

$$\text{CAPEX} = \text{Oscilação do ativo imobilizado (ativos no presente – ativos no passado)} \\ + \text{Depreciação dos ativos.} \quad [20]$$

O imobilizado está inserido no capital da empresa, e tem a função de geração de caixas futuros, sobretudo seus resultados não podem ser medidos esperando uma lucratividade rápida, e sim a longo prazo, é contundente e de extrema importância para apuração do valor de mercado de uma empresa, sendo assim o cálculo do CAPEX tem sua relevância para os resultados do *valuation* de uma organização (Eckert *et al.*, 2012; Bae, Biddle e Park, 2022).

3.9 Método de cálculo de investimento em capital de giro ICGL

Quando os ativos circulantes são maiores que os passivos circulantes, a empresa possui capital de giro líquido positivo; quando os ativos circulantes são menores que os passivos circulantes, o que demonstra que ela tem capital de giro líquido negativo, e o capital circulante líquido não tem a objetividade de representar somente uma folga financeira, e sim a intenção de trazer consigo uma função de fonte de fundos para assim captar a necessidade de capital de giro (Fleuriet, 1980; Gitman, 2002).

Tal processo é de grande importância para o controle e a gestão do negócio como um todo, refletindo na geração de valor aos acionistas, no processo de produção, na capacidade de vendas, no recebimento de clientes e no pagamento aos fornecedores (Aktas *et al.*, 2015).

O capital de giro tem finalidade de representar os recursos investidos no ativo circulante da empresa, os quais são demandados para financiar suas atividades operacionais, que primordialmente são desde a aquisição das matérias-primas, insumos ou mercadorias e que são apurados até o recebimento das vendas dos produtos acabados (Brigham; Weston, 2000).

3.10 Métodos de Análise de sensibilidade de cenários

A Análise de sensibilidade é um importante recurso que pode ser utilizado no processo de modelagem e análise da decisão, e ela consegue tratar a modelagem do processo decisório de maneira menos estática e mais dinâmica, pois, ao ter suas fases integradas, possibilita a contínua avaliação crítica do modelo para que este se torne mais adequado, propiciando aos tomadores de decisão uma visão completa do problema envolvido e das relações existentes no modelo utilizado, assim solucioná-lo de forma mais flexível, às interferências externas, e esse tratamento fornece ao modelo maior robustez e, à tomada de decisão e maior racionalidade quanto aos resultados obtidos (Bonizio, Simonetti, 2020).

As análises de sensibilidade capturam a influência dos fatores mais incontrolláveis no avanço do projeto e avaliam como a incerteza dos resultados pode ser atribuída à incerteza dos dados do modelo (Hitch; Dipple, 2012).

Sugere-se então, um processo de análise de sensibilidade. Uma forma de realizá-la seria através de se traçar projeções do cenário macroeconômico, bem como de fatores competitivos que afetam a empresa em questão. Para tanto, na análise de sensibilidade pode-se utilizar duas variáveis principais: Assim, a partir do cenário base, aplicando o fluxo de caixa livre para a empresa, se deriva estimativas para as duas variáveis em cenários melhores e piores que o de base (Damodaran, 2022).

Uma das variáveis que torna um projeto de mineração mais vulnerável à instabilidade econômica é a variação dos preços de venda dos minérios, e também a oferta e demanda (Flores; Cabral, 2008).

4 RESULTADOS E VALIDAÇÃO DOS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE EMPRESAS, PELOS MÉTODOS CONTÁBIL, FLUXO DE CAIXA DESCONTADO E PELO MULTIPLOS DE MERCADO

Iniciando com os estudos e a apuração dos resultados que se almeja encontrar, apresenta-se conseguinte o ativo (COM3) (Mineração Centro Oeste 3), nomenclatura estabelecida pelo autor para configurá-la diante às análises e apurações, que conseqüentemente se darão no decorrer da evolução e desenvolvimento da pesquisa.

Para a prática das técnicas necessárias, foram feitos os levantamentos de dados financeiros, contábeis e estratégicos, em vias de fato sobre informações gerenciais, todavia indispensáveis para apuração dos resultados que serão demonstrados a partir de então.

4.1 Histórico de preços médios de vendas dos produtos por segmento

Foram coletados os preços de venda praticados dos produtos que são comercializados, no período de 2011 a 2023. Como a empresa comercializa uma gama variada de produtos derivados do calcário, também com diversas finalidades e aplicabilidades, antepôs, pela classificação pelos grandes grupos, como assim demonstrado na Tabela 2, são eles: Agrícola, Britados e Industrial. Este agrupamento também é utilizado em relatórios gerenciais, já assim definido pela empresa, para fins de cálculo dos resultados por estes seguimentos.

A Tabela 2 relaciona e demonstra os preços praticados dos produtos por segmento da empresa em separado por seguimentos: do segmento agrícola, britado e industrial, desde o ano de 2011 até 2023, ao lado das colunas de cada segmento, tem-se a variação destes preços com os passar destes anos, sendo assim, calculadas em porcentagem, pois, com estas informações pode-se avaliar a evolução ou recuo dos preços para estes períodos em cada segmento, isto permite que os analistas tenham uma visão em relação às alternâncias dos preços frente ao histórico dos preços. Na maioria dos anos e na maioria dos segmentos, nota-se aumento nos preços, que foram obviamente em função da inflação, da demanda de mercado e da necessidade da empresa em ajustar seus preços. Como por exemplo em 2022 que houve aumento de 18,43% de aumento nos preços do segmento agrícola, que de R\$ 114,29 reais em 2021, foi para R\$ 135,35 em 2022. Os britados que foram acrescidos em 274,04% passando de R\$ 16,21 reais R\$ 60,29 reais e o industrial que aumentou em 40,97% passando de R\$ 99,29

em 2021 para R\$ 139,69 em 2022. Em alguns casos houve recuo nos preços, como por exemplo em 2023 o agrícola caiu de R\$ 135,35 em 2022 para R\$ 129,99 em 2023, queda de 3,96%, o industrial também no mesmo ano caiu de R\$ 139,69 reais em 2022 para R\$ 126,24 reais em 2023 e outras quedas ocorreram conforme pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 2 – Relatório de preços médios anuais de venda por segmento de 2011 e 2023.

ANO	Agrícola	Variação %	Britado	Variação %	Industrial	Variação %
2011	R\$ 41,32		R\$ 13,65		R\$ 42,27	
2012	R\$ 45,00	8,91%	R\$ 16,27	19,19%	R\$ 47,98	13,51%
2013	R\$ 41,33	-8,16%	R\$ 11,20	-31,17%	R\$ 48,30	0,67%
2014	R\$ 41,00	-0,80%	R\$ 13,87	23,86%	R\$ 53,71	11,20%
2015	R\$ 47,41	15,63%	R\$ 14,06	1,37%	R\$ 65,77	22,45%
2016	R\$ 44,08	-7,02%	R\$ 13,44	-4,41%	R\$ 63,65	-3,22%
2017	R\$ 56,21	27,52%	R\$ 18,98	41,22%	R\$ 62,98	-1,05%
2018	R\$ 58,73	4,48%	R\$ 21,18	11,59%	R\$ 62,09	- 1,41%
2019	R\$ 71,17	21,18%	R\$ 24,07	13,64%	R\$ 68,72	10,68%
2020	R\$ 74,06	4,06%	R\$ 22,31	-7,31%	R\$ 74,09	7,81%
2021	R\$ 114,29	54,32%	R\$ 16,21	-27,34%	R\$ 99,09	33,74%
2022	R\$ 135,35	18,43%	R\$ 60,69	274,40%	R\$ 139,69	40,97%
2023	R\$ 129,99	-3,96	R\$ 60,66	-0,05%	R\$ 126,24	-9,63%

Fonte: Empresa do estudo, (2023), adaptado pelo autor, 2024.

Adentrando no levantamento de dados de receitas de vendas da empresa que é constituído pelas vendas em separado dos seguimentos: britado, agrícola, industrial e prestação de serviços, apurou-se os resultados dos últimos 10 anos, como apresentado na Tabela 3 que contém também a variação dos anos, notoriamente, observa-se que foi ascendente, para o período de 2011 a 2023.

A taxa de crescimento da receita em média conforme demonstrado na Tabela 3 foi de 14,7%, extraída tendo como base um período de 12 anos, entre 2012 a 2023.

Tabela 3 – Receita de vendas da empresa entre 2011 e 2023

Ano	Valor	Variação em %
2011	R\$ 86.679.261,51	
2012	R\$ 87.934.540,92	1,45
2013	R\$ 79.076.330,78	-10,07

2014	R\$	80.671.248,84	2,02
2015	R\$	94.971.430,20	17,73
2016	R\$	106.183.056,95	11,81
2017	R\$	120.614.223,15	13,59
2018	R\$	141.439.638,07	17,27
2019	R\$	144.911.245,24	2,45
2020	R\$	163.254.006,28	12,66
2021	R\$	279.302.618,54	71,08
2022	R\$	333.273.700,66	19,32
2023	R\$	390.035.205,05	17,03
		MÉDIA	14,70 %

Fonte: Empresa do estudo, (2023), adaptado pelo autor, 2024.

De acordo com estudos internos e levantamento de dado que foram apurados pela Gerência Comercial e seus analistas, que comumente foram considerados fatores econômicos e também pela análise de cenários futuros, analisando também os investimentos e também prospectando resultados almejados no quesito receita de vendas, todos estes e outros fatores elencados com todo um arcabouço de Marketing, com a criação de feiras, eventos, e apresentações da empresa em várias regiões do Brasil. A empresa está prospectando um crescimento de 10% em suas vendas para o ano de 2024.

A Tabela 4 faz aferições das receitas de vendas por segmentação bem como suas variações no decorrer dos últimos 5 anos entre 2018 e 2023. É visível pela Tabela 4 que os valores das receitas de vendas evoluíram muito nestes anos analisados. O seguimento de calcário britado saltou de uma receita de R\$ 35.806.645,56 milhões de reais, em 2018 para R\$ 53.710.120,52 milhões de reais, em 2023, com alguns recuos dentre este período, porém finalizando o período com uma evolução considerável neste segmento. O seguimento de calcário agrícola, que é o carro chefe de todo o negócio, demonstrou crescimentos na ordem de 15,58% de 2018 para 2019, 19,56%, 108,47% de 2020 para 2021, 44,92% para 2022, somente para o ano de 2023, que houve um pequeno recuo de 0,95%, devido às outros fatores de decisões internas que afetaram pouco negativamente neste seguimento. Mas no tocante ao período em análise deste segmento, as vendas de agrícola saltaram de R\$ 86.164.197,27 milhões de reais em 2018 para R\$ 261.982.315,37 milhões de reais em 2023, expressando aqui um saldo bem favorável para o seguimento.

Houve bastante investimento no segmento de calcário industrial tanto em relação à capacidade produtiva quanto no marketing específico deste segmento, também no aumento da sua carteira de clientes para este segmento e também foram criadas estratégias comerciais e

parcerias para a permanência e fixação dos clientes do referido segmento. O que resultou também em uma alavancagem nas suas receitas que eram de R\$ 15.205.197,27 milhões de reais, em 2018 e terminaram 2023 em R\$ 41.633.553,45 milhões de reais, que em porcentagem foram de 15,59%, 19,56%, 42,82%, 25,74% e 10,33%, respectivamente para o período analisado. Considerando que este seguimento por se tratar de produtos mais específicos, com as finalidades para produção de ração animal, indústria siderúrgica, produção de vidro, tratamento de efluentes, indústria cerâmica e química e outros, são produtos que demandam altíssima qualidade e investimentos em seus processos produtivos, por isto são de maior valor agregado.

No Segmento prestação de serviços que são industrialização de produtos para terceiros onde basicamente atendem a alguns clientes em específico, estas receitas oscilaram também positivamente e negativamente nos anos em análise conforme consta na Tabela 4, respectivamente de 2018 para 2019 em 49,52%, -18,12%, 42,82%, 55,75% e 10,33%, mas na totalidade do período em análise estas cresceram de R\$ 4.262.910,54 para R\$ 41.633.553,45 milhões de reais, valores bem expressivos para os anos das análises, tendo assim uma representatividade considerável no total das receitas.

Tabela 4 – Variação das vendas por segmentação

Variação das vendas por segmentação						
Segmento	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Calcário Britado	35.806.645,56	21.369.086,66	17.948.667,11	37.416.778,41	54.222.882,95	53.710.120,52
Variação		-40,32%	-16,01%	108,47%	44,92%	-0,95%
Calcário Agrícola	86.164.884,70	99.592.896,72	119.073.288,86	170.060.426,79	213.837.418,18	261.982.315,37
Variação		15,58%	19,56%	42,82%	25,74%	22,51%
Calcário Industrial	15.205.197,27	17.575.217,07	21.012.933,33	30.010.663,55	37.736.014,97	41.633.553,45
Variação		15,59%	19,56%	42,82%	25,74%	10,33%
Prestação de Serviços	4.262.910,54	6.374.044,79	5.219.116,99	41.814.749,79	27.477.384,56	32.677.154,45
		49,52%	-18,12%	701,18%	-34,29%	18,92%
Total	141.439.638,07	144.911.245,24	163.254.006,28	279.302.618,54	333.273.700,66	390.003.143,79

Fonte: Empresa do estudo, (2024), adaptado pelo autor, 2024.

A pandemia do corona vírus no Brasil causou um colapso não apenas no sistema de saúde e no meio ambiente, mas afetou diretamente na agricultura brasileira. Tais efeitos foram relacionados principalmente com problemas de escoamento e de manutenção dos processos produtivos. Se a estagnação das atividades da agricultura e as formas de tratamento destinadas ao meio ambiente persistissem, haveria o comprometimento drástico da segurança e abastecimento alimentar, assim como da qualidade ambiental e a sobrevivência das pessoas (Sousa; Jesus, 2021; Valadares *et al.*, 2021).

O fator pandemia de COVID-19 que perdurou de 2020 até 2022 que de acordo com os analistas e gestores comerciais da empresa em estudo, por mais erudito que pareça não impactou negativamente nas vendas de calcário em nenhum de seus seguimentos da empresa, foi sim constatado uma alta em função da demanda pela produção agrícola no Brasil, uma vez que a empresa entrega seus produtos em diversos estados do país.

4.2 Análise dos Indicadores Financeiros da COM3

Para aprofundar nas análises faz-se necessário a apuração de determinados indicadores financeiros que auxiliam sobretudo, não de forma isolada, mas sim em conjunto, pois seus números de forma contígua, a determinar resultados capazes de aproximar os analistas, gestores e avaliadores das técnicas de *valuation*, uma aproximação mais realista dos fatos ocorridos em detrimento às movimentações financeiras, no que tange às especificidades de cada indicador, pois esses indicadores elucidam consistentemente a veracidade do que se pretende analisar, conduzindo a prospectar quantificações que auxiliarão na tomada das decisões do valor real da empresa (COM3) sendo instrumento e assim que se almeja encontrar os resultados que são a finalidade deste estudo.

4.2.1 Análise dos Indicadores Financeiro e Contábeis

A partir destas análises de indicadores financeiros e contábeis permite-se ter parâmetros para aprofundar-se minuciosamente sobre a capacidade financeira, seja de recebimentos, pagamentos, prazos e prazos e pode-se também, fazer diversas inferências, quanto a evolução ou declínio desses indicadores, a partir destas métricas projetar decisões estratégicas, quanto a tomada de decisões, no âmbito de fluxo de caixa, investimentos, desinvestimentos, aplicações e diversos outros quesitos, assim dando base informacional analítica aos gestores e administradores. Os dados referente as demonstrações financeiras podem ser averiguados nos ANEXOS I, II, III e IV.

4.2.2 Índices de Liquidez

Os índices de liquidez conforme apresentados no Gráfico 1 que podem também ser chamados de Índices de Solvência, e são utilizados para medir o grau de capacidade da empresa em honrar seus compromissos e pagar suas dívidas.

Ao analisar o Gráfico 1 quanto ao índices de liquidez total que revela a capacidade da entidade em liquidar as suas obrigações totais com os seus recursos de curto e longo prazo, nota-se que em 2019 este índice era de 3,35 e foi evoluindo no decorrer dos anos, chegando a 8,96 em 2022. O que demonstra que a empresa em análise tem 8,96 vezes a capacidade de liquidar suas obrigações, houve, portanto, uma grande evolução desde indicador.

Em relação à análise do índice de liquidez corrente este tem por finalidade informar sobre a capacidade que a empresa possui em honrar seus compromissos de curto prazo com relação aos seus recursos também de curto prazo. Nota-se que, em 2019, foi de 2,46, mostrando-se um indicador bem modesto para o ano, mas que foi evoluindo até 2020, chegando a 15,58, com uma ligeira queda para 2020 e 2021, estando entre 10,44 e 10,24, respectivamente, mas que ainda demonstra uma grande capacidade que a empresa possui de liquidar suas obrigações de curto prazo com seus recursos também de curto prazo. Encerrando o período em análise em 8,36.

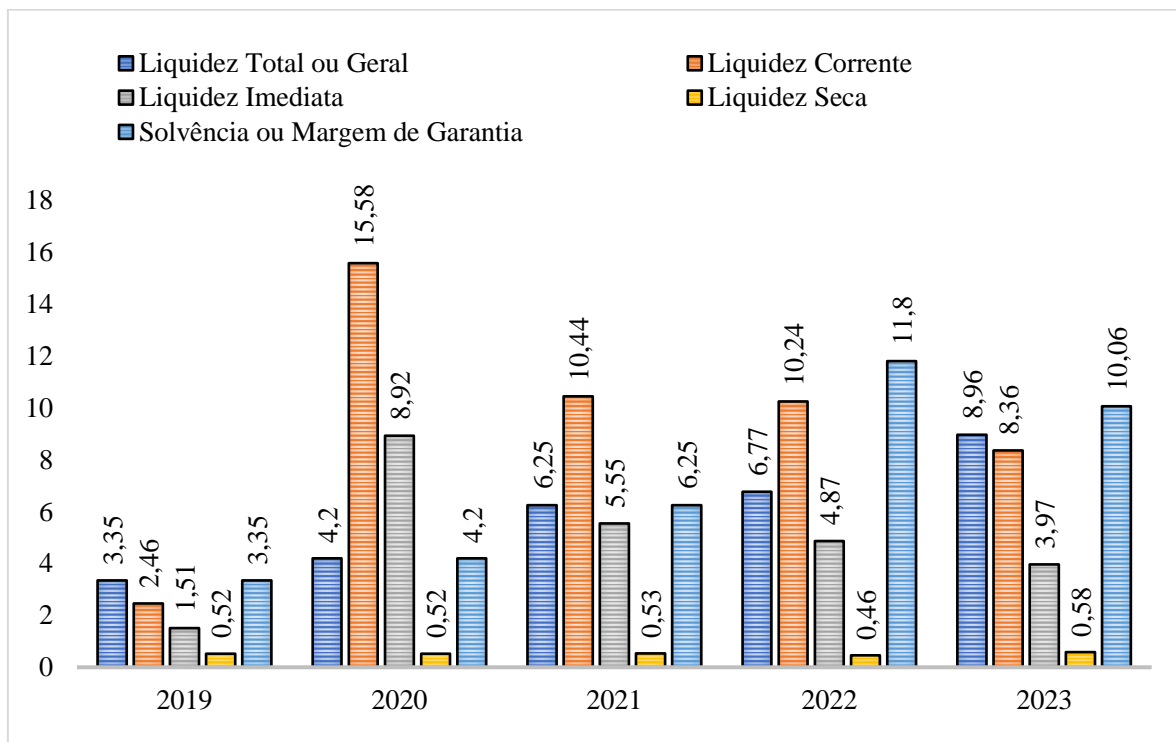
O índice de liquidez imediata mensura a capacidade que a empresa tem em pagar seus compromissos de curto prazo, apenas considerando suas disponibilidades, ou seja, caixa e seus equivalentes. No ano de 2019, este indicador foi de 1,51 crescendo para 8,92 em 2020, caindo para 4,87 em 2020 e fechando 2023 em 3,97. O que demonstra que a empresa evoluiu em sobras de caixa e equivalentes no decorrer dos anos em análise, oscilando em determinados anos, mas o que demonstra mais uma vez, saúde financeira, e boa eficiência e capacidade de honrar seus compromissos.

O índice de liquidez seca também conhecido como teste ácido tem por finalidade analisar a capacidade que a empresa tem em liquidar suas dívidas do curto prazo, com seus recursos de curto prazo desconsiderando estoques, na pesquisa em análise, este indicador sem mantém dentro do patamar de 0,56 em 2019 a 0,53, a 2021 e 0,46 em 2022 e 0,58 em 2023. O ideal que este indicador fique o mais próximo de 1, porém nota-se que a empresa depende de seus estoques, para honrar suas obrigações no curto prazo. O estoque, portanto, impacta neste indicador, fazendo que sem eles a empresa diminua sua capacidade em honrar seus compromissos no curto prazo.

O indicador de solvência ou margem de garantia mensura se a empresa está em situação de solvência pela relação do seu ativo total e o capital total de terceiros ou passivo exigível. Quanto maior este indicador isto indica que a empresa é considerada solvente, estando menor que 1 mostra que a situação é desfavorável e o que pode haver passivo a descoberto. Na análise da empresa em estudo houve considerável crescimento deste indicador que em 2019 foi de 3,35, evoluindo para 11,80 em 2022 e uma pequena variação para 2023 de 10,06, portanto, demonstra que a empresa é solvente.

Para aclarar as análises dos índices de liquidez o Gráfico 1 tem por finalidade a demonstração visual do que se observou quanto a estes dos indicadores.

Gráfico 1 – Índices de liquidez



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Analisando o Gráfico 1 é perceptível o crescimento do índice de liquidez total, destacando sua ascendência de 2019 a 2023, sendo assim este crescimento se deu devido ao crescimento das vendas no decorrer dos anos.

Graficamente analisando o indicador de liquidez corrente que em 2019 mostra-se ainda pequeno, evoluindo em um ápice em 2020, com ligeira queda para 2023, porém, ainda demonstrando que a empresa possui saúde financeira para quitar suas obrigações de curto prazo, com seus recursos de curto prazo.

Na análise gráfica, do indicador de liquidez imediata nota-se uma ascendência de 2019 para 2020, com uma leve descendência para 2023, sobretudo, mantendo a boa capacidade em que a empresa detém, em honrar suas obrigações perante seus recursos oriundos de caixa e equivalentes.

Ao analisar a coluna do índice de solvência ou margem de garantia, nota-se que está ascendente, demonstrando portanto, evolução neste indicador, mais um, a considerar para a saúde financeira da empresa em análise.

4.2.3 Índices de Endividamento

Pela análise dos indicadores de endividamento conforme mensurados e demonstrados no Gráfico 2, contudo, com estes indicadores, torna-se possível analisar quanto ao grau de endividamento da empresa. Estes mensuram o quanto do capital próprio que está sendo financiado pelo capital de terceiros.

Em análise ao indicador de endividamento total que em 2019 foi de 0,30 no decorrer destes 05 anos este indicador foi reduzindo, o que demonstra que o endividamento da empresa em relação ao ativo total, foi reduzido, terminando em 2023, em 0,11. Considera-se que o endividamento total é somente sobre fornecedores e outras dívidas, não tendo relação com captação de dívida de terceiros e outros financiamentos. Este fator, portanto, é favorável, corroborando para os bons resultados que a empresa vem demonstrando. Caso este indicador seja maior que 1, isto significa que o passivo exigível é maior que o ativo. O que não ocorre na empresa em análise, houve uma redução neste indicador, o aproximando ainda mais de zero, o que denota, a capacidade em saldar suas obrigações.

O indicador de participação de capital de terceiros que também pode ser chamado de grau de endividamento, demonstra o quanto de capital de terceiros foi obtido por cada unidade monetária da empresa, que de acordo com as análises, em 2019 foi de 0,43 decrescendo, favoravelmente para 0,11 em 2022, o que demonstra que 0,11 da unidade monetária da empresa foi subsidiada por capital de terceiros em 2022, contra, 0,73 em 2017, demonstrando relação reduzida a participação de capital de terceiros na empresa.

Ao analisar o indicador de participação de capital próprio este indicador se manteve num patamar estável no decorrer dos anos em análise, que foi de 0,70 em 2019, oscilando levemente no período em análise e terminando em e 0,90 em 2023, este indicador relaciona o

quanto do ativo total está sendo financiado pelo capital próprio, este indicador pode ser chamado também de índice de participação do patrimônio líquido.

Ao analisar o indicador de composição do endividamento este que estabelece a proporção da dívida de curto prazo ou circulante em relação às dívidas totais, que em 2017 foi de 0,96 para 0,77, havendo portanto uma melhora neste fator em relação às dívidas totais, mais um fator a considerar na evolução financeira da empresa.

Analisando o indicador de imobilização do patrimônio líquido que também se caracteriza como imobilização do capital próprio, este reproduz a parcela do patrimônio líquido que é utilizada no investimento do ativo não circulante. No caso em estudo em 2017 foi de 1,22 e terminou o período em análise em 0,98 em 2022, havendo, portanto, houve uma redução na imobilização do capital próprio no período em análise.

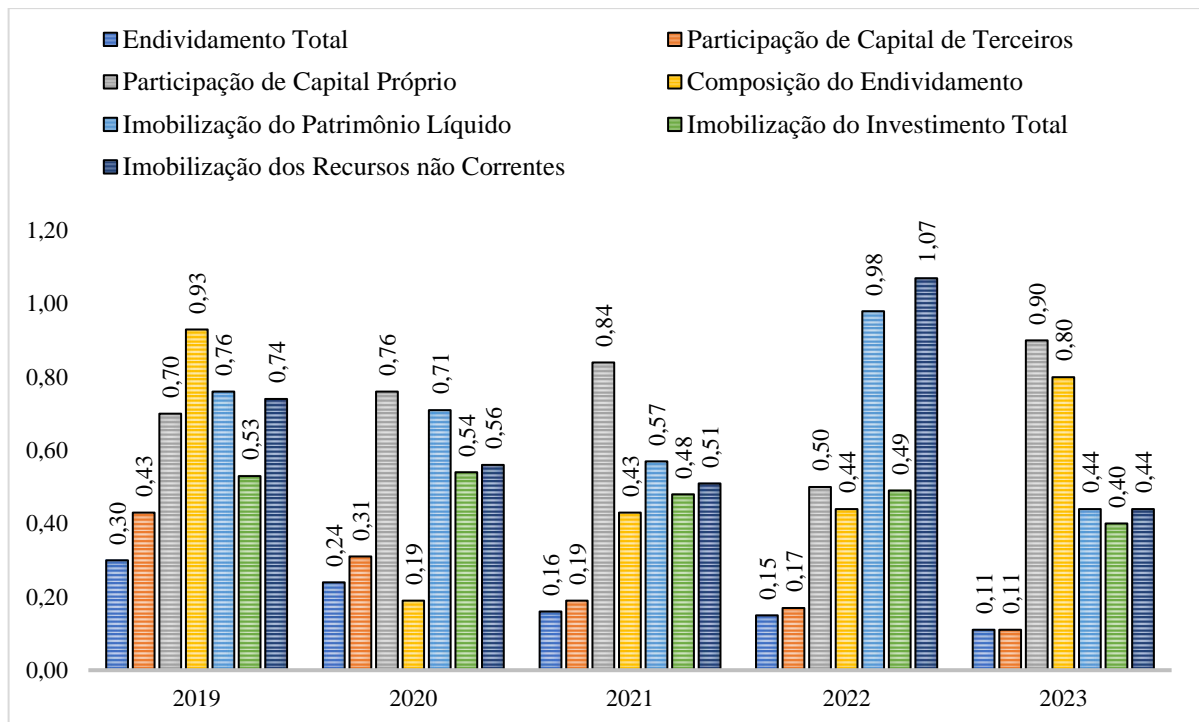
Para mensurar a imobilização do investimento total tal indicador mensura a parcela do ativo total que é utilizada no investimento do ativo não circulante, ou seja, dos imobilizados, investimentos e intangível. Na análise no ano de 2019 este foi de 0,93, decrescendo para 0,49 em 2022, e alavancado para 0,80 em 2023, o que demonstra que a parcela do ativo total em relação aos investimentos foi reduzida em determinados anos, para este indicador não cabe uma análise isolada, ou dizer que houve um desinvestimento, pois, pode ter havido um crescimento no ativo circulante em relação ao não circulante. Portanto, esta redução no caso, não é um fator negativo.

Ao observar o indicador de imobilização dos recursos não correntes, que semelhante aos dois indicadores anteriores, este, revela o quanto dos recursos não correntes, representados pelo PL e pelo PNC, foi imobilizado no ativo através dos intangíveis, dos investimentos e dos imobilizados. Em 2019 foi de 0,74 e decresceu para 1,07 em 2022, e assim para 0,44 em 2023. Como no indicador anterior, não pode ser analisado individualmente, também pelo fato do crescimento do ativo circulante. Fator que não desfavorece a empresa em análise, uma vez que em determinados anos a empresa investe pesado na aquisição de máquinas e equipamentos e em outros não. Sabe-se que por se tratar de uma empresa de Mineração os ativos desempenham papel importantíssimo, na geração de caixa, fato considerado pela dependência dos ativos para sua operacionalização e altos investimentos para melhoria contínua de processos produtivos.

No Gráfico 2 tem-se a representação dos índices de endividamento posteriormente apresenta-se suas análises e interpretações, assim contribuindo com o cenário de endividamento da empresa que se resume ao exigível de curto prazo.

Gráficamente demonstrado o endividamento total permanece abaixo de 1, fator positivo dentro do contexto da análise, pois, mostra a saúde financeira da empresa, constatação que reforça, o quanto a empresa, mantém nos períodos analisados uma boa gestão de suas contas a pagar. Analisando a participação de capital próprio, percebe-se uma linha decrescente neste indicador, que como já demonstrado na análise anteriormente, fator positivo para a empresa. No indicador de garantida de capital de terceiros nota-se um crescimento exponencial no indicador, portanto reforçando a garantida do capital de terceiros. O indicador de participação de capital de próprios com poucas alterações. Na composição do endividamento manteve-se também num patamar favorável. A imobilização do capital de terceiros, se manteve também juntamente com os demais indicadores.

Gráfico 2 – Índices de Endividamento



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

4.2.3.1 Análise do Passivo da empresa

A Tabela 5 a qual se apresenta todo o passivo da empresa no exercício findado de 2023 que embora que este esteve crescente em todos os anos analisados de 2019 a 2023, constata-se que a empresa tinha um valor pequeno de financiamentos em 2019 no valor de R\$

1.748.786,77, um milhão setecentos e quarenta e oito mil e setecentos e oitenta e seis reais e setenta e sete centavos, mas que praticamente foi quitado em 2020, passando assim a não ter dívidas com financiamentos e empréstimos, e sim somente com fornecedores de insumos e serviços.

A empresa tenha por prática adquirir financiamentos somente quando há compras ou aquisições de máquinas e equipamentos de maior valor agregado porém, a mesma opta por prazos curtos de pagamentos. Talvez seja interessante que os analistas financeiros e gestores, avaliem esta prática que seja quanto aos prazos de possíveis novos financiamentos, buscando quem sabe capital de terceiros para alavancar sua necessidade de capital de giro, indicador que também é analisado nesta pesquisa a qual é mais detalhada no tópico em questão.

Sendo assim seu passivo circulante é composto de fornecedores nacionais, salários e encargos, contribuições e tributos a pagar, outras obrigações, provisões, valores menos expressivos em adiantamento de clientes, lucros a distribuir e industrialização de terceiros. Com destaque para os fornecedores nacionais que no período em análise cresceu muito, devido às demandas de compras de insumos e materiais de expediente, que em 2019 estava na casa dos 6 milhões, saltando para 11 milhões em 2023. Bem como as provisões que em 2019 giravam em torno de 1,5 milhões para 25 milhões em 2023. E as industrializações de terceiros que eram de 3 mil reais passando a ser em torno de 1,2 milhões.

Em se tratando de modo especial das provisões que em 2023 está em R\$ 25.053.240,75, esta é composta principalmente do Imposto de Renda, e CSLL – Contribuição Social sobre o Lucro Líquido, a empresa optou pela apuração anual destes impostos com recolhimentos mensais, sobre a base de cálculo estimada, neste sentido a provisão é feita somente no mês dezembro de cada ano, para recolhimento em janeiro do ano seguinte.

Ao tratar dos passivos não circulantes havia um financiamento na casa dos 2 milhões de reais em 2019, mas que foi quitado no ano seguinte. Valores passivos de decisão judicial que eram em torno de 2 milhões que caíram para 1,6 milhões em 2023. Outras obrigações e valores em AFAC(adiantamento para futuro aumento de capital) que foi acrescido de R\$ 23.400.000,00, e parte destes foram integralizados no capital social da empresa no ano de 2023, ainda ficando um saldo a integralizar no valor de R\$ 5.850.000,00. A empresa e os contadores, reconhecem que este saldo deveria ter integralizado ao capital social em sua totalidade, portanto, este fato será efetivado no próximo exercício de 2024.

O valor de R\$ 1.134.923,95 se refere a produtos de terceiros que estão em seu poder para fins de industrialização, os valores contidos nesta conta são variáveis de acordo com a prestação de serviços de industrialização, mas podem haver meses, ou períodos que estes são

maiores ou menores de acordo com o que fica de saldo ao findar determinado período a industrializar para terceiros. O patrimônio líquido da empresa que em 2019 era de R\$ 151.525.276,85, seguiu crescendo para R\$ 425.061.346,20 demonstrando crescimento

Tabela 5 – Passivo da empresa de 2019 a 2023

	2019	2020	2021	2022	2023
Passivo	216.050.406,37	227.300.863,63	294.807.108,88	371.316.111,91	478.492.107,81
Passivo Circulante	60.067.635,60	10.051.611,90	20.273.310,39	24.271.357,42	42.478.448,41
Fornecedores Nacionais	6.136.607,37	4.869.667,47	11.601.091,20	8.125.816,34	11.516.932,02
Financiamentos	1.748.786,77	- 1.714,65	-	-	-
Salários a Pagar	378.799,02	351.294,12	583.972,19	1.165.288,78	1.209.066,32
Contribuições Sociais a pagar	696.049,32	804.285,65	501.821,70	1.417.869,30	1.625.946,27
Tributos a pagar	143.465,83	261.817,63	563.465,37	288.754,38	173.554,31
Tributos e Contribuições Retidos	215.502,50	265.068,47	821.886,51	313.240,34	434.662,64
Outras Obrigações	-	3.267.714,53	-	139.357,98	732.490,88
Provisões	1.426.991,12	184.487,53	5.916.293,08	7.209.341,24	25.053.240,75
Adiantamento de Clientes	72.026,86	5.079,34	240.946,06	5.514.210,33	353.902,52
Numerários em trânsito	74.857,83	43.911,78	-	-	0,00
Depósito Consignado	127.233,72	0,04	43.834,25	32.134,25	32.134,25
Lucros a distribuir	49.050.853,31	-	0,04	65.344,50	211.594,50
Industrialização de Terceiros	- 3.538,06	-	-	-	1.134.923,95
Passivo Não Circulante	4.457.493,92	44.114.640,02	26.888.925,02	30.590.639,12	10.952.313,20
Financiamentos	1.991.155,28	-	-	-	-
Valores Passivos de Decisão Judicial	2.016.539,99	2.016.539,99	2.016.539,99	1.740.640,41	1.602.690,63
Débitos de Impostos	449.798,66	449.798,66	449.798,66	527.412,33	527.036,19
Outros Créditos	-	41.648.301,38	24.422.586,38	1.022.586,38	1.022.586,38
Outras obrigações	-	-	-	3.900.000,00	1.950.000,00
Adiantamento para futuro Aumento de Capital	-	-	-	23.400.000,00	5.850.000,00
Patrimônio Líquido	151.525.276,85	173.134.611,70	247.644.873,47	162.284.161,73	425.061.346,20
Capital Social	1.891.500,00	1.950.000,00	1.950.000,00	1.950.000,00	25.350.000,00
Reserva Legal	145.168,94	145.168,94	145.168,94	145.168,94	145.168,94
Lucros ou Prejuízos Acumulados	103.073.446,52	136.328.374,46	155.788.113,25	161.209.716,12	332.338.661,11
Resultado do Período	46.415.161,40	34.711.068,31	89.761.591,28	-	67.227.516,15

Fonte: Base de dados da empresa, 2024.(Adaptado pelo autor).

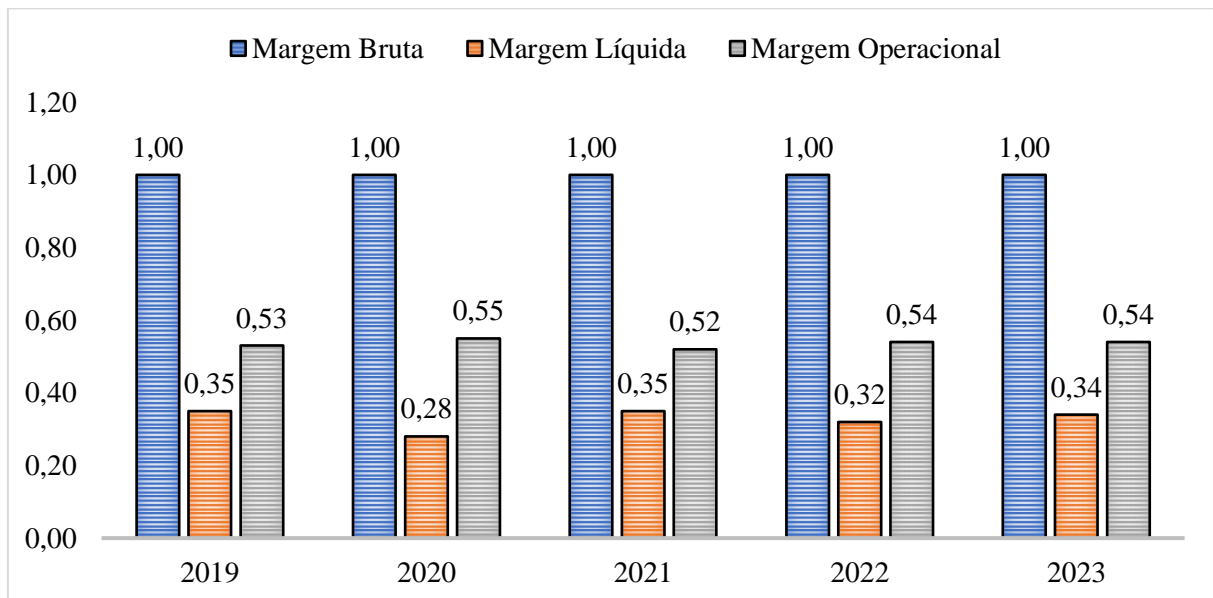
4.2.4 Índices de Lucratividade

Os indicadores de lucratividade ponderados conforme o Gráfico 3 que tem por finalidade estabelecer o quanto a empresa é capaz de lucrar através de suas vendas.

O indicador de margem bruta que mede a lucratividade de uma empresa antes de considerar outras informações como custos operacionais, despesas gerais e administrativas é obtido através da relação entre o lucro bruto e as vendas líquidas, tem a prerrogativa de quanto maior essa relação, mais eficiente é a empresa em converter as suas vendas em lucro bruto. Em 2019 foi de 0,36, passando a 0,38 em 2020, e em 2022 e 2023 foi de 0,37, mantendo, portanto, um patamar neste período. Percebe-se que a mesma margem pode ser convertida em porcentagem, o que demonstra uma margem alta, no contexto em análise.

Analisando o indicador de margem líquida observa-se que esta margem determina o lucro líquido da empresa em relação às suas vendas líquidas, deduzindo os tributos, que em análise foi de 0,35 em 2019, variando muito pouco no período, encerrando em 2023 em 0,34, que também multiplicado por 100 torna-se em porcentagem. No estudo em análise a margem líquida é bem satisfatória.

Gráfico 3 – Índices de lucratividade



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Na análise da margem operacional que é uma métrica financeira utilizada para avaliar a eficiência operacional e a lucratividade de uma companhia. No contexto do estudo encontrou-se em 2019, 0,53, mantendo-se neste nível e encerrando em 0,54 em 2023.

Pode-se dizer que tanto na margem bruta na margem líquida tem-se uma estabilidade padrão para todos estes indicadores conforme demonstrado graficamente, portanto pode-se dizer que a empresa mantém uma boa permanência nestas margens ao longo dos períodos em análise nas casas dos 30% a 35%. Já a margem operacional oscila nas casas dos 52% em 2019 a 54% em 2023.

4.2.5 Índices de Rentabilidade

Os índices de rentabilidade calculados de acordo com o gráfico 4 indicam o retorno obtido pela empresa através dos recursos que são aplicados, ou seja, auxiliar no entendimento da rentabilidade da empresa e a mensuração econômica, portanto quanto maior esses indicadores melhor é o resultado da empresa.

Na análise da empresa em estudo quanto ao retorno do ativo (ROA) também conhecido como rentabilidade do ativo, este demonstra a rentabilidade do lucro líquido do exercício da empresa em relação aos recursos aplicados ou seja o ativo total ou ativos médios, que em 2019 foi de 22,09%, ascendendo e descendendo no período em análise, perfazendo 30,45% em 2021, e 27,06% em 2022 e 26,58% em 2023, houve então uma oscilação positiva deste indicador, em determinados anos do período, constatando mais uma vez resultados que corroboram para os bons resultados econômicos da organização em estudo.

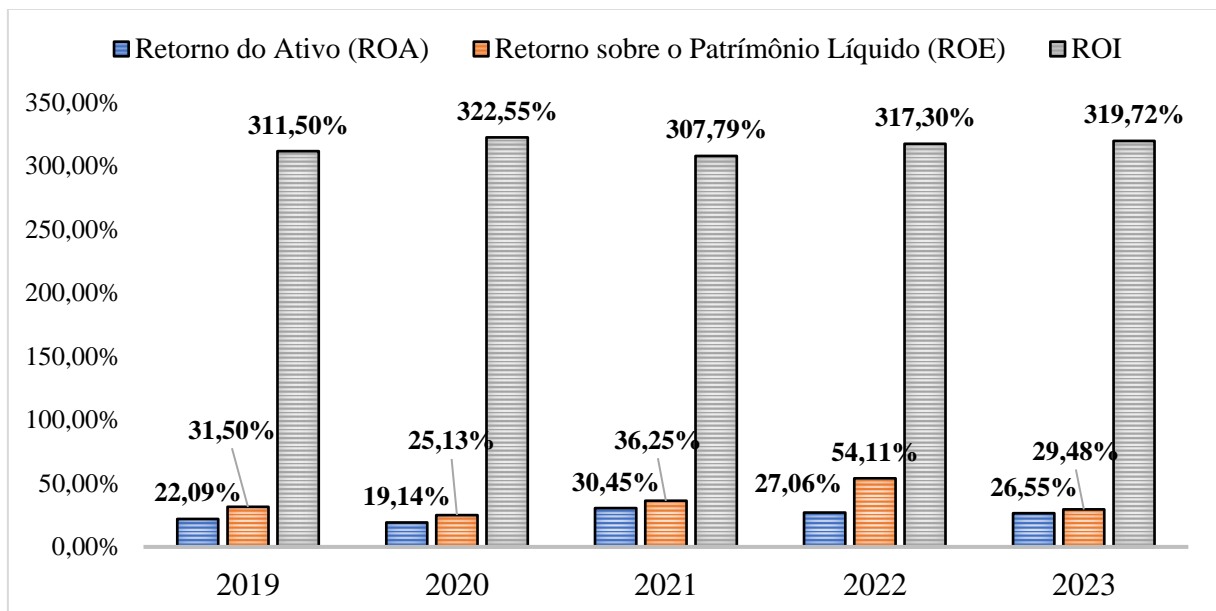
Quanto ao retorno sobre o patrimônio líquido o ROE este indicador relaciona o lucro líquido com o capital próprio da empresa o PL. Desse modo quanto maior esse indicador, maior será a geração de valor para o acionista, que em 2019 foi de 31,50%, também descendendo e ascendendo nos 5 anos em do estudo, porém terminou em 2022, em 54,11% e 2023 foi de 29,51%, nota-se que no período em análise os acionistas tiveram maior retorno da empresa na evolução dos últimos 4 anos em 2023 caiu para 29,51%, esta oscilação para menos, nada significa ou que a classifique não rentável para seus acionistas, pelo contrário, ela consegue gerar uma margem satisfatória para os acionistas.

Em análise do retorno sob o investimento (ROI) este indicador é de suma importância, pois retrata a avaliação do retorno sobre o investimento da empresa. Na sua apuração em 2019 foi de 111,50% evoluindo para 122,55% em 2020 e ficando na casa dos 117,30% em 2022, e em 2023 119,72%, o que se pode constatar com esta análise, é que a empresa detém de bons retornos sobre o capital investido.

Um dos indicadores também importantes que contribuem para a atual análise tem-se o giro do ativo que demonstra a relação entre as vendas líquidas e o ativo total, explicitando o valor das vendas realizadas pela empresa em relação a cada real de recurso investido. Na apuração, em 2019 este indicador foi de 0,63 vezes, evoluindo para 0,88 vezes em 2022 e terminando o período em análise em 0,77 vezes, descendendo e ascendendo no período dos 5 anos da análise, o que demonstra que a cada 1 real dos recursos investidos, 0,78 são refletidos em vendas.

Dando continuidade nas análises, o Gráfico 4 perfaz a demonstração ilustrada dos indicadores de rentabilidade o que elucida a análise dos fatos.

Gráfico 4 – Índices de Rentabilidade



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Nota-se, portanto, que graficamente apresentado o retorno do ativo (ROA), manteve-se num patamar dos 20%, no período estudado.

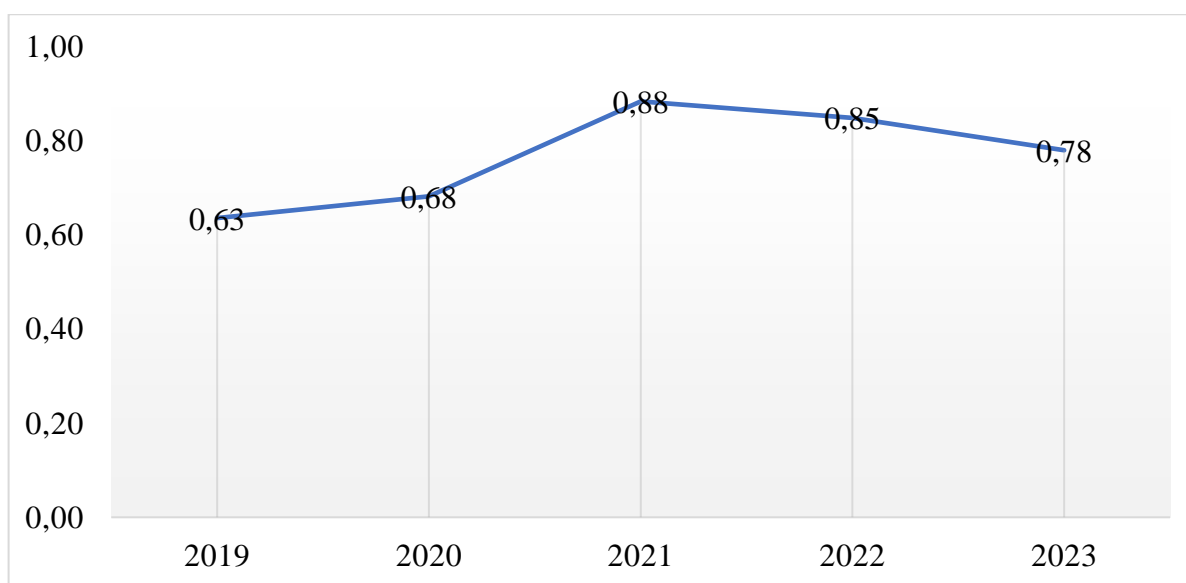
Analisando o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE) na demonstração gráfica, observa-se que também se mantém estável dentro dos 20% a 25% com uma evolução neste tempo.

Em análise do (ROI) que permite avaliar o retorno sobre o investimento, mantém-se em níveis elevados no período, fator importante em análises de retorno sobre o investimento, que sobretudo torna-se imprescindível sua análise, sejam em projetos ou em estudos com a finalidade de avaliação da empresa.

Por fim na análise da evolução demonstrada no Gráfico 5 o giro do ativo, este mantém-se na casa dos 0,63 vezes em 2019, crescendo para 0,88 vezes em 2021 e estabelecendo-se em 0,78 vezes em 2023.

O que se abstrai desta análise e que ela pode ser a constatação dos bons indicadores de rentabilidade da empresa em estudo, mais uma vez sendo demonstrada a boa gestão financeira e operacional da referida empresa.

Gráfico 5 – Índice de Giro do Ativo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

4.2.6 Índices de Rotatividade

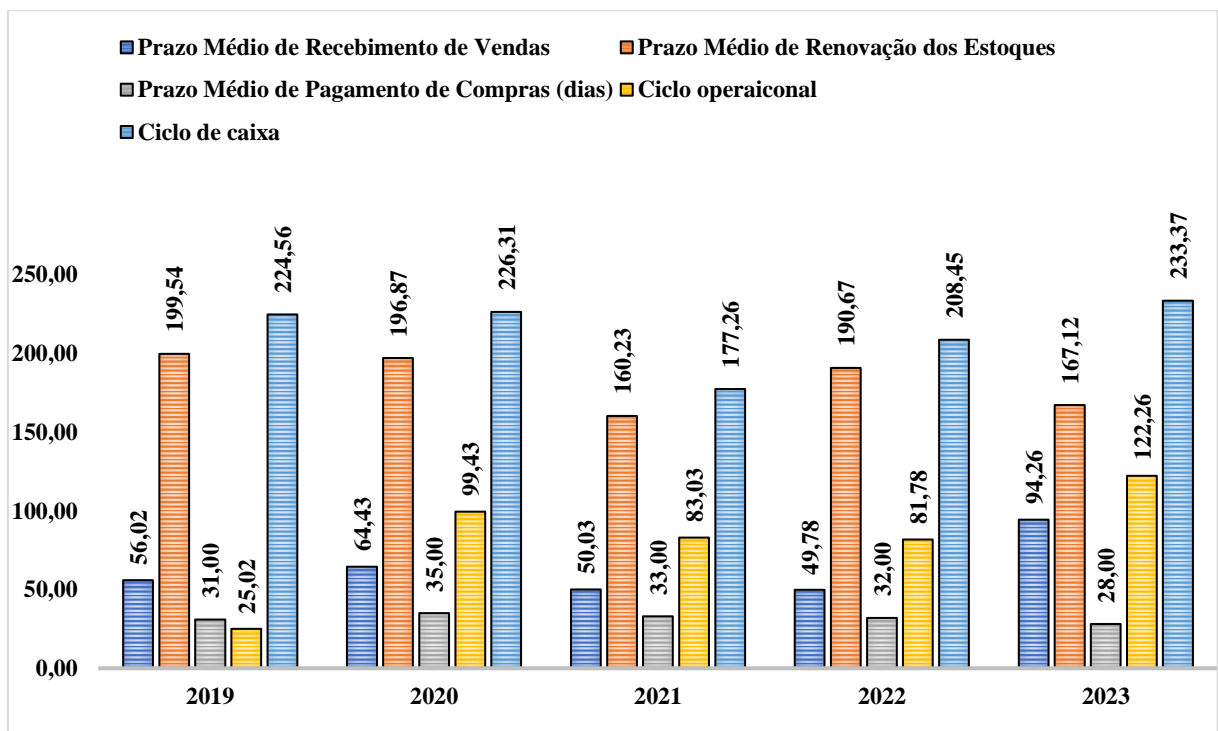
Os índices de rotatividade apresentados no Gráfico 6 evidenciam o tempo médio das principais operações do ciclo operacional da empresa, eles são estabelecidos como resultados numéricos tendo com parâmetros diários, pois a apuração destes indicadores são de grande importância em análises dos prazos médios praticados pela empresa e corroboram em avaliações empresariais.

Na análise dos prazos médio de recebimento de vendas estes números determinam a média do tempo necessário para que a empresa receba os valores das vendas a prazo. Ressaltando que para muitos clientes a empresa pratica vendas com plano safra, com prazo de recebimento de 01 ano, certamente impactam nos resultados apurados quanto a estes prazos. No ano de 2019 apurou-se que o prazo foi de 56,02 dias, aumentou este prazo para 64,43 dias,

e assim variando neste período de 5 anos, findando em 2022 em 90,24 dias, portanto, nota-se redução nestes prazos de recebimento das vendas em determinados períodos em aumento em outros, estes números merecem uma atenção, pois a empresa trabalha com plano anual de safra, prazo de 1 ano para o recebimentos de determinadas vendas, obviamente que esta porcentagem é pequena em relação ao volume total vendido, mas que reflete neste indicador, elevando assim tal prazo dos seus recebíveis. Mas nada que comprometa o capital de giro da empresa, e sim uma estratégia para atender a clientes específicos e especiais para a empresa.

Analisando o prazo médio de renovação dos estoques este mensura em dias o prazo de giro das vendas de seus estoques, portanto apurou-se que em 2019 este foi de 12 dias, com bastante variações no prazo estudado chegando a 60 dias em 2018, e findando em 94 dias em 2023, certamente este dado, depende do quanto a empresa negocia com seus clientes, os prazos para recebimento. Mas quanto menor este prazo melhor para a empresa, visto que a venda do estoque pode ser mais rápida. Mesmo com o aumento destes dias na análise, não impacta genericamente nos resultados, pois os indicadores de inadimplência, não mostrados neste estudo são muito baixos.

Gráfico 6 – Índices de Rotatividade



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Ao aprofundar nas análises dos prazos médios de pagamentos de compras este indicador tem a finalidade de determinar o tempo médio que a empresa leva para pagar suas contratações realizadas a prazo da aquisição de serviços e compras de produtos aos seus fornecedores. Sendo assim quanto maior este prazo, melhor para a empresa, pois assegura neste tempo seus recursos de fluxos de caixa. No estudo em 2019, constatou que este prazo foi de 31 dias, subindo drasticamente em 2020 para 35 dias, por algum motivo específico, e terminando em 2022, no prazo passou a ser de 32 dias e findando em 28 dias em 2023. Fato que merece bastante atenção, para boa gestão de suas obrigações, ouro fato a analisar é que a empresa buscou em suas negociações juntamente a fornecedores de prazos menores, tem relação, com a busca da melhor compra, fato praticado pela empresa, angariando descontos e redução considerável dos valores de compras gerando negociações mais assertivas e vantajosas para a empresa fato explicado e refletido na redução dos prazos de pagamentos dos seus fornecedores. Este números também são reflexos de variações, que em determinados casos existem compras para pagamentos à vista, com prazos de 5 dias, 10 dias, 15 dias, 30 dias, o que impacta na redução do prazo médio de seus pagamentos, fator que impacta na variação deste indicador.

Em análise do Gráfico 6 é notável que no prazo médio de recebimento de vendas ocorre um declínio desta representação, o que pode melhorar os resultados de sobras de caixa, em relação aos recebíveis da empresa.

Quanto aos prazos médios de renovação dos estoques houveram oscilações preponderantes nada que causasse grandes impactos, uma vez que podem haver decisões estratégicas por trás destas oscilações no período em análise, como compras a preços especiais e acordos entre fornecedores de matéria prima.

Em si tratando dos prazos médios de pagamentos de compras como explicitado na análise do Gráfico 6, houve uma redução neste indicador que foi proposital em virtude da busca por vantagens mercadológicas refletidas em descontos e outros benefícios oriundos da melhor negociação junto aos fornecedores o que resultou em ganhos junto aos fornecedores, preponderantemente calculados, que obviamente resulta em vantagens financeiras.

4.2.7 Grau de alavancagem financeira

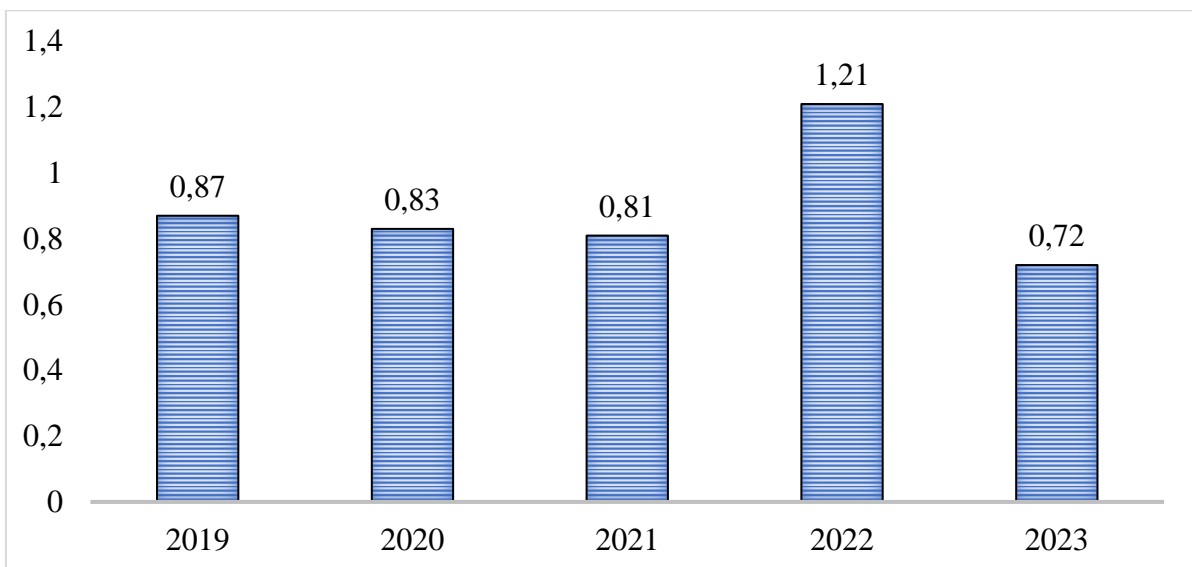
O grau de alavancagem financeira apurados conforme demonstrado no Gráfico 7 este mede a variação da rentabilidade do capital próprio da empresa através do seu

endividamento por meio de capital de terceiros. O que acontece na análise deste indicador é a empresa não buscou capital de terceiros para financiar sua dívida ou financiamentos, ou seja, este indicador foi calculado apenas com base na dívida de fornecedores de materiais, insumos e matéria prima. Portanto, este indicador reflete somente ao passivo circulante. Para o cálculo foi considerado o os adiantamento para futuro aumento de capital o saldo contido na mesma conta do passivo não circulante que em 2022 foi de R\$ 23.400.000,00 e 2023 foi de R\$ 5.850.000,00, pois estes valores deveriam estar integralizados no Capital Social da empresa, conforme explicado em tópicos anteriores. Para o cálculo utilizou-se da Fórmula 23:

$$AF = (LL/(PL+AFAC)/(LL +Receita Financeira))/Ativo Circulante \quad [23]$$

Na apuração deste indicador caso seja maior que 1 isto significa que a alavancagem financeira da empresa é favorável pra si, caso seja menor que 1 significa desfavorável. Se este ficar estabelecido em 1 significa que a alavancagem é nula. É fato que em 2019 foi de 0,87 oscilando durante todo o período em análise, porém há de se considerar que em 2022 subiu para 1,21, e descendendo para 0,72 em 2023. Porém considera-se que a empresa não captou recursos de terceiros e nem financiamentos em relação a novas aquisições de ativos e sequer para bancar sua dívida. Considerando que este indicador foi calculado sobre os passivos circulantes, ou seja, basicamente sobre os fornecedores demonstrados no passivo circulante.

Gráfico 7 – Grau de Alavancagem Financeira



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Na análise visual representada pelo Gráfico 8 nota-se a melhora deste indicador até o ano de 2022 que foi de 1,20 com uma redução para 0,72 em 2023.

Na análise gráfica dos indicadores de grau de alavancagem financeira percebe-se com nitidamente que houve neste caso uma oscilação deste indicador no período em análise caindo para 0,8 em 2021, mas recuperando-se expressivamente em 2022, chegando na casa dos 1,21, porém com redução para 0,72 em 2023.

4.3 Constatação analítica geral dos indicadores

Na apuração e mensuração geral dos indicadores da (COM3) conseqüentemente através dos números, porcentagens e aferições apurados, percebe-se que houve crescimento e constata-se que a empresa se mantém em um patamar de saúde financeira e otimização da maioria dos índices. Observa-se também, que algumas estratégias financeiras, como o aumento dos prazos de pagamentos a fornecedores que já estão sendo praticados com 30 ou 60 dias e a redução dos prazos de recebimentos de clientes que para 2024, projeta-se uma redução em 10% também nestes prazos, porém nota-se que são mudanças sensíveis quanto a serem alteradas e pode demandar tempo devido aos históricos dos clientes.

4.5 Análises das projeções para o período de 2024 - 2028

Arrematando as análises históricas, a pesquisa se conduz para as projeções tendo como base os anos de 2024 a 2028, conforme mencionado na metodologia da pesquisa foi estabelecido a premissa de análise dos próximos 5 anos, pois utilizando-se da métrica com projeções deste período permite que a apuração dos resultados sejam eficazes, viabilizando a proposta de acordo com os objetivos, assegurando a constatação de acordo com o delineamento da pesquisa.

4.5.1 Projeção das Vendas para os períodos de 2024 a 2028

Para a projeção das receitas, foi adotado a premissa de 10% de crescimento anual das vendas e nas previsões destaca-se que este percentual foi obtido por após as técnica de previsão de vendas explicada a seguir. Sendo assim para segmentar conforme a produção de Britados, Agrícolas, Industrial e prestação de serviços, as projeções por seguimento foram embasadas nas premissas de representatividade em relação ao total das receitas brutas, que conforme dito anteriormente tem previsão de crescimento em 10% a cada ano nos períodos de 2024 a 2028. Sendo assim, segue a linha de raciocínio para variações de acordo com cada segmento.

Após aplicação do método de previsão com base na técnica de suavização exponencial projetou-se as porcentagens de crescimento das vendas de acordo com os grandes grupos de produtos, conforme apresentado na Tabela 6. Destaca-se que o percentual projetado com base no ano anterior médio de crescimento das vendas resultando da aplicação deste método foi coerente com o que foi obtido por uma equipe de analistas da empresa analisada.

Para as projeções nos preços de vendas, do seguimentos “britados”, esmera-se crescimentos para os próximos 5 anos de 2024 a 2028, em forma de representação frente a receita total em torno de 14% a cada ano, este mesmo seguimento.

Também se encontram as projeções para o seguimento de calcário agrícola, no que concerne aos seus preços, espera-se que este seguimento represente em 67% das receitas totais no decorrer dos anos até 2028.

De acordo com as mesmas Tabela 6 observa-se que existem previsões de 11%, na representatividade nas receitas totais do seguimento de industrial.

A empresa presta serviços de britagem para terceiros havendo portanto, receita de prestação de serviços de britagem para alguns clientes em específico, sendo assim, para esta receita foi projetado que estas tenha uma representatividade de 0,0082% em relação as receitas totais. Entretanto, como não há prospecção de aumento no atendimento da clientela destes serviços, não se projeta aumento na quantidade em toneladas de produtos desta prestação de serviços, mas sim referente a possível reajuste no preço por tonelada britada, ou pequenas variações nas quantidades que atendam a estes especificamente.

Todas estas informações são baseadas em dados históricos o que permite observar a consistência para o embasamento dos fundamentos das projeções sejam confiáveis e eficazes. A empresa adota métodos orçamentários e projeções baseadas em dados históricos e análises

da sensibilidade de mercado, elaborados pelos departamentos comercial, expedição e P&D e gerencial, através de reuniões com analistas e gestores destas áreas.

Enfim, todas estas projeções tem como parâmetros para estes crescimentos previstos para o orçamento para o ano de 2024, projetando-se as mesmas portagens a cada ano até o fim do período ao qual se baseia o estudo até o ano de 2028, conforme expressado também na Tabela 6.

Não foram encontrados na literatura nenhuma hipótese de relação com a comercialização e venda de calcário dos três seguimentos conforme abordados do estudo, britado, agrícola e industrial, que atestem sua variabilidade dos seus preços em função com a taxa de câmbio, haja visto que o Brasil é um dos maiores exploradores e produtores destes recursos tão específicos e com bastante abundância em território nacional.

Mas há que se constatar que a inflação nacional faça menção às possíveis variações mercadológicas em seus preços, o que obviamente a se torna um indicador de ajustes adequado de preços ou em determinadas situações como cenários de safra possa sofrer pequenas variações muitas vezes em detrimento à oferta e procura que também influenciam nas precificações.

Outro ponto a se considerar e por se tratar de produtos com demandas sazonais, onde em determinados períodos do ano, como de Janeiro a Março e outro período de Dezembro, ocasionados pela sazonalidade, ocorrem ligeiras quedas previstas nas vendas, principalmente em relação aos produtos do seguimento agrícola, onde o produtor prepara suas terras para o plantio de suas culturas com maior consumo dos calcários corretivos de solo em períodos de abril até meados de novembro, pois, este fator é fortemente influenciado também pelas chuvas se são ou não demasiadas de ano para ano.

Os percentuais destacados na Tabela 6 são as premissas de representatividade de cada segmento de operação em relação ao total das receitas, aferidas de acordo com o crescimento de 10% a cada ano, que também é uma premissa de crescimento das receitas.

Todavia, condizente com as Tabela 6 que em suma demonstra que o seguimento de calcário britado tem representatividade de 14% das receitas, para cada ano projetado, o segmento de calcário agrícola sendo 67% das receitas projetadas, o segmento de calcário industrial sendo 11% das receitas e a prestação de serviços representando em 8% em relação as receitas e outras receitas com uma pequena representatividade em torno de 0,0082%.

Estas premissas são baseadas em médias dos históricos dos anos analisados de 2019 a 2023, já que a premissa de crescimento total das receitas foram aferidas com base nas análises dos especialistas e analistas da área comercial da empresa, portanto, de acordo com suas análises, o autor, optou por adotá-las para assim melhor aferir os valores condizentes com cada

segmento de trabalho da empresa pesquisada, que de forma se apura de forma estabelecida com a realidade vivida no cenário da empresa.

Tabela 6 – Projeção de Vendas 2026 a 2028

		2023	2024	2025	2026	2027	2028
Premissa	Receita Bruta	390.035.205,05	429.038.725,56	471.942.598,11	519.136.857,92	571.050.543,71	628.155.598,09
14%	Calcário Britado	53.710.120,52	59.081.132,57	64.989.245,83	71.488.170,41	78.636.987,45	86.500.686,20
67%	Calcário Agrícola	261.982.315,37	288.180.546,91	316.998.601,60	348.698.461,76	383.568.307,93	421.925.138,73
11%	Calcário Industrial	41.633.553,45	45.796.908,80	50.376.599,67	55.414.259,64	60.955.685,61	67.051.254,17
8%	Prestação de Serviços	32.677.154,45	35.944.869,90	39.539.356,88	43.493.292,57	47.842.621,83	52.626.884,01
0,01%	Outras receitas	32.061,26	35.181,18	38.699,29	42.569,22	46.826,14	51.508,76

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

4.5.2 Projeção das receitas da empresa COM3

Ao projetar os preços de vendas e quantidades de vendas, de acordo com as variações para mais e ou para menos o estudo apresenta as seguintes análises. Estas altas nos preços podem ser oriundas da necessidade de aumento no preço de vendas, muitas vezes em função dos aumentos do custo de produção que podem ser influenciados pela inflação e também pela concorrência que de certa forma dita os preços no mercado, pois não foi encontrado na literatura uma *comodity* que ateste tal influência.

Ademais, não foram encontrados também na literatura e há que se considerar que os preços de matéria prima de calcário bruto não sofrem influência o mercado externo o da variação cambial em relação ao dólar, como outrora mencionado em alíneas acima desta pesquisa.

4.5.3 Projeção de preços de vendas e quantidades (TN) de Calcário Agrícola

Com base nos dados históricos de preços de venda de calcário Agrícola que como demonstrado na Tabela 7 a qual na coluna Agrícola de 2012 até 2023 e também com as análises juntamente com a gerência comercial, seguem as projeções também para os anos de 2024 a 2028 na coluna Previsão (Agrícola), a qual menciona as projeções para os próximos (5) cinco anos de 2024 a 2028 na coluna Intervalo de Confiança Agrícola que ainda constam as possíveis variações tanto para mais quanto para menos, em relação às projeções.

Tabela 7 – Projeção de Preço de Vendas de Calcário Agrícola

ANO	Agrícola	Previsão(Agrícola)	Intervalo de Confiança (Agrícola)
2012	45,00		
2013	41,33		
2014	41,00		
2015	47,41		
2016	44,08		
2017	56,21		
2018	58,73		
2019	71,17		
2020	74,06		
2021	114,29		
2022	135,35		
2023	129,99		
2024		138,77	31,37
2025		147,55	44,35
2026		156,33	54,32
2027		165,11	62,75
2028		173,89	70,18

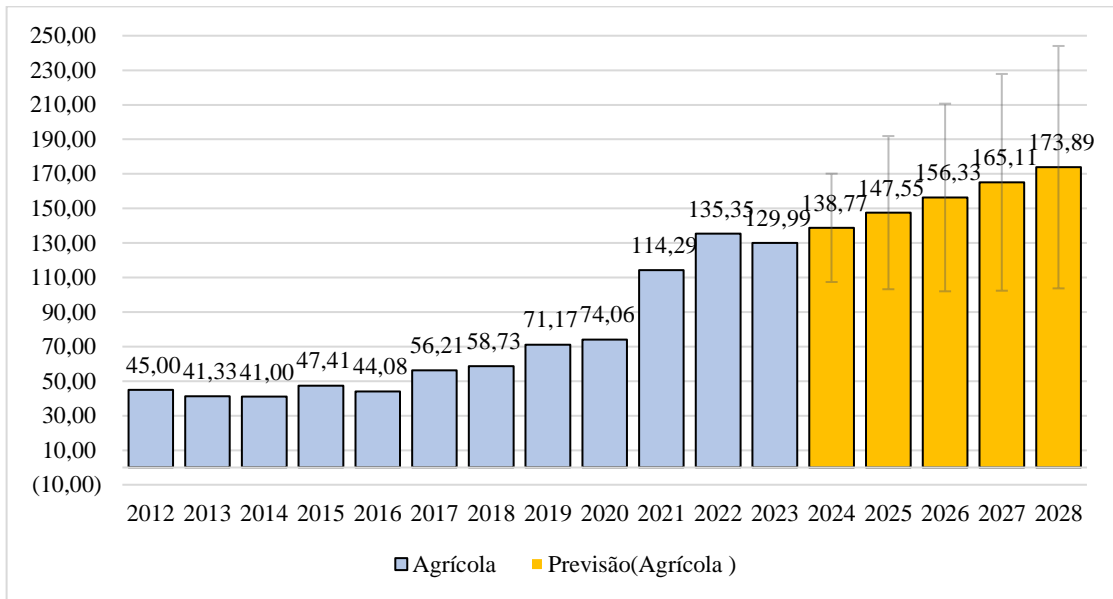
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Na Gráfico 8 é possível assimilar melhor as variações dos períodos em análise, nota-se que os preços subiram no decorrer de 2012 a 2022, caindo para R\$ 129,99 a tonelada de agrícola, mas para as projeções de 2024 a 2028, seguem ascendente como por exemplo de R\$ 138,77 reais em 2024 a tonelada para R\$ 173,89 reais em 2028.

O Gráfico 8 torna-se uma ferramenta capaz de demonstrar possíveis cenários permitindo visões aos analistas principalmente neste seguimento que é o principal em relação as vendas da empresa que é o seguimento de calcário agrícola, ou seja, o seguimento com maior valor em receitas e quantidades negociadas. Permite também sentir estabelecer sintomas do que pode ocorrer no mercado devido suas alterações e até mesmo traçar medidas internas para alavancar as vendas deste seguimento em cenários de incertezas previstos de acometimentos principalmente em economias emergentes.

Na coluna limite de confiança (Agrícola) também na Tabela 7 é demonstrada na representação do Gráfico 8, onde observa-se, que ele demonstra os intervalos de confiança nos preços de calcário agrícola por toneladas, apresentando possíveis cenários na variação dos referidos preços, os quais os tracejados centrais em cada coluna do período de 2024 a 2028, intui sobre tais variações e seus valores numéricos podem ser observados na Tabela 7.

Gráfico 8 – Projeção dos preços de venda de Calcário Agrícola



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

O reflexo das projeções acima tanto de preço de vendas quanto das quantidades em toneladas de calcário agrícola, evidentemente podem ser percebidos nas projeções das receitas para o período de 2024 a 2028, conforme demonstrado na Tabela 8 a qual demonstra o crescimento do seguimento agrícola, fato este que vem ocorrendo desde os primórdios dessa atividade na empresa.

Tabela 8 – Projeção da quantidade de venda de calcário britado em (TN)

ANO	Agrícola	Previsão(Agrícola)	Limite de Confiança Inferior(Agrícola)	Limite de Confiança Superior(Agrícola)
2018	1.466.386,74			
2019	1.398.973,12			
2020	1.607.794,88			
2021	1.487.972,94			
2022	1.579.884,88			
2023	2.015.403,61			
2024		1.969.128,08	1.652.420,17	2.285.835,98
2025		2.069.938,58	1.743.406,59	2.396.470,57
2026		2.170.749,09	1.834.605,02	2.506.893,16
2027		2.271.559,60	1.925.997,46	2.617.121,74
2028		2.372.370,11	2.017.568,19	2.727.172,02

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Certamente este crescimento se deve também, pelo avanço na economia no que se refere a produção agrícola brasileira, que a cada ano vem superando ano a ano um crescimento, reflexo da demanda do mercado interno bem como das exportações.

Para 2024 as quantidades projetadas no seguimento agrícola são reflexo das demandas de mercado mediante a crescente atividade agrícola no Brasil, pois ano a ano esta demanda vem crescente o que obviamente se reflete na evolução dos preços por toneladas e também reflete na receita bruta de vendas deste seguimento da empresa.

4.5.4 Projeção de preços de vendas e de quantidade em (TN) de Calcário Britado

Evidentemente com base nos dados históricos de preços de venda de calcário britado, assim como demonstrado na Tabela 9 na coluna Britado de 2012 até 2023 e também com as análises das equipes especializadas e a gerência comercial. Seguem, portanto as projeções também para os anos de 2024 a 2028. Na coluna Previsão (Agrícola) menciona-se as projeções para os próximos 5 anos de 2024 a 2028. Na coluna Intervalo de Confiança Agrícola constam também as possíveis variações tanto para mais quanto para menos em relação às projeções.

Tabela 9 – Projeção de preços do calcário britado

ANO	Britado	Previsão(Britado)	Intervalo de Confiança(Britado)
2012	16,27		
2013	11,20		
2014	13,87		
2015	14,06		
2016	13,44		
2017	18,98		
2018	21,18		
2019	24,07		
2020	22,31		
2021	16,21		
2022	60,69		
2023	60,66		
2024		64,25	26,21
2025		67,83	29,31
2026		71,42	32,13
2027		75,00	34,73
2028		78,59	37,16

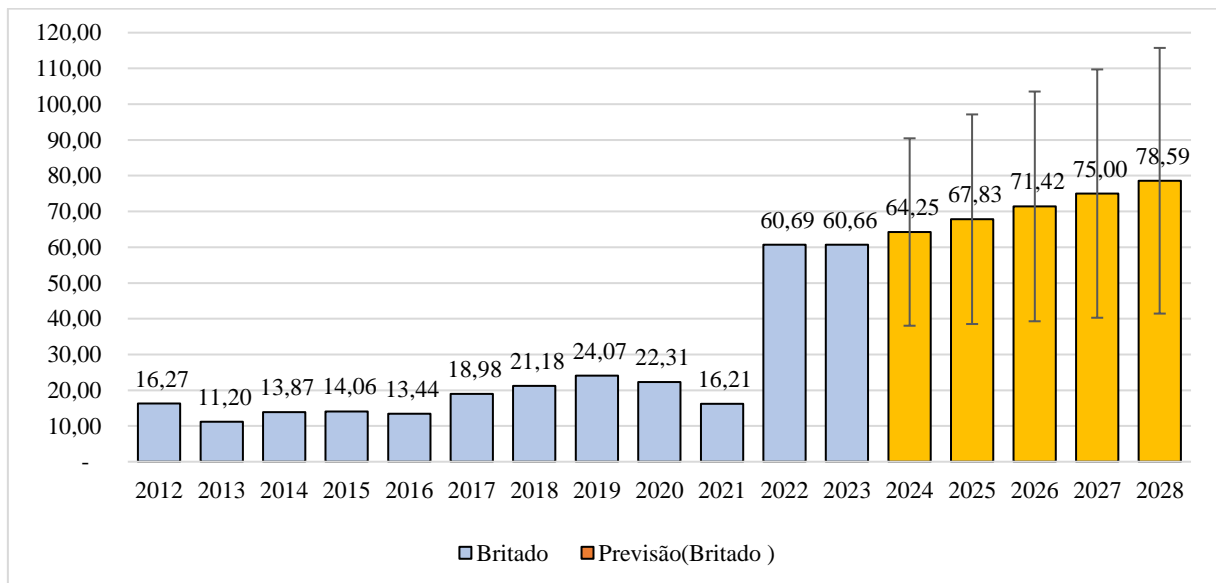
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

É visível que os preços evoluíram no decorrer dos anos apresentados na Tabela 9 de R\$ 16,27 Reais em 2012 para R\$ 60,66 Reais, em 2023.

Em si tratando das projeções, em 2024 projeta-se que os preços da tonelada de calcário britado fiquem em torno de R\$ 64,25 reais, evoluindo para R\$ 78,59 em 2028 que obviamente estes serão influenciados pela inflação ou pela demanda de mercado e ou pela concorrência.

No Gráfico 9 observa-se a representação ilustrativa da evolução dos preços deste segmento de calcário britado por toneladas, nota-se que houveram variações nos preços decorrer de 2012 a 2023 iniciando em R\$ 16, 27 reais subindo para R\$ 24,07 em 2019 e caindo para R\$ 16,21 a tonelada de britado, mas houve uma alta em 2022 e 2023 chegando a R\$ 60,66 em 2023, para as projeções de 2024 a 2028 os seus preços seguem evoluindo como por exemplo de R\$ 64,25 reais em 2024 e finalizando o período em análise em R\$ 78,59 reais em 2028 por tonelada.

Gráfico 9 – Projeção dos preços de venda de Calcário Britado



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Assim como na demonstração gráfica que também demonstra seus intervalos de confiança nos preços de calcário britado por toneladas, apresentando possíveis cenários na variação, tanto para mais quanto para menos, também o tracejado central em cada coluna na cor laranja referente ao período de 2024 a 2028, elucida suas variações numéricas e que podem ser observadas também na Tabela 9.

Esta análise de projeções permite aos analistas e gestores, uma visão sistêmica diante de cenários prováveis, que no mercado competitivo podem ocorrer a qualquer momento pois existem alguns fatores que podem trazer oscilações nos preços.

Além da evolução dos preços de calcário britado conforme a Tabela 10 demonstra em seus dados históricos de vendas, é previsto que em quantidades caso haja crescimento também nas saídas desse segmento em 2024, porém prevê-se que estes valores tendem a reduzir até o fim do período analisado que é 2028. Com base nos históricos seguem as projeções também para o período de 2024 a 2028, a Tabela 10 ainda evidencia estes fatos no que se refere a produção de britados, que atende a construção civil e a produção da cal, e carbonato de cálcio, percebe-se um crescimento para 2024 com tendência de redução mas que em análise geral, observa-se um crescimento mais tímido.

Tabela 10 – Projeção da quantidade de venda de Calcário Britado em (TN)

ANO	Britado	Previsão(Britado)	Limite de Confiança Inferior(Britado)	Limite de Confiança Superior(Britado)
2018	1.690.587,61			
2019	887.789,23			
2020	804.512,20			
2021	2.308.252,83			
2022	893.440,15			
2023	885.428,96			
2024		1.264.881,09	13.643,25	2.516.118,94
2025		1.220.255,67	- 37.347,93	2.477.859,26
2026		1.175.630,24	- 88.432,76	2.439.693,24
2027		1.131.004,82	- 139.611,05	2.401.620,68
2028		1.086.379,39	- 190.882,59	2.363.641,37

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

4.5.5 Projeção de Preços de vendas, de quantidade de Calcário Industrial

Analisando os históricos no preço de venda do calcário industrial compreende que houve crescimento em todos os períodos, pois se trata de um produto que demanda um processo produtivo mais apurado e um refinamento para que se obtenha melhor qualidade em sua finalização, para que estes parâmetros atendam a demandas de mercado mais específicas e criteriosas do referido seguimento.

Conforme informado na Tabela 11 apurou-se que no ano de 2012 este tinha seu valor em torno de R\$ 47,98 reais a tonelada, chegando a R\$ 126,24 reais. Em relação ao período projetado o preço de 2024 já está em R\$ 126,58 reais com previsão de chegar a R\$ 155,23 reais a tonelada em 2028 conforme demonstrado na coluna previsão.

Na coluna Intervalo de Confiança (Industrial) prevê-se que tais preços podem oscilar tanto para mais quanto para menos conforme valores demonstrados na Tabela 11 condizentes a cada ano. Esta análise se faz importante pelas inferências possíveis interferências, sejam por demandas mercadológicas, preços competitivos e outras modificações que porventura alterem a relação com as vendas de calcário industrial.

Tabela 11 – Projeção de preços de venda de Calcário Industrial

ANO	Industrial	Previsão (Industrial)	Intervalo de Confiança(Industrial)
2012	47,98		
2013	48,30		
2014	53,71		
2015	65,77		
2016	63,65		
2017	62,98		
2018	62,09		
2019	68,72		
2020	74,09		
2021	99,09		
2022	139,69		
2023	126,24		
2024		126,58	30,43
2025		133,74	31,38
2026		140,90	32,30
2027		148,07	33,21
2028		155,23	34,10

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

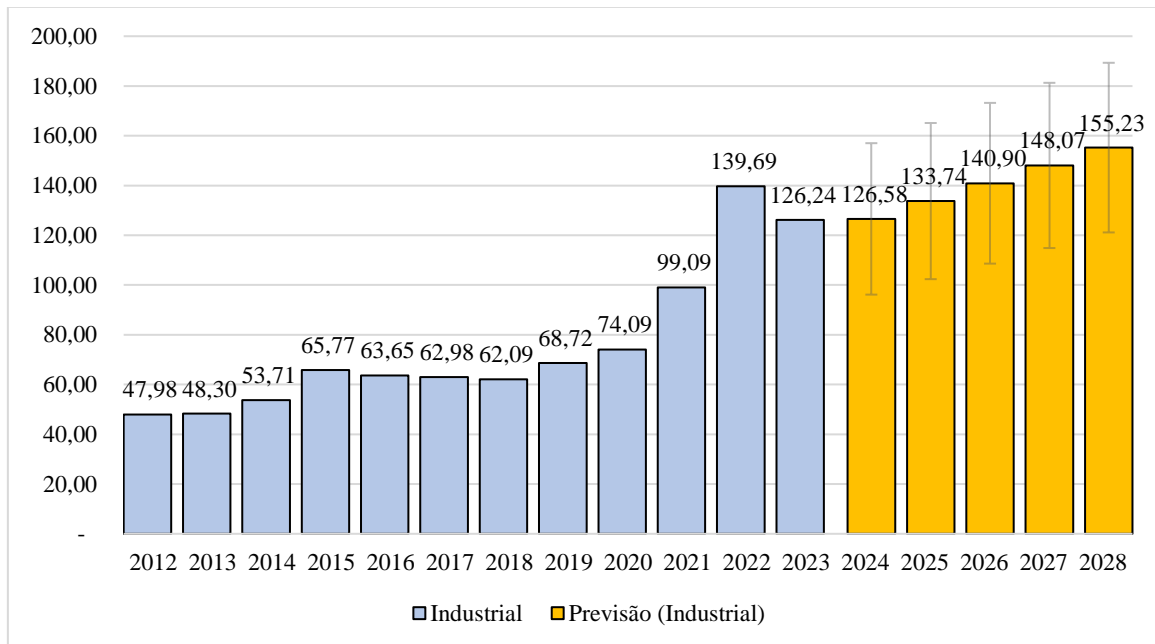
Bem como para os demais segmentos o Gráfico 12 ilustra a evolução dos preços contatada deste segmento com uma pequena desvalorização no preço de 2022 que era de R\$ 139,69 reais em 2022 assim reduzido para R\$ 126,24 reais.

Há que se constatar pelas imagens que as previsões começam a melhor no ano de 2024 no qual o preço fica estabelecido em R\$ 126,58 reais a tonelada de calcário industrial, ascendendo em todas as projeções e finaliza em 2028 em R\$ 155,23 reais a tonelada.

Há também uma análise de sensibilidade para o segmento industrial conforme o tracejado central no Gráfico de cor laranja, esta análise se faz importante principalmente pela comercialização deste segmento.

Portanto, esta análise auxilia e traz uma visão de possíveis ingerências para que decisões sejam tomadas de forma antecipada, assim evitar danos, neste caso no seguimento de calcário industrial.

Gráfico 10 – Projeção de Preço de Vendas de Calcário Industrial



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

No quesito quantidades de toneladas do calcário industrial a Tabela 12 conjectura o histórico de vendas bem como as suas previsões com histórico crescente, apurou-se que esta quantidade foi de 329.796,84 toneladas em 2023.

Para as previsões em 2024 projeta-se a venda de 327.460,66 valor pouco abaixo do ano de 2023 mas que devido a investimentos na produção deste seguimento e o fator previsão diagnosticada pelos analistas e gestores do setor comercial, projeta-se 341.223,88 toneladas para 2025 ascendente para 382.513,55 toneladas em 2028, estas vendas em seu crescimento se mostra bastante tímido uma vez que se tratam de produtos bem específicos de acordo com as

demandas de seus clientes, existe uma certa restrição para o alcance de novos clientes, porém estes produtos demandam um valor agregado maior por toneladas, que o classifica com uma rentabilidade considerável para a empresa.

Ainda na Tabela 12 também tem demonstrado os limites inferiores e superiores de confiança que podem variar para o seguimento de produtos industriais com alternâncias menos consideráveis quanto nos outros seguimentos, mas considera-se que estes dados são importantes para aprimorar as vendas deste segmento e suas de análises.

Tabela 12 – Projeção da quantidade de vendas de Calcário Industrial em (TN)

ANO	Industrial	Previsão(Industrial)	Limite de Confiança Inferior(Industrial)	Limite de Confiança Superior(Industrial)
2018	244.889,63			
2019	255.751,12			
2020	283.613,62			
2021	302.862,69			
2022	270.141,13			
2023	329.796,84	329.796,84	329.796,84	329.796,84
2024		327.460,66	295.820,46	359.100,86
2025		341.223,88	309.583,54	372.864,23
2026		354.987,11	323.346,51	386.627,70
2027		368.750,33	337.109,34	400.391,32
2028		382.513,55	350.871,99	414.155,11

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Este é um seguimento que a empresa pretende apostar muito nos próximos anos por se tratar de produtos com maior valor agregado tem-se a intenção de alavancagem na produção e na busca de novos clientes, sendo assim, as análises de cenários prováveis tem a finalidade de visualizar projeções no que se almeja alcançar para um seguimento.

4.5.6 Projeção de vendas de prestação de serviços

A empresa presta serviços de britagem tanto para empresas do grupo quanto para terceiros, o calcário bruto é transportado para as unidades de britagem para fins de industrialização. A Tabela 13 demonstra os históricos de receita de vendas e suas projeções de 2024 para 2028. Embasado nas projeções percebe-se que este seguimento tem potencial de crescimento para o período projetado. Para 2024 o valor previsto de receitas e de R\$

39.792.647,97 evoluindo positivamente para R\$ 75.311.802,22, dado importante para composição das receitas da empresa.

Interessante salientar também que assim como nos demais seguimentos a Tabela 13 apresenta também os limites de confiança tanto inferiores como superiores para o seguimento. Nota-se que em 2024 o cenário inferior é de R\$ 28.242.407,77 chegando a R\$ 56.656.929,06 e em cenários otimistas este valor pode chegar a R\$ 65.550.549,87 em 2024 e com ascendência para R\$93.966.675,37 em 2028.

Tabela 13 – Projeção da receita de prestação de serviços

ANO	Prestação de serviços	Previsão(Prestação de serviços)	Limite de Confiança Inferior(Prestação de serviços)	Limite de Confiança Superior(Prestação de serviços)
2018	4.262.910,54			
2019	6.374.044,79			
2020	5.219.116,99			
2021	41.814.749,79			
2022	27.477.384,56			
2023	32.677.154,45	39.792.647,97	32.677.154,45	32.677.154,45
2024		46.896.478,82	28.242.407,77	65.550.549,87
2025		54.000.309,67	35.346.154,68	72.654.464,66
2026		61.104.140,52	42.449.836,30	79.758.444,74
2027		68.207.971,37	49.553.433,97	86.862.508,76
2028		75.311.802,22	56.656.929,06	93.966.675,37

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

4.6 Análise dos FCO, CAPEX, ICG e FCL de 2019 - 2023

Para complementar os resultados obtidos do período de 2019 a 2023 a Tabela 14 demonstra os resultados dos seguintes indicadores: Resultado operacional, FCO, CAPEX, ICG e FCL e posteriormente apresentam-se suas análises.

A Tabela 14 ainda traz dados em relação as variações do resultado operacional, do fluxo de caixa operacional, CAPEX, ICG e FCL. Quanto ao resultado operacional observa-se que houve uma evolução de 2019 para 2023 que de R\$ 47.987.169,65 para R\$ 144.897.065,30 quase triplicando o valor nos período analisado.

Este crescimento refletiu nos resultados do fluxo de caixa operacional que também evoluiu no período mas com uma ligeira desaceleração de 2021 em diante, mesmo assim resultando em valores satisfatórios para os resultados, finalizando 2023 em R\$ 98.163.576,46.

Ao analisar o CAPEX o que se extrai desta análise o qual foi de R\$ 13.388.744,19 em 2019 e os valores de investimentos tiveram variações no período ficando em R\$ 8.210.450,78, nota-se que estas variações afetam o de fluxo de caixa livre da empresa, pois só ficaram positivos de 2021 a 2023 e sem previsão de queda para os próximos anos.

Mesmo com a redução de investimentos em CAPEX o fluxo de caixa livre permanecerá de fato negativo do período das análises, pois estes números que de certa forma contrapõe as evoluções da receita operacional, do resultado operacional e do fluxo de caixa operacional. Com estas análises constata que a necessidade de capital de giro é um indicador sensível e que merece uma atenção específica para suas medições.

Tabela 14 – Resultado operacional, FCO, CAPEX, ICG e FCL - 2019-2023

	2019	2020	2021	2022	2023
Resultado Operacional	47.987.169,65	54.904.777,16	99.778.331,43	118.521.807,46	144.897.065,30
(-) IR	(16.315.637,68)	(18.667.624,23)	(33.924.632,68)	(40.297.414,54)	(49.265.002,20)
(+) Depreciação	4.253.510,94	5.576.693,60	6.075.143,80	8.973.273,84	2.531.513,36
= FCO	35.925.042,91	41.813.846,52	71.928.842,54	87.197.666,76	98.163.576,46
(-) CAPEX	(13.388.743,19)	(13.496.033,79)	(23.629.318,81)	(49.963.726,55)	(8.210.450,78)
(-) ICG	(37.399.174,37)	(58.681.438,80)	(44.858.076,67)	(32.686.886,23)	(88.353.051,56)
= FCL	(14.862.874,66)	(30.363.626,07)	3.441.447,07	4.547.053,98	1.600.074,12
CAPEX/ Depr.	3,15	2,42	3,89	5,57	3,24
Média CAPEX/ Depreciação	3,65				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

4.6.1 Análise do FCO, Investimento e FCL passados

A Tabela 15 discorre embasada em três fontes de informações que são o fluxo de caixa operacional, os investimentos e o fluxo de caixa livre. Do fluxo de caixa operacional se subtraem os investimentos e resulta no fluxo de caixa livre do período de 2019 a 2023 da empresa. Observa-se que em 2019 e 2020 esse resultado apurado é negativo em R\$ -14.862.874,66 e R\$ -30.363.626,07 assim respectivamente. Consta-se portanto que estes resultados foram exageradamente negativos para os dois anos, o que demonstra que possa não ter sido percebido pelos analistas financeiros, uma vez que anteriormente, não foi feito um trabalho com respaldo técnico e avaliativo para mensuração destes agravantes números.

Seguindo de 2021 houve uma recuperação no valor do fluxo de caixa livre da empresa fechando o ano positivo em R\$ 3.441.447,07 positivos, em 2022 demonstrou mais uma recuperação, ficando em R\$ 4.5847.447,07 positivos, fechando em 2023 em R\$ 1.600.074,12, mais uma vez positivamente. Porém, como dantes, estes dados não eram apurados estabeleceu-se portanto, a necessidade da apuração e acompanhamento destes dados, para os próximos anos, que poderão também ser observados nas projeções desenvolvidas na extensão desta pesquisa.

Tabela 15 – FCO, Investimento e FCL 2019 - 2023

Ano	FCO	Investimentos	FCL
2019	35.925.042,91	50.787.917,56	(14.862.874,66)
2020	41.813.846,52	72.177.472,59	(30.363.626,07)
2021	71.928.842,54	68.487.395,48	3.441.447,07
2022	87.197.666,76	82.650.612,78	4.547.053,98
2023	98.163.576,46	96.563.502,34	1.600.074,12

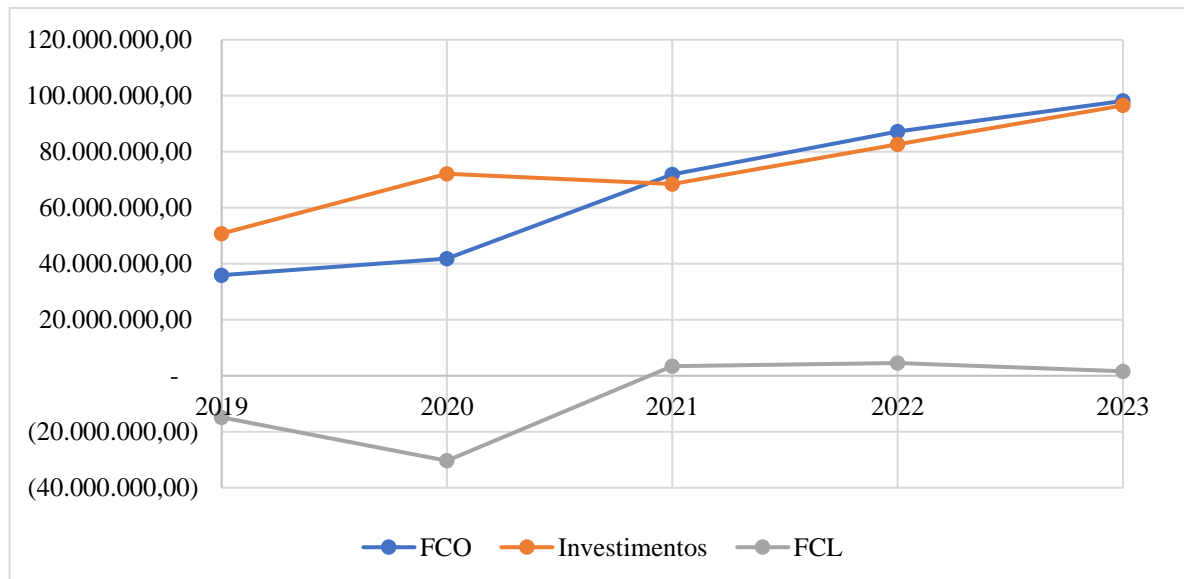
Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Para realçar ainda mais estas análises o Gráfico 11 traz um panorama da relação fluxo de caixa operacional subtraindo os investimentos e resultando no fluxo de caixa livre da empresa, o Gráfico possibilita entrever o que ocorre de fato, com a subtração dos investimentos sobre os fluxo de caixa operacional do período de 2019 a 2023. Contudo esta visão pode possibilitar análises da realidade dos fatos principalmente sobre as decisões de investimento, e o quanto elas impactam no fluxo de caixa livre da empresa. Sendo assim, as decisões de investimento devem ser minuciosamente estudadas, pois podem inclusive promover um estudo de viabilidade para novos projetos ou para novas aquisições e ainda identificar se estas

realmente estão contribuindo para o fluxo de caixa livre da empresa ou trazendo o retorno financeiro adequado para não ocorrência do que está esboçado no Gráfico 11.

Mesmo o fluxo de caixa operacional em ascensão conforme o tracejado azul os de investimentos estão também em ascensão, porém o fluxo de caixa livre que são todos os recursos que sobram após todos os pagamentos obrigatórios para o funcionamento da empresa, que no caso da MCO3 no período começou em queda de 2019 para 2020, uma leve ascensão em 2021, mas que foi decrescendo até 2023. Dada a importância do acompanhamento destes dados, sobretudo a análise gráfica, pois esta clarifica o que de fato está ocorrendo com o fluxo de caixa livre da empresa e principalmente como sugestão aos analistas, atentarem-se, para as projeções futuras, que poderão ser analisadas no decorrer da pesquisa.

Gráfico 11 – Comparativo: FCO - Investimento - FCL 2019 - 2023



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

4.6.2 Análise IGC - Investimento em Capital de Giro

A Tabela 16 mostra o investimento em capital que por si denota que este valor é relativamente alto chegando na casa dos R\$ 37.399.174,37, evoluindo para R\$ 58.681.438,80 um crescimento de 56% de 2019 para 2020, dado que começa a ficar preocupante, com ligeira queda para R\$ 44.858.076,67 em 2021, seguindo de mais uma queda para R\$ 32.686.886,23 em 2022, e voltando a subir consideravelmente para R\$ 88.353.051,56, ocorre portanto uma

alta de aproximadamente 170% de 2022 para 2023 crescimento expressivo conforme Tabela 16.

Cabe neste ponto portanto uma tomada de decisões quanto a necessidade de investimento em capital de giro, seja por mudanças em estratégias, análises conjuntas de indicadores para se apurar o que de fato está ocasionando o fato.

Em média a correlação da necessidade de investimento em capital de giro é de 64% em relação a receita operacional bruta.

Quando este é atrelado à receita operacional bruta percebe-se que houve evolução positiva neste indicador no período em análise, e na terceira coluna da Tabela tem-se a relação do investimento em capital de giro frente a receita operacional bruta, com variações de 0,25 em 2019, crescendo para 0,35 em 2020, posteriormente seguiu em queda para 0,16, 0,09 e 0,22, para os anos de 2021 a 2023 respectivamente.

Tabela 16 – Investimento em capital de giro sobre as receitas

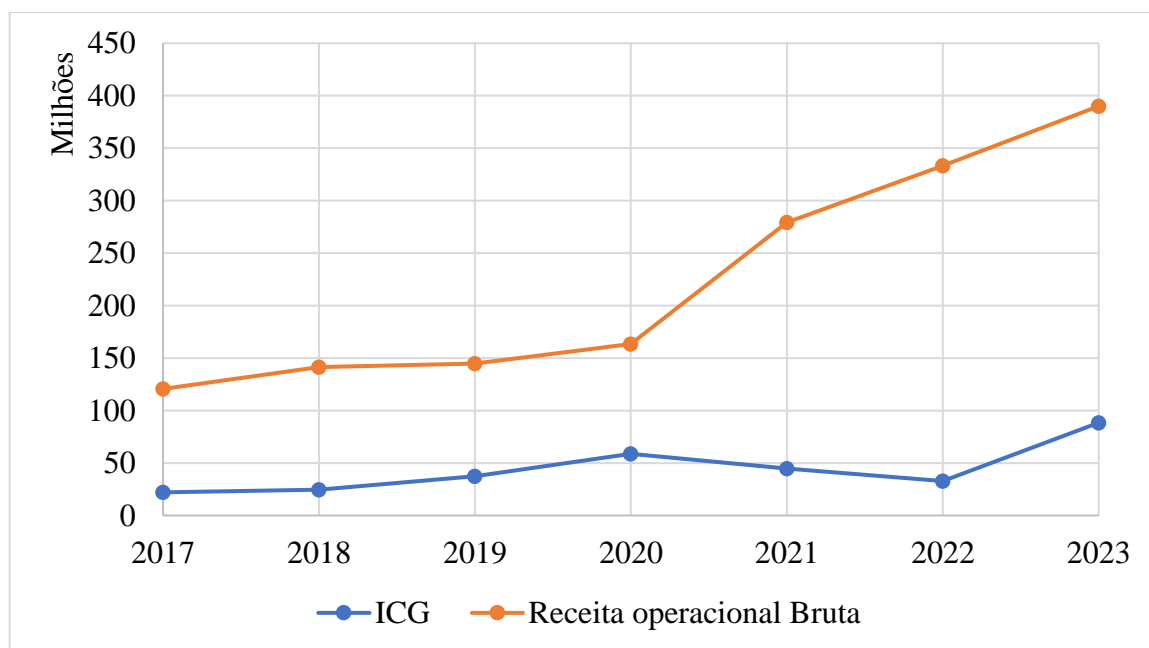
Ano	ICG	Receita operacional Bruta	ICG/Receita
2019	37.399.174,37	144.911.245,2	25,80 %
2020	58.681.438,80	163.254.006,3	35,94 %
2021	44.858.076,67	279.302.618,5	16,07 %
2022	32.686.886,23	333.273.700,7	9,81 %
2023	88.353.051,56	390.035.205,1	22,65 %
	Correlação	0,644991947	Média 22,05

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

De acordo com o que foi apurado na Tabela 16 o gráfico 12 mostra a representação dos investimentos em capital de giro *versos* receita bruta durante os anos de 2019 a 2023, percebe-se que a receita operacional bruta cresce exponencialmente, porém o investimento em capital de giro chega a cair em determinado período mais precisamente entre 2021 e 2022, com pequena recuperação em 2023 mas muito timidamente, certamente em função do financiamento de vendas de clientes, contudo os alongamentos nos prazos de recebimento de clientes e o encurtamento no prazo de pagamentos a fornecedores, decisão tomada pelos gestores destas áreas e gerência, observa-se que talvez não seja uma decisão certa, quanto a gestão do investimento em capital de giro. A empresa precisa urgentemente analisar seu investimento em capital de giro, para tomada de decisões, na intenção de reversão deste quando de desinvestimento em capital de giro.

O investimento em capital de giro, ficou em média no período analisado em 22,05% da receita o que em suma compromete em média 22,05 % da receita no período para bancar o investimento em capital de giro. O que reforça, mais uma vez que a empresa precisa rever suas políticas financeiras para atenuar em prazo médio e melhorar esta questão de vez, a longo prazo, pois, mudanças, requerem prazos e certamente os analistas não conseguirão reverter essa situação tão rapidamente.

Gráfico 12 – Investimento em Capital de Giro x Receita Bruta durante 2017 a 2023



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

O Gráfico 13 constata a relação de investimento em capital de giro em função da receita bruta conforme explanado na análise acima, a respeito das suas visíveis variações. O Gráfico também pode oferecer análises para os gerentes de áreas e administradores, assim, a empresa pode estabelecer ações para melhorar estes indicadores através de novas e assertivas estratégias de finanças, haja visto queda na relação entre estes indicadores.

É notável que na relação do investimento em capital de giro versus receita o crescimento neste indicador de 2018 a 2020, com uma redução nesta necessidade para 2021, mas volta a se despontar de 2022 para 2023. Esta necessidade de investimento em capital de giro pode ter relação com o aumento nos prazos médios de recebimentos de vendas atreladas a redução nos prazos médios de pagamentos a fornecedores que de acordo com as análises, este fator está a 3 por 1 mensais, há casos de períodos que os prazos médios de pagamentos a

fornecedores estão em menos de 30 dias. Acredita-se que estas decisões gerenciais foram adotadas por uma política de alavancagem de descontos juntamente com os fornecedores.

No ano de 2023 a empresa angariou junto a estes fornecedores R\$ 5.850.000,00 de descontos em virtude de negociações para pagamentos à vista, ou com 5, 10 ou 15 dias. Talvez esta vantagem mascarada numericamente no valor expressivo de R\$ 5.850.000,00 em vias de fato não seja tanto vantajosa e ainda sobretudo ocasiona drasticamente uma elevação na necessidade de investimento em capital de giro.

A que se considerar também, sobre a política nos prazos médios de recebimentos de clientes, muitas negociações são feitas para recebimento em plano safra, ou seja, com o prazo de um ano e outras com prazos médios de 3 meses, outro fator que impacta consideravelmente neste indicador.

Porém a empresa já está fazendo ações para a reversão deste Quadro de investimento em capital de giro, aumentando seus prazos de pagamentos, que possivelmente seja uma ação com resposta mais rápida em virtude das negociações, porém quanto aos prazos médios de recebimento de vendas sabe-se que é uma ação mais demorada em sua resposta, haja visto, que o cliente está habituado a comprar com estes prazos já negociados historicamente, portanto, promover a modificação desta cultura de diminuição dos prazos de recebimentos, pode-se ter respostas mais demoradas uma vez que não existe a intenção de perdas desses clientes em potencial.

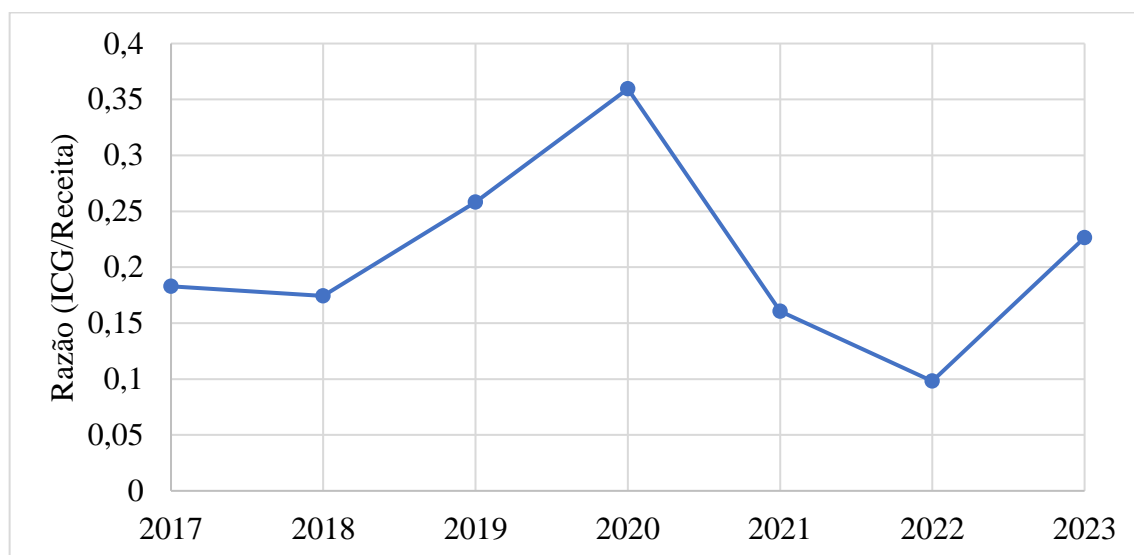
Em média conforme premissa mencionada na análise dos períodos em análise a empresa prospecta que o investimento em capital de giro seja em torno de 22,05%, de suas receitas operacionais.

Na razão das receitas em detrimento do investimento em capital de giro, conforme demonstrado no Gráfico 13 nota-se que houveram períodos de melhora e piora deste indicador, no Gráfico representado por porcentagem em relação a receita, que em 2019 foi de 25,08% crescendo para 35,94% e caindo para 9,81% em 2022 e terminando o período em análise no ano de 2023 em cerca de 22,65%, ou seja em todos os períodos em análise a empresa vem demonstrando essa necessidade crescente de investimento em capital de giro. No decorrer dos estudos este tema será mais abordado, dado sua importância das análises financeiras aferidas na pesquisa, pois estas impactam diretamente nos resultados aqui apurados.

Ressalta-se também a importância da boa gestão dos dados financeiros sobretudo neste ponto específico os investimento em capital de giro, que afetam diretamente no resultado do fluxo de caixa descontado da empresa, que de fato é o que vai indicar o valor real do negócio concernente a esta análises pelo método de fluxo de caixa descontado.

No decorrer da pesquisa serão inseridos novos comentários a respeito deste fato, que de acordo com as análises aqui apuradas a empresa precisa ter um olhar mais focado nesta área financeira da empresa, que sobretudo reflete em seus resultados e impacta a saúde financeira como um todo.

Gráfico 13 – Investimento em capital de giro sobre a receita bruta



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

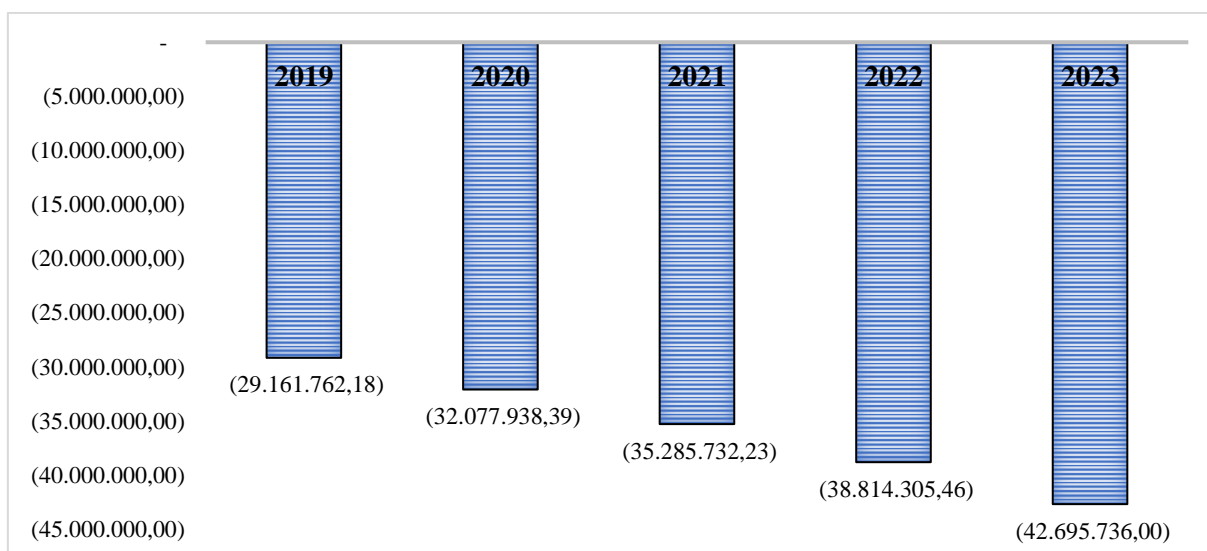
4.6.3 Análise do Fluxo de Caixa Livre 2019 – 2023

Em observância aos indicadores considerados mais relevantes desta pesquisa o Fluxo de Caixa Livre que é o saldo de caixa disponível de uma empresa após o pagamento de todas as suas obrigações operacionais e de investimentos, pela primeira vez se mostra positivo em todos os períodos analisados, ficando em R\$ 136.859.966,27. Em função dos investimentos em capital de giro em CAPEX, assumidos como 1 vez a depreciação e 0 vezes o investimento no giro na perpetuidade. Mesmo a empresa sendo lucrativa, nos períodos projetados de 2024 a 2028, demonstrou tal necessidade em principalmente em valores elevados de -R\$ 85.807.745,11 a -R\$ 125.631.119,62 milhões de reais apenas em capital de giro líquido.

Para demonstrar os fatos relevantes e consideráveis quanto ao FCL (Fluxo de caixa Livre), o Gráfico 14 evidencia que a proporção dos números, a necessidade de investimento de capital de giro, influenciou consideravelmente no fluxo de caixa livre da empresa, tanto que

percebe-se pela análise do Gráfico 14, este decresceu de forma preocupante em função da necessidade de investimento em capital de giro. Talvez, traçar metas da redução do percentual aplicado em CAPEX, ou mesmo, uma alavancagem nas vendas com percentuais acima dos 10% projetados, com a finalidade de reversão das projeções para o fluxo de caixa livre da empresa, embasados pela análise histórica, podem não ser positivos nos próximos anos, ou demore um certo tempo de mudança dos resultados, esperados para os próximos anos.

Gráfico 14 – Fluxo de Caixa Livre



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

4.7 Estrutura de capital e custo de capital

De acordo com a Tabela 17 a qual demonstra a estrutura de capital e custo de capital da (MCO03) pode-se considerar que a taxa de juros de capital de terceiros foi de 9% a.a., que reflete a taxa de juros de longo prazo disponível no mercado na data de referência deste trabalho.

A taxa de retorno do mercado (IBOV) foi projetada para de 15% a.a.

O prêmio pelo risco que é a taxa de juros cobrada acima da taxa livre de risco de mercado foi elencada em 6% a.a (15-6).

Para entender melhor a respeito do beta Weston e Brigman (2000, p. 175) “a tendência de uma ação mover-se com o mercado é refletida em seu coeficiente (β)”.

De acordo com as análises o Beta alavancado utilizado como parâmetro de comparação foi o da CMIN3 um ativo comercializado na bolsa brasileira B3, sendo assim comparável com a COM3, fica portanto estabelecido em 1,35 também.

O beta indica a volatilidade do negócio frente ao mercado, caso o beta seja menor que 1 isto significa que o negócio analisado é menos volátil ao mercado e quando o beta é maior que 1 este indicador indica que o negócio é mais volátil ao mercado. Este coeficiente indica que quando mercado oscila em +10%, as ações da CMIN3 oscilam em 13,5% tanto para mais como para menos, portanto, apresenta sensibilidade positiva maior que uma unidade para o grau de risco sistemático.

A empresa adota a seguinte política de adquirir dívidas e ou financiamentos em última instância de suas necessidades, por decisão de seus gestores e diretores, portanto, fato ocorre geralmente quando há compras de equipamentos como máquinas de maior valor nestes casos faz-se financiamentos buscando menores juros no mercado nas negociações com seus fornecedores e instituições financeiras.

Em 31-12-2023 apresenta-se a seguinte estrutura de capital, que diante dos números acima a pesquisa adota um custo líquido de imposto de renda da dívida projetado, em 7% a.a., sendo esta porcentagem uma margem para possíveis busca de recursos e financiamentos com instituições financeiras. A alíquota do (IR) imposto de renda e (CSLL) Contribuição Social do Lucro Líquido permanece nos 34% sobre a renda.

Tabela 17 – Estrutura de Custo Capital da COM3

Estrutura Custo/Capital		
Taxa de juros livre de risco (Ré)	9,0%	ao ano
Taxa de retorno de mercado (IBOV)	15,0%	ao ano
Prêmio pelo risco	6,0%	ao ano
Beta da empresa	1,35	alavancado
Custo do capital próprio (Ke)	17,1%	ao ano
Estrutura de capital alvo	0%	de endividamento
Custo bruto da dívida projetado (Kb)	7%	ao ano
Alíquota de imposto de renda (IR)	34%	
Custo líquido da dívida (Kd)	4,6%	ao ano
Custo médio ponderado de capital (CMPC)	17,1%	ao ano

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Tem-se portanto o custo médio ponderado de Capital (CMPC) que foi elencado em 17,1% a.a, o qual reflete em sua estrutura de capital de acordo com os recursos e sua política de dívidas identificada por opções de sua gestão baseada no não endividamento.

4.8 O *Valuation* sob a ótica do método de avaliação contábil

A Tabela 18 mostra uma análise de valores e porcentagens em sua valorização contábil no decorrer dos anos de 2019 a 2023 conforme dados extraídos do Balanço Patrimonial da empresa.

Tabela 18 – Valorização contábil de 2019 a 2023

Balanço Patrimonial					
Contas	2019	2020	2021	2022	2023
Ativo	216.050.406,37	227.300.863,63	294.807.108,88	371.316.111,91	478.492.107,81
%	22,40%	5,21%	29,70%	25,95%	28,86%

Fonte: COM – Mineração Centro Oeste S/A, 2024.(Adaptado pelo autor).

A avaliação de empresas pela ótica da avaliação contábil também é uma das técnicas para determinar seu valor baseada em seus ativos e também de suas demonstrações financeiras, o valor adotado pela pesquisa foi portanto referente ao valor do ativo total da empresa que no estudo em 2023 foi de R\$ 478.492.107,81, conforme demonstrado na Tabela 19, que no ativo circulante, sintetiza todos os grupos de contas apurado do ano de 2023, com suas disponibilidades, valores a receber, provisões para créditos de ordem tributária ou não, adiantamento a fornecedores, tributos a compensar, os estoques, e de terceiros, outros créditos, e etc.

No ativo não circulante o qual está composto das contas de clientes a longo prazo, créditos e ordem tributária e não tributária também a longo prazo, bens de renda, os próprios ativos imobilizados que tem grande representatividade no grupo dos ativos, dentre os ativos em processos, as depreciações que neste caso tem representatividade negativa, ativos intangíveis, que são formados pelos direitos minerários e outras contas e alguns títulos de capitalização e quotas.

Todas estas informações compõem os ativos da empresa que traduzem seu valor de acordo com os próprios na questão da avaliação pelo método contábil, portanto, tem-se o valor intrínseco, baseado no ativo conforme balanço patrimonial.

Este método de avaliação contábil é mais simples de se apurar, em comparação com os outros métodos de avaliação como o fluxo de caixa descontado e múltiplos, que serão também abordados nesta pesquisa, pois considera-se que este não consegue mensurar totalmente o valor real de uma empresa em função da sua capacidade de geração de caixa, ou até mesmo pelas análises dos múltiplos de mercado e dos indicadores, que fornecem informações capazes de prever projeções futuras de ganhos e receitas futuras e que poder ser analisados na observância de possíveis cenários de sensibilidade conforme abordado também nos tópicos anteriores desta pesquisa. Mas sobretudo, é um método de avaliação abordado por vários pesquisadores e estudiosos em diversos trabalhos e publicações pelo mundo todo.

Perfazendo uma análise dos períodos nota-se uma valorização quanto ao valor contábil no decorrer dos anos de 2019 a 2023 conforme Balanço Patrimonial do ano de 2023 em R\$ 478.492.107,81.

Tabela 19 – Ativos da COM3 em 2023

Balanço Patrimonial	
Contas	2023
Ativo	478.492.107,81
Ativo Circulante	354.978.872,54
Disponibilidades	168.537.710,22
Clientes	102.118.923,54
(-) Provisão para Crédito de Liquidação Duvidosa	- 977.471,70
Crédito de Ordem Tributária e Contribuições	4.270.060,37
Crédito de Ordem Não Tributária	731.458,86
Adiantamento a Fornecedores	1.148.730,86
Tributos e contribuições a Compensar	1.097,44
Estoques	78.735.298,84
(-) Estoque de Terceiros	- 186.334,38
Cartão de Crédito	17.321,95
Matéria Prima Remessa para Industrialização	12,23
Outros Créditos	582.064,31
Ativo Não Circulante	123.513.235,27
Clientes	7.593,38
Crédito de Ordem Tributária	3.714.729,31
Crédito de Ordem Não Tributária	291.502,54

Bens de Renda	1.366.581,82
Imobilizado	160.368.569,52
(-) Depreciação Acumulada	- 73.540.771,90
Imobilização em Processo	18.595.957,26
Intangível	12.183.253,95
Títulos de Capitalização e Quotas	525.819,39

Fonte: COM - Centro Oeste Mineração S/A, 2024.(adaptado pelo autor).

4.9 O *Valuation* sob a ótica do método de Fluxo de Caixa Descontado

Embasado nas projeções de vendas consequentemente em detrimentos das outras projeções de vendas por quantidades (TN), a Tabela 20 demonstra os resultados esperados em receitas de vendas e prestação de serviços. Contudo, projeta-se uma alavancagem do crescimento nas receitas de vendas, que são reflexos das projeções tanto dos preços de vendas nos seguimentos de Britados, Agrícola e Industrial e também das Prestações de Serviços, como também das projeções no crescimento das vendas em toneladas destes mesmos seguimentos.

Tabela 20 – Projeção de vendas por segmentação

Ano	Agrícola	Britado	Industrial	Prestação Serviço	Receita total
2018	86.120.893,10	35.806.645,56	15.205.197,27	4.262.910,54	141.395.646,47
2019	99.564.917,26	21.369.086,66	17.575.217,07	6.374.044,79	144.883.265,78
2020	119.073.288,86	17.948.667,11	21.012.933,33	5.219.116,99	163.254.006,28
2021	170.060.426,79	37.416.778,41	30.010.663,55	41.814.749,79	279.302.618,54
2022	213.837.418,18	54.222.882,95	37.736.014,97	27.477.384,56	333.273.700,66
2023	261.982.315,37	53.710.120,52	41.633.553,45	32.677.154,45	390.003.143,79
2024	273.256.316,09	81.262.852,01	41.449.030,96	46.896.478,82	442.864.677,88
2025	305.420.306,37	82.771.034,28	45.635.372,39	54.000.309,67	487.827.022,72
2026	339.354.571,47	83.959.212,31	50.018.889,42	61.104.140,52	534.436.813,71
2027	375.059.111,37	84.827.386,09	54.599.582,05	68.207.971,37	582.694.050,87
2028	412.533.926,08	85.375.555,63	59.377.450,28	75.311.802,22	632.598.734,20

Fonte: COM - Centro Oeste Mineração S/A, 2024. (Adaptado pelo autor).

Estes dados são constatados pelos históricos passados nos quais foram projetados e embasados nas projeções de crescimento e investimentos nas plantas e nos processos produtivos

dos seguimentos em questão, e seus resultados refletidos na empresa em geral, oriundos da constante busca de novas tecnologias e novos negócios. Também pela visão segura dos seus gestores, na busca pela melhoria contínua no aprimoramento quanto ao atendimento aos clientes e parceiros. Tais projeções são o arremate que na conjuntura da soma de vários fatores e na busca pela otimização que resultarão nas projeções evidenciadas nas apurações ao seguir com a pesquisa.

4.9.1 Projeções da DRE - Demonstrações dos Resultado do Exercício (DRE) para se calcular o Fluxo de Caixa Livre da (COM3)

Na projeção da Demonstração do Resultado do exercício da empresa em estudo, apresentado na Tabela 21 optou-se por projetar os resultados esperados para os próximos 5 anos embasados nas premissas das porcentagem por receitas.

As vendas projetam-se crescimento a uma taxa de crescimento de 10% em suas receitas para cada período, os valores que foram obtidos pelas médias das projeções feitas a partir da técnica de alisamento exponencial. Este crescimento se compõe tanto de ajustes anuais dos preços de venda e também projeta o crescimento na quantidade vendida dos produtos. Que através dos estudos de mercado, conjecturam tanto crescimento na produção, quanto referente aos ajustes de preços e a crescente demanda de mercado nas vendas.

Na criação do fluxo de caixa descontado conforme a Tabela 21, tem-se os grupos de produtos que estão divididos em: calcário britado, calcário agrícola, calcário industrial e também na prestação de serviços e outras receitas, representado a seguir suas evoluções embasadas nas porcentagens como premissas.

Na variação dos impostos sobre o faturamento, adotou-se a média de uma representatividade de 5,5% em relação as receitas a cada ano projetado, dado embasado em premissas.

Ao analisar os resultados da receita bruta nota-se que ela cresce exponencialmente no decorrer dos anos projetados chegando a quase dobrar de valor neste período passando de 372.670.782,73 para 593.607.040,19, dados considerados satisfatórios em uma análise mais superficial, mas que serão influenciadas pelos custos despesas e investimentos no decorrer da análise das projeções dos fluxos de caixa livres.

Em relação ao (CPV) - Custo do produto vendido no ano de 2023 bem como nos anos anteriores esta premissa embasa-se em torno de 45% das receitas, que podem haver

variações na realidade dos fatos em detrimento das oscilações do mercado e até mesmo decisões internas.

A empresa trabalha para redução do CPV o que pode melhorar os seus resultados financeiros, pois, a prática e execução e sobretudo o cumprimento do orçamento anual reforçam a melhoria e redução de custos internos bem como despesas.

Para as variações nas despesas administrativas somados ao INPC acumulado do ano que foi de 3,85%, (IBGE, 2023), mas para o estudo adotou a tendência histórica, que foi avaliada em 9,15%, em relação às receitas conforme para cada ano projetado.

Há que se destacar que os aumentos de fornecedores praticam sejam de peças, produtos e serviços, variam muito de acordo com a análise de cada um. Alguns o fazem baseados no aumento do salário mínimo, outros pela inflação, IPP, IGP, IPCA, INPC, outros pela variação do dólar, e os combustíveis que tem variação de preços de acordo com as *comodities* estabelecidas pelo mercado internacional, e etc.

Nas projeções de despesas com vendas e comerciais projeta-se uma porcentagem em torno de 4,3% em relação às receitas que também embasados nas premissas. Esta conta se compõe de comissão de vendas a representantes externos e vendedores internos, a realização de eventos externos de divulgação de produtos, promoções e marketing, com a intenção de alavancagem da marca e dos produtos comercializados e principalmente a captação de novos clientes.

Na conta de depreciação espera-se uma variação positiva em torno de 3% ao longo dos próximos 5 anos, estimativa para esta premissa, também baseada sobre a receita bruta seu valor pode crescer de R\$ 2.531.513,36 para R\$ 18.844.667,94 nos cinco anos projetados na análise.

Enfim, encontrou-se o (FCO) - Fluxo de Caixa Operacional que são o resultados das receitas operacionais deduzidas das despesas operacionais, do imposto de renda e a soma das depreciações que de acordo com os cálculos foi de R\$ 98.163.576,46 para R\$ 151.718.421,61, nota-se que existe um crescimento satisfatório neste indicador em todo o período em análise. Que analisado isoladamente demonstra a capacidade de geração operacional de caixa da empresa.

Analisando o CAPEX - (*Capital Expenditure*) que contempla os recursos destinados aos bens de capital ou custos destinados aos investimentos e melhorias em 2024 projeta-se 46.979.740,45 e em 2028 projeta-se 68.783.037,99, visto a necessidade em que a empresa tem de estar sempre renovando seus equipamentos, como máquinas e bens destinados aos processos produtivos. A apuração do CAPEX para uma empresa do seguimento minerário

é de suma importância, pois todos estes processos de extração, beneficiamento e finalização da produção, necessitam de dispêndios de alto valor agregado, para seu funcionamento operacional. Portanto é identificado a necessidade de investimentos contínuos para o não sucateamento do seu parque fabril, que fortuitamente causam custos e despesas elevadas para manutenção e reparos.

Nas análises do investimento em de capital de giro conforme apresentados no fluxo de caixa descontado na Tabela 21 em 2024 projeta-se um valor expressivo na casa de R\$ 85.807.745,11, que reflete o valor médio de 20% sobre as receitas anuais conforme histórico da empresa, número que de certa forma acende uma luz, para uma análise aprofundada, pois estes números tendem a crescer em todo o período analisado, finalizando portanto em R\$-125.631.119,62 em 2028. Serve de alerta para os diretores e gestores reverem suas políticas de pagamentos e recebimentos, uma vez que foi constatado que os prazos médios de pagamentos giram em torno de 27 dias, enquanto os prazos médios de recebimentos de clientes giram em torno de 120 dias ou até mais, dados que influenciam na necessidade de aumentar seu capital de giro.

Uma vez que a empresa é rentável conforme observado em seus históricos e também nas projeções em detrimento do crescimento fabril, que certamente refletirá no crescimentos das vendas e receitas, a necessidade de capital de giro merece uma delicada atenção. Em virtude das intemperes e alternâncias de mercado hora ou outra, a empresa pode não se sustentar em virtude do valor crescente na necessidade de capital de giro.

Nos resultados apresentados nas colunas de 2029 na Tabela 21 do fluxo de caixa descontado estes são em relação às premissas relativas às variações apuradas e relacionados à perpetuidade do que se espera alcançar, levando em consideração as variações previstas para assim, inferir análises de acordo com cenários possivelmente realizáveis e articulados em função das variações sejam, de mercado ou por decisões estratégicas internas da empresas,

Tabela 21 – Projeção da DRE da COM3 e Resultado do Fluxo de Caixa Livre da (COM3)

	Crescimento das receitas (g1)	10,00%	ao ano	Beta	1,35				
	Crescimento das vendas perpetuidade (g2)	3,00%	ao ano	Estrutura Capital Alvo	0 % de endividamento			Premissas Perpetuidade g2	
		2023	2024	2025	2026	2027	2028		2029
Premissa	Receita Bruta	390.035.205,05	429.038.725,56	471.942.598,11	519.136.857,92	571.050.543,71	628.155.598,09		647.000.266,03
14%	Calcário Britado	53.710.120,52	59.081.132,57	64.989.245,83	71.488.170,41	78.636.987,45	86.500.686,20		89.095.706,78
67%	Calcário Agrícola	261.982.315,37	288.180.546,91	316.998.601,60	348.698.461,76	383.568.307,93	421.925.138,73		434.582.892,89
11%	Calcário Industrial	41.633.553,45	45.796.908,80	50.376.599,67	55.414.259,64	60.955.685,61	67.051.254,17		69.062.791,79
8%	Prestação de Serviços	32.677.154,45	35.944.869,90	39.539.356,88	43.493.292,57	47.842.621,83	52.626.884,01		54.205.690,53
0,0082%	Outras receitas	32.061,26	35.181,18	38.699,29	42.569,22	46.826,14	51.508,76		53.054,02
5,5%	(-) Impostos sobre as vendas	(17.364.422,32)	(23.597.129,91)	(25.956.842,90)	(28.552.527,19)	(31.407.779,90)	(34.548.557,89)	5,50%	(35.585.014,63)
	Receita Líquida	372.670.782,73	405.441.595,65	445.985.755,21	490.584.330,74	539.642.763,81	593.607.040,19		611.415.251,40
45,00%	(-) CPV	(169.608.586,66)	(193.067.426,50)	(212.374.169,15)	(233.611.586,06)	(256.972.744,67)	(282.670.019,14)	45,00%	(291.150.119,71)
	Resultado Bruto	203.062.196,07	212.374.169,15	233.611.586,06	256.972.744,67	282.670.019,14	310.937.021,05		320.265.131,68
9,15%	(-) Despesas Administrativas	(30.411.004,47)	(39.257.043,39)	(43.182.747,73)	(47.501.022,50)	(52.251.124,75)	(57.476.237,22)	9,15%	(59.200.524,34)
4,30%	(-) Despesas com vendas / comerciais	(20.315.594,56)	(18.448.665,20)	(20.293.531,72)	(22.322.884,89)	(24.555.173,38)	(27.010.690,72)	4,30%	(27.821.011,44)
3,00%	(-) Depreciação	(2.531.513,36)	(12.871.161,77)	(14.158.277,94)	(15.574.105,74)	(17.131.516,31)	(18.844.667,94)	3,00%	(19.410.007,98)
1,00%	(-) Outras despesas operacionais	(4.907.018,38)	(4.290.387,26)	(4.719.425,98)	(5.191.368,58)	(5.710.505,44)	(6.281.555,98)	1,00%	(6.470.002,66)
	Resultado operacional	144.897.065,30	137.506.911,54	151.257.602,69	166.383.362,96	183.021.699,26	201.323.869,19		207.363.585,26
34%	(-) Imposto de renda e contribuição social	(49.265.002,20)	(46.752.349,92)	(51.427.584,92)	(56.570.343,41)	(62.227.377,75)	(68.450.115,52)		(70.503.618,99)
	Resultado Operacional Líquido (NOPAT)	95.632.063,10	90.754.561,62	99.830.017,78	109.813.019,56	120.794.321,51	132.873.753,66		136.859.966,27
	(+) Depreciação	2.531.513,36	12.871.161,77	14.158.277,94	15.574.105,74	17.131.516,31	18.844.667,94		19.410.007,98
	Fluxo de Caixa Operacional (FCO)	98.163.576,46	103.625.723,38	113.988.295,72	125.387.125,29	137.925.837,82	151.718.421,61		156.269.974,25
3,65	(-) CAPEX	(8.210.450,78)	(46.979.740,45)	(51.677.714,49)	(56.845.485,94)	(62.530.034,54)	(68.783.037,99)	1,00	(19.410.007,98)
20%	(-) ICGL	(88.353.051,56)	(85.807.745,11)	(94.388.519,62)	(103.827.371,58)	(114.210.108,74)	(125.631.119,62)	0,00	0,00
	FCL	1.600.074,12	(29.161.762,18)	(32.077.938,39)	(35.285.732,23)	(38.814.305,46)	(42.695.736,00)		136.859.966,27

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

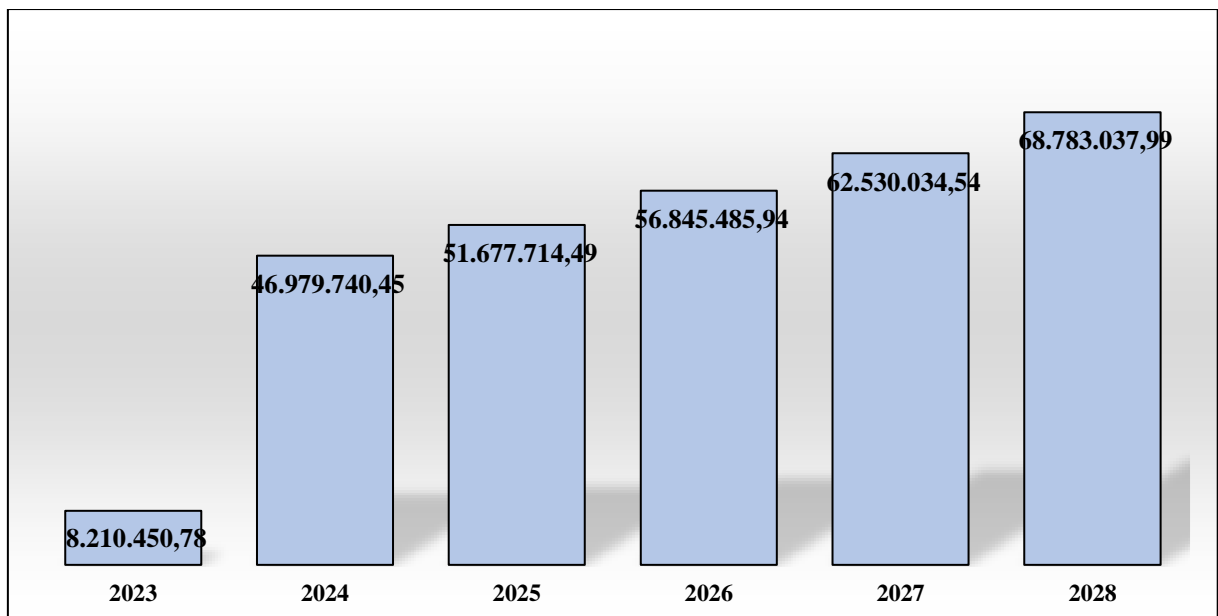
4.9.1.1 Análise do CAPEX

Em análises do CAPEX percebe-se uma necessidade de altos investimentos sejam nas plantas produtivas como também na aquisição de máquinas e equipamentos para dar suporte ao processo produtivo e evolutivo referente ao crescimento da empresa. Assim demonstrado na Tabela 21 as projeções que em 2024 são de R\$ 46.979.740,45 com demanda de investimento nos anos seguintes, chegando ao patamar de 56.845.485,94 em 2026 e 68.783.037,99 em 2028, haja visto que o setor demanda constantes investimento em renovação de maquinário e frota de caminhões e bem como em instalações produtivas, como britagem, moinhos de bola, moinhos de martelo, e outros processos fabris que por si só demandam altos investimentos.

Nota-se que este valor tende a estabelecer em torno de R\$ 19.410.007,98 na análise da perpetuidade, uma vez que no decorrer das projeções dos próximos 5 anos, projetam-se altos valores para este indicador necessário para o processos industriais e vitais pra o funcionamento da engrenagem produtiva da empresa.

No Gráfico 15 tem-se a demonstração do que foi projetado no prazo de 5 anos proporcionando uma visão ilustrada do possível visão do CAPEX, para os anos de 2024 a 2028. O seu investimento em CAPEX seguirá evoluindo para as projeções até 2028 fato que impacta na análise de outros indicadores atrelados a este como depreciação de investimento em capital de giro e o próprio resultado do fluxo de caixa descontado.

Gráfico 15 – Variação do CAPEX de 2023 a 2028



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Uma alternativa para a empresa otimizar esses indicadores talvez seja o financiamento de investimento em ativo imobilizado, ou seja, buscando recursos externos para o financiamento de ativos, uma vez que pode-se buscar taxas juntamente ao BNDS que suportem esta prática ao contrário do que tem praticado a alguns anos, com o financiamento de ativos com investimento próprio evoluindo com os indicadores de investimento de capital de giro constatada neste estudo.

4.9.1.2 Análise da empresa (MCO03) em sua Perpetuidade

Em harmonia com as análises anteriores para o período de 2024 a 2028 o estudo projetou também as análises da empresa em sua perpetuidade, que pode ser observada também na Tabela 21 a partir do ano de 2029. Estas análises também foram fundamentada nas premissas por porcentagens da receitas. Utilizando-se das técnicas apropriadas, para os cálculos, projetam-se os números no âmbito perpetuidade.

Obedecendo portanto, as premissas, o estudo apresenta a DRE em sua perpetuidade, as receitas são projetadas comumente, também em função dos históricos anteriores, demonstrando crescimento em 2029, mas pode-se constatar que a partir deste período tanto as operações de venda, resultantes nas receitas começam a se estabilizar no quesito perpetuidade, ocorrendo acréscimos de apenas 3% para os próximos períodos a partir de 2029.

Os impostos sobre vendas que obviamente são estabelecidos por fatores fixos permanecerão em torno de 5,5% das receitas. Sendo assim em 2029, projeta-se uma receita bruta na casa de R\$ 611.415.251,40 milhões de reais, com um ligeiro crescimento, porém mais tímido em função, obviamente, do que se esperava, fator comumente constatado em estudos semelhantes, pois não existe um crescimento exponencial infinito para uma organização, estudos atestam que existe uma linha tênue entre o crescimento e a perpetuidade.

As despesas administrativas com vendas, comerciais, e outras despesas operacionais, também seguem sob a percentagem das premissas analisadas nos 5 anos da projeção.

A empresa, portanto, apresenta um resultado operacional líquido *NOPAT*, que é um indicador que relaciona o quão bem a empresa tem a capacidade de gerar lucros, em função dos seus ativos operacionais, que em 2029 está previsto em R\$ 136.859.966,27 milhões de reais.

As depreciações de seus bens tem sua previsão também baseadas nas premissas em torno de 3% projetadas para 2029 em torno de R\$ 19.410.007,98 milhões de reais.

Tem-se enfim o valor do Fluxo de Caixa Operacional da empresa em análise que para 2029, fica prevista em R\$ 156.269.974,25 milhões de reais, número bastante positivo projetado, o que demonstra que a empresa é bastante rentável e gera recursos, para sua sobrevivência neste mercado competitivo da mineração.

Em se tratando do CAPEX, este indicador é bastante afetado no ano de 2029, que pode permanecer no patamar de R\$ 19.410.007,98, prevalecendo no mesmo valor da sua depreciação. Em virtude do cenário perpetuidade.

Ao analisar a necessidade de capital de giro o ICGL, nota-se, que este valor zera em 2029, e existe a tendência de melhoria neste indicador da empresa em sua perpetuidade.

Espera-se que em sua perpetuidade estabelecida após os 5 anos de projeções a empresa apresente seu fluxo de caixa livre, a partir de então positivamente, de fato a (MCO3), é uma empresa rentável e lucrativa.

Os fatos não poderiam ser analisados basicamente em sua necessidade de capital de giro, mas sim, todavia, em seus diversos indicadores que indicam a prosperidade e a eficácia da sua gestão.

4.9.2 Análise do Valor Presente e o Equity Value da (COM3)

Com base na apuração dos resultados bem como os dados na Tabela 22 a valor presente dos fluxos de caixa livres pelo custo médio ponderado de capital, chegou no resultado de R\$ 330.526.500,46 (Trezentos e trinta milhões e quinhentos e vinte e seis mil e quinhentos reais), este é o valor da empresa a valor presente, na data de referência deste trabalho, primeiro trimestre de 2024.

Como a empresa não possui dívidas fato constato que é uma prática opcional e por decisões próprias de seus gestores e diretores o seu *Equity Value* também fica neste valor de 330.526.500,46 (Trezentos e trinta milhões e quinhentos e vinte e seis mil e quinhentos reais).

Mas de acordo com análises de uma qualquer ou provável financiamento de suas dívidas este valor pode ser favorecido e melhorado, uma vez que, se a empresa optar por captar recursos de terceiros a juros baixos, como por exemplo no BNDES, que seu histórico de 6,67% (FINEP, 2023) ao ano de 2023. A empresa conseguiria alavancar seu *Equity Value*, pois o custo médio ponderado de capital seria reduzido, o que melhoraria alguns indicadores financeiros da empresa, colocando-a em posições de melhor análise, em função da melhora financeira de determinados indicadores.

Tabela 22 – Valor presente da empresa COM3 seu *Equity Value*

Valor presente da empresa (VE)	330.526.500,40	100%
Valor da dívida (2023)	R\$ -	0,00%
<i>Equity value</i>	R\$ 330.526.500,40	100,00%

Fonte: elaborado pelo autor, 2024.

De acordo com as demonstrações financeiras contidas nos anexo I pela avaliação contábil dos ativos a empresa tem seu valor apurado em R\$ 478.492.107,81, portanto pela avaliação contábil a empresa está melhor avaliada do que pelo Fluxo de caixa descontado que foi de R\$ 330.526.500,40.

4.9.3 Análise da sensibilidade do valor da empresa (Firm Value)

A partir dos tópicos 4.9.3 até o 4.9.3.7 este estudo relata as análises de sensibilidade de alguns indicadores em relação as premissas de variação em detrimento as alternâncias de outros indicados, da empresa em estudo, com isto é possível mensurar variações sejam, por influências externas de mercado ou seja por decisões estratégicas, que alterem indicadores tanto para mais quanto para menos, de acordo com decisões estratégicas para mitigar perdas, custos e despesas ou para melhorar os resultados de alavancagem financeira, receitas e o próprio resultado operacional da empresa do estudo.

4.9.3.1 Análise de sensibilidade do valor da empresa em relação às premissas do CPV e taxa de crescimento das vendas no primeiro estágio de análise (g1)

Nas análises do *Equity Value* apurado em R\$ 330.526.500,40 como trazido a valor presente como sendo o valor atual da empresa de acordo com o fluxo de caixa descontado apurado, e que os custos estão em torno de 45% referente ao valor das receitas, conforme demonstrado na Tabela 23. A Tabela permite inferir análises quanto as variações do custo, ou seja, caso a empresa consiga reduzir seus custos diretos e indiretos, pelas proporções apuradas, com estas intervenções ocorrerão maior valoração da empresa.

Como pode ser observado na coluna onde o custo está em 40%, ocorrerá uma valorização, que será de R\$ 452.853.103,28, estando no mesmo patamar de crescimento das receitas que é de 10%. Se ocorrer aumento nos custos por exemplo a 50% das receitas o *equity value* cai para R\$ 208.199.897,53, se aumentar para 55%, seu *equity value* cai para R\$

85.873.294,65, mesmo mantendo aumento de 10 % na receita. Nota-se que a partir das premissas, é possível fazer inferências mediante alterações nos custos para mais ou para menos e que podem valorizar ou desvalorizar seu *equity value*.

As variações do *equity value* em função do CPV, como demonstrado na Tabela 23, podem ocorrer em função do aumento ou redução na receita bruta, como por exemplo: se as receitas de vendas aumentarem para 20% a um custo de 45% seu *equity value* passaria a ser em R\$ 538.374.598,56 milhões de reais.

Outra análise que pode ser extraída é que quando os valores estão em vermelho, em função do CPV e da receita bruta, significa que o *equity value*, está abaixo do valor dos ativos da empresa, o que constata que na análise do período das projeções para os anos de 2024 e 2028, a valor presente que é 330.526.500,40 milhões de reais.

Nestas inferências contidas na referida Tabela os valores de *equity value* apurados em função do CPV e da taxa de crescimento demonstra também o valor em relação ao ativo da empresa, quando os valores estão em vermelho, a valoração é menor que o ativo da empresa, quando estão em verde o valor é acima dos ativos da mesma.

Esta análise do G1 se dá em relação ao crescimento das vendas, portanto, a pesquisa demonstra que de acordo com a variação das receitas em relação aos indicadores demonstrados, o CPV varia de acordo com o apresentado, mas com reflexo da variação das vendas, assim para mais ou para menos, em relação ao CPV e as estimativas de variações nas receitas operacionais.

Caso a empresa aplicando estratégias de redução dos custos, para 40%, e mantendo um crescimento nas receitas de 10%, o valor apurado pelo fluxo de caixa descontado pode subir para R\$ 571.826.776,34 (quinhentos e setenta e um milhões, oitocentos e vinte e seis mil e setecentos e setenta e seis reais e trinta e quatro centavos. Assim, o valor da empresa superaria o valor contábil apurado em 19,50%. Com isto é notório que pequenas variações, sejam nas receitas ou nos custos, estas exercem impactos positivamente ou negativamente e são bastante sensíveis para alteração do valor pelo método de fluxo de caixa descontado.

Observando a Tabela 23 ainda cabe salientar que é uma ferramenta capaz de fornecer parâmetros para os analistas e gestores, quanto da tomada de decisões, sejam para otimização das receitas e redução dos custos, contribuindo para valoração dos negócios.

Tabela 23 – CPV (Custo Produto Vendido) *versus* variações na receita

CPV - Custo do produto vendido						
G1 Premissas De Receitas	330.526.500,40	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55
		-0,1	210.193.130,81	153.695.834,76	97.198.538,71	40.701.242,66
	-5,0%	275.742.988,60	206.816.096,99	137.889.205,39	68.962.313,78	35.422,18
	0,0%	356.673.800,87	272.886.661,68	189.099.522,48	105.312.383,29	21.525.244,09
	5,0%	455.543.666,50	354.093.234,02	252.642.801,54	151.192.369,07	49.741.936,59
	10,0%	575.179.706,15	452.853.103,28	330.526.500,40	208.199.897,53	85.873.294,65
	15,0%	718.691.516,47	571.826.776,34	424.962.036,22	278.097.296,10	131.232.555,98
	20,0%	889.484.624,20	713.929.611,38	538.374.598,56	362.819.585,74	187.264.572,93
	25,0%	1.091.273.940,39	882.343.451,41	673.412.962,43	464.482.473,46	255.551.984,48
	30,0%	1.328.097.214,48	1.080.528.257,91	832.959.301,35	585.390.344,78	337.821.388,21
	35,0%	1.604.328.488,52	1.312.233.744,45	1.020.139.000,38	728.044.256,32	435.949.512,25
	40,0%	1.924.691.551,30	1.581.511.010,28	1.238.330.469,25	895.149.928,23	551.969.387,21

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

4.9.3.2 Análise de sensibilidade do equity value com base nas premissas do Beta (β) e a taxa de crescimento das vendas na perpetuidade (g2)

Nas análises do *Equity Value* apurado em R\$ 330.526.500,40 foi apurado um Beta de 1,35, ou seja a variação de mercado de uma ação da MCO03 varia em 1,35, que no entendimento é um resultado razoável em relação a resposta do mercado, para um crescimento de 3% a.a. Porém, há que se considerar que de acordo com a Tabela 24 a qual demonstra a sensibilidade em relação à porcentagem de crescimento ou encolhimento anual, em função do beta e do crescimento que influenciam do *Equity Value* da empresa.

Por exemplo: caso o crescimento anual evoluir para 4% a.a. e o beta permanecer em 1,35, o *Equity Value* da empresa passará a ser R\$ 348.952.183,90. Se o crescimento for de 5%, a um beta de 0,05 o *equity value* passa a ser de R\$ 1.005.322.832,70, havendo portanto uma valoração bem considerável em seu equity value.

Nesta análises contidas na Tabela 24 os valores de Equity Value apurados em função do Beta e da taxa de crescimento, demonstram também o valor em relação ao ativo da empresa, quando os valores estão em vermelho, a valoração é menor que o ativo da empresa, quando estão em verde o valor é acima dos ativos da mesma.

Esta informação pode ser de grande importância para os gestores pois o exemplo prático e avaliado da Tabela 24 pode ser um parâmetro de metas a que uma empresa deseja alcançar em relação ao seu *equity value* em detrimento do beta, que possivelmente pode atingir, trazendo assim, uma sensibilidade nas análises, com estas métricas, auxiliar na tomada de decisões, embasada em cenários possíveis de melhorias nos indicadores bem como projetar decisões financeiras capaz de mitigar falhas na sua gestão, tanto operacional e financeira.

Esta análise do G2 se dá em relação às projeções em sua perpetuidade, portanto, a pesquisa demonstra que de acordo com as estimativas feitas após o ano de 2028, a Tabela 24 demonstra possíveis cenários de variações tanto do beta (β), que resultarão no valor esperado do negócio.

Conforme demonstrado os dados hachurados em vermelho, encontrados na interseção das premissas do beta (β) versus as premissas de crescimento nas vendas, estão abaixo do valor contábil e os dados hachurados em verde, demonstra em suas intercessões que o *equity value*, está acima do valor contábil apurado de R\$ 472.492.107,81.

Tabela 24 – Beta (β) versus premissas da perpetuidade

		Beta (β)				
G2 Premissas de perpetuidade	330.526.500,40	0,5	1	1,2	1,35	1,5
	0	502.681.924,37	324.177.536,17	274.376.615,43	242.600.431,77	214.758.662,13
	0,5%	533.277.457,92	341.642.133,85	288.704.102,63	255.047.796,91	225.637.202,44
	1,0%	566.654.403,61	360.354.202,80	303.974.187,67	268.268.290,32	237.155.656,88
	1,5%	603.210.106,04	380.452.350,92	320.283.054,00	282.336.251,25	249.372.199,47
	2,0%	643.421.378,70	402.096.510,44	337.740.432,05	297.335.865,22	262.352.275,98
	2,5%	687.865.416,91	425.472.202,72	356.472.071,28	313.362.850,02	276.169.776,77
	3,0%	737.247.681,59	450.795.869,36	376.622.774,07	330.526.500,40	290.908.444,28
	3,5%	792.439.624,46	478.321.593,96	398.360.146,38	348.952.183,90	306.663.571,63
	4,0%	854.530.560,20	508.349.657,17	421.879.270,52	368.784.408,13	323.544.065,21
4,5%	924.900.287,36	541.237.535,92	447.408.576,21	390.190.618,40	341.674.965,72	
5,0%	1.005.322.832,70	577.414.202,54	475.217.284,20	413.365.936,96	361.200.550,89	

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

4.9.3.3 Análise de sensibilidade do equity value com base nas premissas do CAPEX e CPV

Nesta análises contidas na Tabela 25 os valores de *Equity Value* apurados em função do CPV – custo do produto vendido, versus CAPEX, em relação a taxa de crescimento do CAPEX, a avaliação que se extrai desta Tabela é que, se a empresa investe em CAPEX, fato que é necessário para uma empresa deste ramo de atividade, mantendo a mesma margem de custos a 45%, e com as mesmas receitas projetadas, seu valor diminui. Portanto, é importante, colocar em prática uma política de redução de custos, ou seja, para ter uma avaliação pelo método de fluxo de caixa descontado, melhor avaliada, é necessário redução considerável nos custos ou alavancagem em suas receitas.

A Tabela 25 também demonstra que os valores destacados em vermelho, sinaliza desvalorização frente ao ativo da empresa, interpretando que de fato estão abaixo do valor contábil da firma. Para que otimize seu valor pelo método de fluxo de caixa, é fica diagnosticado que é necessário que haja redução em seus custos diretos e indiretos, para assim obter uma valoração melhorada, conforme os valores destacados em verde na Tabela.

Constata-se que no atual cenário de custos a 45%, seu valor pelo método aplicado está abaixo do valor contábil, valor intrínseco. Seria necessário redução em CAPEX a 0,5% em um custo de 45%, para que este valor seja positivo em relação ao contábil.

A empresa pode portanto adotar outras estratégias como redução do CAPEX para 3% e redução dos custos para 40%, assim também teria um resultado melhorado em sua valoração pra o método do fluxo de caixa descontado, que ficaria em torno de R\$ 484.498.709,60 o que significaria um aumento de 1,24 % acima do valor contábil apurado.

Inferindo mais sobre esta análise em uma estratégia mais acirrada e desafiadora se a empresa reduzir seus custos para 35% e mantiver seu CAPEX em 3%, pois ocorrerá uma valorização de fato bem interessante pelo método de fluxo de caixa descontado que será de R\$ 606.825.312,48, o que representa em percentuais, cerca de 21,15%. Todavia, nota-se que os resultados são muito sensíveis às variações, podendo otimizar ou diminuir o valor da empresa pelo método de fluxo de caixa descontado.

Tabela 25 – Custo do Produto Vendido *versus* CAPEX

CPV – Custo do produto vendido						
	330.526.500,40	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45
CAPEX	0	997.535.162,81	875.208.559,94	752.881.957,06	630.555.354,19	508.228.751,31
	0,50	973.192.388,71	850.865.785,84	728.539.182,96	606.212.580,09	483.885.977,22
	1,00	948.849.614,62	826.523.011,74	704.196.408,87	581.869.805,99	459.543.203,12
	1,50	924.506.840,52	802.180.237,64	679.853.634,77	557.527.031,90	435.200.429,02
	2,00	900.164.066,42	777.837.463,55	655.510.860,67	533.184.257,80	410.857.654,92
	2,50	875.821.292,32	753.494.689,45	631.168.086,57	508.841.483,70	386.514.880,83
	3,00	851.478.518,22	729.151.915,35	606.825.312,48	484.498.709,60	362.172.106,73
	3,50	827.135.744,13	704.809.141,25	582.482.538,38	460.155.935,51	337.829.332,63
	4,00	802.792.970,03	680.466.367,16	558.139.764,28	435.813.161,41	313.486.558,53
	4,50	778.450.195,93	656.123.593,06	533.796.990,18	411.470.387,31	289.143.784,44
	5,00	754.107.421,83	631.780.818,96	509.454.216,09	387.127.613,21	264.801.010,34

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

4.9.3.4 Análise de sensibilidade do equity value com base nas premissas de ICG e CPV

Nesta análises contidas na Tabela 26 os valores de *Equity Value* apurados em função do CPV e da necessidade de capital de giro, que atualmente o custo é de 45% de sua receita a uma necessidade de capital de giro de 20%, onde se tem o *Equity Value* em R\$ 330.526.500,40, da mesma forma o analistas podem fazer inferências em suas análises, nas mudanças de cenários de acordo com as variações propostas pela Tabela, no que concerne o custo do produto vendido CPV e a necessidade de capital de giro ICG.

Portanto, os valores em vermelho na Tabela 26 indicam a necessidade de investimento em capital de giro mesmo em determinadas situações como redução dos custos, ainda sim, a empresa necessita de investimento em capital de giro, como por exemplo: caso os analistas consigam uma redução nos custos para 40%, o *equity value* da empresa passaria a um patamar de R\$ 452.853.103,28, mesmo com esta variação, implica em necessidade de investimento em capital de giro.

Para sinalizar uma saúde financeira quando a não necessidade de investimento em capital de giro conforme aprestado na Tabela 26, os valores dos *equity value*, necessitam estar na cor verde, assim, cabe aos gestores e analistas traçarem estratégias de negócios para recuperação deste indicador, quem é de suma importância para análise financeira de uma organização.

Observa-se que um aumento de investimento em capital de giro em de 10% para 15%, ao mesmo custo do produto vendido a 45%, o *equity value* subiria para R\$ 492.811.661,05, sinalizando a não necessidade de investimento em capital de giro, ocorrendo portanto uma alavancagem financeira deste indicador.

Estas análises também demonstram o quão o grau sensibilidade das alternâncias das taxas tanto na necessidade de investimento em capital de giro em detrimento ao custo do produto vendido, influenciam no *equity value*, conforme demonstrado na Tabela.

Sobretudo, destaca a sua importância e eficácia, que por fim pode ser mais uma ferramenta de análise de sensibilidade de cenários, que de acordo com estratégias traçadas, e bem direcionadas pelos gestores, ocasionam, resultados comprovadamente satisfatórios, e em decisões errôneas também, tem a primazia de contribuir para ajustes sejam nos custos, nas receitas, nos prazos de pagamentos e recebimentos, ou seja, todas as estratégias necessárias para mitigar falhas e a desvalorização dos negócios.

Tabela 26 – CPV (Custo do Produto Vendido) *versus* Necessidade de Capital de Giro

CPV – Custo do produto vendido						
	330.526.500,40	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45
ICG	0	1.144.403.233,20	1.022.076.630,33	899.750.027,45	777.423.424,58	655.096.821,70
	0,05	1.063.260.652,87	940.934.050,00	818.607.447,13	696.280.844,25	573.954.241,38
	0,10	982.118.072,55	859.791.469,67	737.464.866,80	615.138.263,93	492.811.661,05
	0,15	900.975.492,22	778.648.889,35	656.322.286,48	533.995.683,60	411.669.080,73
	0,20	819.832.911,90	697.506.309,02	575.179.706,15	452.853.103,28	330.526.500,40
	0,25	738.690.331,57	616.363.728,70	494.037.125,82	371.710.522,95	249.383.920,08
	0,30	657.547.751,25	535.221.148,37	412.894.545,50	290.567.942,62	168.241.339,75
	0,35	576.405.170,92	454.078.568,05	331.751.965,17	209.425.362,30	87.098.759,43
	0,40	495.262.590,60	372.935.987,72	250.609.384,85	128.282.781,97	5.956.179,10
	0,45	414.120.010,27	291.793.407,40	169.466.804,52	47.140.201,65	- 75.186.401,23
	0,50	332.977.429,94	210.650.827,07	88.324.224,20	- 34.002.378,68	- 156.328.981,55

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

A empresa poderia alterar sua política de prazos de recebimento de clientes e aumentar o prazo de pagamento a fornecedores, com isto ocorreria uma valorização em seus resultados diminuiria a necessidade de capital de giro, abandonando a prática de financiar seus próprios clientes, que como observado nas análises de prazo médio de recebimento de vendas versus prazo médio de pagamento de fornecedores existe uma disparidade nestes indicadores que favorecem a necessidade de investimento em capital de giro.

4.9.3.5 Análise de sensibilidade do equity value com base nas premissas de ICG versus Receitas

Analisando as premissas da necessidade de capital de giro e das receitas, bem como sua sensibilidade conforme demonstrado na Tabela 27 no *equity* atual no valor de 330.525.500,40, este se encontra a uma necessidade de 5% de investimento em capital de giro a um aumento nas receitas de 10%, conforme os estudos anteriores, os valores em verde sinalizam que a necessidade de investimento em capital de giro, melhoraria o resultado do equity value da empresa, a Tabela 27 ainda mostra 4 valores de percentuais em investimento em necessidade de capital de giro, o que se observa também que mesmo as receitas crescendo, existe a necessidade desse investimento, para cobrir outros fatores como custos e despesas, por isso é importante salientar que o aumento nas receitas, deve ser acompanhado de análises confiáveis, em detrimento ao investimento em necessidade de capital de giro. Um exemplo, conforme a Tabela, se a empresa angariar um aporte de terceiros ou empréstimo para investir em necessidade de investimento em capital de giro, por exemplo, de 10%, ela terá seu *equity value* em R\$ 492.811.661,05, se for de 15%, ela terá seu *equity value* em R\$ 609.735.183,97 e se for de 20%, ela terá seu *equity value* em R\$ 748.368.528,30. Portanto, essas premissas contribuem para a análise de sensibilidade de possíveis cenários que podem ser traçados, e colocados em prática, para assim salvaguardar financeiramente a empresa. O quanto esta análise, se torna, capaz de dar aos analistas visão clara e objetiva quanto a tomada de decisões financeiras e estratégica.

Conforme demonstrado também na Tabela 27 os dados hachurados em vermelho, encontrados na interseção das premissas da necessidade de investimento em capital de giro versus as premissas de receitas, estão abaixo do valor contábil e os dados hachurados em verde, demonstra em suas intercessões que o *equity value* está acima do valor contábil apurado de R\$ 472.492.107,81.

Esta comparação se dá de forma importante e intencional para que quando se avaliar uma empresa o avaliador tenha embasamento e comparabilidade sobre o métodos utilizados, para que seja apurado com maior precisão quanto o valor da empresa. Em tempos modernos, é importante que os empreendedores e investidores se preocupam com as intemperes externas de mercado e também com a avaliação interna dos seus negócios, estas análises se tornam também ferramentas financeiras no ato de aquisições, fusões e incorporações. Uma vez que estas técnicas podem ser aplicadas em todos os ramos de negócios, na intenção de avaliações.

Tabela 27 – ICG Necessidade de capital de giro *versus* crescimento das receitas no período de 2024 a 2028

		Premissas de Receita					
		330.526.500,40	0	0,05	0,1	0,15	0,2
G1	0	438.098.477,58	537.189.828,83	655.096.821,70	794.508.331,72	58.362.458,03	
	0,05	375.848.738,81	466.053.072,01	573.954.241,38	702.121.757,85	853.365.493,17	
ICG	0,10	313.599.000,03	394.916.315,19	492.811.661,05	609.735.183,97	748.368.528,30	
	0,15	251.349.261,26	323.779.558,36	411.669.080,73	517.348.610,10	643.371.563,43	
	0,20	189.099.522,48	252.642.801,54	330.526.500,40	424.962.036,22	538.374.598,56	
	0,25	126.849.783,71	181.506.044,72	249.383.920,08	332.575.462,35	433.377.633,70	

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

4.9.3.6 Análise de sensibilidade do equity value com base nas premissas do CAPEX versus Receitas

Em análise da relação da sensibilidade das premissas de investimento em CAPEX em relação as receitas na Tabela 28 o valor do *equity value* atual de R\$ 330.526.500,40, tem-se conforme constatado anteriormente 3,65% de investimento em CAPEX das receitas com crescimento também de 10% projetados nas receitas. A Tabela também demonstra a sensibilidade das alternâncias destes parâmetros tanto para mais, quanto para menos, o que traz aos analistas e gestores também a possibilidade e observâncias de possíveis cenários aos quais podem inferir, medidas de melhoria de resultados, sejam nas variações das receitas e também no investimento ou não em CAPEX, isto permite uma visão sistêmica do pode ocasionar de acordo com as estratégias ou métricas traçadas para otimizar resultados e até mesmo a valoração do *equity value* da empresa.

Por exemplo: caso a empresa diminua investimentos em CAPEX, para 2%, e ocorra aumentos nas receitas para 15%, ou 20%, seu *equity value* passará a ser de R\$ 516.424.744,36 e R\$ 642.321.593,78 respectivamente.

Obviamente conforme mencionado na pesquisa acima, o ramo de mineração tem uma demanda por investimento em CAPEX, devido ao alto valor de maquinários necessários para os processos produtivos, contudo, decisões precisam ser tomadas e embasadas na realidade dos fatos da empresa, todavia, atribuir esta análise de sensibilidade de cenários no indicador de CAPEX, sobretudo, se faz bastante necessária, em si tratando de equipamentos de alto valor agregado.

E assim as análises de sensibilidade seguem desta maneira proporcionando vários cenários de oportunidades e com a intenção de corroborar para análises bem diversificadas em relação aos indicadores que se pretende mensurar e assim a possibilidade de buscar estratégias para a melhora destes, com isto otimizar seus resultados financeiros e sobretudo neste caso o *equity value* que é um ponto focal desta pesquisa.

Tabela 28 – CAPEX *versus* premissas de crescimento anual das receitas no período de 2024 a 2028

		Premissas de Receita				
GI CAPEX	330.526.500,40	0	0,05	0,1	0,15	0,2
	0,5	306.751.528,77	387.091.271,94	483.885.977,22	599.572.660,85	736.818.862,16
	1,00	288.076.607,13	365.750.244,89	459.543.203,12	571.856.688,68	705.319.772,70
	1,50	269.401.685,50	344.409.217,84	435.200.429,02	544.140.716,52	673.820.683,24
	2,00	250.726.763,87	323.068.190,80	410.857.654,92	516.424.744,36	642.321.593,78
	2,50	232.051.842,24	301.727.163,75	386.514.880,83	488.708.772,20	610.822.504,32
	3,65	189.099.522,48	252.642.801,54	330.526.500,40	424.962.036,22	538.374.598,56

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

4.9.3.7 Análise de sensibilidade do equity value com base nas premissas de endividamento versus Receitas

Mais uma possibilidade de aferição que pode contribuir para análise de cenários dentro do contexto da pesquisa e obviamente também para outras finalidades de análises financeiras é a análise de sensibilidade de endividamento versus receitas. A Tabela 29 traz algumas premissas que podem inferir na captação de informações, que juntamente com todos os outros arcabouços, de análises podem contribuir para que os gestores e analistas, tenham maior assertividade para estabelecerem estratégias na tomada de decisões, embasadas na comparabilidade de indicadores.

Tendo seu *equity value* em R\$ 330.526.500,40, atualmente a empresa não detém de dívidas com terceiros. Caso a mesma esteja disposta a alavancar sua necessidade de capital de giro ou investir em necessidade de capital, por exemplo 10%, de sua receita, ela melhora seu *equity value* para R\$ 507.598.314,10, mantendo seu crescimento nas receitas em 10%, se optar por financiar suas dívidas em 20% de sua receita, ela melhora seu *equity value* para R\$ 538.374.597,56, assim seu valor excederia ao valor contábil apurado.

Conforme demonstrado, os dados hachurados em vermelho, encontrados na interseção das premissas de receitas versus as premissas de dívida, estão abaixo do valor contábil e os dados hachurados em verde, demonstra em suas intercessões que o *equity value*, está acima do valor contábil apurado de R\$ 472.492.107,81.

Dado estas premissas, cabem aos gestores e analistas, estabelecerem estratégias, de acordo com suas análises para mitigar a cenários de desvalorização. Sobretudo, encontrar a melhor oportunidade através da apuração da sensibilidade dos indicadores, que sobretudo, são os mecanismos que oferecem visão em circunstâncias em meio a cenários desafiadores.

Tabela 29 – Endividamento Versus crescimento anual das receitas no período de 2024 a 2028

		Premissas de Receita					
		330.526.500,40	0	0,05	0,1	0,15	0,2
G1 Endividamento	0	189.099.522,48	252.642.801,54	330.526.500,40	424.962.036,22	538.374.598,56	
	0,10	229.724.442,36	304.721.116,87	396.486.709,68	507.598.314,10	640.881.719,78	
	0,20	28.722.627,0	370.047.125,71	479.173.027,11	611.133.595,93	769.254.333,49	
	0,25	311.258.967,29	409.142.396,33	528.636.494,04	673.046.504,78	845.995.858,32	
	0,35	385.738.004,76	504.450.152,55	649.170.721,22	823.865.615,43	1.032.881.930,99	
	0,45	484.834.340,73	631.186.160,15	809.373.943,95	1.024.238.353,11	1.281.084.621,92	

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

4.10 O *Valuation* sob a ótica do método de avaliação por múltiplos

A pesquisa segue aplicando o segundo método proposto de *Valuation*, ou seja, o método de avaliação por múltiplos de mercado o qual toma por comparabilidade um ativo de uma empresa com participação na Bolsa de Valores Brasileira a B3. Sendo assim, o ativo selecionado para tal finalidade foi o CMIN3, que são ações da Companhia Siderúrgica Nacional do ramo de mineração. Obviamente, por ser um ativo ao qual mais se assemelha com a atividade da empresa deste estudo de caso, uma indústria do ramo de mineração de calcário, que para sua apresentação e para as análises propostas, intitular-se-á, o ativo COM3, para assim elucidar as possíveis análises no âmbito da avaliação por múltiplos de mercado.

Na Tabela 30 são apresentados alguns ativos de empresas do ramo de mineração que são negociados na Bolsa de Valores Brasileira a B3, bem como alguns indicadores de análises, para assim demonstrar a possibilidade de comparação da empresa em estudo, tendo como seu ativo o COM3, com outros ativos do mesmo ramo. Portanto, para esta pesquisa foi selecionado o ativo da Companhia Siderúrgica Nacional, o CMIN3, que de acordo com análises pré-estabelecidas, e comparabilidade é o ativo negociado em bolsa de valores que mais se assemelha à atividade da empresa estudada a COM3.

Mesmo sabendo que em termos de proporções é notório que a Companhia Siderúrgica Nacional, detém de um portfólio de negócios bem mais expressivo, e de grandezas nacionais e até mesmo internacionais, pois, a mesma é classificada como uma multinacional, pois tem unidades em outros países fora do Brasil.

Mas o interessante, e que vale ressaltar é que a mesma possui uma unidade de extração e beneficiamento de calcário e uma unidade cimenteira na cidade de Arcos-MG, onde fica próximo a empresa escolhida para este estudo de caso. Todavia, por se tratarem do mesmo produto extraído e pela semelhança nos processos produtivos e de beneficiamento da pedra calcária, portanto, esta foi a decisão mais assertiva para avaliação e comparabilidade no que tange a avaliação por múltiplos de mercado.

Esta pesquisa contribui para ampliação das análises mediante outras possibilidades, as quais pode-se também fazer análises de múltiplos de mercado com os demais ativos apresentados na Tabela 30 que também apresenta médias destes indicadores entre os anos de 2019 a 2023 também os mesmos indicadores referente ao ano de 2023.

Tabela 30 – Ativos pertencentes a bolsa de Valores brasileira B3

Média 2019-2023	Empresa	P/VPA	EV	EV/EBTDA	EV/Vendas	DivBr/At	Mrg EBIT	ROE	ROA	CAPEX/Dep	Capex/Dep	Giro At	EV/AT
	AURA33	10,0866	3.250.809,32	6,86	1,66	26,17	24,31	18,96	9,05			0,54	0,96
	CMIN3	9,13724	31.852.543,44	4,53	1,93	21,56	40,51	34,09	16,58	133,84	1,33837	0,60	1,16
	VALE3	7,90073	420.393.024,43	4,53	1,89	15,54	36,02	37,28	15,39	161,64	1,61636	0,46	0,90
	OPCT3	-0,863	1.698.957,49	5,74	1,42	51,42	7,68	-2,39	-0,87	248,32	2,48318	0,49	0,71
	CBAV3	3,61489	8.356.507,22	10,16	1,00	27,58	8,38	2,20	1,18	170,42	1,70416	0,58	0,67
	Média	5,98	93110368,38	6,36	1,58	28,45	23,38	18,03	8,27	178,55	1,78552	0,53	0,88
Ano	Empresa	P/VPA	EV	EV/EBTDA	EV/Vendas	DivBr/At	Mrg EBIT	ROE	ROA	CAPEX/Dep		Giro At	EV/AT
2023	AURA33	9,84656	3.125.844,92	8,01	1,54	35,45	19,31	15,08	6,07	-		0,34703	0,74
2023	CMIN3	13,9391	40.764.147,10	6,39	2,35	28,52	30,79	26,92	10,40	150,71	1,50707	0,45124	1,38
2023	VALE3	7,23223	389.796.329,73	4,88	1,95	15,77	31,07	24,34	10,80	179,58	1,79577	0,32216	0,87
2023	OPCT3	15,3974	2.237.275,04	4,40	1,44	51,27	16,79	10,27	3,37	117,67	1,17665	0,49	0,92
2023	CBAV3	-7,7986	6.423.820,00	19,88	0,87	33,12	-3,36	-6,04	-2,25	236,73	2,36735	0,40345	0,48
	Média	7,72		8,71	1,63	32,83	18,92	14,12	5,68	171,17	1,71171	0,40	0,88

Fonte: Economática, 2024.(adaptado pelo autor).

Sendo assim, fica a sugestão para pesquisas futuras com intuito sobretudo de contribuir, para o aprimoramento destas técnicas, obviamente objetivando no aprofundamento dos assuntos pertinentes à avaliação por múltiplos de mercado.

4.10.1 Análise comparativa de indicadores de múltiplos da COM3 e CMIN3 - 2023

A Tabela 31 demonstra alguns indicadores para análise da avaliação por múltiplos da COM3 referente os anos de 2019 a 2023, como por exemplo o retorno do ativo (ROA), que foi de 0,22 em 2019 com uma queda para 0,19 em 2020 recuperando em 2021 em 0,30 e permanecendo em 0,27 em 2022 e 2023.

Analisando o ROE que é o retorno sobre o patrimônio líquido que em 2019 foi de 0,31 em 2019 subindo para 0,36 em 2021, ascendendo para 0,54 em 2022 e reduzindo para 0,36 em 2023.

Em si tratando do giro do ativo que mede e compara o quanto a empresa vendeu em relação ao total de ativos, que é calculado pela receita líquida em relação ao total de ativos, um indicador importante para os analistas, percebe-se que ele evoluiu em praticamente todo o período analisado, saindo de 0,63 em 2019, 0,88 em 2021 e terminando o período analisado em 2023 em 0,78, e fechando em média em 0,80.

O CAPEX/Depreciação que é um indicador que confere os investimento com bens de capital com depreciação, caso este seja mais que 1 isto sinaliza que a empresa investe mais que a sua amortização, portanto, em todos os anos analisados estes indicadores sinalização para uma atenção mais meticulosa e precisam ser analisados com precisão, pois praticamente se mantém acima de 3,5, a empresa portanto deve considerar executar estratégias para melhorar a questão desde indicador.

Ao imputar análises sobre a Margem/EBITDA de acordo com a Tabela 31 ainda tem-se valores que iniciam em 33,11 em 2019, 35,75 em 2021, 37,15 em 2023, tendo a média de 35,52, este indicador sinaliza quanto a porcentagem do lucro em relação a receita da empresa, expressado em porcentagem, percebe-se, que se mantém em um nível bastante otimista e considerável para os analistas e gestores, denotando que a empresa é realmente rentável, baseando por esta análise.

Ao analisar o indicador da Dívida Bruta sobre o Ativo conforme percebido nas análises anteriores, as dívidas são quase que inexistentes, somente em 1,73% em 2019, permanecendo zeradas de 2020 a 2023, porém fato a ser analisado, pois de acordo com outras análises, determinado índice de dívida sobre o ativo, pode melhorar os resultados financeiros,

uma vez quem a empresa tem necessidade de investimento em capital de giro, este fator, pode primordialmente ser revisto e estudado pelos analistas financeiros e gestores. Dívida, tem um preceito de uma coisa negativa, porém, em determinadas situações podem salvaguardar financeiramente quanto a necessidade de capital de giro da empresa, podem ser também um fator de investimento em capital de giro, assim alavancar os negócios, frente aos seus indicadores financeiros.

Tabela 31 – Indicadores do ativo COM3

Indicadores COM3	2019	2020	2021	2022	2023	Média (2019-2023)
Retorno do Ativo (ROA)	0,22	0,19	0,30	0,27	0,27	0,26
Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE)	0,31	0,25	0,36	0,54	0,29	0,36
Giro do Ativo	0,63	0,68	0,88	0,85	0,78	0,80
CAPEX/Depreciação	3,15	2,42	3,89	5,57	3,24	3,78
Mrg/EBIT	33,11	33,63	35,72	35,56	37,15	35,52
DivBr/At	1,73%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00

Fonte: elaborado pelo autor, 2024.

Assim como verificado nas análises anteriores o valor contábil da empresa COM3 está apurado de acordo com seus ativos em R\$ 478.492.107,81 pela análise do fluxo de caixa o valor apurado é de R\$ 330.526.500,40.

Na demonstração aferida na Tabela 32 tem-se o valor do ativo CMIN na análises por avaliação de múltiplos que traz os seguintes indicadores para análise: o EV/Vendas, que mostra a relação do *Enterprise Value* com o faturamento anual no caso de 2023 da CMIN, foi de R\$ 916.611.032,42; o seu EV/EBITDA, ou seja o *Enterprise Value*, quem mostra a relação do *Enterprise Value* com o EBITDA de 2023, foi de R\$ 909.634.991,69 em 2023; seu EV/ATIVO, ou seja, o *Enterprise Value*, quem mostra a relação do *Enterprise Value* com ativo foi de 2023 R\$ 658.404.982,67; seu P/PVPA, ou seja, o *Enterprise Value*, quem mostra a relação do *enterprise value* com ativo foi de 2023, foi de 5.924.955.684,02 bilhões de reais

Adento. (Na análise do indicador de P/PVPA foram encontrados disparidades ou seja uma inconsistências referente ao seu cálculo, o que o invalida para qualquer análise a seguir a seu respeito, portanto o mesmo será expurgado das análises e da sua continuidade como parâmetro nas pesquisas comparativas do método de avaliação por múltiplos, conforme aqui explicitado).

Tabela 32 – Análise Contábil, FCD e Múltiplos

COM3					
Valor Contábil		478.492.107,81			
FCD		330.526.500,40			
		2023	2023	2020-2023	2020-2023
		CMIN3	Setor	CMIN3	Setor
	EV/Vendas	916.611.032,43	636.557.128,54	754.031.269,92	616.935.957,46
Múltiplos	EV/EBTDA	909.634.991,69	1.240.034.590,29	644.293.721,53	906.088.449,55
	EV/Ativo	658.404.982,67	420.253.340,36	554.242.793,28	421.418.783,65
(Expurgado)	P/PVPA	5.924.955.684,02	3.282.893.530,72	3.883.888.611,63	2.539.863.952,10

Fonte: elaborado pelo autor, 2024.

A Tabela 33 tem por finalidade a comparação de alguns indicadores que favorecem na análise da avaliação por múltiplos de mercado em especial das duas empresas foco das análises.

Onde na primeira coluna tem-se o indicadores da COM3 na segunda coluna, os indicadores da CMIN3 e na terceira coluna os indicadores do setor, que servem de parâmetro para análises em relação ao que ocorre no mercado, e para se ter uma relação ao que ocorre nas empresas em estudo, em termos de comparabilidade, se os indicadores das empresas estão congruentes com uma análise de mercado e contudo contribuem também com as análises.

Comparando o ROA, que se trata de um indicador que mede o retorno do ativo, na COM3, foi apurado em 26,55 e na CMIN3, foi de 10,40, e o mesmo seguimento do setor foi de 5,68, o que ocorre que as duas empresas tem este indicador melhorado em relação ao mercado, mas, ocorre um destaque para o ROA da COM3, certamente seus ativos trazem mais retorno, do que a empresa escolhida para a análise de comparabilidade.

Ao se comparar o ROE, que é um indicador que mede a capacidade que a empresa tem em gerar rentabilidade em relação ao seu patrimônio líquido, na COM3 seu ROE apurado foi de 29,48 e da CMIN3 foi apurado em 26,92, assegurando que a rentabilidade da COM3 em relação ao seu patrimônio líquido é superior ao da CMIN3 em 2,56.

Ao analisar a Margem/EBITDA das duas empresas percebe-se que este indicador também é mais favorável para COM3, que foi apurado em 37,15 e da CMIN3, foi apurado em 30,79, um diferença superior em 6,36, colocando assim a COM3 com melhor resultado em sua margem/EBITDA. Cabe ressaltar que a média do setor para o ano de 2023 é de 18,92, colocando as duas empresas, em vantagens, quanto a análise deste indicador para o setor.

Nas Dívidas/ATIVO é salutar lembrar que a COM3, não possui dívidas, portanto este indicador é Zero(0), e na CMIN3, este indicador apurado foi de 28,52. Há que se pensar, que pareça mais vantajoso para COM3, este indicador ser apurado em zero, porém, esta análise não deve ser feita exclusivamente para este indicador. Mesmo a CMIN3, tendo o valor de 28,52, este fato não desqualifica sua análise em geral, podendo haver, portanto, a capacidade de a mesma em liquidar suas dívidas no curto ou no longo prazo, sabendo também que na COM3, foi sinalizado uma necessidade de investimento em capital de giro. Conforme análises anteriores. A média do ano de 2023, para o setor foi de 32,58.

Ao se analisar o CAPEX/Depreciação conforme demonstrado, o valor deste indicador apurado na COM3 foi de 3,24 e em relação a CMIN3 o valor apurado é e 1,51, isto indica que a COM3 investiu mais na amortização e depreciação de ativos que a CMIN3. Portanto, a COM3 pode rever este seu indicador, uma vez que a média do setor é de 1,71 para o mesmo ano de 2023.

Visualmente para ficar melhor entendida a análise da Tabela 33 na coluna da empresa COM3 os indicadores hachurados em verde que são maiores que na COM3 do que na CMIN3 e os valores dos indicadores hachurados em laranja, que indica que estes são menores na COM3 do que na CMIN3. Portanto, a COM3, na maioria dos resultados como o: ROA, ROE, Margem/Ebit e Giro do Ativo, estes indicadores mostram-se com resultados melhores no ano de 2023, do que na CMIN3. Para os indicadores de Dívida Bruta/Ativo e Capex/Depreciação a CMIN3, tem melhores resultados nas análises destes indicadores para 2023.

Seguindo com as na análises comparativas contidas na Tabela 33 que traz os cálculos dos demais indicadores para análise. Como o EV/Vendas que é um múltiplo que considera a razão entre o valor da firma e as receitas anuais totais da empresa.

Na análise do EV/EBITDA que é um indicador que relaciona o valor da empresa e seu EBITDA(geração de caixa), em suma, ele demonstra quantos EBITDAS seriam necessários para chegar ao EV(Enterprise Value - valor da empresa) da companhia.

Ao analisar os múltiplos de P/VPA das duas empresas em comparação, este indicador que tem por finalidade comparar o preço de mercado da ação da empresa com o seu valor patrimonial por ação.

Na apuração do múltiplo de EV/Ativo do ano de 2023 das duas empresas, este indicador que tem por finalidade comparar o valor da empresa em relação ao seu ativo total.

Para apuração dos indicadores de EV/Vendas, EV/EBITDA, EV/ATIVO constantes na Tabela 33 utilizou-se como parâmetro os valores da CMIN3 e do Setor, para encontrar os respectivos valores destes indicadores da COM3, por exemplo, o valor de 916.611.032 foi obtido pelo produto entre múltiplo da CMIN3 em 2023, relacionado a EV/Vendas (2,35), e as vendas totais da empresa analisada em 2023. Os múltiplos são usados para achar o valor da empresa. Neste caso, o valor por esse múltiplo foi 2,77 x o valor obtido pelo método do FCD, conforme terceira linha da Tabela. Quanto menor esse indicador, maior semelhança nas avaliações entre múltiplos e FCD.

Tabela 33 – Análise de múltiplos da COM3 e CMIN3 em 2023

	COM3	CMIN3	Setor
ROA	26,55	10,40	5,68
ROE	29,48	26,92	14,12
MrgEBIT	37,15	30,79	18,92
DivBr/At	0,00	28,52	32,83
Giro Ativo	0,78	0,45	0,40
Capex/Depreciação	3,24	1,51	1,71
EV/Vendas	-	2,35	1,63
EV/EBTDA	-	6,39	8,71
EV/Ativo	-	1,38	0,88
P/VPA	-	13,94	7,72

Fonte: elaborado pelo autor, 2024.

A Tabela 34 ainda contendo os também os indicadores: EV/Vendas, EV/EBITDA, EV/ATIVO e P/VPA que traz em separado a relação dos mesmos indicadores da COM3 em função dos indicadores da CMIN3 e do Setor, em comparação dos indicadores para o período 2020-2023, pode-se perceber que:

Na Comparação COM3 com CMIN3 no período de 2020-2023 o EV/Vendas da COM3 foi de 2,77 contra 2,35 da CMIN3, estando a COM3, melhor em sua performance neste indicador que a CMIN3; o EV/EBITDA da COM3 foi de 2,75 contra 6,39 da CMIN3, assim a COM3, está em baixa performance em comparação que a CMIN3; o P/VPA da COM3 foi de 17,92 contra 13,94 da CMIN3, sendo a COM3, com performance melhor que a CMIN3; o EV/Ativo da COM3 foi de 1,99 contra 1,38 da CMIN3, estando a COM3 também com melhor performance que a CMIN3;

Na Comparação COM3 com o setor no período de 2020-2023 o EV/Vendas da COM3 foi de 1,92 contra 1,63 do setor; melhor em sua performance neste indicador que a CMO3; o EV/EBITDA da COM3 foi de 3,75 contra 8,71 do setor, assim setor está com melhor performance que a COM3; o P/VPA da COM3 foi de 9,93 contra 7,72 do setor, sendo a COM3, com performance melhor que e o setor; o EV/Ativo da COM3 foi de 1,27 contra 0,88 do setor, estando a COM3 também com melhor performance em relação ao setor.

Na apuração dos valores da empresa em 2023 em função dos múltiplos, apurou-se de acordo com a Tabela 34: EV/Vendas = R\$ 916.611.032,42; EV/EBTIDA = R\$ 909.634.991,69; P/VPA = R\$ 5.924.955.684,02 (múltiplo não aplicável); EV/Ativo = R\$ 658.404.982,67.

Tabela 34 – Comparação método de múltiplos COM3, CMIN3 e o Setor - 2023

2023 - CMIN	EV/Vendas	EV/EBTDA	P/VPA	EV/AT
COM3	916.611.032,43	909.634.991,69	5.924.955.684,02	658.404.982,67
Múltiplo/FCD	2,773184696	2,752078852	17,92581132	1,991988485
2023 - Setor			P/VPA	
COM3	636.557.128,54	1.240.034.590,29	3.282.893.530,72	420.253.340,36
Múltiplo/FCD	1,925888326	3,751694913	9,932315644	1,271466402

Fonte: elaborado pelo autor, 2024.

4.10.2 Análise comparativa de indicadores de múltiplos da COM3 e CMIN3 de 2020 - 2023

As Tabela 35 traz a comparação de alguns indicadores que fornecem informações para análise da avaliação por múltiplos de mercado das empresas para os período de 2020 a 2023, o ano de 2019 não entrou na análise comparativa, pois estes dados não forma encontrados completamente na busca no site da Economática, uma deficiência que certamente não impacta na aferição das análises comparativas

Assim como na análise do ano de 2023 na primeira coluna tem-se o indicadores da COM3 na segunda coluna os indicadores da CMIN3 e na terceira coluna os indicadores do setor que também servem de parâmetro para análises em relação ao que ocorre no mercado, em termos de comparabilidade se os indicadores das empresas estão condizentes com uma comparação com o setor em geral.

Comparando o ROA que se trata de um indicador que mede o retorno do ativo na COM3 foi apurado em 25,80% e na CMIN3 foi de 16,58% e o mesmo seguimento do setor foi de 8,27%, aqui também ocorre que as duas empresas tem este indicador melhorado em relação

ao mercado mas ocorre um destaque para o ROA da COM3 no período maior de análise seus ativos trazem mais retorno do que a CMIN3.

Também ao se comparar o ROE que é um indicador que mede a capacidade que a empresa tem em gerar rentabilidade em relação ao seu patrimônio líquido, na COM3 seu ROE apurado foi de 36,24% e da CMIN3 foi apurado em 34,09% para o período de 2020 a 2023, assegurando que a rentabilidade da COM3 em relação ao seu patrimônio líquido é superior ao da CMIN3 em 2,15%. E o do setor no mesmo período ficou em 18,03 ressaltando que as duas empresas tiveram melhor resultando em relação ao setor neste mesmo período.

Na análise da Margem/EBITDA das duas empresas percebe-se que este indicador também é mais favorável para COM3 no período dos três anos, que foi apurado em 35,52 e da CMIN3 foi apurado em 40,51, desta vez em três anos este indicador foi maior na CMIN3 com diferença de 4,99% uma diferença superior em 6,36 o que coloca assim a CMIN3 com melhor resultado em sua margem/EBITDA nos três anos. E a média do setor para o mesmo período foi de 23,38% colocando as duas empresas também em vantagens quanto a análise deste indicador em relação ao setor no período.

Assim, conforme em 2023 no período de 2020-2023 na análise das Dívidas/ATIVO a COM3 não possui dívidas portanto este indicador é Zero(0) e na CMIN3 este indicador apurado foi de 21,56. A média do ano do período para o setor foi de e 2023 para o setor foi de 28,45. Todavia deve-se atentar para o que foi relatado na análise do mesmo indicador em 2023 o fato de que o mesmo não deve ser analisado isoladamente de outros indicadores.

Ao se analisar o CAPEX/Depreciação no período de 2020-2023 o valor deste indicador apurado na COM3 foi de 3,78% e em relação a CMIN3, o valor apurado é e 1,34, isto indica que a COM3 investiu mais na amortização e depreciação de ativos que a CMIN3.

Na análise setorial de 2020-2023 o indicador CAPEX/Depreciação ficou em 1,79%, bem próximo da CMIN3. Sendo assim no período na análise da COM3, este ainda está um patamar elevado, merecendo, portanto, atenção de seus analistas e gestores.

Na Tabela 35 conforme as referências das funções das cores para ficar melhor entendida sua análise, na coluna da empresa COM3 encontram-se portanto, os indicadores hachurados em verde que são maiores que na COM3 do que na CMIN3 e os valores dos indicadores hachurados em laranja que indica que estes são menores na COM3 do que na CMIN3. Portanto, a COM3 demonstrou melhor resultado no indicadores em verde para o período de 2020-2023, como o ROA, ROE e no Giro do Ativo, estes indicadores mostram-se com resultados melhores no ano de 2023 na COM3 do que na CMIN3. Porém, na comparação

dos indicadores de Margem/Ebit e Dívida bruta/Ativo, a CMIN3 demonstra melhores resultados para estes indicadores para 2020-2023.

Para o período acumulado de 2020 a 2023 com a Tabela 35 é possível fazer as análises comparativas através dos cálculos dos demais indicadores para análise.

Na análise do EV/EBITDA no período de 2020 - 2023 este que é um indicador que relaciona o valor da empresa e seu EBITDA (geração de caixa), em suma, ele demonstra quantos EBITDAS seriam necessários para chegar ao EV(Enterprise Value - valor da empresa) da companhia.

Ao analisar os múltiplos de P/VPA do período de 2020 - 2023 das duas empresas em comparação, este indicador que tem por finalidade comparar o preço de mercado da ação da empresa com o seu valor patrimonial por ação.

Para se encontrarmos os valores dos indicadores de EV/Vendas, EV/EBITDA, EV/ATIVO e P/VPA, contidos na Tabela 35 utilizou-se como parâmetro os valores da CMIN3 e do Setor, para encontrar os respectivos valores destes indicadores da COM3, por exemplo, o valor de 754.031.269,92 foi obtido pelo produto entre múltiplo da CMIN3 em 2020-2023, relacionado a EV/Vendas (2,35), e as vendas totais da empresa analisada em 2023. Os múltiplos são usados para achar o valor da empresa. Neste caso, o valor por esse múltiplo foi 2,28 x o valor obtido pelo método do FCD, conforme terceira linha da Tabela 35. Quanto menor esse indicador, maior semelhança nas avaliações entre múltiplos e FCD.

A Tabela 35 ainda contempla as análises dos demais indicadores: EV/Vendas, EV/EBITDA, EV/ATIVO e P/VPA, traz em separado a relação dos mesmos indicadores da COM3 em função dos indicadores da CMIN3 e do Setor, em comparação dos indicadores para o período 2020-2023, pode-se perceber que:

Na Comparação COM3 com CMIN3 no período de 2020-2023 o EV/Vendas da COM3 foi de 2,28 contra 2,35 da CMIN3, portanto a COM3 demonstra melhor resultados em sua performance neste indicador que a CMIN3;

O EV/ EBITDA da COM3 foi de 1,94 contra 6,39 da CMIN3 assim a COM, está em baixa performance em comparação que a CMIN3;

O P/VPA da COM3 foi de 11,75 contra 13,94 da CMIN3, estando portanto, a COM3 com performance melhor que a CMIN3.

E o EV/Ativo da COM3 foi de 1,67 contra 1,38 da CMIN3 estando a COM3 também com melhor performance que a CMIN3.

Tabela 35 – Análise de múltiplos da COM3 e CMIN3 de 2020 a 2023

Indicador	2020-2023	2020-2023	2020-2023
	COM3	CMIN3	Setor
ROA	25,80%	16,58	8,27
ROE	36,24%	34,09	18,03
MrgEBIT	35,52	40,51	23,38
DivBr/At	0,00%	21,56	28,45
Giro Ativo	0,80	0,54	0,53
Capex/Depreciação	3,78	1,34	1,79
EV/Vendas	-	1,93	1,58
EV/EBTDA	-	4,53	6,36
EV/Ativo	-	1,16	0,88
P/VPA	-	9,14	5,98

Fonte: elaborado pelo autor, 2024.

Quanto a Comparação COM3 com o setor, no período de 2020-2023 a Tabela 36 traz o EV/Vendas da COM3 foi de 2,28 contra 1,63 do setor; melhor em sua performance neste indicador que a CMIN3; o EV/ EBITDA da COM3 foi de 1,94 contra 8,71 do setor, assim a COM3, está em baixa performance em comparação que a CMIN3; o P/VPA da COM3 foi de 11,75 contra 7,72 do setor, sendo a COM3, com performance melhor que a CMIN3 e o setor; o EV/Ativo da COM3 foi de 1,67 contra 0,88 do setor, estando a COM3 também com melhor performance que a CMIN3.

Na apuração dos valores da empresa para o período de 2020 - 2023 em função dos múltiplos apurou-se conforme está apresentado na Tabela 36: EV/Vendas = R\$ 754.031.269,92; EV/EBTIDA = R\$ 644.293.721,53; P/VPA = R\$ 3.883.888.611,63 (múltiplo não aplicável); EV/Ativo = R\$ 554.242.793,28.

Tabela 36 – Análise dos métodos múltiplos COM3, CMIN e o Setor - 2020 - 2023

2020-2023 - CMIN	EV/Vendas	EV/EBTDA	P/VPA	EV/Ativo
COM3	754.031.269,92	644.293.721,53	3.883.888.611,63	554.242.793,28
Múltiplo/FCD	2,281303523	1,949295202	11,75061185	1,676848279
2020-2023 - Setor	EV/Vendas	EV/EBTDA	P/VPA	
COM3	616.935.957,46	906.088.449,55	2.539.863.952,10	421.418.783,65
Múltiplo/FCD	1,866524943	2,741348874	7,684297474	1,274992423

Fonte: elaborado pelo autor, 2024.

4.11 O *Valuation* sob a ótica da aderência dos três métodos aplicados: contábil, fluxo de caixa descontado e múltiplos de mercado

Ao findar a aplicabilidade dos três métodos de análises propostos no início da pesquisa, tem-se então o cumprimento dos os objetivos específicos apresentados e embasados nas práticas das técnicas escolhidas e aplicadas do *valuation*, neste contexto específico.

Cabe portanto a partir dos números analisar a aderência dos três métodos aplicados, suas vantagens, seus dados a considerar, seus pontos relevantes e possíveis pontos fracos de cada método, para enfim, identificar o método que mais se aproxima do valor real da empresa.

Sendo assim, esta pesquisa demonstrou e aplicou na prática os três métodos de avaliação, e a finalidade de demonstrar a aderência das técnicas, em um estudo de caso em uma indústria do ramo de mineração, contudo, fornecer aos analistas, gestores, estudiosos e entusiastas do assunto *Valuation*, a contribuição aplicada das mesmas, para que, sejam aplicadas em outros negócios e estudos, assim contribuindo com as boas práticas de análises e das técnicas sobre qual método, pode-se utilizar para melhor avaliar empresas e negócios.

Ao colocar em prática as técnicas até aqui aplicadas, parte-se do pressuposto de que foram aferidas inúmeras análises de diversos indicadores e relatórios. Portanto, o que se extraiu de resultados das técnicas da Avaliação Contábil, do Fluxo de Caixa Descontado e da Avaliação por Múltiplos, foram resultados condizentes com a acurácia da aplicabilidade das técnicas em si.

Conforme análise e diante dos fatos mediante a discrepância conforme apurado no múltiplo de P/VPA, os valores encontrados estão fora do escopo de comparabilidade com os demais múltiplos, e para afinar as análises finais, conseqüentemente resolveu-se excluí-los dos resultados e análises.

O que se observa com a obtenção dos resultados é que não foram encontrados os mesmos valores, sequer uma pequena proximidade em cada uma das técnicas aplicadas, o que constata que cada técnica detém de critérios individuais quanto a apuração dos valores, muito em virtude das nuances e características individuais de cada método de valoração.

Os resultados apurados de acordo com cada método de avaliação da empresa COM - Centro Oeste Mineração S/A, estão apresentados de forma compilada na Tabela 37, a qual constata a não aderência das métodos de análise, especificamente neste estudo de caso, se confirma a não proximidade dos valores da empresa em cada método utilizado.

Tabela 37 – Aderência dos métodos de avaliação da COM3

Método de Avaliação Contábil	R\$	478.492.107,81
Método de Avaliação pelo FCD	R\$	330.526.500,40
Método de avaliação por Múltiplos de Mercado		
EV/Vendas	R\$	916.611.032,43
EV/EBTIDA	R\$	909.634.991,69
EV/Ativo	R\$	658.404.982,67

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Face a realidade das divergência dos valores apurados em cada método é favorável ressaltar a não aderência dos dados mediante comprovação na Tabela 37. Todavia, explanado em todo o escopo da pesquisa fica assimilado que cada método tem sua técnica e que nenhum fator deve ser desprezado nas análises, e sim ressaltar as suas importâncias e contribuições para o resultado final. Contudo, na comparação da aderência em relação a cada método não ficou evidenciada a semelhança nas apurações quanto aos valores da COM3. O que constata a não aderência dos métodos de avaliação especificamente da empresa COM - Centro Oeste Mineração S/A.

5 CONCLUSÃO

Esta pesquisa traçou como principais objetivos apurar o *valuation* de uma empresa do seguimento de mineração. Portanto, aplicou-se a metodologia dos três métodos de análises: a avaliação pelo método contábil, a avaliação pelo método do fluxo de caixa descontado e também a avaliação pelo método de múltiplos de mercado.

Há que se considerar que não é tão simples na literatura encontrar trabalhos e estudos de casos desenvolvidos especialmente em empresas de capital fechado, o que demanda a abertura da empresa, seja para acesso às informações, às entrevistas e também aos seus processos, ocasionando o receio da divulgações de seus dados e até mesmo de determinadas estratégias internas, por muitas vezes tratadas como sigilosas, portanto, conclui-se que nesta pesquisa houve notoriamente esta vantagem por se tratar de um estudo de caso real dentro de uma organização em constante operação.

Os dados coletados são reais, e a empresa é situada no centro oeste de Minas Gerais, denominada simbolicamente de COM - Centro Oeste Mineração S/A, que por motivos internos definiu-se sobre a não identificação da mesma. Criou-se também, o ativo denominado COM3, fazendo uma alusão a um possível ativo comercializado na Bolsa Brasileira B3 para assim ser apresentada e evidenciar os inúmeros cálculos apresentados no trabalho acima.

Em relação ao resultados encontrados a pesquisa destaca que mesmo sendo diferentes os valores encontrados por cada método aplicado, cada um deles se referem às suas próprias técnicas aplicadas de acordo com a identidade de cada. Portanto, todos tem sua particularidade, sua interpretação, sua função e sobretudo sua contribuição para a quem se destina. E todos demonstram sua relevância em relação à economia a qual está inserida a empresa analisada.

Não obstante existem outras metodologias de avaliação com outras técnicas e que também fornecem outras comparações, porém para não estender demasiadamente a profundidade desta pesquisa, optou-se pelos três métodos aos quais foram aplicados acima.

Já observado na literatura por diversos autores e estudiosos, que o valor final de uma empresa ou empreendimento irá depender do método, nesta pesquisa confirma-se que foram apuradas diferenças significativas nos três métodos escolhidos.

Quanto ao método de avaliação contábil apurou-se que o valor da empresa é de R\$ 478.492.107,81 conforme seu ativo ao findar seu exercício em 31 de dezembro de 2023 que pode ser observado no Anexo I.

Quanto ao método de avaliação pelo fluxo de caixa descontado apurou-se que o valor da empresa é de R\$ 330.526.500,40 no último período contábil encerrado, resultado apurado na Tabela 21 referente ao fluxo de caixa descontado contida no corpo deste trabalho. Este valor, foi apurado em função das premissas dantes apuradas, baseadas nas premissas do ano de 2023. As quais: de vendas, do seguimento de britado foi de 14%, agrícola foi de 67% , industrial foi de 11% , prestação de serviços foi de 8%, e outras receitas foi de 0,0082%, nas deduções de vendas a premissa adotada foi de 5,50%, na premissa de CPV de 45%, de despesas administrativas de 9,15%, despesas com vendas e comerciais de 4,30%, despesas com depreciação em 3%, impostos de renda e CSLL em 34%, investimento em CAPEX de 3,65% e ICG de 20%, todas em função da receitas operacionais.

Porém, uma das inferências mais importantes que esta pesquisa permite avaliar quanto a avaliação pelo método de fluxo de caixa descontado, os quais permitem avaliar as projeções do fluxo de caixa descontado demonstram de 2024 a 2028, quanto as análises de sensibilidade mediante oscilações de diversos indicadores, permitindo assim estabelecer cenários possivelmente alcançáveis, aos quais os analistas e gestores podem, trabalhar mitigando despesas, gastos e custos e otimizar vendas e receitas operacionais.

Foram identificados no estudo de caso alguns pontos relacionados ao investimento em capital de giro da empresa que merecem atenção dos analistas, sendo assim a pesquisa sugere análises e inferências quanto aos indicadores financeiros que afetam este em específicos inclusive com possibilidades de inferências quanto as possibilidades dos cenários propondo melhorias.

Para Herling *et al.*, (2017) o gestor financeiro da empresa poderá se deparar com decisões de investimento, de financiamento e de operações; sabendo que o capital pode ser composto de recursos próprios, oriundo dos próprios acionistas ou de terceiros, que geralmente são instituições financeiras ou outros fornecedores de capital. Sendo assim, cada fonte de captação terá um custo diferenciado, sendo este um grande desafio do gestor, pois avaliar quais as fontes de financiamento ideais para empresa é um ponto importante para a boa gestão financeira.

Ainda segundo, Faulkender e Wang (2006) em algumas análises, foram examinados os efeitos da política de financiamento da empresa e o valor do caixa, por exemplo, para testar como a empresa pode aumentar seu valor dependendo de como aplica o valor que possui em caixa. Esse valor pode aumentar ou diminuir, medido por meio da variação dos retornos ao longo de um ano, dependendo das políticas adotadas. Os autores encontraram evidências de que fatores como alavancagem, acesso ao mercado de capitais, e escolha de distribuição de

dividendos ao invés de recompra de ações acabam reduzindo o valor da empresa quando os recursos são mantidos em caixa.

Observa-se também que a Tabela 21 foram construídas no escopo desta pesquisa e preconizam a avaliação de inúmeros cenários, gerando informações para uma vasta gama de análises, confiáveis e estabelecendo possíveis cenários, quanto às variações das receitas, do EBITIA, do Beta, do CPV, do CAPEX, do ICG, e do endividamento, embasados nas premissas de receitas, fazendo cruzamentos de dados com os próprios indicadores citados. Com esta gama de informações, tornam-se ferramentas capazes de fornecer aos gestores, uma variada gama de possibilidades de cenários alcançáveis, fornecendo a possibilidades, não apenas ao valor da empresa, mas sobretudo sobre sua saúde financeira em especial sobre a necessidade de capital de giro e investimento em capital de giro.

Abrindo um adendo: em relação aos dados financeiros apurados. Em relação ao investimento em CAPEX, este indicador está influenciando enormemente sobre a o investimento em capital de giro. Deste os dados históricos e inclusive nas projeções de 2024 a 2028. Prevê-se que o investimento em capital de giro, seja zerado, somente na análise da perpetuidade a partir de 2029.

Inferindo conclusões sobre sua perpetuidade, ainda de acordo com a Tabela 21 as quais suas premissas são de 10% para as receitas, nas deduções de vendas a premissa adotada foi de 5,50%, na premissa de CPV de 45%, de despesas administrativas de 9,15%, despesas com vendas e comerciais de 4,30%, despesas com depreciação em 3%, impostos de renda e CSLL em 34%, investimento em CAPEX de com tendência a se estabelecer em 1%, e ICG de será de Zero (0), todas em função da receitas operacionais. A partir de 2029, que se observará que uma reversão no investimento em capital de giro, que será positivo, caso a empresa não tome alguma ação em relação, a redução do investimento em CAPEX, ou a captação de recursos de terceiros, ou a melhora de premissas como receitas, redução no CPV, diminuição do beta (β), e outros indicadores aos quais possam ser melhorados, para mitigar a necessidade de capital de giro da empresa.

E quanto ao método de avaliação por múltiplos aos quais foram considerados, EV/Vendas, EV/EBITDA, EV/Ativo, foram encontrados os seguintes valores: EV/Vendas = R\$ 916.611.032,42; o EV/EBTIDA = R\$ 909.634.991,69 e o EV/Ativo = R\$ 658.404.982,67.

De acordo com as análises e pela observação, do múltiplo de P/VPA, foi apurado em R\$ 5.924.955.684,02, ficou estabelecido como um múltiplo não aplicável, neste estudo em específico, em função ao seu valor ter ficado muito fora do padrão, em relação aos demais, sendo excluído dos resultados para fins de análise.

Portanto, no estudo de caso da COM3, não existe a aderência quanto aos outros métodos aplicados nesta pesquisa, Diante, do pressuposto, conclui-se que não pode ser aferida a aderência dos valores apurados nos métodos, contábil, fluxo de caixa descontado e múltiplos, conforme demonstrado anteriormente, especificamente neste estudo. Mas que em outras aplicações esta afirmação pode ser verdadeira comprovando a aderência ou de dois ou dos três métodos.

Considera-se portanto que o método do fluxo de caixa descontado como sendo o valor que mais se aproxima da realidade quanto ao valor da empresa COM – Centro Oeste Mineração S/A, mediante as técnicas aplicadas as inferências prováveis mediante todas as premissas estabelecidas e aqui aplicadas.

Sendo assim, a pesquisa reforça e estabelece uma conexão com a tese de Kaplan e Rubak (1995); de que desde a metodologia dos fluxos de caixa descontados fornecem resultados mais confiáveis para estimativas de mercado. E traz esta conexão com a atualidade pois, de acordo com as afirmações de Drissi, (2023) que em sua recente pesquisa destacou que o método de fluxo de caixa descontado baseia-se em previsões detalhadas e prudentes para cada período de cada item financeiro associado à geração de fluxos de caixa relevantes para o negócio, como vendas, pessoal, matérias-primas, despesas de gestão, pagamentos de empréstimos e assim por diante. Numa avaliação baseada em fluxo de caixa descontado, uma taxa de desconto apropriada deve ser determinada para cada tipo de fluxo de caixa.

De acordo com as apurações, em função das premissas tal afirmativa dos autores demonstra fundamento mediante análises históricas dos dados, devido as influencias mercadológicas em sobretudo promovendo projeções futuras como no caso da pesquisa para um prazo de 5 anos, de 2024 a 2028 e inclusive traçando as premissas da perpetuidade, como observado no decorrer do estudo, que tem por finalidade demonstrar as premissas das projeções e a posteriormente através das premissas da perpetuidade, e que a empresa passa a ter uma padronização ou paralização em seu crescimento.

Os resultados aqui apurados mostram que especificamente nesta pesquisa a relevância das diferenças de acordo com cada método, sendo assim portanto identificando mais proximidade dos método contábil e o fluxo de caixa descontado. Há que se demonstrar que não existe um método melhor ou mais inadequado, pois, a partir das informações apuradas, deve-se elencar os pontos fracos e pontos fortes de cada método. Com isso, extrair o que cada um contribui para possivelmente modificar cenários de acordo com as análises de sensibilidade e sobretudo conseguir melhorar os resultados da empresa. E existe a possibilidade de alteração

nas premissas, para quem sabe as projeções e no final dos 5 anos projetados melhorar os resultados e sobretudo o valor final da empresa.

A contribuição que este estudo traz para a empresa ao qual se aplica, sobretudo por se tornar de fato um estudo de caso real dentro de uma organização, trazendo dados reais, premissas reais, possibilidades reais, proporcionando sobretudo análises em um cenário organizacional, com suas situações diárias como os resultados até então encontrados.

Portanto, a pesquisa é de cunho colaborativa tanto para pesquisadores, estudiosos e administradores, no que tange a aplicabilidade das metodologias de avaliação de empresas. Sobretudo, abre novas possibilidades e horizontes de oportunidades, assim a pesquisa intui sobre a aplicação de outros métodos concernentes a avaliação de pequenas, médias e grandes empresas. E ainda é salutar ressaltar que tais métodos e outros métodos também podem e devem ser estudados e aplicados em quaisquer níveis e características de empresas, assim contribuir com a disseminação dos métodos de avaliação tão pouco consideradas o Brasil.

O artigo de Prado, Teixeira e Ribeiro, (2011), também faz comparações de métodos de *valuation*, porém em uma indústria familiar. Os autores relatam que apurar o valor de uma empresa não é algo trivial e simples, pois exige do analista conhecimento e rigor conceitual. Dentro os métodos utilizados por eles, estão: Avaliação Contábil, Valor de Mercado, Misto (*Goodwill*), Fluxo de Caixa Descontado, Criação de Valor e Opções Reais, percebe-se que até utilizam mais métodos, com a intenção da comparação ou até mesmo dar mais proximidade quanto ao valor esperado da empresa.

Diante das análises propostas pelos autores bem como suas conclusões, foi considerado que a prática de apuração do valor de uma empresa arremete ao que se aplica às finanças modernas, que tem como ponto focal agregar valor à entidade. Portanto, conclui-se que forma adotados todos os arcabouços teóricos e práticos sobre o que foi abordado para se chegar aos resultados do *Valuation*. E pode-se concluir também que todos os métodos tem suas subjetividades, pois o valor de uma entidade não se baseia somente em seus históricos numérico, pois existe sim um potencial de capacidade de valorização futura.

Sendo assim, o objetivo da pesquisa foi atingido com a identificação da eficácia dos resultados encontrados principalmente nos métodos de Fluxo de Caixa Descontado diante de todas as outras comparações, mas não descarta a contribuição dos outros métodos elencando suas vantagens e desvantagens, enxergando nestes e em outros também suas contribuições quanto as variáveis consideradas nesta pesquisa para apuração do valor da entidade.

Diante dos desafios de construção de qualquer pesquisa com esta não seria diferente quanto suas limitações, pois, mesmo diante da autorização da empresa para elaboração deste

estudo de caso real, determinadas informações não puderam ser divulgadas por se tratarem de caráter sigiloso e que não puderam aqui ser expostas e ou explicadas, algumas movimentações financeiras e contábeis por exemplo que são de caráter interpretativo e específicos da atividade da empresa que foram praticados tanto pelos contadores quanto dos analistas, como sendo de caráter sigiloso, portanto não foram autorizados sua apresentação.

Na coleta dos dados das empresas listadas na bolsa de valores brasileira B3, os dados coletados pelo site *economica.com*, encontrou-se dificuldades em relação aos dados dos indicadores das mesmas no ano de 2018, constando portanto para análise pelo método de múltiplos os indicadores, podem sofrer alguma pequena variação, mas nada que ateste a incapacidade e acurácia dos resultados quanto a este métodos apurados.

Como sugestão de pesquisas futuras aos interessados em temas semelhantes quanto a avaliação de empresas, expressa-se a sugestão da comparação dos métodos aqui aplicados com outros métodos, como das Opções Reais e o método de *Fuzzy*, ou avaliação pós-investimentos. Os pesquisadores e gestores ainda podem se utilizar da análise de Monte Carlo, abrindo assim a possibilidade para análises de cenários mais analíticos e diversificados, contudo aferirem uma gama de possibilidades quanto às premissas abordadas em suas pesquisas e ou em seus estudos de casos. Portanto, há um vasto leque de possibilidades para novas pesquisas e sobretudo estudos de casos reais que abordem o tema avaliação de empresas, dada a importância e contribuições futuras que todavia contribuirão não apenas para as empresas e sobretudo com as ciências administrativas e de finanças.

REFERÊNCIAS

ALFORD, Andrew W. The effect of the set of comparable firms on the accuracy of the price-earnings valuation method. **Journal of Accounting Research**, v. 30, n. 1, p. 94-108, 1992. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2491093>. Acesso em: 01 de julho de 2023.

ALTO, Renata Amarante de Andrade Monte. **Uma investigação empírica da influência do desempenho passado das ações sobre múltiplos preço-valor patrimonial**. 2007. Disponível em: <https://repositorio.insper.edu.br/handle/11224/1097>. Acesso em: 01 de setembro de 2023.

AKTAS, Nihat; CROCI, Ettore; PETMEZAS, Dimitris. **Is working capital management value-enhancing? Evidence from firm performance and investments**. *Journal of Corporate Finance*, v. 30, p. 98-113, 2015.

ARAÚJO, Eliane Rocha, OLIVIERI, Renata Damico, FERNANDES, Francisco Rego Chaves. **Atividade mineradora gera riqueza e impactos negativos nas comunidades e no meio ambiente**. CETEM/MCTI, 2014. Disponível em <http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/1845/1/CCL0010-00-14%20Araujo%20et%20al%20%282014%29.pdf>. . Acesso em: 20 de junho de 2023.

ARAÚJO, Uajará Pessoa *et al.*, Metainterpretação: Quinze anos de pesquisa com o Relatório da Administração. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 27, p. 217-231, 2016. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rcf/article/view/117301>. Acesso em: 15 de agosto de 2023.

BAE, J; BIDDLE, G. C; PARK, C. W. Managerial Learning from Analyst Feedback to Voluntary Capes Guidance Investment Efficiency, and Firm Performance. **Management Science**. Vol. 68, 2021. Disponível em: <https://pubsonline.informs.org/doi/abs/10.1287/mnsc.2020.3896>. Acesso em 20 de junho de 2024.

BARBOSA NETO, João Estevão; DIAS, Warley de Oliveira; PINHEIRO, Laura Edith Taboada. Impacto da convergência para as IFRS na análise financeira: um estudo em empresas brasileiras de capital aberto. **Contabilidade Vista & Revista**, v. 20, p.131 – 153, 2009. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1970/197014460007.pdf>. Acesso em: 10 de junho de 2023.

BARBOSA, Raquel Chamone. **Estudo do aproveitamento de resíduo de mineração rico em calcário para produção de cal e captura de dióxido de carbono**. 2014. Tese de Doutorado. Disponível em: https://rigeo.cprm.gov.br/bitstream/doc/1767/1/Dissertação_Raquel_Barbosa.pdf. Acesso em: 01 de junho de 2023.

BARRETO, Maria Laura. **Mineração e Desenvolvimento Sustentável: Desafios para o Brasil**. Rio de Janeiro: MCT/CETEM. 2001. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/handle/1/922>. Acesso em: 01 de julho de 2023.

BEUREN, Ilse Maria; HEIN, Nelson; CARLOS KLANN, Roberto. Impact of the IFRS and US-GAAP on economic-financial indicators. **Managerial Auditing Journal**, v. 23, n. 7, p. 632-649, 2008. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/02686900810890616/full/html>. Acesso em 02 de junho de 2023.

BENNINGA, S; SARIG, O. *Corporate finance: A Valuation Approach*. McGraw-Hill, 1997.

BEZERRA, Lireida Maria Albuquerque. **Análise dos impactos sócio-ambientais decorrentes da mineração na Chapada do Araripe–Nova Olinda/Ceará**. 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/20230>. Acesso em: 01 de junho de 2023.

BRASIL. **Decreto-lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0227.htm. Acesso em 02 de junho de 2023.

_____. **Lei. Decreto Nº 9.406, de 12 de junho de 2018**. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2018/decreto-9406-12-junho-2018-786851-publicacaooriginal-155831-pe.html>. Acesso em: 05 de junho de 2023.

BONIZIO, Roni Cléber; SIMONETTI, Augusto Rodrigues. Análise da sensibilidade do Valor Econômico Agregado em empresas comerciais no segmento de produtos diversos. **Contabilometria**, v. 7, n. 1, 2020. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/contabilometria/article/view/1715>. Acesso em: 08 de setembro de 2023

BORGERT, Altair. **Construção de um sistema de gestão de produtos à luz de uma metodologia construtivista multicritério**. UFSC: Florianópolis, 1999. Tese (doutorado). Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/80737>. Acesso em: 15 de setembro de 2023.

CALLAO, Susana; JARNE, José I.; LAÍNEZ, José A. Adoption of IFRS in Spain: Effect on the comparability and relevance of financial reporting. **Journal of international accounting, auditing and taxation**, v. 16, n. 2, p. 148-178, 2007. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1061951807000213>. Acesso em 01 de junho de 2023.

CÂMARA, Matheus Moura. **O Caso Samarco: o impacto nos indicadores econômicos-financeiros após o rompimento da barragem do Fundão**. Universidade Federal Fluminense.

Volta Redonda, 2017. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/7659/Matheus%20Moura%20C%E2mara.pdf;jsessionid=F44CEBFF7C3C3FD39A01E42E0DACE203?sequence=1>. Acesso em: 01 de junho de 2023.

CAMARGOS, M. A.; BARBOSA, F. D. Análise do desempenho econômico-financeiro e da criação de sinergias em processos de fusão e aquisição do mercado brasileiro ocorrido entre 1995 e 1999. **Caderno de Pesquisas em Administração**, v. 12, n. 2, 2005. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/26936/analise-do-desempenho-economico-financeiro-e-da--->. Acesso em: 05 de maio de 2023.

CAMPOS, R.; VITAL J.; MORITZ. COSTA A. A valor justo da Tractebel Energia: uma avaliação a partir dos principais modelos de precificação de ativos. **Revista de Ciência da Administração**, v.12, n. 26, p. 11, 2010. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=CAMPOIS%2C+R.%3B+VITAL+J.%3B+MORITZ.+COSTA+A.+A+valor+justo+da+Tractebel+Energia%3A+uma+avalia%C3%A7%C3%A3o+a+partir+dos+principais+modelos+de+precifica%C3%A7%C3%A3o+de+ativos.+Revista+de+Ci%C3%AAncia+da+Administra%C3%A7%C3%A3o%2C+v.12%2C+n.+26%2C+p.+11%2C+2010&btnG= Acesso em 10 de junho de 2023.

CANG, Yongtao; CHU, Yiyun; LIN, Thomas W. An exploratory study of earnings management detectability, analyst coverage and the impact of IFRS adoption: Evidence from China. **Journal of Accounting and Public Policy**, v. 33, n. 4, p. 356-371, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0278425414000350>. Acesso em 03 de junho de 2023.

CARDOSO JUNIOR, Gilberto José Xavier. **Utilização do modelo de Fuzzy de avaliação de investimentos reais (VIRF) para avaliação de ativos e comparação com o modelo clássico de avaliação por fluxo de caixa descontado (FDC). Estudo de caso: Avaliação da Vale.** 2010. Disponível em [chrome-http://objdig.ufrrj.br/60/teses/coppe_m/GilbertoJoseXavierCardosoJunior.pdf](http://objdig.ufrrj.br/60/teses/coppe_m/GilbertoJoseXavierCardosoJunior.pdf). Acesso em 01 de setembro de 2023.

CARDOSO, Ricardo Lopes; DE AQUINO, André Carlos Busanelli. Uma investigação via experimento sobre a vaguidade no lado esquerdo do balanço patrimonial. **BBR-Brazilian Business Review**, v. 6, n. 2, p. 209-230, 2009. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1230/123012558006.pdf>. Acesso em: 01 de julho de 2023.

CARDOZO, Fernando Alves Cantini; PETTER, Carlos Otávio; DE ALBUQUERQUE, Nelson Rodrigues. **Monte Carlo simulation risk analysis for underground mining projects.** Tecnologia em Metalurgia, Materiais e Mineração, v. 19, p. 0-0, 2022. Disponível em: <https://tecnologiammm.com.br/article/10.4322/2176-1523.20222681/pdf/tmm-19-e2681.pdf>. Acesso em: 01 de julho de 2023.

CARVALHO, Vinícius José Ribeiro de *et al.*. **Das razões da utilização do EBITDA por profissionais de mercado:** uma contribuição Pós-Graduação 015. Dissertação de Mestrado. Universidade Presbiteriana Mackenzie. Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis. Disponível em: <https://dspace.mackenzie.br/items/6e648139-c19a-4e6b-8b63-da694485e0a3>. Acesso em: 07 de setembro de 2023.

CATAPAN, Edilson A.; HEIDEMANN, Francisco G. Cálculo do Custo de Capital como método de avaliar empresas: variáveis essenciais. **Encontro nacional de engenharia de produção**, v. 22, p. 1-8, 2002. Disponível em: https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2002_tr34_0121.pdf. Acesso em: 05 de junho de 2023.

CARRERA, Angelo Alves. Às toneladas: a descoberta do ouro altera as relações econômicas na Colônia e enriqueceu a metrópole. **Revista de História**, n. 38, nov. 2008. Disponível em: <http://www.revistadehistoria.com.br/secao/capa/as-toneladas>. Acesso em: 06 de julho de 2023.

CASOTTI, F. P.; da MOTTA, L. F. J. Oferta pública inicial no Brasil (2004-2006): uma abordagem da avaliação através de múltiplos e do custo de capital próprio. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 6, n. 2, p. 157-204, 2008. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/projetosEspeciais/ETDs/consultas/conteudo.php?strSecao=resultado&nrSeq=11704@1>. Acesso em: 26 de junho de 2023.

CHEN, Wei-Neng *et al.* **Optimizing discounted cash flows in project scheduling-An ant colony optimization approach.** *IEEE transactions on systems, man, and cybernetics, part C (applications and reviews)*, v. 40, n. 1, p. 64-77, 2009. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/5196736>. Acesso em: 25 de junho de 2023.

CVM. – **Comissão de Valores Mobiliários.** Parecer de Orientação CVM 015 Disponível em: <https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/pareceres-orientacao/pare015.html#:~:text=Procedimentos%20a%20serem%20observados%20pelas,partir%20de%20dezembro%20de%201987>. Acesso em 25 de maio de 2023.

COELHO, Maria Célia Nunes; FENZL, Nobert; SIMONIAN, Ligia. **Estado e políticas** Copeland, T. *et al.* Avaliação de Empresas – Valuation, Makron Books, 20022000. Disponível em: <http://www.naea.ufpa.br/index.php/livros-publicacoes/238-estado-e-politicas-publicas-na-am-zonia-gestao-de-recursos-naturais>. Acesso em: 01 de julho de 2023.

CFC.CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE, Resolução CFC nº 1.156/2009, revogada pela Resolução CFC nº. 1.328/11. **Estrutura das Normas Brasileiras de Contabilidade.** Disponível em: https://www1.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2011/001328. Acesso em 01 de junho de 2024.

COLLAN, M. **Proceedings of the Intenacional Real Options**. Workshop, May 6-8. 2002, Turku, Finland.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS – CVM (1987). **Parecer de orientação CVM nº 15**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 08 jan. Disponível em: <https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/pareceres-orientacao/pare015.html>. Acesso em: 15 de agosto de 2023.

COPELAND, T. *et al.* **Avaliação de Empresas** – Valuation, Makron Books, 2002.

COSTA, L. G. T. A.; LIMEIRA, A.F.F.; GONÇALVES, H.M.; CARVALHO, U.T. **Análise econômico-financeira de empresas**. 3. ed. Rio de Janeiro: GFV, 2011.

CORRÊA, Ana Carolina Costa; NETO, Alexandre Assaf; LIMA, Fabiano Guasti. Os indicadores financeiros tradicionais explicam a geração de valor no Brasil? Um estudo empírico com empresas não financeiras de capital aberto. **Práticas em Contabilidade e Gestão**, v. 1, n. 1, 2013. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002708035>. Acesso em: 05 de maio de 2023.

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**. 2011. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-08022012-181605/en.php>. Acesso em 25 de maio de 2023.

DA CUNHA, Moisés Ferreira; MARTINS, Eliseu; NETO, Alexandre Assaf. 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. **Revista de Administração**, v. 49, n. 2, p. 251-266, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0080210716303442>. Acesso em: 11 de julho de 2023.

DA SILVA, Lenise Rodrigues *et al.* Construção de um índice-padrão e análise da performance financeira das empresas de capital aberto que atuam no setor de exploração de Rodovias. **Scientia Plena**, v. 11, n. 3, 2015. Disponível em: <https://scientiaplenu.emnuvens.com.br/sp/article/view/2138>. Acesso em: 21 de maio de 2023.

DAMODARAN, Aswath. **Avaliação de investimento**. Tradução de Bazán Tecnologia Lingüística. Rio de Janeiro: Qualiyark, 1997.

_____, Aswath. **A Face Oculta da Avaliação: Avaliação de Empresas da. Velha Tecnologia, da Nova Tecnologia e da Nova Economia.** São Paulo: Makron Books, 2002. 466 p.

_____, Aswath.. **Avaliação de empresas.** 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

_____, Aswath. **Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo.** 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009. 1036 p.

_____, Aswath. **Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset.** Vol. 666. John Wiley & Sons, 2012.

_____, Aswath. **Valuation: como avaliar empresas e escolher as melhores ações /** Aswath Damodaran; tradução Afonso Celso da Cunha Serra. - Rio de Janeiro: LTC, 2012. 142 p.

_____, Aswath. **Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset.** John Wiley & Sons, 2012.

_____, Aswath. "Valuation Approaches and Metrics: A Survey of the Theory and Evidence", **Foundations and Trends® in Finance:** Vol. 1: No. 8, pp 693-784. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1561/0500000013>. Acesso em: 10 de julho de 2023.

_____, Aswath. Valuation approaches and metrics: **A survey of the theory and evidence. Working Paper,** Stern School of Business, New York University, 2006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1561/0500000013>. Acesso em: 01 de junho de 2023.

_____, Aswath. **Probabilistic Approaches in Valuation.** 2018. Disponível em: <https://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/ovhds/inv2E/probabilistic.pdf>. Acesso em 09 de setembro de 2023.

DA SILVA, JOSÉ ADELMO. **Extração de Calcário Dolomítico.** Disponível em: <https://siga.semar.pi.gov.br/media/uploads/2022/10/04/b03ca7bf-8eb1-4425-bdd6-4a493721c9d0.pdf>. Acesso em: 25 de agosto de 2023.

DA SILVA, Leonardo Cunha; ALBANEZ, Tatiana. Impacto dos lucros retidos sobre a criação de valor para o acionista de companhias abertas brasileiras. **Enfoque: Reflexão Contábil**, v. 36, n. 3, p. 15-32, 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3071/307152515003.pdf>. Acesso em: 10 de setembro de 2023.

DA SILVA, José Adelmo. **Extração de Calcário Dolomítico**. Disponível em: <https://siga.semar.pi.gov.br/media/uploads/2022/10/04/b03ca7bf-8eb1-4425-bdd6-4a493721c9d0.pdf>. Acesso em: 01 de maio de 2023.

DA SILVA, Leonardo Cunha; ALBANEZ, Tatiana. **Os Múltiplos Efeitos dos Componentes do Valor Patrimonial sobre o Preço das Ações de Companhias Abertas Brasileiras**. 2015. Disponível em: <https://congressosp.fipecafi.org/anais/artigos152015/69.pdf>. Acesso em: 01 de setembro de 2023.

DE ALMEIDA HOLANDA, Fernanda Marques *et al.* Avaliação de empresas: uma abordagem das diversas metodologias. **Revista Ciências Administrativas**, v. 13, n. 1, 2007. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/rca/article/view/263>. Acesso em 05 de junho de 2023.

DE MEDEIROS, Natália Carolina Duarte; DE ANDRADE, Lélis Pedro; DE FARIA, Evandro Rodrigues. Análise de rentabilidade e criação de valor: um estudo de caso em uma empresa brasileira de capital aberto no setor de cosméticos. **Revista de Administração e Contabilidade da FAT**, v. 7, n. 2, p. 41-55, 2017. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/An%C3%A1lise-de-Rentabilidade-e-Cria%C3%A7%C3%A3o-de-Valor%3A-Um-de-Medeiros-Andrade/59722045a2a8b70f0bf62789d77cd92f312898b3>. Acesso em: 09 de julho de 2023.

DE OLIVEIRA, Marcos Roberto Gois; DE MEDEIROS NETO, Luiz Borges. Simulação de Monte Carlo e valuation: uma abordagem estocástica. **REGE-Revista de Gestão**, v. 19, n. 3, p. 493-511, 2012. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1809227616303216>. Acesso em: 01 de agosto de 2023.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). Economia Mineral. Brasília. DNPM, 2009. Disponível em: . Acesso em: 28 ago. 2019. Disponível em: https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/economia-mineral/publicacoes/anuario-mineral/anuario-mineral-brasileiro/AMB2019_anobase2018_FINAL.pdf. Acesso em: Acesso em: 01 de junho de 2023.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). Economia Mineral. Brasília. DNPM, 2009. Disponível em: . Acesso em: 28 ago. 2018. Disponível em: https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/economia-mineral/publicacoes/anuario-mineral/anuario-mineral-brasileiro/amb_2018_ano_base_2017. Acesso em: Acesso em: 01 de junho de 2023.

DENVEDRA *et al.* An Optimized Open Pit Mine Application for Limestone Quarry Production Scheduling to Maximize Net Present Value. **Mathematics**, v. 10, n. 21, p. 4140, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/math10214140>. Acesso em 10 de julho de 2023.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). Economia Mineral. Brasília. DNPM, 2009. Disponível em: . Acesso em: 28 ago. 2011. Disponível em:

https://sistemas.anm.gov.br/publicacao/mostra_imagem.asp?IDBancoArquivoArquivo=7376. Acesso em: Acesso em: 01 de junho de 2023.

DOS SANTOS NEVES, Gustavo Henrique *et al.* **Avaliação de uma empresa pelo método do fluxo de caixa descontado**: um estudo de caso na via varejo S.A. Evaluation of a company by discounted cash flow method: a case study in the via varejo sa. Disponível em: <https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/handle/prefix/2090>. Acesso em: 05 de setembro de 2023.

DRISSI, Ramzi. Empirical Analysis of Unlisted Companies' Valuation Using Discounted Cash Flow Methods. **Journal of Finance & Banking Review (JFBR)**, v. 8, n. 1, 2023. Disponível em: [http://gatrepreneur.com/GATRJournal/JFBR/pdf_files/JFBR-Vol-8\(1\)/4.Ramzi_%20DRISSI.pdf](http://gatrepreneur.com/GATRJournal/JFBR/pdf_files/JFBR-Vol-8(1)/4.Ramzi_%20DRISSI.pdf). Acesso em: 20 de julho de 2024.

ECKERT, A. *et al.* Normas contábeis de reconhecimento e mensuração de ativo imobilizado: Impacto em empresas de bens Industriais gaúchas listadas na BM&BOVESPA. **Revista de contabilidade e Controladoria**. Vol. 4. N.2.2012. Disponível em: https://www.academia.edu/11027329/NORMAS_CONT%3%81BEIS_DE_RECONHECIMENTO_E_MENSURA%3%87%3%83O_DO_ATIVO_IMOBILIZADO_IMPACTO_EM_EMPRESAS_DE_BENS_INDUSTRIAIS_GA%3%9ACHAS_LISTADAS_NA_BM_and_FBOVESPA. Acesso em: 15 de junho de 2024.

ENDLER, Luciana. Avaliação de empresas pelo método de fluxo de caixa descontado e os desvios causados pela utilização de taxas de desconto inadequadas. **ConTexto-Contabilidade em Texto**, v. 4, n. 6, 2004. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/ConTexto/article/view/11715>. Acesso em: 09 de setembro de 2023.

FAULKENDER Michael; WANG Rong. Corporate Financial Policy and the Value of Cash. The Journal of Finance vol. LXI, 4. 1957-1990. Aug. 2006. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1540-6261.2006.00894.x>. Acesso em: 20 de junho de 2024.

FERNANDEZ, Pablo. (2001). **Valuation using multiples. How do analysts reach their conclusions**. IESE Business School, 1, 1-13. (October 18, 2017). SSRN, 2015. Disponível em: <http://odabasi.bogazici.edu.tr/FinanceNotes/2001%20Fernandez%20-%20Multiples.pdf>. Acesso em: 01 de setembro de 2023.

FINEP. **Financiadora de Estudos e Projetos**. Ministério da Tecnologia e Inovação. 2024. TJLP - Taxa de Juros de Longo Prazo. Disponível em: . Acesso em: 10 de maio de 2024.

FLEURIET, M. **A Dinâmica financeira das empresas**: um novo método de análise, orçamento e planejamento financeiro. 2. ed. Belo Horizonte: Fundação Dom Cabral e Consultoria Editorial, 1980.

FLORES, Belisario Ascarza; CABRAL, Ivo Eyer. Análise de sensibilidade na otimização econômica de uma cava. **Rem: Revista Escola de Minas**, v. 61, p. 449-454, 2008. Disponível em: <https://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/5013>. Acesso em: 10 de setembro de 2023.

FRENCH, N., & GABRIELLI, L. (2005). Discounted cash flow: accounting for uncertainty. **Journal of Property Investment & Finance**, 23(1), 75–89. Disponível em: <https://centaur.reading.ac.uk/20893/1/0505.pdf>. Acesso em 01 de junho de 2023.

FREZATTI, Fábio; BRAGA DE AGUIAR, Andson. EBITDA: POSSÍVEIS IMPACTOS SOBRE O GERENCIAMENTO DAS EMPRESAS. **Revista Universo Contábil**, [S.l.], v. 3, n. 3, p. 07-24, jan. 2008. ISSN 1809-3337. Disponível em: <https://proxy.furb.br/ojs/index.php/universocontabil/article/view/593>. Acesso em: 04 set. 2023.

GALDI, Fernando Caio; TEIXEIRA, Aridélmo José Campanharo; LOPES, Alexsandro Broedel. Análise empírica de modelos de valuation no ambiente brasileiro: fluxo de caixa descontado versus modelo de Ohlson (RIV). **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 19, p. 31-43, 2008. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rcf/article/view/34259>. Acesso em: 20 de junho de 2023.

_____. Fernando Caio. **Estratégias de investimento em ações baseadas na análise de demonstrações contábeis: É possível prever o sucesso?** Tese [Doutorado em Ciências Contábeis]. Universidade de São Paulo; 2008. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-04062008-101832/en.php>. Acesso em:

GARTNER, Ivan Ricardo; MOREIRA, Tito Belchior Silva; GALVES, Herley Martins. Análise do risco setorial como instrumento de controle gerencial em instituições financeiras. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 10, p. 107-129, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ram/a/FTffWtVLgwJQMtjV3tBNhmv/>. Acesso em: 01 de agosto de 2023.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, Antonio C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 7ª ed. São Paulo: Grupo GEN, 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GUEVARA, Hector Hernandez *et al.* **The 2015 EU industrial R&D investment scoreboard**. Joint Research Centre (Seville site), 2015. Disponível em: <https://ideas.repec.org/p/ipt/iptwpa/jrc98287.html>. Acesso em de 2023.

GYNTHER, Reg .S. Some “conceptualizing” on goodwill. **The Accounting Review**, 44(2):247-255. 1969. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/243799>. Acesso em: 21 de maio de 2023.

GRAHAM, Willard J. Public Utility Valuation: Reproduction Cost as a Basis for Depreciation and Rate-base Determination. In: **Rational Accounting Concepts (RLE Accounting)**. Routledge, 2014. p. 31-137. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315871578-5/public-utility-valuation-willard-graham>. Acesso em 01 de junho de 2023.

HERLING, L. H. D. *et al.* Gestão do Capital de giro das empresas do setor cerâmico catarinense: práticas administrativas. NAVUS – **Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 7, n. 4, p. 105-121, 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3504/350454069009.pdf>. Acesso em 20 de junho de 2024.

HERSCOVICI, Alain *et al.* As metamorfoses do valor: capital intangível e hipótese substancial. Reflexões a respeito da historicidade do valor. *Metamorphoses of value: intangible capital e the substantial hypothesis*. **Liinc em Revista**, v. 10, n. 2, 2014. Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/3588>. Acesso em 01 de setembro de 2023.

HITCH, Michael; DIPPLE, G. M. Economic feasibility and sensitivity analysis of integrating industrial-scale mineral carbonation into mining operations. **Minerals Engineering**, v. 39, p. 268-275, 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/271582432_Economic_feasibility_and_sensitivity_analysis_of_integrating_industrial-scale_mineral_carbonation_into_mining_operations. Acesso em: 10 de setembro de 2023.

HOUAISS, Antonio; VILLAR, Mauro de Salles; FRANCO, Francisco Manoel de Mello. **Minidicionário da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2003.

IZAGUIRRY, A. **Análise e proposição de melhorias para o ciclo de equipamentos em uma mineração de calcário**. In: 10º SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UNIPAMPA, 10, 2, 2018. Anais [...]. São Paulo, 2018. Disponível em: https://guri.unipampa.edu.br/uploads/evt/arq_trabalhos/18293/seer_18293.pdf. Acesso em 21 de maio de 2023.

IATRIDIS, George; DALLA, Konstantia. The impact of **IFRS implementation on Greek listed companies**: an industrial sector and stock market index analysis. *International Journal of Managerial Finance*, v. 7, n. 3, p. 284-303, 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/235318018_The_impact_of_IFRS_implementation_on_Greek_listed_companies_An_industrial_sector_and_stock_market_index_analysis. Acesso em 01 de julho de 2023.

INPC – **Índice Nacional de Preços ao Consumidor**. Acesso em: 10 de dezembro de 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9258-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor.html>. Acesso em: 02 de julho de 2023.

IUDÍCIBUS, Sergio de. **Análise de balanços**. 11 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

JENKINS, H.; YAKOVLEVA, N. Corporate social responsibility in the mining industry: exploring trends in social environmental disclosure. **Journal of Cleaner Production**, v. 14, p. 271-284, 2006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652605000375>. Acesso em: 01 de junho de 2023.

JENNERGREN, L. P. (2008). Continuing value in firm valuation by the discounted cash flow model. **European Journal of Operational Research**, 185(3), 1548–1563. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377220808000375>. Acesso em: 11 de julho de 2023.

JONES, G. D. C.; TERUEL, R. L. H. “Um estudo do processo de gerenciamento das demandas de investimentos em ativos imobilizados: o caso de uma empresa de telecomunicações”. **Revista de Gestão e Projetos**, vol. 2, n. 2, 2011. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/gep/article/view/9422>. Acesso em: 10 de maio de 2024.

KALIFE, Kalília dos Reis. **Mineração de calcário no município de Capanema, estado do Pará: uma análise a partir da percepção dos moradores do entorno da Jazida b-17**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Pará. Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Belem, 2013. Disponível em: <https://www.repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/5512>. Acesso em: 05 de julho de 2023.

KAPLAN, S. N.; RUBACK, R. S. The Valuation of Cash Flow Forecasts: An Empirical Analysis. **Journal of Finance**, v. 50, p. 1059–93, 1995. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=226993. Acesso em: 24 de junho de 2024.

KRINKS, P., NIEPONICE, G., King, T., SCHEIBEHENNE, V., Vogt, T., 2011. **Value Creating in Mining-More than Commodity Prices: The 2010 Value Creators Report**, Boston: Boston Consulting Group. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/yhan4net/value-creation-in-mining-more-than-commodity-prices-feb-2010>. Acesso em: 10 de julho de 2023.

KOLLER, Tim; GOEDHART, Marc; WESSELS, David. **Valuation: measuring and managing the value of companies**. John Wiley & Sons, 2010.

LILFORD, EV* & MINNITT, RCA**. A comparative study of valuation methodologies for mineral developments. **Journal of the Southern African Institute of Mining and**

Metallurgy, v. 105, n. 1, p. 29-41, 2005. Resource Finance Advisors, Parktown West. **School of Mining Engineering, University of the Witwatersrand, Johannesburg. Disponível em: <https://www.saimm.co.za/Journal/v105n01p029.pdf>. Acesso em 01 de setembro de 2023.

LIMA, José Marcondes da Silva. **Valoração aplicada ao setor bancário: um estudo de caso no Banco do Brasil SA. 2018.** Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/38126>. Acesso em: 05 de julho de 2023.

LIMA, Marcelle Teodoro *et al.* **Dinâmica da recuperação ambiental de pilhas de estéril em mineração de calcário por regeneração natural.** Engenharia Sanitaria e Ambiental, v. 25, p. 11-19, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/esa/a/m6SJn9w9nzvF5rRmq3rQj/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 05 de julho de 2023.

MACDIARMID, J.; THOLANA, T.; MUSINGWINI, C. Analysis of key value drivers for major mining companies for the period 2006–2015. **Resources Policy**, v. 56, p. 16-30, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301420717302180>. Acesso em 10-07-2023.

MARTELANC, Roy; PASIN, Rodrigo; CAVALCANTE, Francisco. **Avaliação de empresas: um guia para fusões & aquisições e gestão de valor** - São Paulo: Pearson PrenticeHall, 2005.

_____, Roy *et al.* Utilização de metodologias de avaliação de empresas: resultados de uma pesquisa no Brasil. **Seminário em Administração, FEA/USP-SEMEAD, VIII, Anais... São Paulo, 2005.** Disponível em: <https://sistema.semead.com.br/8semead/resultado/trabalhosPDF/315.pdf>. Acesso em 06 de setembro de 2023.

_____, R., PASIN, R.; Pereira, F. **Avaliação de Empresas: um guia para fusões & aquisições e private equity.** 2010 São Paulo: Pearson Prentice Hall.

MARKOWITZ, H. m. (1952). Portfolio selection. **The Journal of Finance**, 7(1), 77-91. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2975974>. Acesso em 15 de junho de 2023.

MARTINEZ, Antonio Lopo. Buscando o valor intrínseco de uma empresa: revisão das metodologias para avaliação dos negócios. **Associação Nacional de Pós Graduação Em Administração**, v. 23, n. 1, p. 1-15, 1999. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/330824741_BUSCANDO_O_VALOR_INTRINSECO_DE_UMA_EMPRESA_REVISAO_DAS_METODOLOGIAS_PARA_AVALIACAO_D_E_NEGOCIOS. Acesso em: 05 de setembro de 2023.

MARTINEZ-ALIER, J. (2001). **Mining conflicts, environmental justice, and valuation.** *Journal of Hazardous Materials*, 86(1-3), 153–170. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11532364/>. Acesso 05 de junho de 2023.

MARTINS, Eliseu (organizador). **Avaliação de Empresas: da Mensuração Contábil à Econômica.** São Paulo: Atlas, 2001.

_____, Eliseu. Avaliando a empresa (I). Temática Contábil e Balanços, **Boletim IOB** 10/98, São Paulo, 1998b.

MAUBOUSSIN, Michael J. What does an EV/EBITDA multiple mean?. **Bluemont Investment Research**, 2018. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/762/76265071002/76265071002.pdf>. Acesso em: 07 de setembro de 2023.

MATARAZZO, D. Carmine. **Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 1997. 463 p.

MATARAZZO, Dante. C. **Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 176 p.

MICHEL, Maria H. **Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MILANE, Leonardo Pelae. **Teste de eficiência da magic formula de value investing para o mercado brasileiro de ações.** 2016. Tese de Doutorado. Repositório digital. Fundação Getúlio Vargas. Disponível em: <https://repositorio.fgv.br/items/2f75ff86-c54f-4cae-8b35-824ef03455b0>. Acesso em: 01 de setembro de 2023.

MINERAL COMMODITY SUMMARIES 2022. By: U.S. **Geological Survey.** Disponível em: <https://pubs.er.usgs.gov/publication/mcs2022>. Acesso em: 10 de maio de 2023.

MIRAKOVSKI, Dejan *et al.* Mine project evaluation techniques. **Natural resources and technologies**, v. 3, n. 3, 2009. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/35324923.pdf>. Acesso em: 01 de julho de 2023.

MONTOTO, Eugenio. **Contabilidade geral e avançada.** 05 ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

MÜLLER, Aderbal N.; TELÓ, Admir Roque. Modelos de avaliação de empresas. **Revista da FAE**, v. 6, n. 2, 2003. Disponível em: <https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/467>. Acesso em 01 de junho de 2023.

MUTIARA, N. A.; KARTAWINATA, B. R. Pengaruh Capital Expenditure Terhadap Tingkat Laba (Pada Perusahaan Jasa Telekomunikasi yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2009-2013). **J. Fak. Komun. dan Bisnis Univ. Telkom**, p. 1-9, 2015. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/299877781.pdf>. Acesso em: 25 de julho de 2023.

NASCIMENTO, Raquel de Carvalho. Análise das metodologias aplicadas em avaliação de empresas no contexto brasileiro: um estudo sobre as ofertas públicas de aquisição (OPA). **Revista de Finanças Aplicadas**, v. 1, p. 1-15, 2013. Disponível em: <http://financasaplicadas.fia.com.br/index.php/financasaplicadas/article/view/184>. Acesso em: 31 de julho de 2023.

NORMAS BRASILEIRAS DE CONTABILIDADE: NBC TA – de auditoria independente: NBC TA estrutura conceitual, NBC TA 200 a 810/ **Conselho Federal de Contabilidade. -- Brasília**: Conselho Federal de Contabilidade, 2012. Publicação eletrônica. [633] p. Disponível em: <https://cfc.org.br/tecnica/normas-brasileiras-de-contabilidade/nbc-ta-de-auditoria-independente/>. 10 de setembro de 2023.

NEVES, Gustavo Henrique dos Santos. **Avaliação de uma empresa pelo método do fluxo de caixa descontado**: o caso da Via Varejo SA. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Grande Dourados. 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/bitstream/prefix/2090/1/GustavoHenriqueSantosNeves.pdf>. Acesso em: 01 de setembro de 2023.

NOURALI, Hamidreza; OSANLOO, Morteza. Mining capital cost estimation using Support Vector Regression (SVR). **Resources policy**, v. 62, p. 527-540, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301420718301946>. Acesso em: 20 de junho de 2024.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial**. 19ª edição, São Paulo: Atlas, 2010, p. 25.

ORLOVAS, Anatoli Dias; SERRA, Ricardo Goulart; CARRETE, Liliam Sanchez. A utilização do múltiplo EV/EBITDA na precificação de IPO's no mercado brasileiro. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 15, n. 37, p. 34-51, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/2175-8069.2018v15n37p34>. Acesso em: 10 de Julho de 2023.

PALEPU, K.G; HEALY, P.G.; BERNARD. V. L. **Busines Analysis and Valuation: using financial statements**. 3rd. Ed. Ohio: **South-Western College Publishing**. 2004.

PAVINATO, Paulo Sérgio; ROSOLEM, Ciro Antonio. Disponibilidade de nutrientes no solo: decomposição e liberação de compostos orgânicos de resíduos vegetais. **Revista Brasileira de Ciência do solo**, v. 32, p. 911-920, 2008. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbcs/a/4hh4VFLnCGwvBB6PcQfHXhw/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 de maio de 2023.

PENMMAN, S.H., SCOTT A. and IREM Tuna. “The Book-to-Price Effect in Stock Returns: Accounting for Leverage”, **Journal of Accounting Research**. Working paper, The Wharton School - University of Pennsylvania, Philadelphia, PA., 2005. Disponível em <https://rodneywhitecenter.wharton.upenn.edu/wp-content/uploads/2014/04/0505.pdf>. Acesso em: 01 de agosto de 2023.

PIOTROSKI, J.D. Discussion of Separating Winners from Losers among Low Book-to-Market Stocks Usin Financial Statement Analysis. **Review of Accounting Studeis** **10**, p. 171-184, 2005. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11142-005-1527-3>. Acesso em: 15 de dezembro de 2023.

PRADO, Mateus Ferraz; TEIXEIRA, Bruno Ricardo; RIBEIRO, Kárem Cristina De Sousa. Estudo de caso de empresa familiar: um comparativo dos métodos de valuation. **Revista de Administração da Unimep**, v. 9, n. 2, p. 47-67, 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2737/273719433003.pdf>. Acesso em: 25 de junho de 2024.

QUERIDO, José Eduardo Blanco. **Metodologia para estimar melhores múltiplos em avaliação de empresas elétricas**. 2013. Dissertação de Mestrado. INSPER-Instituto de Ensino e Pesquisa. Programa de Mestrado Profissional em Economia. 2013. São Paulo. Disponível em: https://repositorio.insper.edu.br/bitstream/11224/787/1/José%20Eduardo%20Blanco%20Querido_Trabalho.pdf. Acesso em: 01 de setembro de 2023.

RAMOS, Fabrício de Wainder Pereira *et al.* **Medição de sustentabilidade econômica, ambiental e social no setor de mineração utilizando Data Envelopment Analysis e o indicador financeiro EBITDA**. 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/30691>. Acesso em: 21 de maio de 2023.

RAMOS, Erica de Sousa; PAGNUSSAT, Antonielle. Utilização da análise das demonstrações contábeis como ferramenta para avaliação de investimento em ações. **Revista Científica da Ajes**, v. 7, n. 15, 2018. Disponível em: <https://www.revista.ajes.edu.br/index.php/rca/article/view/179>. Acesso em: 01 de junho de 2023.

RAYKOV, T., & MARCOULIDES, G. A. (2015). Scale Reliability Evaluation Under Multiple Assumption Violations. **Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal**, **23**(2), 302–313. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/275223480_Scale_Reliability_Evaluation_Under_Multiple_Assumption_Violations. Acesso em: 11 de julho de 2023.

RICHARDSON, R. H. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2010.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São. Paulo: Atlas, 2007.

RODRIGUES, Dayane Priscila. SILVA, Milton Neemias M. da. **A contribuição dos indicadores financeiros de liquidez, endividamento e rentabilidade a tomada de decisão dentro das organizações**. 2018. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/8248/1/Artigo%20TCC%20Dayane%20Priscila%20Rodrigues.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2020.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Administração financeira**. Trad. A. Z. Sanvicente. São Paulo: Atlas, 2002.

RUTTERFORD, J. (2004). From dividend yield to discounted cash flow: a history of UK and US equity valuation techniques. *Accounting, Business & Financial History*, 14(2), 115–149. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0958520042000225745>. Acesso em: 11 de julho de 2023.

SALIBA, Rafael Victal. **Aplicação de modelos de avaliação por múltiplos no Brasil**. 2005. Tese de Doutorado. Disponível em: <https://repositorio.fgv.br/items/f4bbc82d-01b6-4af2-9741-909efb92201e>. Acesso em: 01 de agosto de 2023.

SAMPAIO, J.A.; ALMEIDA, S.L.M. (2005) **Calcário e Dolomito**. In: LUZ, A.B.; LINS, F.A.F. Rochas e Minerais Industriais. 2. ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCT. Disponível em: <http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/1051/1/15.CALCARIO%20e%20DOLOMITA.pdf>. Acesso em: 01 de junho de 2023.

SAURIN, Valter *et al.* Medidas de eficiência e retorno de investimento: um estudo nas distribuidoras de energia elétrica brasileiras com base em Data Envelopment Analysis, Índice de Malmquist e ROI. **Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria**, v. 6, n. 1, p. 25-38, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/index.php/reaufsm/article/view/7845>. Acesso em: 01 de junho de 2023.

SAURIN, Valter; DA COSTA JÚNIOR, Newton Carneiro Affonso; ZILIO, Annelise da Cruz Serafim. Estudo dos modelos de avaliação de empresas com base na metodologia do fluxo de caixa descontado: estudo de caso. **Revista de Ciências da Administração**, v. 9, n. 18, p. 123-148, 2007. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2735/273520267006.pdf>. Acesso em 01 de agosto de 2023.

SAURIM, Valter; COSTA JÚNIOR, Newton C.A. O valor mínimo de uma empresa: estudo de caso. **Revista de Negócios**, v. 2, n.4, p. 51-54, 1997. Disponível em: <https://bu.furb.br/ojs/index.php/rn/article/view/526/478>. Acesso em: 01 de julho de 2023.

SAURIN, Valter; LOPES, Ana Lúcia Miranda; COSTA JUNIOR, Newton Carneiro Affonso da. **Comparação dos modelos de avaliação de empresas com base no fluxo de caixa descontado e no lucro residual**: estudo de caso de uma empresa de energia elétrica. RAM. Revista de Administração Mackenzie, v. 10, p. 89-113, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ram/a/7xHw4cKHbRfKwzvBRjKt8Jk/?lang=pt>. Acesso em 01 de junho de 2023.

SAMPIERI, Hernández, R.; COLLADO, Ernández, C.; LUCIO, Baptista, P. **Metodologia de pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Penso. 2013.

SCHREINER, Andreas; SPREMANN, Klaus. Multiples and their valuation accuracy in european equity markets. **Ssrn Electronic Journal**, [s. l.], p. 1-34, 13 august. 2007. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.957352>. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=957352. Acesso em: 18 maio 2023.

SERRA, R. G.; WICKERT, M. **Valuation: Guia Fundamental**. São Paulo: Editora Atlas, 2014.

SHARPE, W. F. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. **The Journal of Finance**, 19(3), 425-442. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>. Acesso em 14 de junho de 2023.

SCHNORRENBERGER, Darci *et al.* Comparação entre métodos para avaliação de empresas. **NAVUS-Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 5, n. 1, p. 79-92, 2015. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/34273/comparacao-entre-metodos-para-avaliacao-de-empr--->. Acesso em: 10 de dezembro de 2023.

SAMPAIO, João Alves; ALMEIDA, Salvador Luiz Matos de. **Calcário e dolomito**. Disponível em: <http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/1051/1/15.CALCARIO%20e%20DOLOMITA.pdf>. Acesso em: 08 de junho de 2023.

SLATER, Stanley F.; REDDY, Venkateshwar K.; ZWIRLEIN, Thomas J. Evaluating strategic investments: complementing discounted cash flow analysis with options analysis. **Industrial Marketing Management**, v. 27, n. 5, p. 447-458, 1998. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0019850197000977>. Acesso em: 01 de julho de 2023.

SCHNORRENBERGER, Darci et al. Comparação entre métodos para avaliação de empresas. **NAVUS-Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 5, n. 1, p. 79-92, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3504/350450615007.pdf>. Acesso em: 01 de maio de 2023.

SORATTO, Rogério Peres; CRUSCIOL, Carlos Alexandre Costa; MELLO, Francisco Fujita de Castro. Componentes da produção e produtividade de cultivares de arroz e feijão em função de calcário e gesso aplicados na superfície do solo. **Bragantia**, v. 69, p. 965-974, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/brag/a/FpVGnHMNXPtB4LykQSfnzTC/?lang=pt&format=html>. Acesso em 22 de maio de 2023.

SOUSA, N. D.; JESUS, M. E. R. **Monitoramento de notícias divulgadas na mídia em tempos de pandemia da covid-19 e sua relação com a agricultura familiar do Tocantins**. *Holos*, vol. 37, n. 1, 2021.

SUNDER, S. Economics of Fair Value. **Accounting Horizons**. 2, pp. 111-25, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.2308/acch.2008.22.1.111>. Acesso em: 04 de julho de 2023.

TRISNAWATI, Eldina Ayu; MAULANA, Wahyu. **Analysis of Capital Structure and CAPEX: It's Effect on ROE of Mining Companies. Coopetition**: *Jurnal Ilmiah Manajemen*, v. 13, n. 3, p. 387-398, 2022. Disponível em: <https://journal.ikopin.ac.id/index.php/coopetition/article/view/2071>. Acesso em 10 de junho de 2023.

TOZZINI, Sidney; PIGATTO, Jose Alexandre Magrini; ARAÚJO, Vanderlei de Miranda. Valuation: Os modelos de avaliação de empresas em perspectiva. In: **8º CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE. São Paulo**. 2008. Disponível em: <https://congressosp.fipecafi.org/anais/artigos82008/172.pdf>. Acesso em: 05 de junho de 2023.

ULLAH, S., AHMAD, S., AKBAR, S., KODWANI, D. & FRECKNALL-HUGHES, J. (2021). Governance disclosure quality and market valuation of firms in UK and Germany. **Jornal Internacional de Finanças e Economia[on-line]**. 26(4), 5031-5055 [cit. 16-11-2021]. ISSN 1076-9307. Disponível em: doi:10.1002/ijfe.2053. Disponível em: <https://bradscholars.brad.ac.uk/handle/10454/17933>. . Acesso em: 03 de junho de 2023.

U.S. GEOLOGICAL SURVEY, 2022, Data release for mineral commodity summaries 2022: **U.S. Geological Survey data release**. Disponível em <https://pubs.usgs.gov/publication/mcs2022>. Acesso em: 10 de julho de 2023.

WESTON, J.F; BRIGHAM, E.F. **Fundamentos da Administração Financeira**. São Paulo: Makron Books, 2000.

YAO, Jing-Shing; CHEN, Miao-Sheng; LIN, Huei-Wen. Valuation by using a fuzzy discounted cash flow model. **Expert Systems with Applications**, v. 28, n. 2, p. 209-222, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2004.10.003>. Acesso em: 04 de julho de 2023.

YIN, R. K. Estudo de caso: **Planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: 2010.

YIN, R. K. Estudo de caso: **Planejamento e métodos**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

YOSHITAKE, M. **Análise de Decisões em Custos com uso da Metodologia de Análise Hierárquica**. *Anais Do Congresso Brasileiro De Custos - ABC*. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3032>. Acesso em: 01 de novembro de 2023.

ZANONI, N. P.; GOULART, M. A. O. V. **Aplicação do Método do Fluxo de Caixa Descontado em uma Empresa do Setor Automotivo**: Estudo de Caso da Iochpe-Maxion S.A.(Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Engenharia de Produção Civil). Florianópolis: UFSC, 2022. Disponível em: Acesso em: 20 de junho de 2024.

PRODUTO 2: RELATÓRIO CONCLUSIVO

RELATÓRIO CONCLUSIVO

1 INTRODUÇÃO

A informação contábil e administrativa pode ser vista como um instrumento para se encontrar problemas relacionados à administração sejam das empresas ou de qualquer negócio que se administre, pois, cada vez mais em cenários competitivos, onde seus gestores necessitam de agilidade e assertividade quanto aos processos de tomada de decisões, aquelas empresas que as interpretá-las de forma eficaz, terão maior destaque em cenários mercadológicos cada vez mais competitivos (Moreira *et al.*, 2013).

Ittner e Larcker (2001) consideram que o foco da Contabilidade Gerencial antes de 1950 era a fundamentação unicamente do custo de produção e o controle financeiro da empresa. Em detrimento das evoluções e das interpretações, em 1960, esse foco passou a ser de informações capazes de dar suporte às necessidades de planejamento e controle gerencial dentro das organizações.

Um relato importante que contribui para a importância da informação contábil, vem de Horngren, Sundem e Stratton (2004, p. 4) que conceituam a Contabilidade Gerencial como: “(...) processos de identificar, mensurar, acumular, analisar, preparar, interpretar e comunicar informações que auxiliem os gestores a atingir objetivos organizacionais.”

O relatório da conclusivo é uma oportunidade para acionistas se informem como está sendo o desempenho de uma entidade em relação às suas estratégias e a boa informação deve ser completa, econômica, flexível, confiável, relevante, tempestiva, rastreável e atender às expectativas dos interessados por elas (Silva; Rodrigues, 2010; Stair, 1998). Ele as complementa quanto aos principais fatos administrativos, incluindo, opcionalmente e a descrição dos negócios e dos produtos, a análise sobre fatores exógenos relevantes sobre o desempenho da companhia, a situação dos projetos de pesquisa e desenvolvimento, as questões relativas à proteção do meio ambiente e a aplicação de programas de racionalização administrativa (Brasil, 1976; Comissão de Valores Mobiliários - CVM, 1987).

A partir do pressuposto de que informações mais apuradas e melhor apresentadas, surge proposta de criação de um relatório conclusivo, com a finalidade de contribuir para análises sobretudo contundentes, porém mais objetivas, em relação, ao estudo aplicado no produto 1, que compõe o conjunto desta pesquisa.

Destaca-se portanto o seguinte objetivo geral: Elaborar um relatório conclusivo objetivando comunicar os resultados a gestores, acionistas e público interessados.

Os relatórios conclusivos comumente exercem a finalidade de colaborar com a divulgação dos dados, sejam para analistas, gestores, acionistas e demais *stakeholders* envolvidos quanto às interpretações dos dados ora apurados.

A informação é a matéria-prima essencial ao processo de decisão, porém sua utilidade está intrinsecamente associada à agilidade com que é produzida e fornecida. A informação útil e ágil deve ser fortalecida pela adoção de conceitos econômicos mais adequados à evidência do valor patrimonial da empresa (Ferreira, 2024).

Com o intuito de compilar as demonstrações financeiras e contábeis, sejam para apresentação em reuniões com analistas, diretores e ou conselhos administrativos, tem-se a opção de trabalhar com relatórios conclusivos, que possibilitam análises mais rápidas e também predispõe a equalização de conclusões mais estratégicas, dado o volume de dados.

Estes relatórios conclusivos podem conter formas textuais, Tabelas e Gráficos, que enriquecem a apresentação, tornando-a mais objetiva e visualmente e aprazível em sua forma a ser interpretada com a finalidade de tomada de decisões mais ágeis e sobretudo conclusivas quanto ao que se deseja apresentar

4 RELATÓRIO CONCLUSIVO DE AVALIAÇÃO

RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO



COM - CENTRO OESTE MINERAÇÃO S/A

24 de Julho de 2024.

Nota Importante

- 1.** Apresenta-se este estudo de caso da empresa: COM – Centro Oeste Mineração S/A, juntamente com este relatório conclusivo, com a prerrogativa de gerar informação de interesse para a empresa, no que tange as possibilidades de apuração de seu valor, bem como, elencar indicadores que possibilitem, inferir análises, a respeito de sua situação econômico financeira.
- 2.** Este relatório conclusivo foi preparado para uso no contexto da própria administração para fins de avaliação e análises internas; devendo ser utilizado para quaisquer outros propósitos, incluindo, reaplicações, sem limitação.
- 3.** A data-base utilizada para este Laudo de Avaliação é de 31/12/2023 (data-base das última demonstrações financeiras auditadas da Companhia).
- 4.** A Companhia foi avaliada de forma independente e qualquer efeito adicional do eventual sucesso ou insucesso, não foi considerado no resultado deste Laudo de Avaliação. O avaliador se abstém sobre os efeitos positivos ou negativos que eventualmente possam ser gerados para a Companhia e/ou seus acionistas como consequência da Capitalização e não assume qualquer responsabilidade em relação ao seu resultado.
- 5.** A avaliação apresentada tem por caráter informativo e analítico, tanto para a empresa e demais interessados em desenvolver mais sobre o tema.
- 6.** O presente Laudo de Avaliação não levou em consideração quaisquer avaliações prévias da Companhia, efetuadas por qualquer outra instituição, no contexto de quaisquer operações, ofertas ou negociações passadas envolvendo a Companhia.
- 7.** Este Laudo de Avaliação não constitui um julgamento, opinião ou recomendação à administração ou acionistas da Companhia ou a qualquer terceiro quanto à conveniência e oportunidade, ou quanto à decisão de realização ou de aceitação.

- 8.** As informações constantes no Laudo de Avaliação foram baseadas nas demonstrações financeiras revisadas da COM - Centro Oeste Mineração SA. O trabalho de avaliação utilizou como base documentos disponibilizados pela Companhia fornecidos por sua administração por escrito ou por meio de discussões mantidas com os representantes indicados.
- 9.** As Informações disponibilizadas foram discutidas com os representantes da Companhia durante o processo de elaboração do Laudo de Avaliação. Dado que a análise e os valores são baseados em previsões de resultados futuros, informados pela administração da Companhia, eles não necessariamente indicam a realização de resultados financeiros reais e futuros para a Companhia, os quais podem ser significativamente mais ou menos favoráveis do que os utilizados neste.
- 10.** A avaliação apresentada presume e confia na exatidão, veracidade, integridade, consistência, suficiência, razoabilidade e precisão de todas as Informações disponibilizadas, seja por escrito ou por meio de discussão com os Representantes Indicados.
- 11.** Todas as Informações disponibilizadas são completas, precisas, atuais, claras, objetivas, corretas e suficientes, e foram preparadas de forma razoável e que refletem as melhores estimativas e avaliações na época em que foram disponibilizadas e o melhor juízo por parte da administração da Companhia quanto ao seu desempenho financeiro futuro. Nesse sentido, considera-se que todas as informações disponibilizadas são completas, corretas e suficientes para fins deste Laudo de Avaliação, e que, desde a data da entrega das informações disponibilizadas e até o presente momento, com exceção da Capitalização, não houve qualquer alteração material no negócio, no objeto social, na situação financeira, nos ativos, passivos, nas perspectivas de negócio bem como não houve qualquer outro fato significativo que pudesse alterar as informações disponibilizadas.
- 12.** Pontos a considerar a respeito deste laudo de avaliação::
- (i) não foram conduzidos qualquer avaliação ou reavaliação dos ativos e passivos contabilizados ou não(contingentes ou não) da Companhia;
 - (ii) revisão ou auditoria das demonstrações financeiras e dos documentos que embasaram a elaboração das análises contidas neste Laudo de Avaliação;
 - (iii) auditoria técnica das operações da Companhia;
 - (iv) avaliação da solvência ou valor justo da Companhia, de acordo com qualquer legislação estadual ou federal relacionada à falência, insolvência ou questões similares;
 - (v) qualquer inspeção física das propriedades, instalações ou ativos da Companhia.

Comparação das metodologias de avaliação e sua aplicabilidade

De acordo com as análises, favoreceu a metodologia de fluxo de caixa descontado por acreditar que esta é a que melhor captura o desempenho futuro esperado da Companhia.

Comparação das metodologias de avaliação e sua aplicabilidade		
Metodologia	Descrição e informações utilizadas	Considerações
Avaliação pelo Método Contábil	<ul style="list-style-type: none"> • Valor com base no valor contábil de acordo com o ativo da empresa conforme balanço patrimonial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não captura perspectivas futuras de geração de valor aos acionistas, à medida em que reflete somente o desempenho histórico da Companhia • Valor contábil que não reflete necessariamente a perspectiva econômica de geração de valor; • Sensível a padrões contábeis utilizados; • O valor dos ativos, líquidos do valor dos passivos, mesmo que atualizados, e de fato não refletem as projeções de mercado.
Avaliação pelo método de Fluxo de Caixa Descontado (FCD)	<ul style="list-style-type: none"> • Análise fundamentalista com base nas projeções econômico-financeiras de longo prazo da Companhia; • Análise suportada pelo Plano de Negócios de longo prazo da Companhia 	<ul style="list-style-type: none"> • Reflete as melhores estimativas da administração da Companhia quanto ao seu desempenho e resultados futuros; • Captura as perspectivas de crescimento de longo prazo da administração da Companhia • Identifica os principais fatores de criação de valor e permite avaliar a sensibilidade de valor a esses fatores conforme o Plano de Negócios • Projeções podem ser afetadas por considerações subjetivas.
Avaliação pelo método de múltiplos de Mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Análise fundamentada na comparação com múltiplos de mercado em comparação com outro ativo semelhante que foi o CMIN3, da CSN. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mesmo comparando os múltiplos, estes podem especificamente sofrer influência dos mesmo múltiplos da empresa comparada; grau de confiança; • Podem induzir a erros na comparação de EV/VENDAS, EV/EBITDA, EV/ATIVO.

Evidenciação da não aderência dos métodos

Valor do método contábil apurado para COM – Centro Oeste Mineração S/A, porém não adotado como eficaz para a empresa.

Valor da empresa pelo Fluxo de Caixa Descontado, valor adotado como mais eficaz devido suas constatações.

COM3			
Valor Contábil		478.492.107,81	
FCD		330.526.500,40	
		2023	2023
		CMIN3	Setor
	EV/Vendas	916.611.032,43	636.557.128,54
Múltiplos	EV/EBTDA	909.634.991,69	1.240.034.590,29
	EV/Ativo	658.404.982,67	420.253.340,36
(Expurgado)	P/PVPA	5.924.955.684,02	3.282.893.530,72

Valor do Múltiplo EV/VENDAS demonstrou não comparabilidade com a realidade da COM – Centro Oeste Mineração S/A.

Valor do Múltiplo EV/EBITDA demonstrou não comparabilidade com a realidade da COM – Centro Oeste Mineração S/A.

Valor do Múltiplo EV/ATIVO demonstrou não comparabilidade com a realidade da COM – Centro Oeste Mineração S/A.

Valor EV/Patrimônio: dados excluídos das análises mediante disparidades nos cálculos encontrados.

PRINCIPAIS PREMISSAS ADOTADAS

Breve sumário das premissas de análise pela metodologia de fluxo de caixa descontado

Principais premissas utilizadas no FDC

- Data base de avaliação: 31/12/2023
- Projeções financeiras com base no Plano de Negócios da Companhia até 31/12/2028.
- Período de projeção: 01/01/2024 a 31/12/2028.
- Moeda: R\$ nominais.
- WACC: estimado com base no *Capital Asset Pricing Model* - CAPM, nominais em R\$ nominais pela expectativa do diferencial de inflação de longo prazo.
- Valor terminal: calculado com base no fluxo de caixa livre da Companhia normalizado para o ano fiscal 2023, levando-se em consideração um crescimento nominal na perpetuidade de 3,0% a.a.
- Valor da Firma: somatória do valor presente dos fluxos de caixa livres projetados adicionado do valor presente do valor terminal
- A receita líquida da Companhia tem seu crescimento gradualmente previsto em 10% em 2023.
- Margem bruta: a partir 2023 há uma elevação na margem bruta resultante de uma mudanças a qual prevê a venda de produtos de maior quantidade de saídas, que é o calcário corretivo de solo;
- Margem EBITDA: melhora de margem EBITDA, refletindo retomada de rentabilidade e foco em produtos de maior valor agregado.
- Investimento em ativo fixo (CAPEX): contempla o investimento na expansão da capacidade produtiva e da produtividade além de investimentos para a manutenção dos ativos imobilizados.
- Alíquota de IR/CSLL3: 34,0%,

Estrutura de Capital

Taxa de juros livre de risco (Rf)	9,0%	ao ano
Taxa de retorno de mercado (IBOV)	15,0%	ao ano
Prêmio pelo risco	6,0%	ao ano
Beta da empresa	1,35	alavancado
Custo do capital próprio (Ks)	17,1%	ao ano
Estrutura de capital alvo	0%	de endividamento
	100%	de capital próprio
Custo bruto da dívida projetado (Kb)	7%	ao ano
Alíquota de imposto de renda (IR)	34%	
Custo líquido da dívida (Kd)	4,6%	ao ano
Custo médio ponderado de capital (CMPC)	17,1%	ao ano

- Custo médio ponderado de 17,1% a.a.

Fluxo de caixa descontado da COM – Centro Oeste Mineração S/A

	Crescimento das receitas (g1)	10,00%	ao ano	Beta	1,35				
	Crescimento das vendas perpetuidade (g2)	3,00%	ao ano	Estrutura Capital Alvo	0 % de endividamento				
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	Premissas Perpetuidade g2	2029
Premissa	Receita Bruta	390.035.205,05	429.038.725,56	471.942.598,11	519.136.857,92	571.050.543,71	628.155.598,09		647.000.266,03
14%	Calcário Britado	53.710.120,52	59.081.132,57	64.989.245,83	71.488.170,41	78.636.987,45	86.500.686,20		89.095.706,78
67%	Calcário Agrícola	261.982.315,37	288.180.546,91	316.998.601,60	348.698.461,76	383.568.307,93	421.925.138,73		434.582.892,89
11%	Calcário Industrial	41.633.553,45	45.796.908,80	50.376.599,67	55.414.259,64	60.955.685,61	67.051.254,17		69.062.791,79
8%	Prestação de Serviços	32.677.154,45	35.944.869,90	39.539.356,88	43.493.292,57	47.842.621,83	52.626.884,01		54.205.690,53
0,0082%	Outras receitas	32.061,26	35.181,18	38.699,29	42.569,22	46.826,14	51.508,76		53.054,02
5,5%	(-) Impostos sobre as vendas	(17.364.422,32)	(23.597.129,91)	(25.956.842,90)	(28.552.527,19)	(31.407.779,90)	(34.548.557,89)	5,50%	(35.585.014,63)
	Receita Líquida	372.670.782,73	405.441.595,65	445.985.755,21	490.584.330,74	539.642.763,81	593.607.040,19		611.415.251,40
45,00%	(-) CPV	(169.608.586,66)	(193.067.426,50)	(212.374.169,15)	(233.611.586,06)	(256.972.744,67)	(282.670.019,14)	45,00%	(291.150.119,71)
	Resultado Bruto	203.062.196,07	212.374.169,15	233.611.586,06	256.972.744,67	282.670.019,14	310.937.021,05		320.265.131,68
9,15%	(-) Despesas Administrativas	(30.411.004,47)	(39.257.043,39)	(43.182.747,73)	(47.501.022,50)	(52.251.124,75)	(57.476.237,22)	9,15%	(59.200.524,34)
4,30%	(-) Despesas com vendas / comerciais	(20.315.594,56)	(18.448.665,20)	(20.293.531,72)	(22.322.884,89)	(24.555.173,38)	(27.010.690,72)	4,30%	(27.821.011,44)
3,00%	(-) Depreciação	(2.531.513,36)	(12.871.161,77)	(14.158.277,94)	(15.574.105,74)	(17.131.516,31)	(18.844.667,94)	3,00%	(19.410.007,98)
1,00%	(-) Outras despesas operacionais	(4.907.018,38)	(4.290.387,26)	(4.719.425,98)	(5.191.368,58)	(5.710.505,44)	(6.281.555,98)	1,00%	(6.470.002,66)
	Resultado operacional	144.897.065,30	137.506.911,54	151.257.602,69	166.383.362,96	183.021.699,26	201.323.869,19		207.363.585,26
34%	(-) Imposto de renda e contribuição social	(49.265.002,20)	(46.752.349,92)	(51.427.584,92)	(56.570.343,41)	(62.227.377,75)	(68.450.115,52)		(70.503.618,99)
	Resultado Operacional Líquido (NOPAT)	95.632.063,10	90.754.561,62	99.830.017,78	109.813.019,56	120.794.321,51	132.873.753,66		136.859.966,27
	(+) Depreciação	2.531.513,36	12.871.161,77	14.158.277,94	15.574.105,74	17.131.516,31	18.844.667,94		19.410.007,98
	Fluxo de Caixa Operacional (FCO)	98.163.576,46	103.625.723,38	113.988.295,72	125.387.125,29	137.925.837,82	151.718.421,61		156.269.974,25
3,65	(-) CAPEX	(8.210.450,78)	(46.979.740,45)	(51.677.714,49)	(56.845.485,94)	(62.530.034,54)	(68.783.037,99)	1,00	(19.410.007,98)
20%	(-) ICGL	(88.353.051,56)	(85.807.745,11)	(94.388.519,62)	(103.827.371,58)	(114.210.108,74)	(125.631.119,62)	0,00	0,00
	FCL	1.600.074,12	(29.161.762,18)	(32.077.938,39)	(35.285.732,23)	(38.814.305,46)	(42.695.736,00)		136.859.966,27

Principais premissas adotada na avaliação pelo método de Fluxo de Caixa Descontado

- ✓ Receita bruta cresce a uma taxa média de 10% de 2024 a 2028, que foi o valor médio obtido após aplicação do método de previsão com base na técnica de suavização exponencial;
- ✓ O beta (β) apurado ficou em 1,35;
- ✓ A partir de 2029, receita líquida da Companhia tem seu crescimento gradualmente reduzido, até atingir 3 % em sua perpetuidade;
- ✓ Margem bruta: por seguimento cresce de acordo com a representatividade em relação a receita total de 2024 a 2028 em; 14% para calcário bruto, 67% para calcário agrícola, 11% para calcário industrial, 8% para prestação de serviços e 0,0082 para outras receitas;
- ✓ Deduções de vendas e impostos: ficam em 5,5% em relação a receita bruta;
- ✓ O custo de produto vendido: ficam estabelecidos em 45% da receita bruta;
- ✓ Despesas; 9,15% para despesas administrativas, 4,3% para despesas comerciais, 3% para depreciações e 1% para outras despesas;
- ✓ Alíquota de IR/CSLL2: 34,0%
- ✓ Investimento em ativo fixo (CAPEX): contempla o investimento na expansão da capacidade produtiva e da produtividade, conforme planos da Companhia ficam em 3,65% da receita total;
- ✓ Observa-se que 20% da receita total vai para investimentos em de capital de giro da empresa;
- ✓ Margem EBITDA: melhora de margem EBITDA a partir de 2023, refletindo retomada de rentabilidade e foco em produtos de maior valor agregado.

Pontos fracos observados de acordo com as análises financeiras apuradas

- Estrutura capital concentrada em 100% de capital próprio, que não aproveita as vantagens da alavancagem;
- Elevado custo médio ponderado de capital (17,1);
- Elevados níveis de investimento em capital de giro, equivalente em 20% do valor das vendas;
- Política de pagamentos à vista, implica em aumento da investimento em capital de giro;
- Nível de estoques alto em relação ao ativo circulante e com giro baixo;
- Política de pagamentos à vista e com 30 dias, nas compras de insumos com fornecedores;
- Política de recebimentos de 3 até 12 meses aumento e em investimento em de capital de giro;
- Alto investimento em CAPEX, cerca de 3,65 x da depreciação.

Sugestão de mudanças nas políticas internas para melhorar o Fluxo de Caixa Livre da empresa

- Gerir com mais eficiência o fluxo de caixa financeiro da empresa;
- Gerir com eficácia a carteira de clientes reduzindo o prazo médio de recebimento de clientes;
- Gerir melhor o contas a pagar, aumentar o prazo de pagamento de clientes;
- Avaliar com acurácia a política de pagamentos à vista, propondo análises a respeito de descontos obtidos se estes compensam ou não em relação a necessidade de capital de giro. (De acordo com análises históricas esta política não é compensatória);
 - Com estas três mudanças possibilitará a inverter do cenário atual, em que o prazo de pagamento é menor que o prazo de recebimentos;
- Rever a política de capital de giro, propondo estratégias financeiras eficazes;
- Colocar em prática orçamento destinado a investimento em capex de 3,65 x para 3 x, revisão de ativos que não estão diretamente ligados na atividade, alterando-os ou excluindo-os e acordo com as normas pertinentes;
- Diminuir o investimento em capital de giro;

Projeção dos fluxos de caixa livre após implementação de mudanças nas estratégias financeiras, tais como: 1) redução do capex para 3x o valor da depreciação; 2) redução do investimento em capital de giro para 15% do valor das vendas, e: 3) redução do custo de capital a partir de uma alavancagem de 20%

	Crescimento das receitas (g1)	10,00%	ao ano	Beta	1,35				
	Crescimento das vendas perpetuidade (g2)	3,00%	ao ano	Estrutura Capital Alvo	20% de endividamento				
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	Premissas Perpetuidade g2	2029
Premissa	Receita Bruta	390.035.205,05	429.038.725,56	471.942.598,11	519.136.857,92	571.050.543,71	628.155.598,09		647.000.266,03
14%	Calcário Britado	53.710.120,52	59.081.132,57	64.989.245,83	71.488.170,41	78.636.987,45	86.500.686,20		89.095.706,78
67%	Calcário Agrícola	261.982.315,37	288.180.546,91	316.998.601,60	348.698.461,76	383.568.307,93	421.925.138,73		434.582.892,89
11%	Calcário Industrial	41.633.553,45	45.796.908,80	50.376.599,67	55.414.259,64	60.955.685,61	67.051.254,17		69.062.791,79
8%	Prestação de Serviços	32.677.154,45	35.944.869,90	39.539.356,88	43.493.292,57	47.842.621,83	52.626.884,01		54.205.690,53
0,0082%	Outras receitas	32.061,26	35.181,18	38.699,29	42.569,22	46.826,14	51.508,76		53.054,02
5,5%	(-) Impostos sobre as vendas	(17.364.422,32)	(23.597.129,91)	(-25.956.842,90)	(-28.552.527,19)	(-31.407.779,90)	(-34.548.557,89)	5,50%	(35.585.014,63)
	Receita Líquida	372.670.782,73	405.441.595,65	445.985.755,21	490.584.330,74	539.642.763,81	593.607.040,19		611.415.251,40
45,00%	(-) CPV	(169.608.586,66)	(193.067.426,50)	(212.374.169,15)	(233.611.586,06)	(-256.972.744,67)	(282.670.019,14)	45,00%	(291.150.119,71)
	Resultado Bruto	203.062.196,07	212.374.169,15	233.611.586,06	256.972.744,67	282.670.019,14	310.937.021,05		320.265.131,68
9,15%	(-) Despesas Administrativas	(30.411.004,47)	(39.257.043,39)	(43.182.747,73)	(47.501.022,50)	(52.251.124,75)	(57.476.237,22)	9,15%	(59.200.524,34)
4,30%	(-) Despesas com vendas / comerciais	(20.315.594,56)	(18.448.665,20)	(20.293.531,72)	(22.322.884,89)	(24.555.173,38)	(27.010.690,72)	4,30%	(27.821.011,44)
3,00%	(-) Depreciação	(2.531.513,36)	(12.871.161,77)	(14.158.277,94)	(15.574.105,74)	(17.131.516,31)	(18.844.667,94)	3,00%	(19.410.007,98)
1,00%	(-) Outras despesas operacionais	(-4.907.018,38)	(4.290.387,26)	(4.719.425,98)	(5.191.368,58)	(5.710.505,44)	(6.281.555,98)	1,00%	(6.470.002,66)
	Resultado operacional	144.897.065,30	137.506.911,54	151.257.602,69	166.383.362,96	183.021.699,26	201.323.869,19		207.363.585,26
34%	(-) Imposto de renda e contribuição social	(49.265.002,20)	(46.752.349,92)	(-51.427.584,92)	(-56.570.343,41)	(62.227.377,75)	(68.450.115,52)		(70.503.618,99)
	Resultado Operacional Líquido (NOPAT)	95.632.063,10	90.754.561,62	99.830.017,78	109.813.019,56	120.794.321,51	132.873.753,66		136.859.966,27
	(+) Depreciação	2.531.513,36	12.871.161,77	14.158.277,94	15.574.105,74	17.131.516,31	18.844.667,94		19.410.007,98
	Fluxo de Caixa Operacional (FCO)	98.163.576,46	103.625.723,38	113.988.295,72	125.387.125,29	137.925.837,82	151.718.421,61		156.269.974,25
3,00	(-) CAPEX	(8.210.450,78)	38.613.485,30	42.474.833,83)	(46.722.317,21)	(51.394.548,93)	(56.534.003,83)	1,00	(19.410.007,98)
15%	(-) ICGL	(88.353.051,56)	(64.355.808,83)	(70.791.389,72)	(77.870.528,69)	(85.657.581,56)	(94.223.339,71)	0,00	0,00
	FCL	1.600.074,12	656.429,25	722.072,18	794.279,39	873.707,33	961.078,07		136.859.966,27

Estrutura de Capital - COM - Centro Oeste Mineração S/A.		
Taxa de juros livre de risco (Rf)	9,0%	ao ano
Taxa de retorno de mercado (IBOV)	15,0%	ao ano
Prêmio pelo risco	6,0%	ao ano
Beta da empresa	1,35	alavancado
Custo do capital próprio (Ke)	17,1%	ao ano
Estrutura de capital alvo	20%	de endividamento
	80%	de capital próprio
Custo bruto da dívida projetado (Kb)	7%	ao ano
Alíquota de imposto de renda (IR)	34%	
Custo líquido da dívida (Kd)	4,6%	ao ano
Custo médio ponderado de capital (CMPC)	14,6%	ao ano

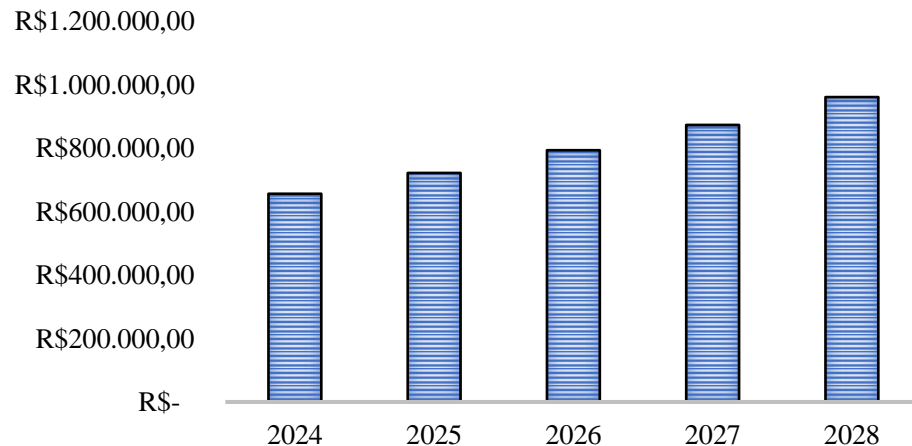
Valor presente da empresa (VE)	R\$ 599.224.422,35	100%
Valor da dívida (2023)	- R\$ 95.698.421,56	15,97%
Equity value	R\$ 503.526.000,70	84,03,00%

O resultado do custo médio ponderado cairia para 14,6%.

O valor presente da empresa VE seria de R\$ 599.224.422,35 e seu Equity Value aumentaria para R\$ 503.526.000,70, uma valorização de 52,34%.

Com as mudanças propostas se implementadas, assim ocorreriam melhoras consideráveis e um aumento no FCL – Fluxo de caixa Livre da empresa, saindo de todo o período negativo para positivo.

Fluxo de caixa livre COM - Centro Oeste Mineração S/A



CONCLUSÃO

É imprescindível que em ambientes organizacionais, sejam dotados de informações precisas para apuração fidedigna de seus resultados. Sendo assim existe uma demanda cada vez mais eficaz de informações oriundas de seus processos, bem como a praticidade nas atividades de coleta, geração de relatórios, interpretação de dados. Todavia estas demandas surgem a partir de todos estes fatores e que realçam a importância da exatidão dos dados e que estes estejam bem apresentados e contudo resultar na capacidade de se extrair as melhores análises conclusivas, mediante demonstrações, relatórios e ou outras formas de comunicação a ser registrada e também apresentada. Proporcionado aos leitores e interessados a primazia na capacidade de elaborarem conclusões cada vez mais contundentes.

Os gestores atuais necessitam de instrumentos de controle gerencial que possibilitem o planejamento e a execução de suas atividades, para a elaboração do planejamento seja financeiro ou gerencial é um processo complexo visto que envolve diversas áreas e vários níveis hierárquicos da organização, implicando também decisões estratégicas e táticas, surge então os processos ágeis como relatórios conclusivos que auxiliam na geração das informações precisas e práticas (Frezatti *et al.*, 2012).

A agilidade com que os dados são computados, gera uma gama exageradamente extensiva de informações, sobretudo as informações contábeis, que são as últimas, a serem apuradas dentro de uma organização. Para as apurações contábeis se concretizarem, é preciso primeiramente o encerramento de todas as áreas que antecedem os processos, como fiscal, custos, estoques, almoxarifados, financeiros ou outras. Entretanto, é imprescindível que a comunicação entre estas áreas seja assertiva, quanto ao finalizarem seus processos, para a finalização das demonstrações contábeis bem como outros relatórios solicitados pela gerência e partes interessadas, que por fim serão necessárias para análises e conclusões, contudo fornecer contundências para tomada de decisões administrativas e de cunho gerenciais.

Assim Falcini (2011) ressalta que processo de avaliação deve levar em consideração que todos os bens suscetíveis de satisfazer as necessidades humanas possuem dois tipos de utilidades: utilidade objetiva ou intrínseca e utilidade subjetiva. A primeira está ligada a números e é obtido pela aplicação de métodos de avaliação. Já a segunda nem sempre é possível traduzi-la em um valor, pois decorre de desejos e interesses não necessariamente econômicos.

Tolbert e Zucker (1999) desenvolvem o processo de institucionalização em quatro fases: inovação, normatização, objetificação e sedimentação. Sendo assim, os autores, destacam

a importância da inovação e o formato objetivo da divulgação de dados, a serem analisados, proporcionando a facilidade de entendimentos e interpretações.

Mais uma vez destaca-se a importância da metodologia aplicada nesta pesquisa, inclusive o Laudo de avaliação apresentado, sobretudo a capacidade de replicação do mesmo por estudiosos e demais interessados nos temas até então abordados, devem se atentar quanto a elaboração das premissas a serem adotadas, e qual forma de premissa mais se aplica ao negócio, pois são as premissas que irão mensurar quanto as projeções futuras. Caso apliquem a mesma metodologia identificada nesta pesquisa, sugere-se que sejam analisadas criteriosamente conforme apresentadas na tabela 21 desta pesquisa, essas premissas são pertinentes quanto sua evidencição tornando-se a base para projeções futuras e embasamento exponencial, onde os campos referidos devem ser preenchidos, e juntamente com os dados históricos levantados, formarão através de meticolosas análises, suas premissas para possíveis aplicabilidades. Os valores das projeções, bem como da perpetuidade, sendo assim (g1), significam a representatividade das premissas em relação as vendas e (g2) são as premissas em relação a perpetuidade. Porventura, deverão ser analisadas e estabelecidas para que as aplique eu suas pesquisas e também em seus estudos de caso, ou também as utilizem em empresas com a finalidade de aplicação dos mesmos métodos, de avaliação como de fato adotados na extensão deste estudo.

Uma afirmação as respeito da qualidade das informações são que elas tem o poder de fornecer aos analistas e esta constatação corrobora para papel de quem as analisa em afetar os retornos de ativos, existe sim a possibilidade de que os analistas e gestores façam previsões baixas, porém as análises feitas em coletivo com outros analistas tendem a ser muito mais precisas e consistentes, sendo assim a empresa se beneficia, tano com a qualidade das informações e também pela acurácia de seus analistas reduzindo custos e elevando seu valor (Easley; O'hara, 2004).

Os dados apurados condensados em um relatório conclusivo, permite uma análise mais dinâmica e pontual, conforme se observa no referido relatório construído, e permite fazer inferências quanto a pontos negativos pontos positivos do que se almeja projetar, em determinado cenário financeiro organizacional.

Contudo, o relatório conclusivo de avaliação de empresas, como consta nesta pesquisa demonstra ser de caráter contributivo e sobretudo, cumpre sua finalidade em colaborar tanto para os estudiosos e também gerentes, administradores, empresários, analistas e gestores acerca dos resultados apurados no produto 1 desta pesquisa, como o resultado de avaliação da empresa ou o *valuation*, conforme aplicado no decorrer dos estudos bem como as conclusões

nele sintetizadas, servindo assim como modelo a ser seguido e aplicado, sobretudo melhorado de acordo com as necessidades dos interessados em elaborar algo semelhante.

Ainda pode ser um exemplo a ser seguido e aprimorado por analistas, gestores, estudiosos e formadores de informações ágeis, práticas em suas explanações dentro dos ambientes aos quais desejam disseminar as boas práticas de suas apresentações, tornando-as objetivas e claras quanto ao seu entendimento.

REFERÊNCIAS

EASLEY, David; O'HARA, Maureen. Information and the cost of capital. **The journal of finance**, v. 59, n. 4, p. 1553-1583, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2004.00672.x>. Acesso em: 10 de 07-2024

FALCINI, P. **Avaliação econômica de empresas: técnicas e prática**. São Paulo: Atlas, 2011.

FERREIRA, José Ângelo *et al.* **Jogos de empresas: modelo para aplicação prática no ensino de custos e administração do capital de giro em pequenas e médias empresas industriais**. 2000. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/30359828.pdf>. Acesso em 20 de junho de 2024.

FREZATTI, F.; BIDO, D. S. CRUZ, A. P. C.; MACHADO, M. J. C. **Instrumentos de controle gerencial e gestão da inovação: evidências empíricas brasileiras**. In: Congresso ANPCONT, 6., 2012, Florianópolis. Anais... São Paulo: ANPCONT, 2012. Disponível em: <https://www.anpcont.org.br/pdf/2012/CCG030.pdf>. Acesso em: 10 de julho de 2024.

HORNGREN, T; SUNDEM, G.; STRATTON, W. **Contabilidade gerencial**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

ITTNER, C.; LARCKER, D. Total quality management and the choice of information and reward systems. **Journal of Accounting Research**, n. 33, p. 1-41, 1995. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2491371>. Acesso em 20 de junho de 2024.

MOREIRA, Rafael de Lacerda; ENCARNAÇÃO, Luana Vogel; BISPO, Oscar Neto de Almeida; COLAUTO, Romualdo Douglas; ANGOTTI, Marcello. A importância da informação contábil no processo de tomada de decisão nas micro e pequenas empresas. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, [S. l.], v. 10, n. 19, p. 119–140, 2013. DOI: 10.5007/2175-8069.2013v10n19p119. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/2175-8069.2013v10n19p119>. Acesso em: 24 jun. 2024.

SILVA, César Augusto Tibúrcio; RODRIGUES, Marília Gualberto. A relevância do relatório da administração. **Revista de Informação Contábil**, v. 4, n. 1, p. 41-56, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/ricontabeis/issue/view/RIC0401>. Acesso em: 01 de agosto de 2023.

STAIR, Ralph M. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

TOLBERT, P.S.; ZUCKER, L.G. A Institucionalização da Teoria Institucional. In: CLEGG, S.R.; HARDY, C.; NORD, W.R. (orgs.) **Handbook de Estudos Organizacionais**. São Paulo: Atlas, 1999. v. 1. Disponível em: <https://acervo.enap.gov.br/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=2299>. Acesso em: 20 de junho de 2024.

ANEXO I - BALANÇO PATRIMONIAL (ATIVO) - COM – CENTRO OESTE MINERAÇÃO S/A

BALANÇO PATRIMONIAL					
Contas	2019	2020	2021	2022	2023
Ativo	216.050.406,37	227.300.863,63	294.807.108,88	371.316.111,91	478.492.107,81
Ativo Circulante	147.988.606,47	156.654.021,58	211.733.796,73	248.418.729,99	354.978.872,54
Disponibilidades	90.512.630,54	89.702.024,16	112.504.057,01	118.201.777,30	168.537.710,22
Clientes	22.549.140,22	29.218.377,28	38.818.604,90	46.081.827,77	102.118.923,54
(-) Provisão para Crédito de Liquidação Duvidosa	- 1.359.971,77	- 1.508.084,49	- 1.635.523,19	- 977.471,70	- 977.471,70
Crédito de Ordem Tributária e Contribuições	106.993,91	384.373,74	2.584.641,58	2.728.969,44	4.270.060,37
Crédito de Ordem Não Tributária	331.731,62	327.399,68	479.575,92	476.165,96	731.458,86
Adiantamento a Fornecedores	37.566,63	625.075,66	3.364.315,01	5.488.014,66	1.148.730,86
Tributos e contribuições a Compensar	38.903,73	38.903,73	38.903,73	-	1.097,44
Estoques	35.949.073,31	38.023.636,54	55.721.843,64	76.671.856,37	78.735.298,84
(-) Estoque de Terceiros	- 187.948,08	- 172.373,53	- 185.531,35	- 308.986,41	- 186.334,38
Cartão de Crédito	10.486,36	14.688,80	4.232,75	10.909,37	17.321,95
Matéria Prima Remessa para Industrialização	-	-	38.676,73	45.667,25	12,23
Outros Créditos					582.064,31
Ativo Não Circulante	68.061.799,90	70.646.842,05	83.073.312,15	122.897.381,92	123.513.235,27
Clientes	-	-	-	16.961,00	7.593,38
Crédito de Ordem Tributária	1.016.413,75	1.192.905,85	2.748.232,05	5.099.326,75	3.714.729,31
Crédito de Ordem Não Tributária	46.777,07	37.036,90	41.814,40	57.999,39	291.502,54
Bens de Renda	-	-	-	-	1.366.581,82
Imobilizado	104.599.074,00	110.196.525,89	120.691.190,63	154.798.991,00	160.368.569,52
(-) Depreciação Acumulada	- 47.698.311,61	- 53.199.361,59	- 59.887.170,19	- 63.737.793,83	- 73.540.771,90
Imobilização em Processo	2.222.547,44	4.544.435,75	11.603.946,02	18.486.598,36	18.595.957,26
Intangível	7.875.299,25	7.875.299,25	7.875.299,25	.875.299,25	12.183.253,95
Títulos de Capitalização e Quotas					525.819,39

ANEXO II - BALANÇO PATRIMONIAL (PASSIVO) - COM – CENTRO OESTE MINERAÇÃO S/A

	2019	2020	2021	2022	2023
Passivo	216.050.406,37	227.300.863,63	294.807.108,88	371.316.111,91	478.492.107,81
Passivo Circulante	60.067.635,60	10.051.611,90	20.273.310,39	24.271.357,42	42.478.448,41
Fornecedores Nacionais	6.136.607,37	4.869.667,47	11.601.091,20	8.125.816,34	11.516.932,02
Financiamentos	1.748.786,77	- 1.714,65	-	-	0,00
Salários a Pagar	378.799,02	351.294,12	583.972,19	1.165.288,78	1.209.066,32
Contribuições Sociais a pagar	696.049,32	804.285,65	501.821,70	1.417.869,30	1.625.946,27
Tributos a pagar	143.465,83	261.817,63	563.465,37	288.754,38	173.554,31
Tributos e Contribuições Retidos	215.502,50	265.068,47	821.886,51	313.240,34	434.662,64
Outras Obrigações	-	3.267.714,53	-	139.357,98	732.490,88
Provisões	1.426.991,12	184.487,53	5.916.293,08	7.209.341,24	25.053.240,75
Adiantamento de Clientes	72.026,86	5.079,34	240.946,06	5.514.210,33	353.902,52
Numerários em trânsito	74.857,83	43.911,78	-	-	0,00
Depósito Consignado	127.233,72	0,04	43.834,25	32.134,25	32.134,25
Lucros a distribuir	49.050.853,31	-	0,04	65.344,50	211.594,50
Industrialização de Terceiros	- 3.538,06	-	-	-	1.134.923,95
	-	-	-	-	-
Passivo Não Circulante	4.457.493,92	44.114.640,02	26.888.925,02	30.590.639,12	10.952.313,20
Fornecedor	-	-	-	-	-
Financiamentos	1.991.155,28	-	-	-	-
Valores Passivos de Decisão Judicial	2.016.539,99	2.016.539,99	2.016.539,99	1.740.640,41	1.602.690,63
Débitos de Impostos	449.798,66	449.798,66	449.798,66	527.412,33	527.036,19
Outros Créditos	-	41.648.301,38	24.422.586,38	1.022.586,38	1.022.586,38
Outras obrigações	-	-	-	3.900.000,00	1.950.000,00
Adiantamento para futuro Aumento de Capital	-	-	-	23.400.000,00	5.850.000,00

ANEXO III - PATRIMONIO LÍQUIDO - COM - CENTRO OESTE MINERAÇÃO S/A

BALANÇO PATRIMONIAL					
Conta	2019	2020	2021	2022	2023
Patrimônio Líquido	151.525.276,85	173.134.611,70	247.644.873,47	162.284.161,73	425.061.346,20
	-	-	-		
Capital Social	1.891.500,00	1.950.000,00	1.950.000,00	1.950.000,00	25.350.000,00
Reserva Legal	145.168,94	145.168,94	145.168,94	145.168,94	145.168,94
Lucros ou Prejuízos Acumulados	103.073.446,52	136.328.374,46	155.788.113,25	161.209.716,12	332.338.661,11
Ajuste de Exercícios Anteriores	- 1.313.514,17	-	291,76	-	0,00
Resultado do Período	47.728.675,57	34.711.068,31	89.761.299,52	-	67.227.516,15

ANEXO IV – DRE - COM – CENTRO OESTE MINERAÇÃO S/A

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO					
	2019	2020	2021	2022	2023
Receita operacional bruta	144.911.245,24	163.254.006,28	279.302.618,54	333.273.700,66	390.035.205,05
Calcário Britado	21.369.086,66	17.948.667,11	37.416.778,41	54.222.882,95	53.710.120,52
Calcário Agrícola	99.592.896,72	119.073.288,86	170.060.426,79	213.837.418,18	261.982.315,37
Calcário Industrial	17.575.217,07	21.012.933,33	30.010.663,55	37.736.014,97	41.633.553,45
Prestação de Serviços	6.374.044,79	5.219.116,99	41.814.749,79	27.477.384,56	32.677.154,45
Outras receitas					32.061,26
(-) Impostos e deduções	- 7.742.583,40	- 8.516.657,02	- 19.159.982,52	- 18.698.664,08	- 17.364.422,32
Receita Operacional Líquida	137.168.660,71	154.737.349,26	260.142.636,02	314.575.036,58	372.670.782,73
Custo do produto vendido	64.855.962,95	69.528.974,66	125.195.086,11	144.763.274,94	169.608.586,66
Lucro Operacional Bruto	72.312.697,76	85.208.374,60	134.947.549,91	169.811.761,65	203.062.196,07
(Despesas) Receitas Operacionais	-	-	-	-	
Administrativas	- 12.725.841,55	- 15.950.619,13	- 22.194.675,91	- 31.631.932,41	- 30.411.004,47
Comerciais	- 5.536.091,11	- 6.597.528,31	- 6.020.856,93	- 8.631.311,31	- 20.315.594,56
Tributárias	- 1.810.084,52	- 1.820.591,41	- 792.732,92	- 2.045.776,98	- 2.549.054,64
Despesas com depreciação	- 4.253.510,94	- 5.576.693,60	- 6.075.143,80	- 8.973.273,84	- 2.531.513,36
Outros resultados operacionais	-	- 358.165,00	- 85.808,93	- 7.659,66	- 2.357.963,74
Lucro operacional antes do resultado financeiro	47.987.169,65	54.904.777,16	99.778.331,43	118.521.807,46	144.897.065,30
Resultado Financeiro	5.231.389,35	- 4.070.787,57	4.120.310,18	7.358.394,52	16.571.176,62
Receitas financeiras	5.857.619,12	4.034.792,81	4.419.223,63	10.869.622,35	17.432.163,36
Despesas financeiras	- 626.229,77	- 8.105.580,39	- 298.913,45	- 3.511.227,84	- 860.986,74
Lucro antes da provisão do IR E CSLL	53.218.559,00	50.833.989,59	103.898.641,61	125.880.201,97	161.468.241,92
Imposto de renda e contribuição social - corrente	- 5.489.883,44	- 7.333.762,00	- 14.137.315,49	- 25.399.957,69	- 34.417.613,70
Lucro Líquido do Exercício	47.728.675,57	43.500.227,59	89.761.326,12	100.480.244,28	127.050.628,22

