



# Discrepância entre o valor intrínseco e o valor de mercado de ação no PSI: Estudo de caso

Ângela Isabel Vilas-Boas

06/2023

Esta versão contém as críticas e sugestões dos elementos do júri.

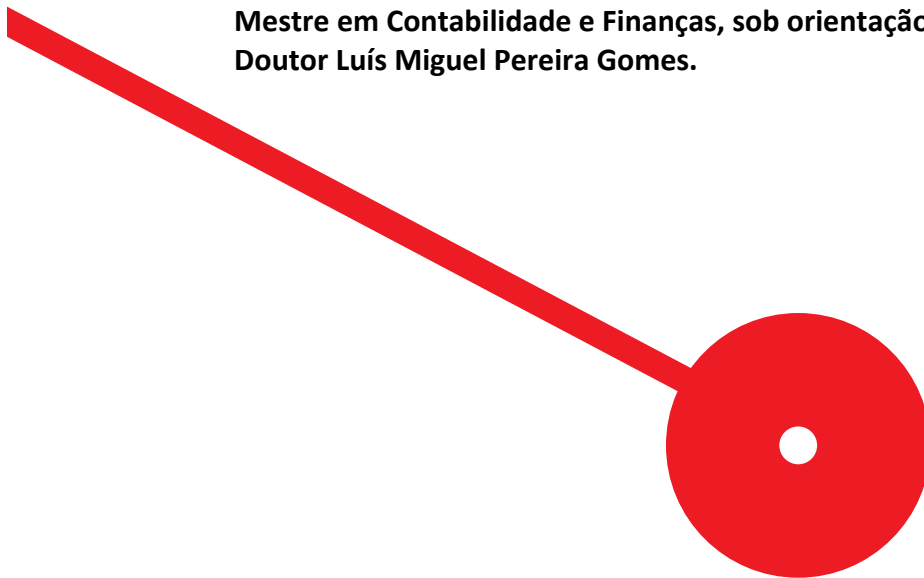




# **Discrepância entre o valor intrínseco e o valor de mercado de ação no PSI: Estudo de caso**

Ângela Isabel Vilas-Boas

Dissertação de Mestrado apresentado ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto para a obtenção do grau de Mestre em Contabilidade e Finanças, sob orientação do Professor Doutor Luís Miguel Pereira Gomes.



## **Dedicatória**

*Dedico a presente dissertação a todos os que sempre me acompanham, mesmo os que já não estão entre nós.*

## **Agradecimentos**

A presente dissertação de mestrado é o resultado de um percurso permeado por inúmeros desafios, incertezas, alegrias e tristezas. Contudo trilhar este caminho apenas foi possível com o apoio de diversas pessoas, a quem dedico especialmente este projeto de vida.

Em primeiro lugar, não posso deixar de agradecer ao meu orientador, Professor Doutor Luís Miguel Pereira Gomes, pela orientação exemplar pautada por um interesse permanente, um elevado e rigoroso nível científico e uma visão crítica e oportuna, os quais contribuíram para enriquecer todas as etapas subjacentes ao trabalho realizado.

Em segundo lugar, agradeço ao meu companheiro de todas as horas, pelo amor, paciência, compreensão e apoio incondicional. Foste e és o meu suporte, Filipe.

Aos meus Pais, os primeiros impulsionadores da pessoa e mulher que sou hoje, agradeço pelos valores e educação transmitida, e pelo esforço incansável que fizeram ao longo da vida para que eu hoje pudesse alcançar esta meta. Procurarei sempre retribuir-vos em dobro.

Aos meus familiares e amigos, pelo incentivo e pelas palavras de carinho que sempre me dedicaram.

A todos, o meu profundo e sincero agradecimento.

## **Resumo:**

O principal objetivo do presente trabalho de investigação consiste em analisar a discrepância entre o valor intrínseco e o valor de mercado de um título do índice PSI selecionado pelos instrumentos de gestão de carteiras índices de Sharpe, Treynor e Sortino.

Para tal, são contemplados dois métodos de avaliação empresarial distintos: o método dos *cash flows* descontados, por via do modelo *free cash flow to the firm* e do modelo *free cash flow to the equity*, e dos métodos de avaliação relativa, por via dos múltiplos *price to sales*, *price to book value*, *price to earnings ratio* e *enterprise value to EBITDA* (*earnings before interest, taxes, depreciation and amortization*).

A metodologia adotada no presente trabalho consiste numa abordagem quantitativa, num horizonte temporal longitudinal, com recolha de dados secundários e execução prática com recurso ao *Microsoft Excel*.

O estudo baseia-se nos relatórios e contas de 2017 a 2021 da Altri, SGPS, S.A. – que foi a empresa selecionada pelos métodos de avaliação indicados – e nas projeções financeiras para um período de cinco anos (2022 a 2026), no sentido de determinar o valor intrínseco das suas ações reportado a 31 de outubro de 2022.

Para além disso, é efetuada uma análise de sensibilidade, com o intuito de determinar o efeito das variações de variáveis críticas no valor da empresa e testar a robustez dos resultados.

Os resultados alcançados sugerem que as ações da Altri estão subvalorizadas pelo mercado, na medida em que o *price target* proposto de 18,58€, correspondente à média dos resultados obtidos através dos modelos *free cash flow to the firm* e *free cash flow to the equity* é superior à cotação real de 5,64€ a 31 de outubro de 2022, viabilizando uma recomendação de compra dos títulos desta empresa. Importa realçar que esta recomendação é exclusivamente fundamentada no método dos *cash flows* descontados, dado que a avaliação relativa apresenta resultados inconsistentes, dependendo dos múltiplos utilizados.

**Palavras chave:** Índices de avaliação de desempenho; *Free cash flow to the firm*; *Free cash flow to the equity*; Múltiplos de avaliação; Análise de sensibilidade.

## **Abstract:**

The main objective of this research work is to analyse the discrepancy between the intrinsic value and the market value of a security of the PSI index selected by the portfolio management tools Sharpe, Treynor and Sortino indexes.

To this end, two distinct corporate valuation methods are considered: the discounted cash flow method, via the free cash flow to the firm model and the free cash flow to the equity model, and the relative valuation methods, via the price to sales, price to book value, price to earnings ratio and enterprise value to EBITDA (earnings before interest, taxes, depreciation and amortization) multiples.

The methodology adopted in this study consists of a quantitative approach, in a longitudinal time horizon, with secondary data collection and practical implementation using Microsoft Excel.

The study is based on the reports and accounts from 2017 to 2021 of Altri, SGPS, S.A. - which was the company selected for the indicated valuation methods - and on the financial projections for a five-year period (2022 to 2026), in order to determine the intrinsic value of its shares reported to October 31, 2022.

In addition, a sensitivity analysis is carried out to determine the effect of variations in critical variables on the value of the company and to test the robustness of the results.

The results obtained suggest that Altri's shares are undervalued by the market, to the extent that the proposed price target of 18.58€, corresponding to the average of the results obtained through the models free cash flow to the firm and free cash flow to the equity is higher than the actual price of 5.64€ on 31 October 2022, enabling a recommendation to buy the shares of this company. It should be noted that this recommendation is exclusively based on the discounted cash flow method, given that the relative valuation presents inconsistent results, depending on the multiples used.

**Key words:** Performance evaluation indexes; Free cash flow to the firm; Free cash flow to the equity; Multiple valuation; Sensitivity analysis.

## Índice geral

<b>Introdução .....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo I – Revisão de Literatura .....</b>	<b>4</b>
1.1    Avaliação de Empresas.....	5
1.2    Índices de Avaliação de Desempenho .....	7
1.2.1    Índice de Sharpe .....	7
1.2.2    Índice de Treynor.....	8
1.2.3    Índice de Sortino.....	9
1.3    Método dos <i>Cash-Flows</i> Descontados .....	9
1.3.1 <i>Free Cash Flow to the Firm</i> .....	11
1.3.2 <i>Weighted Average Cost of Capital (WACC)</i> .....	11
1.3.3 <i>Free Cash Flow to the Equity</i> .....	14
1.4    Método do Desconto de Dividendos .....	15
1.5    Métodos de Avaliação Relativa .....	16
1.5.1 <i>Price to Sales (P/S)</i> .....	18
1.5.2 <i>Price to Book Value (P/BV)</i> .....	18
1.5.3 <i>Price to Earnings Ratio (PER)</i> .....	19
1.5.4 <i>Enterprise Value to EBITDA (EV/EBITDA)</i> .....	20
<b>Capítulo II – Estudo de Caso.....</b>	<b>22</b>
2.1.    Metodologia.....	23
2.2.    Índices de Avaliação de Desempenho .....	24
2.3.    Apresentação da Empresa e Breve Caracterização do Setor de Atividade.	25
2.4.    Mapas Financeiros Previsionais e Taxa de Desconto.....	28
2.5.    Avaliação da Empresa por Métodos Fundamentais .....	37
2.5.1. <i>Free Cash Flow to the Firm</i> .....	37
2.5.2. <i>Free Cash Flow to the Equity</i> .....	39
2.6.    Avaliação da Empresa por Métodos Múltiplos .....	40

2.6.1.	<i>Price to Sales (P/S)</i> .....	40
2.6.2.	<i>Price to Book Value (P/BV)</i> .....	41
2.6.3.	<i>Price to Earnings Ratio (PER)</i> .....	42
2.6.4.	<i>Enterprise Value to EBITDA (EV/EBITDA)</i> .....	43
2.7.	Análise de Sensibilidade e Discussão.....	43
<b>Conclusão</b> .....		<b>47</b>
<b>Referências bibliográficas</b> .....		<b>50</b>
<b>Apêndices</b> .....		<b>56</b>
Apêndice I – Análise dos títulos do índice PSI através dos indicadores de Sharpe, Treynor e Sortino .....		57
Apêndice II – Modelo para calcular o beta da ação da Altri .....		58
Apêndice III – Mapa previsional das depreciações dos ativos fixos tangíveis.....		59
Apêndice IV – Mapa previsional das depreciações dos ativos sob direito de uso.....		60
Apêndice V – Mapa previsional das amortizações dos ativos intangíveis .....		61
Apêndice VI – Mapa de dívida dos empréstimos bancários.....		62
Apêndice VII – Mapa de dívida dos outros empréstimos (empréstimos bancários e papel comercial).....		63
Apêndice VIII – Orçamento de tesouraria e financeiro (2022 a 2026).....		64
Apêndice IX – Balanço Previsional da Altri (2022 a 2026) .....		65
Apêndice X – Demonstração dos Resultados Previsional da Altri (2022 a 2026) .....		66
<b>Anexos</b> .....		<b>67</b>
Anexo I – Balanço da Altri (2017-2021) .....		68
Anexo II – Demonstração dos Resultados da Altri (2017-2021).....		69

## Índice de Tabelas

Tabela 1 – Empresas selecionadas do índice PSI através dos índices de avaliação de desempenho .....	25
Tabela 2 – Número de empresas e volume de negócios do SPPC por CAE (2020) .....	26
Tabela 3 – 10 maiores empresas em Portugal de acordo com o volume de negócios em 2021 .....	27
Tabela 4 – Estimação do parâmetro beta através do modelo de mercado (regressão linear simples).....	28
Tabela 5 – Previsão do $K_p$ e do WACC para a Altri.....	30
Tabela 6 – Empréstimos bancários obtidos pela Altri.....	32
Tabela 7 – Empréstimos obrigacionistas obtidos pela Altri.....	33
Tabela 8 – Prazo de reembolso dos empréstimos obrigacionistas, papel comercial, empréstimos bancários, passivo da locação e incentivos reembolsáveis .....	33
Tabela 9 – Valor contabilístico dos empréstimos bancários, empréstimos obrigacionistas e papel comercial (2021) .....	34
Tabela 10 – Diferenças entre o Ativo e o Capital Próprio e Passivo nos anos previsionais .....	35
Tabela 11 – Valor da Altri segundo o modelo <i>free cash flow to the firm</i> .....	38
Tabela 12 – Cálculo do <i>price target</i> da Altri através do modelo <i>free cash flow to the firm</i> .....	38
Tabela 13 – Valor da Altri segundo o modelo <i>free cash flow to the equity</i> .....	39
Tabela 14 – Cálculo do <i>price target</i> da Altri através do modelo <i>free cash flow to the equity</i> .....	39
Tabela 15 – Valor da Altri com base no P/S do setor do Papel e Produtos Florestais ...	41
Tabela 16 – Valor da Altri com base no P/BV do setor do Papel e Produtos Florestais	41
Tabela 17 – Valor da Altri com base no PER do setor do Papel e Produtos Florestais .	42
Tabela 18 – Valor da Altri com base no EV/EBITDA do setor do Papel e Produtos Florestais.....	43

Tabela 19 – Análise de sensibilidade do preço da ação no modelo FCFF em relação ao WACC e à taxa g .....	44
Tabela 20 – Análise de sensibilidade do preço da ação no modelo FCFF em relação ao volume de negócios, CMVMC e FSE .....	45
Tabela 21 – Análise de sensibilidade do preço da ação no modelo FCFF em relação ao EBITDA e aos gastos financeiros.....	45

## Lista de abreviaturas

CAE	Classificação de Atividades Económicas
CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
CESE	Contribuição Extraordinária sobre o Setor Energético
CIRC	Código do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas
CMVMC	Custo das Mercadorias Vendidas e Matérias Consumidas
CSC	Código das Sociedades Comerciais
DD	<i>Downside Deviation</i>
EBIT	<i>Earnings Before Interest and Taxes</i>
EBITDA	<i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i>
EV/EBITDA	<i>Enterprise Value to EBITDA</i>
FCFE	<i>Free Cash Flow to the Equity</i>
FCFF	<i>Free Cash Flow to the Firm</i>
FSE	Fornecimento e Serviços Externos
g	Taxa de crescimento na perpetuidade
ICF	Investimento em Capital Fixo
IVA	Imposto sobre o Valor Acrescentado
IRC	Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas
$K_a$	Custo do capital alheio
$K_p$	Custo do capital próprio
NFM	Necessidade em Fundo de Maneio
OT	Obrigações do Tesouro
PBV	<i>Price to Book Value</i>
PER	<i>Price to Earnings Ratio</i>
PS	<i>Price to Sales</i>
PSI	<i>Portuguese Stock Index</i>
$R_f$	Rendibilidade do ativo sem risco
$R_m$	Rendibilidade de mercado
ROE	<i>Return on equity</i>
SPPC	Setor da Pasta, do Papel e do Cartão
t	Taxa de imposto sobre os rendimentos
WACC	<i>Weighted Average Cost of Capital</i>



O tema abordado nesta dissertação surge do interesse particular pela temática da avaliação de empresas e pelo facto de esta manter-se na vanguarda da literatura e da investigação em Contabilidade e Finanças.

A avaliação de empresas é o processo empregue para determinar o valor de uma entidade com o intuito de explorar uma atividade económica (Neves, 2002). De acordo com Damodaran (2006), a avaliação pode ser considerada o coração das finanças, dado que compreender o que circunscreve o valor de uma empresa e como estimar esse valor decorre de um pré-requisito para a tomada de decisões sensatas.

O interesse pelo tema da avaliação de empresas acentuou-se, primeiramente, pelo facto de todo o gestor dever ter como propósito a criação de riqueza para os acionistas. Acresce o facto de as alterações sucedidas na estrutura empresarial, a nível nacional e internacional, acarretarem cada vez mais processos de aquisição, fusão e cisão de empresas, assim como processos de abertura e privatização de capital. Com o desenvolvimento destas atividades, torna-se fundamental apurar qual o justo valor a ter como referência para a transação nos negócios.

Desde os anos 30 do século passado que modelos de avaliação de empresas, laconizados em expressões matemáticas, têm sido propostos por diversos autores, tais como Damodaran (2012) e Fernández (2007). No entanto, a aplicação dessas expressões em casos concretos é frequentemente condicionada pelos fins específicos a que se destina a avaliação (Ferreira, 2018). Além deste entrave, a avaliação de empresas sempre foi provida de uma certa subjetividade, dependendo da ótica do avaliador e de alguns fatores, como a conjuntura económica, a dimensão da empresa, o risco inerente à atividade da empresa e o setor de atividade.

Todavia, no sentido de minimizar a subjetividade alusiva à avaliação de empresas, têm sido desenvolvidos esforços por parte dos profissionais para encontrar modelos que possam ser aplicados de acordo com as situações e que possibilitem apurar um valor justo das empresas (Ferreira, 2018).

Assim, o objetivo principal do estudo empírico desta dissertação consiste em analisar a discrepância entre o valor intrínseco e o valor de mercado de um título do índice PSI. Mais concretamente, pretendem-se utilizar instrumentos de gestão de carteiras para selecionar um título cotado no índice português e proceder à avaliação da respetiva empresa através de modelos da ótica dinâmica e dos múltiplos.

Esta dissertação encontra-se seccionada da seguinte forma. O capítulo I debruça-se sobre os conceitos teóricos dos índices de avaliação de desempenho Sharpe, Treynor e Sortino, bem como das metodologias de avaliação financeira de empresas, nomeadamente, o método dos *cash flows* descontados (modelo *free cash flow to the firm* e modelo *free cash flow to the equity*) e, ainda, o método do desconto de dividendos e os métodos de avaliação relativa *price to sales*, *price to book value*, *price to earnings ratio* e *enterprise value to EBITDA*.

O capítulo II descreve a metodologia empregue para a seleção da empresa através da aplicação dos índices de avaliação de desempenho, caracteriza a empresa e analisa o setor de atividade em que se insere. Seguidamente, são calculadas as taxas de atualização de acordo com os métodos de avaliação utilizados e elaborados os mapas financeiros previsionais necessários para o cálculo do valor da empresa.

Neste capítulo é também estimado o valor da empresa através do método dos *cash flows* descontados, recorrendo ao modelo *free cash flow to the firm* e ao modelo *free cash flow to the equity*, e dos métodos múltiplos, nos quais se baseia a recomendação de investimento tendo em consideração a expectativa de valorização da ação face à sua cotação a 31 de outubro de 2022 na *Euronext Lisbon*.

Adicionalmente, realiza-se uma análise de sensibilidade para aferir as variáveis chave que criam valor empresarial, seguida da apresentação e discussão dos resultados obtidos através dos diferentes métodos especificados anteriormente.

Finalmente, sintetizam-se as principais conclusões desta dissertação, identificam-se as limitações e apresentam-se sugestões para o desenvolvimento de futuras investigações.

## **CAPÍTULO I – REVISÃO DE LITERATURA**

---

O principal objetivo da avaliação de uma empresa é facultar aos proprietários, a potenciais compradores e outros *stakeholders* um valor de referência aproximado num determinado momento no tempo (Steiger, 2008) em função da informação disponível. Segundo Fernández (2007), a avaliação de uma empresa torna-se indispensável na identificação das fontes de criação ou destruição de valor económico.

Neste sentido, é fundamental avaliar as ações que constituem o capital próprio da empresa em análise, averiguando se o respetivo preço é justo ou não, para os investidores poderem otimizar as suas carteiras de títulos em função da minimização do risco de investimento (Kleriawan & Dwiyono, 2021).

O valor real de uma ação, também designado como preço justo, pode ser determinado através de várias abordagens de cálculo, tais como, o método dos *cash flows* descontados e o modelo de desconto de dividendos (Kleriawan & Dwiyono, 2021).

De acordo com Kleriawan e Dwiyono (2021), no caso de o valor de mercado de uma ação ser superior ao seu valor intrínseco, significa que a ação está sobrevalorizada. Nesta situação, o preço da ação é elevado e, em algum momento, tenderá a corrigir em queda para o valor intrínseco, resultando em perdas se o investidor ainda detiver ou adquirir a ação. Em contrapartida, a ação está subvalorizada se o seu valor de mercado for inferior ao seu valor intrínseco.

Segundo Francis et al. (2000), os resultados empíricos resultantes de avaliações financeiras de empresas oscilam consoante o modelo de avaliação aplicado. No entanto, a utilização de várias técnicas de avaliação elimina os constrangimentos próprios de cada método, concretizando o objetivo final da avaliação de empresas: determinar um valor justo e válido (Steiger, 2008).

## **1.1 Avaliação de Empresas**

São várias as situações que podem suscitar a necessidade de estimar o valor de uma empresa cotada em bolsa, nomeadamente, processos de aquisições, liquidações, fusões ou cisões, alienações de negócios ou reestruturações empresariais.

A avaliação de empresas consiste no processo utilizado para determinar o valor de uma entidade comercial, industrial, de serviços ou de investimento com o intuito de explorar uma atividade económica (Neves, 2002).

Nesta linha de pensamento é crucial ter em consideração que os conceitos de valor e de preço são díspares, sendo a noção de valor usada em diversas concepções. O valor de uso, por exemplo, apresenta um carácter subjetivo e assenta na utilidade que o bem tem para o seu detentor, enquanto o valor de troca, comumente referido em termos económicos, é medido pela quantidade de bens ou dinheiro com que um produto/serviço se pode permutar. Quando expresso do ponto de vista monetário, refere-se ao preço do bem no mercado, isto é, a expressão numérica do valor de um bem (Neves, 2002).

Neves (2002, p.3) menciona que “o valor de uma empresa ou de um bem é o resultado do equilíbrio entre o que os compradores estiverem dispostos a pagar pela aquisição e o que os vendedores aceitarem como preço de venda perante as alternativas que têm”. No entanto, uma das dificuldades no processo de avaliação de empresas reside na pluralidade do conceito de valor, visto que subsistem, entre outras, a noção de valor contabilístico, a de valor contabilístico ajustado, a de valor intrínseco, a de valor substancial e a de valor de mercado (Neves, 2002).

O valor contabilístico é determinado com base nos registos efetuados na contabilidade, ou seja, assenta em dados históricos, correspondendo à diferença entre os ativos e os passivos totais de uma entidade, resultando no valor do capital próprio inscrito no balanço (Fernández, 2007).

O valor contabilístico ajustado resulta da correção dos elementos que integram o património da empresa, isto é, os ativos e passivos da empresa podem ser ajustados no intuito de refletir o seu justo valor, também designado por valor de mercado (Ferreira, 2018). Estas correções tornam-se imperativas quando a contabilidade não traduz uma imagem verdadeira e apropriada da situação financeira, patrimonial e dos resultados da empresa (Neves, 2002).

O valor intrínseco, ou fundamental, assenta na perceção de um analista financeiro em relação às características inerentes ao investimento, sem ter em consideração a existência de um investidor específico; sendo que o valor de uma empresa para um investidor em concreto, geralmente, difere do valor intrínseco. Os modelos utilizados na determinação do valor intrínseco, de acordo com a literatura financeira, consistem no valor esperado dos *cash flows* atualizados (Neves, 2002).

O valor substancial, conforme refere Ferreira (2018), dispõe como finalidade a estimativa do conjunto de todos os bens utilizados pela empresa na sua atividade normal, representando,

assim, o investimento que seria necessário empreender de forma a adquirir uma empresa em circunstâncias idênticas à empresa que é objeto de avaliação.

O valor de mercado representa o valor pelo qual uma empresa pode ser transacionada num mercado aberto e competitivo, tendo como premissa uma troca equitativa entre os intervenientes, ambos prudentes, com alternativas e conhecimento do negócio. Complementarmente, o valor de mercado será função de fatores internos e externos à empresa, sendo os primeiros relacionados com a imagem da empresa, a qualidade dos seus produtos e a capacidade dos seus recursos humanos, e os segundos relacionados com a regulamentação da indústria e da economia, bem como com a concorrência (Neves, 2002).

## **1.2 Índices de Avaliação de Desempenho**

A avaliação de desempenho de carteiras e a análise dos respetivos resultados são condições determinantes para auxiliar os agentes nas estratégias de investimento, com a finalidade de maximizar a satisfação.

A avaliação de desempenho através de indicadores empregues na teoria da carteira foi desenvolvida por Markowitz (1952), quando formalizou o conceito de diversificação da carteira de investimentos e indicou instrumentos para mensurar a carteira ótima para o investidor. Com o surgimento de estudos sobre o tema, exploraram-se outros instrumentos de análise de desempenho de carteiras de investimentos, tais como os índices de Sharpe (1966), Treynor (1965) e Sortino (Sortino & Price, 1994).

### **1.2.1 Índice de Sharpe**

O índice de Sharpe (1966) representa uma medida de eficiência do prémio de risco, mensurando a rendibilidade em excesso (sob a forma do prémio de risco) obtida por cada unidade de risco suportada pelo investidor. Por conseguinte, é determinado pelo quociente entre o prémio de risco ganho, como consequência de ter investido os recursos em ativos de risco, e o risco suportado, medido pelo desvio-padrão da carteira:

$$S_p = \frac{\overline{R_p} - \overline{R_f}}{\sigma_p} \quad (1)$$

onde  $\overline{R}_p$  corresponde à rendibilidade média da carteira  $p$ ,  $\overline{R}_f$  à rendibilidade média do ativo isento de risco e  $\sigma_p$  ao desvio-padrão total estimado da carteira  $p$ . Por sua vez, a rendibilidade da carteira é determinada em termos logarítmicos por  $\ln \frac{\text{cotação de fecho}_n}{\text{cotação de fecho}_{n-1}}$ .

Este indicador afere a qualidade da relação entre o risco e a rendibilidade de um investimento, sendo que, quanto maior a rendibilidade e menor o risco da carteira, melhor será o índice de Sharpe e, conseqüentemente, o desempenho do investimento, uma vez que a carteira irá remunerar o nível de risco total (desvio-padrão) assumido.

### 1.2.2 Índice de Treynor

O índice de Treynor (1965) é uma medida de avaliação de desempenho que mensura a rendibilidade em excesso por unidade de risco sistemático, sendo calculado através da seguinte expressão:

$$T_p = \frac{\overline{R}_p - \overline{R}_f}{\beta_p} \quad (2)$$

onde  $\overline{R}_p$  corresponde à rendibilidade média da carteira  $p$ ,  $\overline{R}_f$  à rendibilidade média do ativo isento de risco e  $\beta_p$  ao risco sistemático da carteira  $p$ .

À semelhança do índice de Sharpe, o índice de Treynor expressa a rendibilidade em excesso relativamente ao risco. No entanto, estes indicadores diferem nos denominadores, visto que o índice de Sharpe considera o desvio-padrão como medida de risco total, enquanto o índice de Treynor recorre apenas ao risco sistemático.

De acordo com Markowitz (1952), o “ $\beta$ ” exprime o risco sistemático de um ativo relativamente ao mercado, podendo apresentar três configurações distintas:

$\beta > 1$ , o risco da ação é superior ao risco sistemático do mercado, isto é, a ação oscila mais que a variação do mercado;

$\beta = 1$ , o risco da ação é equivalente ao risco sistemático do mercado;

$\beta < 1$ , o risco da ação é inferior ao risco sistemático do mercado, ou seja, a ação oscila menos do que a variação do mercado.

Importa realçar que quanto maior for o valor do índice de Treynor, melhor será o desempenho da carteira ótima de investimento.

### 1.2.3 Índice de Sortino

O índice de Sortino (Sortino & Price, 1994) avalia o desempenho de uma carteira de investimento em relação ao seu *downside deviation*, isto é, o risco de que a rentabilidade proporcionada por um fundo seja menor do que a rentabilidade mínima exigida pelo investidor, aqui considerada como o ativo isento de risco. Este indicador é calculado através da seguinte expressão:

$$SO_p = \frac{\overline{R}_p - \overline{R}_f}{DD_p} \quad (3)$$

onde  $\overline{R}_p$  corresponde à rentabilidade média da carteira  $p$ ,  $\overline{R}_f$  à rentabilidade média do ativo isento de risco e  $DD_p$  ao *downside deviation* da carteira  $p$ .

No cálculo do *downside deviation* (DD), todas as rentabilidades acima da rentabilidade mínima aceitável ( $R_f$ ) são definidas como zero (Sortino & Price, 1994):

$$DD = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\text{Min}(0, R_i - R_f))^2} \quad (4)$$

onde  $R_i$  corresponde à rentabilidade do ativo  $i$ ,  $R_f$  à rentabilidade alvo (no caso, a rentabilidade média do ativo sem risco) e  $n$  corresponde ao número total de observações.

O índice de Sortino é uma ferramenta complementar aos outros índices, sobretudo ao de Sharpe, visto que ambos medem a rentabilidade em excesso de uma carteira face à taxa de juro sem risco. Contudo, o índice de Sharpe considera todas as rentabilidades históricas no cálculo do desvio-padrão, enquanto o indicador de Sortino é mais restrito e apenas considera as rentabilidades negativas, isto é, as que estão abaixo da rentabilidade mínima aceitável.

### 1.3 Método dos *Cash-Flows* Descontados

O método dos *cash flows* descontados permite determinar o valor de uma empresa através da estimativa dos fluxos financeiros futuros descontados a uma taxa de atualização que reflita o risco desses fluxos (Damodaran, 2006).

Fernández (2013) defende que o método de avaliação, concetualmente, mais correto é o dos *cash flows* descontados, na medida em que avalia a empresa com base na sua capacidade de

gerar fundos para os acionistas. Segundo Damodaran (2012), o valor empresarial estimado pelo desconto dos *cash flows* pode ser apresentado pela expressão:

$$V = \frac{CF_1}{1+k} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \frac{CF_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{CF_n + VR_n}{(1+k)^n} \quad (5)$$

onde  $CF_i$  corresponde ao *cash flow* gerado pela empresa em cada período  $i$  até ao ano  $n$ ,  $VR_n$  ao valor residual (ou terminal) no ano  $n$  e  $k$  à taxa de atualização que reflete o nível de risco dos *cash flows*.

Por sua vez, o  $VR_n$  da empresa pressupõe um período indefinido, sendo necessário atualizar os *cash flows* futuros após o ano  $n$ . Isto pode ser concretizado assumindo uma taxa de crescimento constante  $g$  entre esses *cash flows* (Fernández, 2007). Assim, o valor residual no ano  $n$  é expresso por:

$$VR_n = \frac{CF_n(1+g)}{k-g} \quad \text{ou} \quad \sum_{t=n+1}^{\infty} \frac{FCF_t}{(1+r)^t} \quad (6, 7)$$

De acordo com Steiger (2008), o processo de avaliação de uma empresa através do método dos *cash flows* descontados engloba diferentes fases. Na primeira fase, são desenvolvidos cenários para prever os *free cash flows* futuros para os próximos (cinco a dez) anos. Posteriormente, determina-se uma taxa de desconto adequada, consistindo no custo médio ponderado dos capitais (WACC), para atualizar aqueles *free cash flows* futuros e, assim, determinar o valor atualizado líquido. Finalmente, adiciona-se o valor atual do valor residual (Steiger, 2008) para obter o valor da empresa:

$$Valor\ Empresa = \sum_{t=0}^n \frac{FCF_t}{(1+r)^t} + Valor\ Residual \quad (8)$$

Segundo Steiger (2008), existem duas metodologias para o cálculo do valor da empresa pelo método dos *cash flows* descontados. O método *free cash flow to the firm* (FCFF), que corresponde aos *cash flows* disponíveis para os detentores de dívidas e do capital próprio e o método *free cash flow to the equity* (FCFE), que corresponde aos *cash flows* disponíveis apenas para os detentores das ações da empresa.

Importa assinalar que o método dos *cash flows* descontados apresenta duas limitações: a vulnerabilidade a alterações nos pressupostos subjacentes e a facilidade de manipulação de resultados, por exemplo, através de ligeiras alterações na taxa de crescimento durante a fase estável em perpetuidade (Steiger, 2008).

### 1.3.1 Free Cash Flow to the Firm

O modelo FCFF assenta num *cash flow* após impostos e necessidades de reinvestimento, mas antes de qualquer pagamento de dívida (Damodaran, 2006). Complementarmente, o autor refere que o FCFF é a soma dos *cash flows* para todos os titulares de créditos sobre a empresa, incluindo os titulares de ações ordinárias, preferenciais e obrigacionistas.

No modelo FCFF, o valor da empresa é obtido através da atualização dos *free cash flows*, utilizando como taxa de atualização o WACC (Fernández, 2007):

$$FCFF = EBIT (1 - t) + D\&A + Perdas\ por\ imparidade + Provisões - ICF - \Delta NFM \quad (9)$$

onde EBIT (*earnings before interest and taxes*) corresponde ao resultado operacional,  $t$  à taxa de imposto sobre o rendimento, D&A às depreciações e amortizações, ICF ao investimento em capital fixo e  $\Delta NFM$  à variação das necessidades de fundo de maneo.

O valor da empresa pode ser expresso, genericamente, como o valor atual dos *free cash flows* esperados para a empresa (Damodaran, 2012):

$$Valor\ Empresa = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{FCFF_t}{(1 + WACC)^t} \quad (10)$$

Se a empresa atingir uma taxa de crescimento  $g_n$  constante na perpetuidade, o seu valor pode ser expresso por (Damodaran, 2006):

$$Valor\ Empresa = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCFF_t}{(1 + WACC)^t} + \frac{FCFF_{n+1}}{(WACC - g_n)(1 + WACC)^n} \quad (11)$$

onde  $n$  corresponde ao número de períodos a analisar.

### 1.3.2 Weighted Average Cost of Capital (WACC)

A taxa utilizada para atualizar os *free cash flows* corresponde ao WACC, calculado pelo custo de cada fonte de financiamento ponderado pela proporção de financiamento de cada uma delas (Steiger, 2008):

$$WACC = \frac{Cap.\ Próprio}{Cap.\ Alheio + Cap.\ Próprio} \times K_p + \frac{Cap.\ Alheio}{Cap.\ Alheio + Cap.\ Próprio} \times K_a \times (1 - t) \quad (12)$$

onde  $K_p$  corresponde ao custo dos capitais próprios e  $K_a$  ao custo dos capitais alheios.

Conforme se apresentou, o WACC é estimado em função do custo do capital próprio que, por sua vez, recorre ao modelo de avaliação dos ativos financeiros CAPM (*capital asset pricing model*), e ao custo do capital alheio que, por sua vez, recorre ao custo médio histórico do capital alheio (Neves, 2002).

O custo do capital alheio baseia-se na remuneração que a empresa tem de pagar para se financiar por créditos (Steiger, 2008), sendo expresso por:

$$K_a = \frac{EF}{D} = \frac{\text{Juros e Gastos Similares}}{\text{Dívida Líquida Remunerada}} \quad (13)$$

onde EF representa os custos financeiros da dívida líquida remunerada (juros e gastos similares) e D representa o capital alheio de financiamento, que consiste na dívida líquida remunerada (empréstimos a curto, médio e longo prazo).

### ***Capital Asset Pricing Model (CAPM)***

Conforme se referiu, o cálculo do WACC é função do  $K_p$  que, por sua vez, recorre ao CAPM desenvolvido por Treynor (1961, 1962), Sharpe (1964), Lintner (1969) e Mossin (1966). De acordo com Fernández (2007), o  $K_p$  depende da taxa de juro sem risco ( $R_f$ ), de  $\beta$  e do prémio de risco do mercado ( $R_m - R_f$ ), em que  $R_m$  representa a rendibilidade do índice do mercado:

$$K_p = E [R_p] = R_f + \beta (R_m - R_f) \quad (14)$$

Relativamente a  $R_f$ , um ativo é considerado livre de risco quando não apresenta risco de incumprimento nem de reinvestimento e, assim, a sua rendibilidade atual corresponde à rendibilidade esperada (Damodaran, 2012). As obrigações do tesouro (OT), por exemplo, são títulos que se podem qualificar isentos de risco de incumprimento. Não são, propriamente, títulos sem risco, na medida em que estão, pelo menos, sujeitos ao risco da taxa de juro, mas são considerados título de menor risco total (Neves, 2002). A remuneração que mais se aproxima de um ativo sem risco corresponde à taxa proporcionada pelas obrigações do tesouro a dez anos de cupão zero; no caso de a empresa objeto de avaliação ser europeia, devem ser empregues as taxas de juro das OT alemãs, uma vez que são consideradas com risco inferior (Damodaran, 2008).

No que concerne a  $\beta$ , uma forma simples e usual de cálculo recorre ao modelo de mercado, que assenta numa regressão<sup>1</sup> linear simples (Neves, 2002) entre a rendibilidade das ações da empresa ( $r_i$ ) como variável dependente e a rendibilidade do mercado ( $r_m$ ) como variável independente:

$$r_i = a + b \times r_m \quad (15)$$

A comparação entre o modelo CAPM e o modelo de mercado fornece informação ao analista financeiro sobre o nível de desempenho da ação de uma empresa em particular. Considere-se que o modelo CAPM pode ser reformulado da seguinte forma (Neves, 2002):

$$r_e = r_f + \beta (r_m - r_f) = r_f \times (1 - \beta) + \beta \times r_m \quad (16)$$

em que a diferença entre as expressões se designa Alfa de Jensen (Neves, 2002):

$$\alpha_{jensen} = a - r_f \times (1 - \beta) \quad (17)$$

De acordo com Neves (2002), se  $\alpha_{jensen}$  for positivo, a ação da empresa analisada obteve uma rendibilidade superior à esperada durante o período da regressão; se for negativo, o desempenho da ação da empresa foi pior do que o esperado.

As rendibilidades das ações de uma empresa e de um índice são calculadas numa base logarítmica, de forma a alisar os “picos” mais pronunciados das oscilações das séries temporais (Neves, 2002):

$$r_i = \ln\left(\frac{P_i}{P_{i-1}}\right) \quad (18)$$

O estimador beta da empresa pode ser obtido através de regressão linear ou através do quociente da covariância entre a rendibilidade da ação e a rendibilidade do mercado pela variância da rendibilidade do mercado (Neves, 2002):

$$\beta_i = \frac{cov(R_{m,i})}{\sigma^2 R_m} \quad (19)$$

No entanto, Blume (1971) evidenciou empiricamente que o beta estimado num período pode corresponder a uma estimativa enviesada do beta futuro, atendendo a que os betas futuros tendem para a média unitária. Por isso, importa corrigir a estimativa do  $\beta$  de forma a obter

---

<sup>1</sup> O modelo de mercado pode ser facilmente estimado através de uma folha de cálculo com as cotações de fecho periódicas da ação e os níveis de fecho do índice para os mesmos períodos (Neves, 2002).

o seu previsual recorrendo ao método de Vasicek (1973), usando períodos consecutivos para estimar os ajustamentos através da expressão (Neves, 2002):

$$\beta_2 = 1 + k \times (\beta_1 - 1) \quad (20)$$

Na prática, muitos analistas baseiam-se no método de Vasicek (1973) para ajustar o  $\beta$  estimado da seguinte forma, com  $k = 0,67$ :

$$\hat{\beta} = 0,33 + 0,67 \times \beta_i \quad (21)$$

Finalmente,  $(R_m - R_f)$  é definido como a rendibilidade adicional face à taxa de juro sem risco exigida pelos investidores para deterem ativos com risco (Damodaran, 2012).

Importa mencionar que a determinação do prémio de risco de mercado não é um procedimento consensual na literatura financeira (Damodaran, 2012). Não obstante, a sua estimação com base em dados históricos pressupõe que os investidores, sendo avessos ao risco, exigem um prémio por deterem ações em detrimento de obrigações. Assim, se o grau de aversão ao risco pelos investidores não tiver sofrido alterações ao longo dos anos, podem aplicar-se os dados históricos para obter uma boa aproximação aos prémios de risco futuros (Koller et al., 2010).

### 1.3.3 *Free Cash Flow to the Equity*

O modelo FCFE consiste no *cash flow* disponível apenas para os acionistas da empresa, pelo que este modelo permite obter o valor do capital próprio (Steiger, 2008). A taxa de atualização que reflete apenas o custo deste modo de financiamento é o custo do capital próprio (Damodaran, 2006).

De acordo com Damodaran (2012), o modelo FCFE pode ser descrito como os *cash flows* remanescentes após o cumprimento de todas as obrigações financeiras, incluindo pagamentos de dívidas, e após cobrir despesas de capital e necessidades de capital de exploração, sendo expresso por:

$$FCFE = RL + D\&A + Perdas\ por\ Imparidade + Provisões - ICF - \Delta NFM + \Delta Dívida\ Líquida \quad (22)$$

onde RL corresponde ao resultado líquido e  $\Delta$ Dívida Líquida à variação da dívida líquida.

Por conseguinte, o valor do capital próprio pode expressar-se por (Fernández, 2007):

$$\text{Valor Capital Próprio} = \frac{FCFE_1}{(1 + K_p)} + \frac{FCFE_2}{(1 + K_p)^2} + \frac{FCFE_3}{(1 + K_p)^3} + \dots + \frac{FCFE_n + VR_n}{(1 + K_p)^n} \quad (23)$$

Nos mesmos termos descritos anteriormente, o valor residual é expresso por:

$$VR_n = \frac{FCFE_n (1 + g)}{K_p - g} \quad (24)$$

A utilização do modelo FCFF resulta no valor da empresa, enquanto o modelo FCFE deriva o valor do capital próprio da empresa. Atendendo a que um possível comprador, normalmente, assume os passivos (incluindo a dívida), os ativos, e o capital próprio da empresa, a abordagem do FCFF torna-se mais relevante, quando comparado com o método FCFE (Steiger, 2008).

#### 1.4 Método do Desconto de Dividendos

O modelo do desconto de dividendos assenta num procedimento clássico usado para determinar o preço justo das ações, atualizando todos os fluxos de dividendos que serão distribuídos no futuro (Kleriawan & Dwiyono, 2021).

Segundo Gordon e Shapiro (1956), o valor intrínseco de uma ação pode ser expresso por:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_t}{(1 + K_p)^t} \quad (25)$$

onde  $P_0$  corresponde ao preço da ação no momento  $t = 0$ ,  $D_t$  ao dividendo esperado no período  $t$  e  $K_p$  ao custo de capital próprio.

De acordo com Damodaran (2012), um investidor que adquire ações de empresas cotadas em bolsa pode obter dois tipos de *cash flows*: dividendos durante o período de detenção das ações e um preço esperado no final do período de detenção com a alienação dos títulos. Na medida em que o preço esperado no final do período de detenção é determinado por dividendos futuros, o valor de uma ação traduz o valor presente dos dividendos numa série perpétua.

Williams (1938) simplificou o modelo genérico<sup>2</sup> de desconto de dividendos, atualmente conhecido por modelo de crescimento de Gordon. Este modelo pressupõe o crescimento dos

---

<sup>2</sup> A expressão foi inicialmente desenvolvida por J. B. Williams (1938) e posteriormente divulgada por Gordon, M. J., & Shapiro, E. (1956).

dividendos a uma taxa constante  $g$ , permitindo expressar o preço atual da ação (Gordon, 1959):

$$P_0 = \frac{D_0(1+g)}{K_p - g} = \frac{D_1}{K_p - g} \quad (26)$$

onde  $D_1$  corresponde ao dividendo esperado no período  $t+1$ .

A principal vantagem do modelo de Gordon é que o analista financeiro apenas tem de estimar três variáveis – os dividendos do ano seguinte, o custo do capital próprio e a taxa de crescimento dos dividendos (Neves, 2002).

Kleriawan e Dwiyono (2021) argumentam que a análise fundamental, a partir do modelo de desconto de dividendos, pode ser realizada depois de conhecido o valor intrínseco da ação e comparado com o seu preço justo, averiguando se o título está subavaliado ou sobreavaliado.

## 1.5 Métodos de Avaliação Relativa

Na avaliação relativa, um ativo financeiro é avaliado com base no preço de ativos semelhantes cotados no mercado (Sharma & Prashar, 2013), em que um potencial investidor pode estimar o valor de uma ação através do preço de mercado de ações com características idênticas (Damodaran, 2006).

A avaliação relativa assenta em duas premissas: os preços têm de ser padronizados, utilizando uma variável comum, tal como ganhos, *cash flows*, valores contabilísticos ou vendas; pressupõe a utilização de empresas comparáveis, em termos de *cash flows*, potencial de crescimento e risco (Damodaran, 2012). No entanto, apresenta como dificuldade a procura de empresas semelhantes, na medida em que não existem duas empresas idênticas e as empresas no mesmo setor podem assumir características muito diferentes (Damodaran, 2006).

Segundo Damodaran (2006), persiste uma diferença significativa entre o método dos *cash flows* descontados e o método da avaliação relativa: na primeira situação, o valor intrínseco de um ativo é estimado com base na sua capacidade de gerar *cash flows* no futuro; na segunda situação é constituído um juízo sobre o valor de um ativo no processo de procura pelo que o mercado está a pagar por bens semelhantes. Se o mercado estiver correto, o método dos *cash flows* descontados e o método de avaliação relativa podem convergir. No entanto, se o

mercado, sistematicamente, sobrevalorizar ou subvalorizar um grupo de ativos, os métodos tenderão a divergir.

Lie e Lie (2002) sustentam que a utilização de múltiplos na avaliação de uma empresa constitui um método mais fidedigno, relativamente ao método dos *cash flows* descontados, uma vez que considera a cotação da empresa no mercado. Na mesma linha, Sharma e Prashar (2013) defendem que a avaliação relativa é muito mais suscetível de refletir a perceção do mercado e o sentimento do investidor, quando comparada com o método dos *cash flows* descontados.

Para além disso, a avaliação relativa é claramente a abordagem de avaliação dominante na prática de investimentos<sup>3</sup>.

De acordo com Fernández (2001), os múltiplos podem ser repartidos em três grupos. Os múltiplos baseados na capitalização da empresa são o *price earnings ratio* (PER), o *price to cash earnings* (P/CE), o *price to sales* (P/S), o *price to levered free cash-flow* (P/LFCF), o *price to book value* (P/BV), o *price to customer*, o *price to units*, o *price to output* e o *price to potential customer*. Os múltiplos baseados no valor da empresa são o *enterprise value to EBITDA* (EV/EBITDA), o *enterprise value to sales* (EV/Sales) e o *enterprise value to unlevered free cash flow* (EV/FCF). Finalmente, os múltiplos de crescimento são o *price earning to growth* (PER/g) e o *enterprise value to EBITDA growth* (EV/EG).

Ainda assim, os múltiplos mais utilizados são o PER e o EV/EBITDA (Fernández, 2001), enquanto os múltiplos que desenvolvem estimativas mais precisas são o PER, o P/BV e o EV/EBITDA (Lie & Lie, 2002).

Importa salientar que a avaliação relativa deverá ser utilizada depois de uma análise inicial através de outro método, tendo em consideração que a escolha do múltiplo depende do setor em que se insere a empresa em estudo (Fernández, 2001).

No estudo de caso desta dissertação serão usados os múltiplos P/S, P/BV, PER e EV/EBITDA.

---

<sup>3</sup> Asquith et al. (2005) referem que 99% das avaliações empreendidas recorrem ao valor relativo e Damodaran (2006) refere que 90% das avaliações de ações e 50% das avaliações de processos de aquisição são baseadas em valores relativos.

### 1.5.1 *Price to Sales (P/S)*

O múltiplo P/S é calculado através do quociente entre o valor de mercado do capital próprio e as vendas totais (Damodaran, 2012):

$$P/S = \frac{\text{Valor mercado do capital próprio}}{\text{Volume Negócios}} = \frac{P}{VNA} = \frac{P}{\frac{\text{Volume Negócios}}{n^{\circ} \text{ ações}}} \quad (27)$$

onde  $P$  corresponde ao preço de cotação por ação e  $VNA$  ao volume de negócios por ação que, por sua vez, é calculado pelo quociente entre o volume de negócios da empresa e o número de ações emitidas.

Neste contexto, a avaliação de uma empresa realiza-se pela estimação do preço das suas ações por comparação com outra empresa através do múltiplo P/S. Pretendendo-se avaliar ( $P_A$ ) a empresa A e tendo-se a empresa comparável como semelhante cotada no mercado (Neves, 2002):

$$P_A = P/S_{\text{comparável}} \times VNA_A \quad (28)$$

De acordo com Neves (2002), o múltiplo P/S destaca como vantagens a possibilidade de aplicação em empresas com resultados líquidos negativos ou em situação de falência técnica, desde que apresentem estimativas de vendas, e a menor volatilidade, quando comparado com o múltiplo PER. Por outro lado, destaca como desvantagem não considerar o risco operacional e financeiro, na medida em que o volume de negócios apresenta maior estabilidade do que os resultados líquidos.

### 1.5.2 *Price to Book Value (P/BV)*

O rácio P/BV é dos múltiplos mais utilizados no mercado de capitais pelos investidores, na medida em que compara a cotação das ações da empresa com o valor contabilístico do seu capital próprio (Neves, 2002), sendo expresso por (Damodaran, 2012):

$$P/BV = \frac{\text{Valor mercado por ação}}{\text{Valor contabilístico por ação}} = \frac{P}{VCA} = \frac{P}{\frac{\text{Capital Próprio}}{n^{\circ} \text{ ações}}} \quad (29)$$

onde  $VCA$  corresponde ao valor contabilístico por ação que, por sua vez, é calculado pelo quociente entre o capital próprio e o número de ações em circulação.

Alternativamente, Damodaran (2012) expressa o múltiplo como uma função crescente da rentabilidade do capital próprio ( $ROE$ ) e de  $g$  e como função decrescente de  $k_p$ :

$$P/BV = \frac{ROE - g}{k_p - g} \quad (30)$$

Se  $ROE$  exceder  $k_p$ , então  $P/BV > 1$ , significando que as ações da empresa estão a ser transacionadas a um preço superior ao seu valor contabilístico, isto é, estão sobreavaliadas; no caso contrário será  $PBV < 1$ , significando que as ações da empresa estão a ser transacionadas a um preço inferior ao seu valor contabilístico, isto é, estão subavaliadas (Damodaran, 2012).

Neste contexto, a avaliação de uma empresa ( $P_A$ ) realiza-se através da multiplicação do seu capital próprio contabilístico pelo  $P/BV$  da empresa comparável cotada no mercado (Neves, 2002):

$$(P_A) = P/BV_{comparável} \times VCA_A \quad (31)$$

A principal vantagem do  $P/BV$  assenta na possibilidade de aplicação a empresas que não distribuem dividendos. Como principais desvantagens, salienta-se a possibilidade de o capital próprio contabilístico ser influenciado pelas políticas valorimétricas adotadas pela empresa e a incompatibilidade de aplicação em empresas com capital próprio negativo (Neves, 2002).

### 1.5.3 *Price to Earnings Ratio (PER)*

O múltiplo  $PER$  é calculado pelo quociente entre o preço por ação ( $P$ ) e o lucro por ação ( $LPA$ ) (Damodaran, 2012):

$$PER = \frac{P}{LPA} \quad (32)$$

De acordo com Neves (2002), multiplicando o numerador e o denominador do rácio pelo número de ações obtém-se, respetivamente, o valor de mercado dos capitais próprios ( $VCP$ ) e os resultados líquidos da empresa ( $RL$ ):

$$PER = \frac{VCP}{RL} \quad (33)$$

Neste contexto, a avaliação de uma empresa ( $P_A$ ) realiza-se através da multiplicação dos seus resultados líquidos pelo PER da empresa comparável cotada no mercado (Neves, 2002):

$$(P_A) = PER_{comparável} \times LPA_A \quad (34)$$

Apesar de constituir um múltiplo universalmente usado na avaliação de empresas, Neves (2002) argumenta que o PER é limitado em empresas com prejuízos. Esta desvantagem pode ser ultrapassada considerando lucros por ação médios.

#### 1.5.4 *Enterprise Value to EBITDA (EV/EBITDA)*

Por *enterprise value* (EV) entende-se o valor dos capitais totais investidos na empresa líquidos de disponibilidades (capitais próprios, capitais alheios e interesses minoritários) avaliados ao preço de mercado (Neves, 2002).

O múltiplo EV/EBITDA relaciona o valor total de mercado da empresa, líquido de disponibilidades, com os resultados antes de juros, impostos, depreciação e amortização, sendo expresso por (Damodaran, 2012):

$$\frac{EV}{EBITDA} = \frac{(Market\ value\ of\ equity + Market\ value\ of\ debt - Cash)}{EBITDA} \quad (35)$$

Paralelamente, no intuito de analisar os determinantes do múltiplo EV/EBITDA, o valor da empresa pode ser estimado através do método FCFF (Damodaran, 2012):

$$EV = \frac{FCFF_1}{WACC - g} \quad (36)$$

Posto isto, o FCFF pode ser formulado em termos do EBITDA (Damodaran, 2012):

$$\begin{aligned} FCFF &= EBIT(1 - t) - (ICF - D\&A + \Delta NFM) \\ &= (EBITDA - D\&A)(1 - t) - (ICF - D\&A + \Delta NFM) \\ &= EBITDA(1 - t) - D\&A(1 - t) - ICF - \Delta NFM \end{aligned} \quad (37)$$

onde *EBITDA* corresponde aos resultados operacionais mais amortizações e provisões.

Substituindo o FCFF na expressão (36), obtém-se por equivalência (Damodaran, 2012):

$$EV = \frac{EBITDA_1(1 - t) - D\&A_1(1 - t) - ICF - \Delta NFM}{WACC - g} \quad (38)$$

Finalmente, dividindo ambos os termos da expressão pelo EBITDA obtém-se o múltiplo EV/EBITDA (Damodaran, 2012):

$$\frac{EV}{EBITDA} = \frac{(1-t) - \frac{D\&A}{EBITDA}(1-t) - \frac{ICF + \Delta NFM}{EBITDA}}{WACC - g} \quad (39)$$

Neste contexto, a avaliação de uma empresa realiza-se através da multiplicação do EBITDA pelo EV/EBITDA da empresa comparável cotada no mercado (Neves, 2002):

$$Valor\ da\ empresa = \left( \frac{EV}{EBITDA} \right)_{comparável} \times EBITDA \quad (40)$$

A principal vantagem do EV/EBITDA assenta no facto de ser menos influenciado pelas políticas contabilísticas adotadas pela empresa, constituindo-se um múltiplo pouco enviesado (Neves, 2002).



O objetivo principal do presente estudo empírico consiste em analisar a discrepância entre o valor intrínseco e o valor de mercado de um título do índice PSI. Mais concretamente, pretendem-se utilizar instrumentos de gestão de carteiras para selecionar um título cotado no índice português e proceder à avaliação da respetiva empresa através de modelos da ótica dinâmica e dos múltiplos.

## **2.1. Metodologia**

O presente trabalho de investigação começa por identificar o título com melhor desempenho do índice PSI, medido através dos indicadores de Sharpe (1966), Treynor (1965) e Sortino (Sortino & Price, 1994).

Na segunda fase, elaboram-se os mapas financeiros previsionais e calcula-se a taxa de desconto que possibilitam determinar o valor intrínseco da empresa pelos métodos fundamentais FCFE e FCFE.

A terceira fase compreende a avaliação da empresa com base nos métodos relativos dos múltiplos P/S, P/BV, PER e EV/EBITDA. Esta avaliação será empreendida para comparar os resultados obtidos pelo método dos *cash flows* descontados.

As projeções elaboradas a partir dos dados históricos da empresa selecionada apresentam, inevitavelmente, algum grau de incerteza. Consequentemente, na última fase realiza-se uma análise de sensibilidade que permite determinar o efeito das variações de variáveis críticas, num procedimento *ceteris paribus*, no valor da empresa e, por sua vez, no preço final das ações.

A metodologia adotada consiste numa abordagem quantitativa, num horizonte temporal longitudinal, com recolha de dados secundários e aplicação prática com recurso ao *Microsoft Excel*.

O estudo baseia-se nos relatórios e contas de 2017 a 2021 da empresa selecionada pelos índices de desempenho e nas projeções de 2022 a 2026, no sentido de determinar o valor intrínseco das suas ações reportado a 31 de outubro de 2022.

## 2.2. Índices de Avaliação de Desempenho

O estudo para identificar o título com melhor desempenho no índice PSI foi desenvolvido no período de outubro de 2007 a outubro de 2022 através da recolha das cotações de fecho, no último dia útil de cada mês, na base de dados *Investing*<sup>4</sup>.

As 15 empresas que, atualmente, integram o índice PSI são: Altri, SGPS, S.A.; Banco Comercial Português, S.A.; Corticeira Amorim, SGPS, S.A.; CTT – Correios de Portugal, S.A.; EDP Renováveis, S.A.; Energias de Portugal, S.A.; GALP Energia, SGPS, S.A.; Greenvolt – Energias Renováveis, S.A.; Jerónimo Martins SGPS, S.A.; Mota-Engil SGPS, S.A.; NOS SGPS, S.A.; REN – Redes Energéticas Nacionais, SGPS, S.A.; Semapa – Sociedade de Investimento e Gestão, SGPS, S.A.; Sonae SGPS, S.A.; The Navigator Company, S.A.

Para as empresas serem consideradas no estudo, que envolve uma regressão econométrica, é necessário que disponibilizem, no mínimo, 30 observações mensais de cotação acionista. Com isto, a Greenvolt – Energias Renováveis, S.A. foi descartada, na medida em que incorporou o índice PSI apenas em setembro de 2021.

A taxa isenta de risco utilizada para o estudo foi obtida a partir das OT a 10 anos, sendo a informação extraída do Banco de Portugal<sup>5</sup>. Foi calculada a média da taxa isenta de risco para os mesmos períodos de observação da cotação de fecho acionista de cada empresa em análise. Determinou-se uma taxa de 3,96% para a análise de todas as empresas do índice PSI, exceto nos casos dos CTT – Correios de Portugal, S.A e da EDP Renováveis, S.A, em que determinaram taxas de 1,97% e de 3,93%, respetivamente.

Foram utilizadas as cotações mensais como base de cálculo das rendibilidades logarítmicas de cada título do índice PSI. Seguidamente, determinou-se a média das rendibilidades mensais e o desvio-padrão, sendo assim possível aplicar a expressão do índice de Sharpe (1966) para as empresas em estudo.

Relativamente ao índice de Treynor (1965) foi necessário determinar o parâmetro beta de cada título. Para o efeito, a rendibilidade do mercado corresponde à rendibilidade logarítmica do índice PSI.

Relativamente ao índice de Sortino (Sortino & Price, 1994), o *downside deviation* obteve-se através dos seguintes passos: (1) calcular a diferença entre a rendibilidade mensal de cada

---

<sup>4</sup> <https://pt.investing.com/indices/psi-20-components> (consultado em 26/11/2022)

<sup>5</sup> <https://bpstat.bportugal.pt/serie/12099464> (consultado em 26/11/2022)

título e a taxa isenta de risco, sendo definido o valor zero no caso dessa diferença ser positiva; (2) calcular o quadrado do valor mínimo determinado no passo anterior; (3) calcular a raiz quadrada da média dos valores obtidos no passo anterior.

Os resultados (cfr. Apêndice I) para a escolha da empresa com o melhor desempenho do índice PSI recaíram na Altri, SGPS, S.A. O procedimento baseou-se na identificação das melhores empresas circunscritas pelo 1º quartil, sendo que a Altri detém a melhor posição, face às restantes empresas, na totalidade dos índices:

*Tabela 1 – Empresas selecionadas do índice PSI através dos índices de avaliação de desempenho*

<b>Índice</b>	<b>Empresas 1º quartil</b>
Sharpe	CTT; Altri; Corticeira Amorim; Jerónimo Martins; Mota-Engil; EDP Renováveis; GALP; Semapa; Navigator; Sonae
Treynor	Altri; Mota-Engil; Sonae; BCP; CTT; Navigator; GALP; EDP Renováveis; Semapa; Jerónimo Martins
Sortino	EDP; CTT; Altri; Jerónimo Martins; Corticeira Amorim; Mota-Engil; EDP Renováveis; GALP; Sonae; Navigator

Fonte: Elaboração própria

### **2.3. Apresentação da Empresa e Breve Caracterização do Setor de Atividade**

A Altri é uma empresa portuguesa que foi constituída em 2005, estando todas as ações representativas do seu capital social admitidas à negociação em mercado regulamentado, na *Euronext Lisbon*, integrando o seu principal índice de referência, o PSI (Altri, 2021a).

A Altri é uma empresa de referência a nível europeu na produção de pasta de papel, na produção de energia elétrica a partir de biomassa e na gestão florestal (Altri, 2021a). Atualmente, detém três fábricas de pasta de papel em Portugal, tendo produzido 1,1 milhão de toneladas de papel em 2021 e gerido 88,3 mil hectares de área florestal certificada em território nacional (Altri, 2021a).

A Altri representa um grupo económico responsável por 5 empresas: Celulose Beira Industrial (Celbi), S.A. e Biotek, S.A., dedicadas à produção e comercialização de pasta de papel, Caima Indústria de Celulose, S.A., dedicada à produção e comercialização de pasta solúvel, Altri Florestal, S.A., unidade gestora dos recursos florestais do Grupo e Greenvolt – Energias Renováveis, S.A., que possui e regula cinco centrais termoelétricas a biomassa em vários pontos do país (Altri, 2021a).

O Grupo apresenta um capital social de 25.641.459€, integralmente subscrito e realizado, sendo composto por 205.131.672 ações ordinárias, cada uma com o valor nominal de 12,50€ (Altri, 2021a).

A “indústria papelreira” é a designação atribuída a um conjunto de entidades relacionadas com a produção de pastas de papel (Biond, 2021). Na classificação de atividades económicas (CAE), o setor da pasta, do papel e do cartão (SPPC) integra a Divisão 17 - Fabricação de pasta, papel e cartão (INE, 2007).

À semelhança de outros setores inseridos no mercado mundial, o SPPC foi alvo dos efeitos nefastos da pandemia Covid-19, provocando a redução das vendas em 18% de 2019 (2.870 milhões de euros) para 2020 (2.351 milhões de euros). Em 2021 (2.868 milhões de euros) observa-se um aumento do negócio em 22%, que permitiu alcançar valores similares ao ano pré-pandémico (Biond, 2021).

A Tabela 2 mostra o número de empresas e o volume de negócios do setor por CAE em Portugal. O mercado nacional representa 70% do setor e 57% na subclasse 17110 - fabricação de pasta, seguindo-se a União Europeia com uma representação de 34%.

*Tabela 2 – Número de empresas e volume de negócios do SPPC por CAE (2020)*

CAE Rev.3	Descrição CAE	Número empresas	Volume Negócios			
			Total	Mercado Nacional	União Europeia	Países Terceiros
17	Fabricação de pasta, de papel, cartão e seus artigos	489	3 534 609 846 €	2 455 097 194 €	897 907 102 €	181 605 550 €
17110	Fabricação de pasta	6	935 207 714 €	536 787 598 €	315 775 028 €	82 645 088 €
17120	Fabricação de papel e de cartão (exceto canelado)	26	1 224 768 551 €	925 868 400 €	229 431 034 €	69 469 117 €
17211	Fabricação de papel e de cartão canelados	52	532 300 475 €	492 477 731 €	35 167 517 €	4 655 227 €
17212	Fabricação de outras embalagens de papel e de cartão	166	325 687 282 €	206 213 540 €	108 790 396 €	10 683 346 €
17220	Fabricação de artigos de papel para uso doméstico e sanitário	23	394 051 400 €	207 191 125 €	175 874 335 €	10 985 940 €
17230	Fabricação de artigos de papel para	124	50 766 521 €	36 890 276 €	11 131 927 €	2 744 318 €
17240	Fabricação de papel de parede	0	0 €	0 €	0 €	0 €
17290	Fabricação de outros artigos de pasta de papel, de papel e de cartão	92	71 827 903 €	49 668 524 €	21 736 865 €	422 514 €

Fonte: Adaptado de INE (2020)

As maiores empresas do setor em Portugal, considerando o volume de negócios em 2021, detalham-se na Tabela 3, estando mais concentradas nas atividades 17110 – fabricação de pasta e 17120 – fabricação de papel e de cartão:

Tabela 3 – 10 maiores empresas em Portugal de acordo com o volume de negócios em 2021

Posição	Nome	CAE Rev.3	Descrição CAE Rev.3	Volume Negócios 2021	Número empregados 2021
1	NAVIGATOR PAPER SETÚBAL, S.A.	17120	Fabricação de papel e de cartão	525 047,51 €	460
2	CELBI, S.A.	17110	Fabricação de pasta	509 334,54 €	286
3	NAVIGATOR PAPER FIGUEIRA, S.A.	17120	Fabricação de papel e de cartão	472 518,21 €	318
4	NAVIGATOR PULP FIGUEIRA, S.A.	17110	Fabricação de pasta	440 242,99 €	418
5	DS SMITH PAPER VIANA, S.A.	17120	Fabricação de papel e de cartão	235 252,41 €	300
6	NAVIGATOR PULP SETÚBAL, S.A.	17110	Fabricação de pasta	295 731,05 €	100
7	NAVIGATOR PULP AVEIRO, S.A.	17110	Fabricação de pasta	188 722,94 €	196
8	NAVIGATOR PAPER SETÚBAL, S.A.	17120	Fabricação de papel e de cartão	n.a.	n.a.
9	BIOTEK, S.A.	17110	Fabricação de pasta	146 166,14 €	204
10	RENOVA - FÁBRICA DE PAPEL DO ALMONDA, S.A.	17220	Fabricação de artigos de papel para uso doméstico e sanitário	145 625,69 €	617

Fonte: Adaptado de SABI (2021)

A produção total de papel e cartão, em 2021, atingiu 2 milhões de toneladas, mais 7,1% que o ano anterior (1,9 milhões de toneladas). Complementarmente, as empresas do setor são responsáveis pela gestão de 191 mil hectares de floresta, isto é, 4,9% da floresta nacional, sendo 100% certificados pelo *Programme for the Endorsement of Forest Certification* (PEFC) e pelo *Forest Stewardship Council* (FSC) (Biond, 2021).

Entre 2012 e 2021, as exportações representaram 91% do total das vendas de pasta para papel, sendo que o mercado comunitário, incluindo Portugal, foi o principal destino da pasta para papel, absorvendo 73,2% das vendas em 2021 (Biond, 2021). Em 2021, Portugal exportou papel e cartão para 174 mercados internacionais, verificando-se um aumento nas vendas de 10,4% face a 2020. Tal como na pasta para papel, os principais consumidores do papel e cartão produzido em Portugal são europeus: Espanha (20,6%), França (9,0%), Portugal (7,8%), Reino Unido (7,0%) e Itália (6,9%). A seguir, e fora da Europa, destacam-se os Estados Unidos da América com 5,9% (Biond, 2021).

Apesar de o ano 2020 ter sido marcado pelo forte impacto da pandemia na procura e por uma quebra acentuada de preços no ano de 2021, o SPPC continua a contribuir para a economia nacional, tendo atingido em 2021 um volume de vendas equivalente a 1,3% do PIB (Biond, 2021).

Nas posições 2 e 9 da Tabela 3 encontram-se empresas pertencentes ao Grupo Altri, cujo volume de negócios corresponde a 22% da faturação das 10 maiores entidades. Em termos da concorrência da Altri, destaca-se a The Navigator Company que concorre diretamente na produção de produtos idênticos. Esta representa a maior empresa do setor da pasta do papel em Portugal, com um volume de negócios de 1.596 milhões de euros e com 3.150

colaboradores (Navigator, 2021). Em contrapartida, a Altri apresenta um volume de negócios de 793 milhões de euros (Altri, 2021a) e cerca de 774 trabalhadores (Altri, 2021b). A Navigator produziu 1,6 milhões de toneladas de pasta de papel em 2021 e geriu cerca de 104 mil hectares de floresta (Navigator, 2021). Representa a empresa portuguesa com maior valor acrescentado (1% do PIB nacional), a terceira maior exportadora (3% do total) e a maior produtora nacional de energia elétrica a partir de biomassa (Navigator, 2021).

## 2.4. Mapas Financeiros Previsionais e Taxa de Desconto

A avaliação da Altri pressupõe a realização de previsões para diversas variáveis. O cálculo do parâmetro beta recorreu ao modelo de mercado, tendo-se estimado uma regressão linear simples, onde a variável dependente ( $y$ ) é a rentabilidade da ação da Altri ( $R_i$ ) e a variável independente ( $x$ ) é a rentabilidade do índice PSI ( $R_m$ ), considerando o período dados anuais de 2007 a 2021 (cfr. Apêndice II). A Tabela 4 apresenta os resultados da estimação do parâmetro beta:

Tabela 4 – Estimação do parâmetro beta através do modelo de mercado (regressão linear simples)

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>		<b>Modelo de Mercado</b>						
Multiple R	0,746806119	Intercetar	0,110247864					
R Square	0,557719379	Beta	1,186641081					
Adjusted R Square	0,520862661	<b>Alfa de Jensen</b>						
Standard Error	0,284589432	a - Rf x (1 - $\beta$ )	11,0976%					
Observations	14	<b>Beta previewal</b>						
			1,125049524					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	1	1,22556573	1,22556573	15,13209541	0,002148617			
Residual	12	0,971893737	0,080991145					
Total	13	2,197459468						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	0,110247864	0,078448441	1,405354436	0,185273372	-0,0606766	0,281172333	-0,0606766	0,281172333
Beta	1,186641081	0,305049167	3,88999941	0,002148617	0,521996041	1,85128612	0,521996041	1,85128612

Fonte: Elaboração Própria

O coeficiente de determinação ( $R^2$ ) é de 0,5578, significando que a rentabilidade das ações da Altri (variável dependente) é explicada em 55,78% pela variação da rentabilidade do mercado (variável independente). Tendo em conta que o  $p$ -value apresenta um valor próximo

de 0 ( $0,002148617 < 0,05$ ), rejeita-se a hipótese nula, pelo que o modelo de regressão estimado é estatisticamente significativo.

O Alfa de Jensen reflete um valor positivo de 11,10%, sugerindo que os investidores estão satisfeitos com a *performance* da Altri, na medida em que as suas ações obtiveram uma rentabilidade superior à esperada durante o período em análise.

O beta estimado é de 1,186641081. Atendendo à possibilidade de os resultados da regressão poderem proporcionar enviesamentos no futuro com tendência para a média unitária, procedeu-se a um ajustamento da estimativa do parâmetro (equação 21), obtendo-se um beta previsional de 1,125049524 para todo o horizonte previsional.

Para o  $(R_m - R_f)$  em Portugal foi usada a taxa de 9,23% durante o período em análise, obtida através da base de dados facultada na página de Damodaran<sup>6</sup>. Para a  $(R_f)$  foi tomada como referência a remuneração das obrigações do tesouro portuguesas a 10 anos à data de 30/11/2021, com o valor de 0,39%. A estimativa para os anos previsionais considerou a taxa de inflação prevista pelo Banco de Portugal, no Boletim Trimestral de Dezembro<sup>7</sup>. Mas devido ao valor significativo previsto para o ano 2022, descontextualizado da realidade, recorreu-se à taxa de inflação média anual de 7,80%<sup>8</sup> em 2022.

Para efeitos do  $K_a$  reportado a 2021, a dívida líquida remunerada foi calculada a partir da soma dos empréstimos bancários e de outros empréstimos (correntes e não correntes) registados no Balanço, enquanto os custos financeiros dessa dívida foram os gastos financeiros registados na Demonstração de Resultados:

$$K_a = \frac{22\,075\,872}{(27\,584\,583 + 97\,854\,330 + 458\,218\,797)} = 3,78\%$$

O valor definido para a rubrica em 2022 foi de 4,44%<sup>9</sup>, devido ao valor significativo previsto se estimado com base na taxa de inflação esperada. Nos restantes anos previsionais,  $K_a$  evolui de acordo com a taxa de inflação prevista.

A taxa  $t$  considerada é de 22,50%, correspondendo à taxa de 21% de IRC (prevista no artigo 87.º n.º1 do CIRC) adicionada da derrama municipal de 1,50% (artigo 18.º n.º1 do Decreto-

---

<sup>6</sup> [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/ctryprem.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html) (consultado em 20/02/2023)

<sup>7</sup> <https://www.bportugal.pt/page/boletim-economico-dezembro-de-2022> (consultado em 20/01/2023)

<sup>8</sup> <https://bpstat.bportugal.pt/serie/5721550> (consultado em 20/01/2023)

<sup>9</sup> <https://bpstat.bportugal.pt/conteudos/noticias/1834> (consultado em 01/03/2023)

Lei n.º 73/2013 de 3 de setembro), no caso de as sociedades apresentarem resultados fiscais positivos.

Os valores obtidos para o  $K_p$  e para o WACC estão refletidos na Tabela 5:

Tabela 5 – Previsão do  $K_p$  e do WACC para a Altri

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Taxa inflação	0,90%	7,80%	5,80%	3,30%	2,10%	2%
Taxa isenta de risco (Rf)	0,39%	3,38%	2,51%	1,43%	0,91%	0,87%
Prémio de risco do mercado (Rm-Rf)	9,23%	9,23%	9,23%	9,23%	9,23%	9,23%
Risco de mercado das ações da empresa ( $\beta$ )	1,125049524	1,125049524	1,125049524	1,125049524	1,125049524	1,125049524
CAPM: $K_p = Rf + \beta \times (Rm-Rf)$	10,77%	13,76%	12,90%	11,81%	11,29%	11,25%
Custo do capital alheio ( $K_a$ )	3,78%	4,44%	3,30%	1,88%	1,20%	1,14%
Taxa de imposto (t)	22,50%	22,50%	22,50%	22,50%	22,50%	22,50%
Capital Próprio (CP)	723 539 883	839 213 676	947 552 612	1 066 610 905	1 194 839 495	1 329 750 351
Dívida (D)	917 397 922	828 136 614	737 014 389	555 114 502	404 981 513	176 397 610
CP/CP+D	44,09%	50,33%	56,25%	65,77%	74,69%	88,29%
D/CP+D	55,91%	49,67%	43,75%	34,23%	25,31%	11,71%
WACC = $CP/(CP+D) \times K_p + D/(CP+D) \times K_a \times (1-t)$	6,39%	7,13%	7,18%	7,58%	8,28%	9,62%

Fonte: Elaboração própria

Em seguida, detalham-se os principais pressupostos para a evolução das rubricas do Balanço e da Demonstração de Resultados durante o período previsional para estimar os *free cash flows*.

### **Principais Rubricas do Balanço**

As contas Clientes, Fornecedores e Inventários foram estimadas com base nos prazos médios de recebimentos (48 dias), pagamentos (72 dias) e armazenagem (93 dias), respetivamente, entre 2017 e 2021. Os Ativos biológicos (eucalipto, sobreiro, pinheiro, entre outros) são mensurados ao justo valor e não são depreciables, pelo que a respetiva estimativa previsional baseou-se na taxa média de crescimento entre 2017 e 2021.

Relativamente às rubricas Ativos e Passivos associados a contratos com clientes, determinou-se a média aritmética dos seus pesos na rubrica Clientes entre 2017 e 2021.

Relativamente a Ativos Fixos Tangíveis, o Relatório e Contas da Altri em 2021 refere o aumento das depreciações acumuladas de edifícios e outras construções (111.829€), de equipamento de transporte (50.700€) e de equipamento administrativo (19.138€), sendo estes os valores considerados nas depreciações do exercício em 2021. Na rubrica de depreciações de equipamento básico foram somados 140.583.545€ em 2021, que se referem

a transferências para atividades descontinuadas, dada a materialidade do valor. Nas restantes rubricas, as depreciações do exercício de 2021 foram determinadas pela diferença entre as depreciações acumuladas em 2020 e em 2021. Depois de estimadas as depreciações do exercício de 2021, a taxa de depreciação foi calculada através do quociente entre a depreciação do exercício e o valor do ativo bruto.

Quanto aos Ativos sob direito de uso, as depreciações do exercício das rubricas edifícios e outras construções (28.205€) e equipamento de transporte (91.928€) em 2021 foram retiradas do Relatório e Contas da Altri. Para as restantes rubricas calcularam-se as depreciações do exercício de 2021 pela diferença entre as depreciações acumuladas. Na rubrica Ativos Intangíveis foi empregue o mesmo procedimento referido anteriormente, dado que não consta informação sobre as depreciações do exercício em 2021 no Relatório e Contas da Altri.

Importa salientar que a taxa de depreciação calculada em 2021 manteve-se constante em todo o horizonte previsional, as perdas por imparidade foram desconsideradas por não ser possível testá-las e o valor dos terrenos e outros recursos naturais em 2021 (integrante nos ativos fixos tangíveis e ativos sob direito de uso) permaneceu fixo em todos os anos previsionais, na medida que não são depreciáveis.

A Altri anunciou o projeto “Caima Go Green” na transição para 2022, com conclusão prevista em 2024, representando um investimento de 40 milhões de euros para construir uma nova central de biomassa, permitindo que esta unidade fabril deixe de recorrer a combustíveis fósseis (Altri, 2021a). Este investimento irá ser dividido entre 2023 e 2024, com o valor de 20 milhões de euros em cada ano, na rubrica Ativos Fixos Tangíveis. Os cálculos efetuados estão refletidos nos Apêndices III, IV e V.

Em relação à aplicação de resultados, o artigo 218.º do Código das Sociedades Comerciais (CSC) estabelece a obrigatoriedade da constituição de uma reserva legal, após cobertura de eventuais prejuízos fiscais, e o n.º1 do artigo 295.º do CSC dispõe que uma percentagem não inferior à 20.<sup>a</sup> parte dos lucros da sociedade é destinada à constituição da reserva legal e, sendo caso disso, à sua reintegração, até que aquela represente a 5.<sup>a</sup> parte do capital social. Assim, quando subsistem lucros e a reserva legal ainda não perfaz 20% do capital da sociedade, devem afetar-se 5% dos lucros à reserva legal; no entanto, em 2021 é possível aferir que o montante ponderado em reservas legais da Altri representa 20% do capital social, não sendo obrigatório o reforço da reserva legal. Por isso, decidiu-se aplicar 40% do

resultado líquido na distribuição de dividendos aos acionistas e o remanescente em reservas livres (outras reservas), seguindo-se a política de aplicação de resultados proposta pela empresa nos anos anteriores. A distribuição de dividendos está registada numa nova rubrica no ativo corrente denominada de “Acionistas/Sócios”, através da conta 26, de acordo com o Código de Contas do Sistema de Normalização Contabilística (artigo 4.º da Portaria n.º 218/2015 de 23 de julho).

Esta rubrica foi registada no ativo corrente, na medida em que a obrigação quanto ao prazo para a aprovação de contas resulta da previsão legal inscrita no n.º5 do artigo 65.º do CSC, que estabelece que o relatório de gestão, as contas do exercício e demais documentos da prestação de contas devem ser apresentados à assembleia geral no prazo de três meses a contar da data do encerramento de cada exercício anual (que na generalidade das empresas em Portugal coincide com o ano civil). A criação desta rubrica deve-se ao facto da conta “Grupo de ativos classificados como detidos para distribuição aos acionistas” espelhar a participação financeira da Altri na Greenvolt e nas suas subsidiárias.

A Altri recorre a diferentes fontes de financiamento, designadamente, empréstimos bancários e outros empréstimos, sendo que os últimos englobam empréstimos obrigacionistas e papel comercial. Na Tabela 6 estão refletidos os empréstimos bancários obtidos pela Altri, incluindo a respetiva data de aquisição, montante, taxa e liquidação:

*Tabela 6 – Empréstimos bancários obtidos pela Altri*

Data aquisição	Montante	EMPRÉSTIMOS BANCÁRIOS	
		Taxa	Liquidação
31-12-2016	15 000 000 €	Euñbor 12M + spread	Liquidado numa prestação única em setembro de 2022
31-12-2016	12 500 000 €	Euñbor 12M + spread	Liquidado numa prestação única em agosto de 2022
31-12-2021	£120 000 000	Sonia + spread	Vencimento em junho de 2026
31-12-2021	5 000 000 €	Euñbor 12M + spread	Vencimento em 2026
31-12-2021	25 000 000 €	Euñbor 12M + spread	Vencimento em 2027

Fonte: Adaptado do Relatório e Contas da Altri (2021)

Sendo que um dos empréstimos foi obtido em libras, recorreu-se à taxa de câmbio a 31 de dezembro de 2021<sup>10</sup> para converter o montante para euros e, em seguida, dividiu-se o valor por cinco anos, de modo a liquidar a mesma quantia em todos os anos previsionais. O mesmo procedimento foi adotado quanto aos empréstimos bancários adquiridos a 31 de dezembro

<sup>10</sup> <https://www.bportugal.pt/conversor-moeda?from=GBP&to=EUR&date=1640908800&value=1.00> (consultado em 20/02/2023)

de 2021. Quanto aos empréstimos bancários adquiridos a 31 de dezembro de 2016, pressupôs-se a liquidação total em 2022, estando o valor refletido no passivo corrente (cfr. Tabela 9). No Apêndice VI apresentam-se os cálculos relativos à amortização dos empréstimos bancários e aos respectivos juros de financiamento.

A Tabela 7 detalha os empréstimos obrigacionistas obtidos pela Altri, incluindo a respetiva data de aquisição, montante, prazo, taxa e reembolso:

*Tabela 7 – Empréstimos obrigacionistas obtidos pela Altri*

EMPRÉSTIMOS OBRIGACIONISTAS					
Data aquisição	Montante	Prazo	Taxa	Reembolso	
30-04-2014	50 000 000 €	6 anos		Reembolso antecipado em julho de 2017	
31-07-2017	50 000 000 €	8 anos	Euribor 6M + spread		
18-04-2016	40 000 000 €	8 anos	Euribor 6M + spread	Amortização de 20.000.000 em 04/2022 e reembolso final em 04/2024	
28-11-2016	25 000 000 €	28-03-2022	Euribor 6M + spread		
30-11-2016	56 500 000 €	01-02-2024	Euribor 6M + spread		
06-03-2017	70 000 000 €	7 anos		Reembolso antecipado em 19/04/2021	
06-03-2017	70 000 000 €	5 anos	Euribor 6M + spread	Reembolso de 10.000.000 em 04/2023, 10.000.000 em 04/2024, 20.000.000 em 04/2025 e 30.000.000 em 04/2026	
14-07-2017	40 000 000 €	8 anos	Euribor 6M + spread		
14-07-2017	34 100 000 €	10 anos	Euribor 6M + spread		
20-04-2018	50 000 000 €	8 anos	Taxa de cupão 2,98%		
28-05-2018	44 800 000 €	10 anos	Euribor 6M + spread		
15-07-2019	55 000 000 €	5 anos	Euribor 6M + spread		
26-02-2019	50 000 000 €	10 anos	Taxa de cupão 1,90%		
30-11-2021	100 000 000 €	7 anos	Taxa juro fixa 2,625%/ano		
31-12-2021	25 000 000 €	5 anos	Euribor 6M + spread		

Fonte: Adaptado do Relatório e Contas da Altri (2021)

Para projetar a amortização dos empréstimos obrigacionistas e do papel comercial consideraram-se os prazos de reembolso identificados na Tabela 8, elaborada em função da informação referida no Relatório e Contas de 2021 da Altri:

*Tabela 8 – Prazo de reembolso dos empréstimos obrigacionistas, papel comercial, empréstimos bancários, passivo da locação e incentivos reembolsáveis*

Prazo de reembolso	2022	2023	2024	2025	>2025	Total
Empréstimos bancários	27 500 000	-	-	-	-	27 500 000
Papel comercial	70 000 000	40 000 000	-	-	-	110 000 000
Empréstimos obrigacionistas	25 000 000	10 000 000	141 499 000	110 000 000	158 901 000	445 400 000
Passivo Locação	10 255 602	9 205 380	8 321 594	8 094 228	37 237 746	73 114 550
Incentivos reembolsáveis	653 837	653 837	653 837	653 837	326 919	2 942 267

Fonte: Adaptado do Relatório e Contas da Altri (2021)

De acordo com a Tabela 9, o valor a reembolsar em 2022 de empréstimos obrigacionistas e papel comercial respeita ao valor inscrito na rubrica “outros empréstimos” em 2021 no passivo corrente:

*Tabela 9 – Valor contabilístico dos empréstimos bancários, empréstimos obrigacionistas e papel comercial (2021)*

<b>Valor contabilístico (2021)</b>	<b>Corrente</b>	<b>Não corrente</b>
Empréstimos bancários	27 584 583	-
Empréstimos obrigacionistas	27 754 836	418 218 797
Papel comercial	70 099 494	40 000 000

Fonte: Adaptado do Relatório e Contas da Altri (2021)

Quanto aos valores a reembolsar entre 2023 e 2026, considerou-se a liquidação dos empréstimos de maturidade longa, com efeitos apenas no passivo não corrente.

Atendendo a que o prazo de reembolso diz respeito ao valor de todos os empréstimos na generalidade, não existindo informação detalhada por contrato, persiste uma limitação face à impossibilidade de identificar as taxas de juro a cobrar pelos empréstimos obrigacionistas. Consequentemente, pressupôs-se a aplicação da taxa *Euribor* a 6 meses adicionada de um *spread* de 2% ao capital em dívida no início de cada ano para calcular os juros do financiamento (os empréstimos obrigacionistas sujeitos a outras taxas, diferentes da *Euribor* a 6 meses, assumem um peso reduzido na dívida financeira total).

No Apêndice VII apresentam-se os cálculos relativos à amortização dos empréstimos obrigacionistas e do papel comercial, bem como dos respetivos juros de financiamento.

Em relação às rubricas passivo da locação e incentivos reembolsáveis, procedeu-se à amortização dos valores indicados na Tabela 8. Os valores a reembolsar em 2022 dizem respeito ao valor inscrito no passivo corrente, enquanto nos restantes valores assumiu-se uma liquidação apenas no passivo não corrente.

Relativamente à rubrica Imposto sobre o rendimento, determinou-se a diferença entre o valor inscrito no ativo e no passivo corrente, que se liquidou em 2021 por contrapartida de caixa e seus equivalentes. Nos anos previsionais assumiu-se que o imposto sobre o rendimento é pago na íntegra, isto é, sem pagamentos por conta. Adicionalmente, foi incluído o crédito do IVA na mesma rubrica do passivo corrente, calculado com base em 45 dias sobre o valor do IVA apurado (IVA liquidado - IVA dedutível).

No sentido de prever a rubrica Caixa e equivalentes de caixa, elaborou-se um orçamento de tesouraria e financeiro (cfr. Apêndice VIII). No orçamento de tesouraria, os outros pagamentos incluem a liquidação do valor das rubricas passivos da locação e incentivos reembolsáveis em todos os anos previsionais, sendo que em 2022 está incluída a liquidação do imposto sobre o rendimento do ano anterior. No orçamento financeiro, as origens financeiras provenientes de empréstimos a médio-longo prazo respeitam aos empréstimos bancários e aos empréstimos obrigacionistas obtidos a 31 de dezembro de 2021. Uma vez que não estão refletidos no balanço em 2021, presumiu-se que foram contratados em 2021 e que a origem financeira se realiza no início de 2022. As aplicações financeiras incluem o investimento em ativos fixos tangíveis, designadamente, numa unidade fabril, que (como referido anteriormente) será dividido entre os anos 2023 e 2024. A liquidação de empréstimos bancários e outros empréstimos, de curto e de médio-longo prazo, seguiu o previsto na Tabela 8. Finalmente, os gastos e perdas de financiamento dizem respeito aos juros pagos pelos empréstimos bancários e empréstimos obrigacionistas em todos os prazos. Quanto às restantes rubricas do balanço, os valores de 2021 mantiveram-se constantes em todo o horizonte previsional, na medida em que não possuem informações suficientes nos Relatórios e Contas da Altri.

Salienta-se que, depois de tratados os pressupostos nas projeções financeiras, subsistiam as diferenças de balanço apresentadas na Tabela 10, que foram regularizadas com efeitos no saldo de caixa e seus equivalentes:

*Tabela 10 – Diferenças entre o Ativo e o Capital Próprio e Passivo nos anos previsionais*

	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
Ativo (A)	2 293 198 814	2 332 509 075	2 277 406 696	2 263 043 394	2 180 940 406
Capital Próprio + Passivo (CP+P)	2 316 475 869	2 333 692 582	2 270 850 987	2 248 946 587	2 155 273 542
A - (CP+P)	-23 277 056	-1 183 506	6 555 709	14 096 806	25 666 864

Fonte: Elaboração própria

O Balanço Previsional está refletido no Apêndice IX.

### ***Principais Rubricas da Demonstração de Resultados***

A evolução das rubricas de vendas, prestações de serviços, outros rendimentos, custo das vendas e fornecimento de serviços externos foi estimada com base na soma das previsões oficiais para a taxa de inflação e para o crescimento do PIB<sup>11</sup>, enquanto os gastos com pessoal foram previstos de acordo com a taxa de inflação.

Contudo, a previsão destas rubricas em 2022 considerou apenas a inflação, dada a irrazoabilidade da soma das duas componentes exceder os 13%.

Nas rubricas outros gastos e provisões e perdas por imparidade determinou-se a média aritmética do seu peso no volume de negócios para efeito das previsões.

A rubrica variação do justo valor dos ativos biológicos é dada pela diferença dos ativos biológicos no balanço.

A rubrica das amortizações e depreciações é dada pela soma das depreciações do exercício dos ativos fixos tangíveis, dos ativos sob direito de uso e dos ativos intangíveis.

Importa assinalar que o investimento de 40.000.000€ previsto na unidade fabril do Caima foi repartido na rubrica ativos fixos tangíveis entre 25% para terrenos e recursos naturais e 75% para edifícios e outras construções, dado que não existindo indicação expressa do valor do terreno de um imóvel, o valor a atribuir a este, para efeitos fiscais, é fixado em 25% do valor global (de acordo com o previsto no artigo 10.º n.º3 do CIRC). A taxa de depreciação legal a aplicar é de 5%, de acordo com o Decreto Regulamentar n.º 25/2009 de 14 de setembro, e a aplicação da taxa ao valor do imóvel (30.000.000€), a partir de 2023, acarreta uma depreciação anual no valor de 1.500.000€ refletida em edifícios e outras construções.

A rubrica gastos financeiros reflete os juros pagos pelos empréstimos bancários e empréstimos obrigacionistas em todos os prazos.

O imposto sobre o rendimento é dado pela aplicação de uma taxa de imposto de 22,50% sobre o resultado antes de impostos e contribuição extraordinária sobre o setor energético (CESE) das operações continuadas.

A Demonstração de Resultados Previsional está refletida no Apêndice X.

---

<sup>11</sup> <https://www.bportugal.pt/page/projecoes-economicas> (consultado em 20/01/2023)

## **2.5. Avaliação da Empresa por Métodos Fundamentais**

Esta secção tem como objetivo determinar o valor da empresa Altri através dos métodos fundamentais, recorrendo ao desconto dos *cash flows* através do WACC no caso do modelo FCFF e do  $K_p$  no caso do modelo FCFE. Tendo por referência a evolução prevista da atividade no período previsional, assumiu-se para ambos os modelos uma taxa  $g$  em perpetuidade dos *cash flows* igual a 4,10%.

### **2.5.1. Free Cash Flow to the Firm**

Relativamente ao modelo FCFF, os *free cash flows* são calculados através da equação (9). Com o EBIT, as depreciações e amortizações e as provisões e perdas por imparidade já estimadas para o período previsional, ainda é necessário estimar o ICF e a variação das NFM. O ICF corresponde à aquisição de ativos fixos constituídos por ativos tangíveis e ativos intangíveis, sendo calculado através da diferença entre os ativos fixos brutos de dois anos consecutivos. As NFM calculam-se através da diferença entre as necessidades cíclicas e os recursos cíclicos. As primeiras integram os inventários, os valores em dívida dos clientes, os adiantamentos a fornecedores, os valores de impostos a receber do estado e outros entes públicos e outras dívidas a receber. Os segundos integram os valores em dívida aos fornecedores, os adiantamentos de clientes, os valores a pagar ao estado e outros entes públicos e outras contas a pagar.

Na Tabela 11 apresenta-se a previsão dos valores das rubricas supramencionadas e o valor da empresa pelo modelo FCFF:

Tabela 11 – Valor da Altri segundo o modelo free cash flow to the firm

<b>Free Cash Flow to the Firm</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
1. EBIT	235 217 535	249 240 827	260 972 587	270 853 752	280 744 248
2. Taxa de imposto (t)	22,50%	22,50%	22,50%	22,50%	22,50%
3. Imposto sobre EBIT (1.x2.)	52 923 945	56 079 186	58 718 832	60 942 094	63 167 456
4. EBIT após impostos (1.-3.)	182 293 589	193 161 641	202 253 755	209 911 658	217 576 792
5. Depreciações e Amortizações	11 990 341	12 799 655	12 163 622	11 565 406	10 986 737
6. Provisões e Perdas por Imparidade	3 147 365	3 336 207	3 472 991	3 584 127	3 695 235
7. Variação de Inventários	6 779 662	5 376 040	3 894 045	3 163 864	3 163 073
8. Variação de Débitos cp	10 466 440	6 859 391	4 968 486	4 036 834	4 035 825
9. Variação de Créditos cp (exceto empréstimos)	(117 349 480)	2 123 418	2 055 292	2 142 297	1 409 034
10. Variação da Necessidade em Fundo de Maneio (7.+8.-9.)	134 595 582	10 112 013	6 807 239	5 058 401	5 789 864
11. Investimento em Capital Fixo	-	20 000 000	20 000 000	-	-
12. Free Cash Flow (4+5+6.-10.-11.)	62 835 713	179 185 490	191 083 130	220 002 790	226 468 900
13. WACC	7,13%	7,18%	7,58%	8,28%	9,62%
14. Fator atualização	0,94	0,88	0,82	0,76	0,69
15. Free Cash Flow Atualizado (12./14.)	66 548 627	203 398 850	233 355 387	290 922 440	328 269 325
16. Valor Residual (VR)	---	---	---	---	4 274 250 124
17. Valor Residual Atualizado	2 948 751 680	---	---	---	---
18. Valor da Empresa	4 071 246 310				

Fonte: Elaboração própria

Depois de calculado o valor da empresa (4.071.246.310€) deduziu-se o valor da dívida financeira atual (357.602.899€), no sentido de obter o valor dos capitais próprios (3.713.643.410€). Dividindo este valor pelo número de ações da empresa obtém-se o *price target* igual a 18,10€, conforme apresentado na Tabela 12:

Tabela 12 – Cálculo do price target da Altri através do modelo free cash flow to the firm

<b>Free Cash Flow to the Firm</b>	
1. Valor Empresa	4 071 246 310
2. Dívida Financeira 2022	357 602 899
3. Valor dos Capitais Próprios (1.-2.)	3 713 643 410
4. Número de ações	205 131 672
5. Price Target (3./4.)	18,10
6. Preço cotação a 31/10/2022	5,64

Fonte: Elaboração própria

Considerando que a 31 de outubro de 2022 o preço de cotação das ações da Altri era igual a 5,64€, sugere-se que as ações estão subavaliadas, dado que o valor obtido por ação (18,10€) é superior ao valor de cotação. Atendendo ao seu potencial de valorização, recomenda-se a compra das ações da Altri.

## 2.5.2. Free Cash Flow to the Equity

Relativamente ao modelo FCFE, os *free cash flows* são calculados através da equação (22). Uma vez estimados o resultado líquido, as depreciações e amortizações, as provisões e perdas por imparidade, o ICF e a variação das NFM, ainda é necessário estimar a variação da dívida líquida. A dívida líquida corresponde ao total da dívida financeira da empresa, composta por empréstimos a curto e médio-longo prazo deduzido o valor de caixa e seus equivalentes.

Na Tabela 13 apresenta-se a previsão dos valores das rubricas supramencionadas e o valor da empresa pelo modelo FCFE:

Tabela 13 – Valor da Altri segundo o modelo free cash flow to the equity

<i>Free Cash Flow to the Equity</i>	2022	2023	2024	2025	2026
1. Resultado Líquido	166 793 572	175 056 365	189 080 839	203 860 925	216 455 226
2. Depreciações e Amortizações	11 990 341	12 799 655	12 163 622	11 565 406	10 986 737
3. Provisões e Perdas por Imparidade	3 147 365	3 336 207	3 472 991	3 584 127	3 695 235
4. Variação de Inventários	6 779 662	5 376 040	3 894 045	3 163 864	3 163 073
5. Variação de Débitos cp	10 466 440	6 859 391	4 968 486	4 036 834	4 035 825
6. Variação de Créditos cp (exceto empréstimos)	(117 349 480)	2 123 418	2 055 292	2 142 297	1 409 034
7. Variação da Necessidade em Fundo de Maneio (4.+5.-6.)	134 595 582	10 112 013	6 807 239	5 058 401	5 789 864
8. Investimento em Capital Fixo	-	20 000 000	20 000 000	-	-
9. Variação da Dívida Líquida	357 602 899	295 098 028	206 024 082	88 742 476	(4 716 967)
10. <i>Free Cash Flow</i> (1.+2.+3.-7.-8.+9.)	404 938 595	456 178 242	383 934 295	302 694 532	220 630 367
11. Custo do Capital Próprio (Kp)	13,76%	12,90%	11,81%	11,29%	11,25%
12. Fator atualização	0,90	0,80	0,71	0,64	0,57
13. <i>Free Cash Flow</i> Atualizado (10./12.)	450 879 554	573 443 215	539 646 975	473 510 893	383 967 191
14. Valor Residual (VR)	---	---	---	---	3 211 862 199
15. Valor Residual Atualizado	1 845 559 598	---	---	---	---
16. Valor da Empresa	4 267 007 426				

Fonte: Elaboração própria

O valor da dívida financeira foi subtraído ao valor da empresa, obtendo-se o valor dos capitais próprios (3.909.404.526€). Dividindo este valor pelo número de ações da empresa obtém-se o *price target* igual a 19,06€, conforme apresentado na Tabela 14.

Tabela 14 – Cálculo do price target da Altri através do modelo free cash flow to the equity

<i>Free Cash Flow to the Equity</i>	
1. Valor Empresa	4 267 007 426
2. Dívida Financeira 2022	357 602 899
3. Valor dos Capitais Próprios (1.-2.)	3 909 404 526
4. Número de ações	205 131 672
5. Price Target (3./4.)	19,06
6. Preço cotação a 31/10/2022	5,64

Fonte: Elaboração própria

Considerando que a 31 de outubro de 2022 o preço de cotação das ações da Altri era igual a 5,64€, sugere-se que as ações estão subavaliadas, dado que o valor obtido por ação (19,06€) é superior ao valor de cotação. Atendendo ao seu potencial de valorização, recomenda-se a compra das ações da Altri. Com efeito, mantém-se a recomendação, alterando-se apenas o potencial de valorização.

## **2.6. Avaliação da Empresa por Métodos Múltiplos**

Conforme se referiu anteriormente, a avaliação relativa baseada nos métodos múltiplos deve ser empregue, complementarmente, depois do processo de avaliação através de outro método fundamental.

Esta avaliação da Altri recorreu à base de dados do autor Damodaran<sup>12</sup>, no sentido de recolher referências europeias dos múltiplos referentes ao setor de atividade do papel e produtos florestais (“*Paper/Forest Products*”).

### **2.6.1. Price to Sales (P/S)**

O múltiplo P/S resulta do rácio entre o preço de cotação e o volume de negócios por ação, permitindo aferir o impacto das vendas de uma empresa no preço que o mercado está disposto a pagar por ela.

A taxa de desconto empregue para atualizar as vendas é o WACC, na medida em que o volume de negócios resulta da exploração de todos os ativos da empresa, financiados por capital próprio e por capital alheio, e serve para remunerar os credores e os acionistas.

O múltiplo P/S divulgado na base de dados de Damodaran, para o setor do papel e produtos florestais, foi igual a 1,32 em 2022, considerando uma amostra de 37 empresas. A Tabela 15 detalha o cálculo do valor da Altri pelo múltiplo P/S:

---

<sup>12</sup> <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Tabela 15 – Valor da Altri com base no P/S do setor do Papel e Produtos Florestais

	2022	2023	2024	2025	2026
Custo médio ponderado do capital (WACC)	7,13%	7,18%	7,58%	8,28%	9,62%
Fator atualização	0,94	0,88	0,82	0,76	0,69
Volume Negócios	855 304 713	906 622 996	943 794 538	973 995 964	1 004 189 839
Volume Negócios atualizado	692 778 005				
Número de ações	205 131 672				
Volume Negócios por ação (VNA)	3,377				
PS	1,320				
PS = P/VCA <=> P = PS x VNA	4,458				
Valor da empresa	914 466 967				

Fonte: Elaboração própria

Multiplicando o P/S do setor pelo volume de negócios por ação (VNA) da Altri obtém-se o *price target* que, depois de multiplicado pelo número de ações em circulação, calcula o valor da empresa (914.466.967€). Este valor indicativo é bastante inferior ao calculado pelo método dos *cash flows* descontados, tanto pelo modelo FCFE como pelo FCFE. Nestes termos, sugere-se que as ações da Altri estão sobreavaliadas, dado que o múltiplo sugere um preço de cotação por ação (4,46€) inferior ao registado em bolsa a 31 de outubro de 2022 (5,64€), recomendando-se a venda dos títulos por parte dos investidores.

## 2.6.2. Price to Book Value (P/BV)

O múltiplo P/BV analisa a relação entre o preço a que a ação é transacionada no mercado e o seu valor contabilístico.

O múltiplo P/BV divulgado na base de dados de Damodaran, para o setor do papel e produtos florestais, foi igual a 1,28 em 2022, considerando uma amostra de 37 empresas. A Tabela 16 detalha o cálculo do valor da Altri pelo múltiplo P/BV:

Tabela 16 – Valor da Altri com base no P/BV do setor do Papel e Produtos Florestais

	2022	2023	2024	2025	2026
Custo do capital próprio (Kp)	13,76%	12,90%	11,81%	11,29%	11,25%
Fator atualização	0,90	0,80	0,71	0,64	0,57
Capital Próprio	839 213 676	947 552 612	1 066 610 904	1 194 839 494	1 329 750 350
Capital Próprio atualizado	764 084 313				
Número de ações	205 131 672				
Valor contabilístico por ação (VCA)	3,725				
PBV	1,280				
P/BV = P / VCA <=> P = P/BV x VCA	4,768				
Valor da empresa	978 027 921				

Fonte: Elaboração própria

Com base neste múltiplo de mercado, conclui-se que o valor da Altri é igual a 978.027.921€, sendo bastante inferior ao valor da empresa calculado pelo método dos *cash flows* descontados, quer pelo FCFF quer pelo FCFE.

Paralelamente, o múltiplo P/BV indica que as ações da Altri estão a ser transacionadas no mercado a um valor superior ao seu valor contabilístico, dado que o preço de cotação por ação da empresa (4,77€) é inferior ao valor registado em bolsa a 31 de outubro de 2022 (5,64€). Nestes termos, sugere-se que as ações da Altri estão sobreavaliadas, sendo recomendada a venda aos investidores.

### 2.6.3. Price to Earnings Ratio (PER)

O múltiplo PER compara a capitalização bolsista e os lucros de uma empresa, medindo o preço que os investidores estão dispostos a pagar por cada *euro* de lucro da empresa.

O múltiplo PER divulgado na base de dados de Damodaran, para o setor do papel e produtos florestais, foi igual a 20,22 em 2022, considerando uma amostra de 37 empresas. A Tabela 17 detalha o cálculo do valor da Altri pelo múltiplo PER:

Tabela 17 – Valor da Altri com base no PER do setor do Papel e Produtos Florestais

	2022	2023	2024	2025	2026
Custo do capital próprio (Kp)	13,76%	12,90%	11,81%	11,29%	11,25%
Fator atualização	0,90	0,80	0,71	0,64	0,57
Resultado Líquido	166 793 572	175 056 365	189 080 839	203 860 925	216 455 226
Resultado Líquido atualizado	124 376 762				
Número de ações	205 131 672				
Lucro por ação (LPA)	0,606				
PER	20,220				
PER = P / LPA <=> P = PER x LPA	12,260				
Valor da empresa	2 514 898 128				

Fonte: Elaboração própria

Através da aplicação do múltiplo PER, é possível verificar que o valor da Altri é de 2.514.898.128€, inferior ao valor calculado pelo método dos *cash flows* descontados, tanto pelo FCFF como pelo FCFE. Nestes termos, sugere-se que as ações da Altri estão subavaliadas, dado que o *price target* (12,26€) é superior ao preço de cotação a 31 de outubro de 2022 (5,64€), sendo recomendada a compra aos investidores.

#### 2.6.4. Enterprise Value to EBITDA (EV/EBITDA)

O EBITDA representa o resultado operacional antes de ser deduzido o valor das rubricas que não dependem diretamente das operações, tais como impostos, amortizações, depreciações e juros. O múltiplo EV/EBITDA relaciona o valor originado pelas operações (*enterprise value*) com os resultados da empresa.

O múltiplo EV/EBITDA divulgado na base de dados de Damodaran, para o setor do papel e produtos florestais, foi igual a 3,43 em 2022, considerando uma amostra de 7 empresas. A Tabela 18 detalha o cálculo do valor da Altri pelo múltiplo EV/EBITDA:

Tabela 18 – Valor da Altri com base no EV/EBITDA do setor do Papel e Produtos Florestais

	2022	2023	2024	2025	2026
Custo médio ponderado do capital (WACC)	7,13%	7,18%	7,58%	8,28%	9,62%
Fator atualização	0,94	0,88	0,82	0,76	0,69
EBITDA	247 207 875	262 040 483	273 136 210	282 419 158	291 730 985
EBITDA atualizado	201 261 556				
Número de ações	205 131 672				
EV/EBITDA	3,430				
Enterprise Value (EV) = EV/EBITDA x EBITDA	690 327 138				
Valor por ação	3,365				

Fonte: Elaboração própria

A Altri apresenta um valor por ação de 3,37€, obtido através do quociente entre o *Enterprise Value* e o número de ações em circulação. Nestes termos, sugere-se que as ações da Altri estão sobrevalorizadas, dado que o valor por ação calculado (3,37€) é inferior ao preço de cotação a 31 de outubro de 2022 (5,64€).

No confronto dos resultados verifica-se uma diferença significativa em relação ao valor por ação calculado pelo múltiplo PER (12,26€), pelo método FCFF (18,10€) e pelo método FCFE (19,06€).

#### 2.7. Análise de Sensibilidade e Discussão

A análise de sensibilidade consiste na conceção de diversos cenários alternativos com o objetivo de aferir as variáveis, num procedimento *ceteris paribus*, cuja oscilação mais influencia o valor empresarial e, por sua vez, o seu preço por ação.

Tendo em consideração a disparidade dos resultados obtidos na avaliação relativa face à avaliação pelo método dos *cash flows* descontados, a realização da análise de sensibilidade acarreta especial relevância, podendo reponderar as sugestões de investimento indicadas. Esta análise será aplicada ao método dos *cash flows* descontados, concretamente ao modelo FCFF, uma vez que representa o modelo usualmente aplicado pelos analistas.

Em primeiro lugar, importa aferir o impacto de variações iguais a  $\mp 0,5$  pontos percentuais no WACC e a  $\mp 0,25$  pontos percentuais na *g*:

Tabela 19 – Análise de sensibilidade do preço da ação no modelo FCFF em relação ao WACC e à taxa *g*

WACC/ <i>g</i>	3,10%	3,35%	3,60%	3,85%	4,10%	4,35%	4,60%	4,85%	5,10%
5,13%	15,89 €	16,41 €	16,97 €	17,58 €	18,25 €	18,98 €	19,78 €	20,67 €	21,65 €
5,63%	15,86 €	16,38 €	16,94 €	17,55 €	18,21 €	18,94 €	19,74 €	20,62 €	21,60 €
6,13%	15,83 €	16,35 €	16,91 €	17,51 €	18,17 €	18,90 €	19,69 €	20,57 €	21,55 €
6,63%	15,81 €	16,32 €	16,88 €	17,48 €	18,14 €	18,86 €	19,65 €	20,53 €	21,50 €
7,13%	15,78 €	16,29 €	16,85 €	17,45 €	18,10 €	18,82 €	19,61 €	20,49 €	21,46 €
7,63%	15,76 €	16,26 €	16,82 €	17,42 €	18,07 €	18,79 €	19,57 €	20,44 €	21,41 €
8,13%	15,73 €	16,24 €	16,79 €	17,38 €	18,04 €	18,75 €	19,53 €	20,40 €	21,36 €
8,63%	15,71 €	16,21 €	16,76 €	17,35 €	18,00 €	18,71 €	19,49 €	20,36 €	21,32 €
9,13%	15,68 €	16,18 €	16,73 €	17,32 €	17,97 €	18,68 €	19,45 €	20,31 €	21,27 €

Fonte: Elaboração própria

A Tabela 19 demonstra que o valor por ação, calculado através do modelo FCFF, oscila entre 15,68€ e 21,65€, pelo que a análise de sensibilidade ao valor da cotação da Altri reforça a consistência da avaliação anterior. Considerando os 81 cenários apurados, sugere-se que a empresa está subavaliada, dado que o preço intrínseco por ação é superior ao preço de cotação de fecho a 31 de outubro de 2022 (5,64€).

O preço da ação será mais elevado quanto menor for o WACC e maior a taxa de crescimento na perpetuidade. Consta-se que *g* apresenta um impacto maior no preço da ação do que o WACC: se o WACC permanecer constante e variar apenas *g*, a amplitude da variação do preço é de 36%; se *g* permanecer constante e variar apenas o WACC, a amplitude da variação do preço é de cerca de 1,55%.

Para além da análise de sensibilidade a parâmetros específicos da avaliação pelo modelo FCFF, em segundo lugar realizou-se uma análise baseada em alterações de -25%, -15%, -10%, -5%, +5%, +10%, +15% e +25%, face ao cenário inicial (cenário base), em algumas variáveis: volume de negócios (vendas e prestação de serviços), custo das mercadorias vendidas e das matérias consumidas (CMVMC) e fornecimento e serviços externos (FSE),

cujos resultados se apresentam na Tabela 20, e EBITDA e gastos financeiros, cujos resultados se apresentam na Tabela 21:

Tabela 20 – Análise de sensibilidade do preço da ação no modelo FCFE em relação ao volume de negócios, CMVMC e FSE

Vendas + PS / CMVMC + FSE	-25%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	25%
-25%	12,55 €	7,91 €	5,52 €	3,06 €	0,49 €	-2,26 €	-9,87 €	-3,87 €	-26,33 €
-15%	19,24 €	14,78 €	12,51 €	10,21 €	7,86 €	5,46 €	0,13 €	-13,08 €	-32,77 €
-10%	22,53 €	18,13 €	15,89 €	13,63 €	11,35 €	9,02 €	3,90 €	-5,83 €	-14,23 €
-5%	25,79 €	25,02 €	19,22 €	17,00 €	14,75 €	12,48 €	7,57 €	-1,25 €	-10,10 €
0%	29,03 €	24,70 €	22,52 €	20,32 €	18,10 €	15,87 €	11,08 €	2,70 €	8,02 €
5%	32,25 €	27,95 €	25,78 €	23,61 €	21,41 €	19,20 €	14,50 €	6,40 €	-22,37 €
10%	38,97 €	34,71 €	32,57 €	30,43 €	28,27 €	26,10 €	21,51 €	13,75 €	-2,92 €
15%	49,97 €	45,76 €	43,64 €	41,53 €	39,40 €	37,27 €	32,78 €	25,29 €	10,34 €
25%	70,87 €	66,70 €	64,61 €	62,52 €	60,43 €	58,34 €	53,93 €	46,63 €	32,47 €

Fonte: Elaboração própria

Tabela 21 – Análise de sensibilidade do preço da ação no modelo FCFE em relação ao EBITDA e aos gastos financeiros

EBITDA / Gastos financeiros	-25%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	25%
-25%	17,99 €	18,00 €	18,00 €	18,01 €	18,01 €	18,01 €	18,02 €	18,02 €	18,03 €
-15%	18,03 €	18,04 €	18,04 €	18,04 €	18,05 €	18,05 €	18,05 €	18,06 €	18,06 €
-10%	18,05 €	18,05 €	18,06 €	18,06 €	18,07 €	18,07 €	18,07 €	18,08 €	18,08 €
-5%	18,07 €	18,07 €	18,08 €	18,08 €	18,08 €	18,09 €	18,09 €	18,09 €	18,10 €
0%	18,09 €	18,09 €	18,10 €	18,10 €	18,10 €	18,11 €	18,11 €	18,11 €	18,12 €
5%	18,11 €	18,11 €	18,12 €	18,12 €	18,12 €	18,13 €	18,13 €	18,13 €	18,14 €
10%	18,13 €	18,13 €	18,14 €	18,14 €	18,14 €	18,15 €	18,15 €	18,15 €	18,16 €
15%	18,15 €	18,15 €	18,16 €	18,16 €	18,16 €	18,17 €	18,17 €	18,17 €	18,18 €
25%	18,19 €	18,19 €	18,20 €	18,20 €	18,20 €	18,21 €	18,21 €	18,21 €	18,22 €

Fonte: Elaboração própria

Considerando a Tabela 20, sugere-se que, na generalidade dos cenários considerados, as ações da Altri estão subavaliadas, dado que os preços intrínsecos são superiores à cotação bolsista a 31 de outubro de 2022 (5,64€). Existem 19 cenários em que isso não ocorre, podendo sugerir que as ações estão sobreavaliadas. Assim, esta análise de sensibilidade reforça a sugestão de compra das ações da Altri, demonstrando que, em 62 dos 81 cenários analisados, as ações estão subavaliadas, comprovando a robustez dos resultados obtidos.

Continuando a análise com a Tabela 21, sugere-se que, em todos os cenários analisados, as ações da Altri estão subavaliadas, dado que o valor intrínseco da ação é superior à cotação no mercado a 31 de outubro de 2022, reforçando a recomendação de compra.

Assim sendo, destaca-se que os pressupostos associados à variação do volume de negócios, CMVMC e FSE apresentam maior impacto do que os pressupostos associados às alterações

no WACC e em  $g$ . Nos cenários mais extremos para os parâmetros associados ao modelo FCFF, a variação face ao *price target* calculado é de -15,43% (15,68€) e +19,61% (21,65€), inferior à amplitude na variação do preço acionista associada aos cenários para o volume de negócios, CMVMC e FSE (+291,55% e -168,74%, respetivamente). Complementarmente, a avaliação é mais sensível aos pressupostos do volume de negócios, CMVMC e FSE do que aos pressupostos associados ao EBITDA e gastos financeiros.

Apesar da sua utilidade, a análise de sensibilidade apresenta algumas limitações, como o facto de analisar isoladamente cada uma das variáveis, considerando que o risco de um projeto depende unicamente da variação de um parâmetro e não da probabilidade da sua ocorrência. Além disso, a análise não possibilita o estudo de eventuais interdependências entre as variáveis selecionadas.



O objetivo principal do presente estudo empírico compreendia a análise da discrepância entre o valor intrínseco e o valor de mercado de um título do índice PSI.

A metodologia empregue foi a do estudo de caso, que compreendeu cinco fases. A primeira fase do estudo consistiu na seleção da empresa através da aplicação dos índices de avaliação de desempenho Sharpe, Treynor e Sortino, sendo selecionada a empresa Altri, SGPS, S.A. A segunda fase correspondeu à caracterização da empresa e à análise do setor da pasta e do papel, incluindo a elaboração de mapas financeiros previsionais e o cálculo das taxas de atualização. A terceira fase consistiu na avaliação da Altri através do método dos *cash flows* descontados, recorrendo aos modelos FCFF e FCFE. A quarta fase prosseguiu com a avaliação da empresa a partir dos métodos múltiplos P/S, P/BV, PER e EV/EBITDA com a finalidade de comparar os resultados obtidos pelas diferentes abordagens. Na última fase realizou-se uma análise de sensibilidade, atendendo a que as projeções elaboradas neste estudo foram baseadas no histórico da empresa e, como tal, apresentam inevitavelmente um grau de incerteza.

Os resultados obtidos através do método dos *cash flows* descontados, tanto pelo modelo FCFF como pelo modelo FCFE, revelam que as ações da Altri estão subavaliadas, sugerindo-se aos investidores a compra das mesmas. Contrariando os restantes métodos de avaliação relativa, o múltiplo PER reforça esta recomendação. Com o valor de avaliação por ação mais elevado destaca-se o método FCFE (19,06€) e com o valor mais baixo destaca-se o múltiplo EV/EBITDA (3,37€).

Importa destacar que, apesar da variabilidade dos resultados apurados pelos diferentes métodos, todos foram calculados com base nos mesmos pressupostos, de forma consistente e alinhada com as projeções financeiras.

Complementarmente ao processo de avaliação baseado no método dos *cash flows* descontados, foi realizada uma análise de sensibilidade, de modo a minimizar a margem de erro relacionada com os pressupostos definidos. A análise à variação simultânea do WACC e da taxa  $g$ , consideradas independentes entre si, sugere que, em todos os 81 cenários, as ações estão subavaliadas. Na segunda análise de sensibilidade, com variação em simultâneo do volume de negócios, do CMVMC e dos FSE, consideradas não correlacionadas, constata-se que apenas em 19 dos 81 cenários simulados as ações estão sobreavaliadas, retirando força à sugestão de compra das ações. Por último, a análise à variação simultânea do EBITDA e dos gastos financeiros, tidas como independentes entre si, evidencia que em 81 cenários as

ações da Altri estão subavaliadas. Por conseguinte, verifica-se que a recomendação de compra das ações é reforçada pelas três análises de sensibilidade, que conferem a coerência dos valores obtidos pelo método dos *cash flows* descontados e revelam que a cotação da Altri à data de 31 de outubro de 2022 é inferior ao seu valor intrínseco.

Ademais, as análises de sensibilidade permitem identificar que o potencial de enviesamento do resultado da avaliação deriva, em grande parte, dos pressupostos assumidos e das rubricas projetadas, constituindo a principal fonte de incerteza. Todavia, importa assinalar que a avaliação não é uma ciência exata e que as projeções, inevitavelmente assentes em pressupostos, podem vir a não se concretizar. Por isso, uma avaliação eficiente decorre da coerência e da pertinência dos pressupostos empregues.

Fernández (2013) defende que o método dos *cash flows* descontados é o melhor método de avaliação do capital próprio, dado que avalia a empresa com base na sua capacidade de gerar *cash flows* para os acionistas. As abordagens a partir das quais esta avaliação foi desenvolvida permitem concluir que as ações da Altri estão subvalorizadas, dado que um *price target* proposto de 18,58€, correspondente à média dos resultados obtidos pelos modelos FCFE e FCFE, é superior ao valor de mercado a 31 de outubro de 2022 (5,64€), viabilizando uma recomendação de compra das ações com potencial de rendimento a prazo.

A presente dissertação evidencia o facto de não existir um modelo de avaliação que seja superior aos restantes, de forma unânime. A falta de consenso e os argumentos apresentados pelos diversos académicos demonstram que o sucesso na seleção de um determinado método dependerá das características da empresa a avaliar.

No que respeita às limitações, salienta-se que a definição dos pressupostos de projeção não foi discutida nem validada com a gestão da empresa. Isso poderá provocar divergências das previsões estimadas face à evolução real da empresa, afetando o seu valor. Ainda assim, a análise de sensibilidade pretende reduzir o impacto desta limitação.

Para trabalhos de investigação futura, seria pertinente replicar o estudo a uma amostra de empresas do mesmo setor de atividade para identificar os métodos mais consistentes na determinação do valor intrínseco de referência. Além disso, seria interessante modelar uma regressão econométrica para identificar os fatores relacionados com a gestão que mais contribuirão para o desempenho das ações das empresas no mercado.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---

- Altri (2017). Relatório e Contas 2017. <https://altri.pt/pt/investidores/relatorios-e-apresentacoes> acessido em 14/01/2023
- Altri. (2018). Relatório e Contas 2018. <https://altri.pt/pt/investidores/relatorios-e-apresentacoes> acessido em 14/01/2023
- Altri. (2019). Relatório e Contas 2019. <https://altri.pt/pt/investidores/relatorios-e-apresentacoes> acessido em 14/01/2023
- Altri. (2020). Relatório e Contas 2020. <https://altri.pt/pt/investidores/relatorios-e-apresentacoes> acessido em 14/01/2023
- Altri. (2021a). Relatório e Contas 2021. <https://altri.pt/pt/investidores/relatorios-e-apresentacoes> acessido em 14/01/2023
- Altri. (2021b). Relatório de Sustentabilidade 2021. [https://altri.pt/pt/leitor-de-pdf?file=2022/8/3dfea6b2-27f7-4e15-9645-9014dc45a97f.pdf&name=Altri\\_RelSustentabilidade\\_21\\_PT\\_Spreads.pdf](https://altri.pt/pt/leitor-de-pdf?file=2022/8/3dfea6b2-27f7-4e15-9645-9014dc45a97f.pdf&name=Altri_RelSustentabilidade_21_PT_Spreads.pdf) acessido em 14/01/2023
- Asquith, P., Mikhail, M. B., & Au, A. S. (2005). Information content of equity analyst reports. *Journal of Financial Economics*, 75(2), 245–282. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2004.01.002>
- Biond. (2021). *Boletim Estatístico 2021*. <https://www.biond.pt/publicacoes/boletim-estatistico-2021/> acessido em 17/01/2023
- Blume, E. (1971) On the Assessment of Risk. *Journal of Finance*, 24, 275–288. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1971.tb00584.x>
- Código do Imposto sobre o Rendimentos das Pessoas Coletivas (CIRC). [https://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao\\_fiscal/codigos\\_tributarios/CIRC\\_2R/Pages/circ-codigo-do-irc-indice.aspx](https://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao_fiscal/codigos_tributarios/CIRC_2R/Pages/circ-codigo-do-irc-indice.aspx)
- Código das Sociedades Comerciais (CSC). <https://dre.pt/dre/legislacao-consolidada/decreto-lei/1986-34443975>
- Damodaran, A. (2006). Valuation approaches and metrics: A survey of the theory and evidence. *Foundations and Trends in Finance*, 1(8), 1–77. <https://doi.org/10.1561/05000000013>

- Damodaran, A. (2008). What is the riskfree rate? A search for the basic building block. *Social Science Research Network*, 1–33. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1317436>
- Damodaran, A. (2012). *Tools and techniques for determining the value of any asset* (3ª ed.). John Wiley & Sons, Inc. [https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=5SRHAAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA250&dq=Damodaran,+A.+\(2012\).+Investment+valuation:+Tools+and+techniques+for+determining+the+value+of+any+asset+doi&ots=FeeXkX67c1&sig=RVlvEkmd797nMg7u0MDP\\_KgoRas&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=5SRHAAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA250&dq=Damodaran,+A.+(2012).+Investment+valuation:+Tools+and+techniques+for+determining+the+value+of+any+asset+doi&ots=FeeXkX67c1&sig=RVlvEkmd797nMg7u0MDP_KgoRas&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false) acedido em 10/10/2022
- Decreto-Lei n.º 73/2013 de 3 de setembro. Diário da República n.º 169/2013, Série I. <https://dre.pt/dre/detalhe/lei/73-2013-499528>
- Decreto Regulamentar n.º 25/2009 de 14 de setembro. Diário da República n.º 178/2009, Série I. <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-regulamentar/25-2009-489774>
- INE. (2007). *Classificação Portuguesa das Atividades Económicas Rev3*. Instituto Nacional de Estatística. ISSN 1645-7315 ISBN 978-972-673-919-7 [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_publicacoes&PUBLICACOESpub\\_boui=10376048&PUBLICACOESmodo=2](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=10376048&PUBLICACOESmodo=2) acedido em 17/01/2023
- INE. (2020). *Estatísticas da Produção Industrial 2020*. Instituto Nacional de Estatística. ISSN 0872-9298 ISBN 978-989-25-0581-7 [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_publicacoes&PUBLICACOESpub\\_boui=280812666&PUBLICACOESmodo=2](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=280812666&PUBLICACOESmodo=2) acedido em 17/01/2023
- Fernández, P. (2001). Valuation using multiples. How do analysts reach their conclusions? *IESE Business School*, 1(1), 1–17. <http://odabasi.boun.edu.tr/FinanceNotes/2001%20Fernandez%20-%20Multiples.pdf> acedido em 15/10/2022
- Fernández, P. (2007). Company valuation methods. The most common errors in valuations. *IESE Business School*, 449, 1–27. [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36234952/COMMON\\_ERRORS\\_IN\\_VALUATION-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1666823836&Signature=bMcv4arnxKbXvOeb3y~nU3ouRvhN1gwHgZtfk4kjIMny79DOrpLCIAvER~tB~pcGIAIXGSh8ox6w4mG9eZiwJU9ks4NX~7NmZYSgwzMUTzrd52vFmkre5Mm9vD3-3vpUgTcnVmn2EsOc2d~voT-3RygnCN-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36234952/COMMON_ERRORS_IN_VALUATION-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1666823836&Signature=bMcv4arnxKbXvOeb3y~nU3ouRvhN1gwHgZtfk4kjIMny79DOrpLCIAvER~tB~pcGIAIXGSh8ox6w4mG9eZiwJU9ks4NX~7NmZYSgwzMUTzrd52vFmkre5Mm9vD3-3vpUgTcnVmn2EsOc2d~voT-3RygnCN-)

[48SxZe1bM7bydiYWL2KSULA7XJth9TEivDAaPSONB4iHXOBFy8ZLgMavaiKe9vsCYbcAdpwPUDfF8xXFUpQKjjFm9S5DBbd0q~XyELUKnmIQ5rzt9EDRxwRd8qIrgvZhPF8XNH~VspJOuK6s2BrLLaqX0tvekaDuasg67gK4GBwVr-ij6DJ60w5yj3g\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://www.researchgate.net/publication/362111111) acessado em 15/10/2022

- Fernández, P. (2013). Valuing companies by cash flow discounting: Fundamental relationships and unnecessary complications. *IESE Business School*, 1–24. <https://media.iese.edu/research/pdfs/WP-1062-E.pdf> acessado em 16/10/2022
- Ferreira, D. (2018). *Fusões, aquisições e reestruturações de empresas* (1ª ed.). Edições Sílabo.
- Francis, J., Olsson, P., & Oswald, D. R. (2000). Comparing the accuracy and explainability of dividend, free cash flow, and abnormal earnings equity value estimates. *Journal of Accounting Research*, 38(1), 45–70. <https://doi.org/10.2307/2672922>
- Gordon, M. J. (1959). Dividends, earnings, and stock prices. *The Review of Economics and Statistics*, 41(2), 99–105. <https://doi.org/10.2307/1927792>
- Gordon, M. J., & Shapiro, E. (1956). Capital equipment analysis: The required rate of profit. *Management Science*, 3(1), 102–110. <https://doi.org/10.1287/mnsc.3.1.102>
- Kleriawan, E. B., & Dwiyono, I. M. (2021). The fair price of company shares with dividend discount model method. *Accounting and Financial Review*, 4(1), 38–44. <https://jurnal.unmer.ac.id/index.php/afr/article/view/5960/pdf> acessado em 12/10/2022
- Koller, T., Goedhart, M., & Wessels, D. (2010). *Valuation: Measuring and managing the value of companies* (5ª ed.). John Wiley & Sons, Inc. [https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=iI3J4b2hWlwC&oi=fnd&pg=PT9&dq=Koller,+T.,+Goedhart,+M.,+%26+Wessels,+D.,+\(2005\).+Valuation-measuring+and+managing+the+value+of+companies+\(4th+ed.\).+John+Wiley+%26+Sons,+Inc.&ots=IK7CmGfJ2j&sig=OHRh\\_vGkXHIAoJDvZF4fvQOPzWY&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&lr=&id=iI3J4b2hWlwC&oi=fnd&pg=PT9&dq=Koller,+T.,+Goedhart,+M.,+%26+Wessels,+D.,+(2005).+Valuation-measuring+and+managing+the+value+of+companies+(4th+ed.).+John+Wiley+%26+Sons,+Inc.&ots=IK7CmGfJ2j&sig=OHRh_vGkXHIAoJDvZF4fvQOPzWY&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false) acessado em 05/10/2022
- Lie, E., & Lie, H. J. (2002). Multiples used to estimate corporate value. *Financial Analysts Journal*, 44–54. <https://doi.org/10.2469/faj.v58.n2.2522>

- Lintner, J. (1969). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets: A reply. *The Review of Economics and Statistics*, 51(2), 222–224. <https://doi.org/10.2307/1926735>
- Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–91. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a capital asset market. *Econometrica*, 34 (4), 768–783. <https://doi.org/10.2307/1910098>
- Neves, J. C. das. (2002). *Avaliação de empresas e negócios: Fundamentos, técnicas e aplicações*. McGraw-Hill.
- Portaria n.º 218/2015, de 23 de julho. Diário da República n.º 142/2015, Série I. <https://dre.pt/dre/detalhe/portaria/218-2015-69861874>
- SABI. (2021). 10 maiores empresas em Portugal de acordo com o volume de negócios em 2021. [https://sabi.bvdinfo.com/version-20221115/List.FormatEdition.serv?\\_CID=2046&BackServiceid=List&product=sabin\\_eo](https://sabi.bvdinfo.com/version-20221115/List.FormatEdition.serv?_CID=2046&BackServiceid=List&product=sabin_eo) acessado em 17/01/2023
- Sharma, M., & Prashar, E. (2013). A conceptual framework for relative valuation. *The Journal of Private Equity*, 16(3), 29–32. <https://doi.org/10.3905/jpe.2013.16.3.029>
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425–442. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>
- Sharpe, W. F. (1966). Mutual fund performance. *The Journal of Business*, 39(1), 119–138. <https://www.jstor.org/stable/2351741> acessado em 08/10/2022
- Sortino, F. A., & Price, L. N. (1994). Performance measurement in a downside risk framework. *The Journal of Investing*, 3(3), 59–64. <https://doi.org/10.3905/joi.3.3.59>
- Steiger, F. (2008). The validity of company valuation using discounted cash flow methods. *European Business School*, 1–21. <https://arxiv.org/pdf/1003.4881.pdf> acessado em 16/10/2022
- The Navigator Company (2021). Relatório e Contas 2021. [http://www.thenavigatorcompany.com/var/ezdemo\\_site/storage/original/application/70a723959b8ceace1baf1e4b168ff589.pdf](http://www.thenavigatorcompany.com/var/ezdemo_site/storage/original/application/70a723959b8ceace1baf1e4b168ff589.pdf)

- Treynor, J. L. (1961). Market value, time, and risk. Unpublished manuscript. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2600356>
- Treynor, J. L. (1962). Toward a theory of market value of risky assets. Unpublished manuscript. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.628187>
- Treynor, J. L. (1965). How to rate management of investment funds. *Harvard Business Review*, 43, 69–87. <https://doi.org/10.3905/joi.3.3.59>
- Vasicek, O. A. (1973). A note on using cross-sectional information in Bayesian estimation of security betas. *The Journal of Finance*, 28(5), 1233–1239. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1973.tb01452.x>
- Williams, J. B. (1938). *The Theory of Investment Value*. Harvard University Press. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/epdf/10.1086/255367> acedido em 16/10/2022



## Apêndice I – Análise dos títulos do índice PSI através dos indicadores de Sharpe, Treynor e Sortino

Empresa	Período de 31/10/2007 a 31/10/2022							
	$S_p$	$T_p$	$SO_p$	$\overline{R_e}$	$\sigma$	$\sigma_{re;r_m}$	$\beta$	DD
Altri, SGPS, S.A.	-0,27756	-0,02712	-0,32264	0,00533	0,12341	0,00395	1,26301	0,10617
Banco Comercial Português, S.A.	-0,48100	-0,03779	-0,48077	-0,02523	0,13474	0,00537	1,71503	0,13481
Corticeira Amorim, SGPS, S.A.	-0,38962	-0,04549	-0,40932	0,00871	0,07925	0,00212	0,67879	0,07544
CTT – Correios de Portugal, S.A.	-0,25909	-0,03786	-0,29631	-0,00740	0,10447	0,00224	0,71495	0,09135
EDP Renováveis, S.A.	-0,40783	-0,04407	-0,42786	0,00701	0,07917	0,00229	0,73275	0,07547
Energias de Portugal, S.A.	-0,62975	-0,05330	-0,00018	-0,00001	0,06288	0,00233	0,74292	0,07011
GALP Energia, SGPS, S.A.	-0,42994	-0,03923	-0,43672	-0,00045	0,09311	0,00319	1,02053	0,09167
Jerónimo Martins SGPS, S.A.	-0,39251	-0,04490	-0,40133	0,00801	0,08044	0,00220	0,70324	0,07867
Mota-Engil SGPS, S.A.	-0,39284	-0,03114	-0,41472	-0,00859	0,12264	0,00484	1,54730	0,11617
Nos SGPS, S.A.	-0,50704	-0,04687	-0,48888	-0,00480	0,08753	0,00296	0,94702	0,09078
REN, SGPS, S.A.	-0,84601	-0,07789	-0,66790	-0,00128	0,04831	0,00164	0,52472	0,06119
Semapa, SGPS, S.A.	-0,45063	-0,04424	-0,47036	0,00110	0,08541	0,00272	0,86990	0,08183
Sonae SGPS, S.A.	-0,46348	-0,03413	-0,46189	-0,00331	0,09255	0,00393	1,25691	0,09287
The Navigator Company, S.A.	-0,45870	-0,03793	-0,46303	0,00213	0,08165	0,00309	0,98750	0,08089
$\overline{R_m} = -0,0046$								
$\sigma_{r_m}^2 = 0,0031$								

## Apêndice II – Modelo para calcular o beta da ação da Altri

Data	Taxa de juro das obrigações de tesouro a 10 anos	Preço de cotação de fecho da ação da Altri	Preço de cotação de fecho do índice PSI	Ri	Rm	Rm - Ri
30-11-2007	4,360%	2,22	13 120,70			
30-11-2008	4,350%	1,18	6 300,41	-0,631992757	-0,733576425	-0,7771
30-11-2009	3,800%	1,88	8 253,96	0,465757338	0,270078375	0,2321
30-11-2010	6,910%	1,57	7 322,89	-0,180196157	-0,119688026	-0,1888
30-11-2011	11,890%	1,09	5 536,32	-0,364897923	-0,279675039	-0,3986
30-11-2012	8,320%	1,07	5 256,38	-0,018519048	-0,051887443	-0,1351
30-11-2013	5,980%	1,85	6 537,77	0,547526991	0,218153552	0,1584
30-11-2014	3,130%	1,71	5 176,14	-0,078692269	-0,233536524	-0,2648
30-11-2015	2,570%	3,81	5 350,36	0,801135819	0,033104244	0,0074
30-11-2016	3,510%	3,66	4 454,87	-0,040166042	-0,183165969	-0,2183
30-11-2017	1,980%	5,2	5 363,07	0,351195478	0,185538693	0,1657
30-11-2018	1,900%	6,42	4 914,14	0,210759492	-0,087419809	-0,1064
30-11-2019	0,350%	5,65	5 127,43	-0,127762573	0,042487795	0,0390
30-11-2020	0,070%	3,3	4 604,72	-0,537733077	-0,107522695	-0,1082
30-11-2021	0,390%	3,65	5 433,05	0,100804699	0,165418806	0,1615

### Apêndice III – Mapa previsual das depreciações dos ativos fixos tangíveis

ATIVOS FIXOS TANGÍVEIS	HISTÓRICO		PREVISÃO				
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<b>1. Terrenos e recursos naturais</b>	27 543 420	30 810 169	30 810 169	35 810 169	40 810 169	40 810 169	40 810 169
<b>2. Edifícios e outras construções</b>	104 206 092	104 682 393	16 712 118	31 694 265	45 176 431	43 644 194	42 097 571
Depreciações acumuladas	86 942 022	87 858 446	87 970 275	87 988 128	89 505 962	91 038 199	92 584 822
Depreciações do exercício		111 829	17 853	1 517 834	1 532 237	1 546 624	1 544 972
Taxa de depreciação		0,11%	0,11%	0,11%	0,11%	0,11%	0,11%
<b>3. Equipamento básico</b>	1 418 377 695	1 162 556 770	205 373 207	193 561 396	182 428 929	171 936 732	162 047 983
Depreciações acumuladas	964 040 798	890 320 408	957 183 563	968 995 374	980 127 841	990 620 038	1 000 508 787
Depreciações do exercício		66 863 155	11 811 811	11 132 468	10 492 196	9 888 749	9 320 009
Taxa de depreciação		5,75%	5,75%	5,75%	5,75%	5,75%	5,75%
<b>4. Equipamento de transporte</b>	4 368 429	4 418 024	941 045	930 246	919 571	909 018	898 586
Depreciações acumuladas	3 464 862	3 426 279	3 476 979	3 487 778	3 498 453	3 509 006	3 519 438
Depreciações do exercício		50 700	10 799	10 675	10 553	10 432	10 312
Taxa de depreciação		1,15%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%
<b>5. Equipamento administrativo</b>	11 128 116	11 289 957	679 615	678 463	677 313	676 165	675 019
Depreciações acumuladas	10 273 497	10 591 204	10 610 342	10 611 494	10 612 644	10 613 792	10 614 938
Depreciações do exercício		19 138	1 152	1 150	1 148	1 146	1 144
Taxa de depreciação		0,17%	0,17%	0,17%	0,17%	0,17%	0,17%
<b>6. Outros ativos fixos tangíveis</b>	14 685 013	11 875 672	767 905	761 986	756 113	750 285	744 502
Depreciações acumuladas	10 924 697	11 016 232	11 107 767	11 113 686	11 119 559	11 125 387	11 131 170
Depreciações do exercício		91 535	5 919	5 873	5 828	5 783	5 738
Taxa de depreciação		0,77%	0,77%	0,77%	0,77%	0,77%	0,77%
<b>7. Ativos fixos tangíveis em curso</b>	18 192 695	18 890 944	18 890 944	18 890 944	18 890 944	18 890 944	18 890 944
Depreciações acumuladas	-	-	-	-	-	-	-
Depreciações do exercício		-	-	-	-	-	-
Taxa de depreciação		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>8. Adiantamentos por conta de ativos fixos</b>	652 315	482 831	482 831	482 831	482 831	482 831	482 831
Depreciações acumuladas	-	-	-	-	-	-	-
Depreciações do exercício		-	-	-	-	-	-
Taxa de depreciação		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>Saldo Final Ativos Fixos Tangíveis</b>	523 507 899	341 794 191	262 810 300	270 142 300	278 100 338	266 647 605	255 765 429
<b>Saldo Final Depreciações do Exercício</b>		67 136 357	11 847 534	12 668 000	12 041 962	11 452 734	10 882 175

## Apêndice IV – Mapa previsional das depreciações dos ativos sob direito de uso

ATIVOS SOB DIREITO DE USO	HISTÓRICO		PREVISÃO				
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<b>1. Terrenos e recursos naturais</b>	59 334 217	59 877 204	59 877 204	59 877 204	59 877 204	59 877 204	59 877 204
<b>2. Edifícios e outras construções</b>	28 552	231 726	146 666	128 814	113 135	99 365	87 270
Depreciações acumuladas	20 220	56 855	74 707	90 386	104 156	116 251	126 873
Depreciações do exercício		28 205	17 852	15 679	13 771	12 094	10 622
Taxa de depreciação		12,17%	12,17%	12,17%	12,17%	12,17%	12,17%
<b>3. Equipamento básico</b>	19 477 999	19 492 062	1 184 436	1 100 059	1 021 694	948 910	881 312
Depreciações acumuladas	15 530 484	16 919 055	18 307 626	18 392 003	18 470 368	18 543 152	18 610 750
Depreciações do exercício		1 388 571	84 377	78 366	72 783	67 598	62 783
Taxa de depreciação		7,12%	7,12%	7,12%	7,12%	7,12%	7,12%
<b>4. Equipamento de transporte</b>	6 408 566	6 370 040	1 070 621	1 055 171	1 039 943	1 024 936	1 010 145
Depreciações acumuladas	4 470 249	5 207 492	5 299 419	5 314 869	5 330 097	5 345 104	5 359 895
Depreciações do exercício		91 927	15 450	15 227	15 008	14 791	14 578
Taxa de depreciação		1,44%	1,44%	1,44%	1,44%	1,44%	1,44%
<b>5. Parques de madeira</b>	535 986	594 804	54 905	43 912	35 119	28 088	22 464
Depreciações acumuladas	301 709	420 804	539 899	550 892	559 685	566 716	572 340
Depreciações do exercício		119 095	10 993	8 792	7 032	5 624	4 498
Taxa de depreciação		20,02%	20,02%	20,02%	20,02%	20,02%	20,02%
<b>Saldo Final Ativos sob direito de uso</b>	65 462 658	63 961 630	62 205 160	62 087 096	61 978 503	61 878 395	61 785 915
<b>Saldo Final Depreciações do Exercício</b>		1 627 798	128 672	118 064	108 593	100 108	92 480

## Apêndice V – Mapa previsional das amortizações dos ativos intangíveis

ATIVOS INTANGÍVEIS	HISTÓRICO		PREVISÃO				
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<b>1. Propriedade industrial e outros direitos</b>	1 320	1 320	1 320	1 320	1 320	1 320	1 320
Amortizações acumuladas	1 320	1 320	1 320	1 320	1 320	1 320	1 320
Amortizações do período		-	-	-	-	-	-
Taxa de amortização		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>2. Software</b>	10 071 399	10 351 331	367 268	353 133	339 543	326 475	313 910
Amortizações acumuladas	9 585 682	9 984 063	10 382 444	10 396 579	10 410 169	10 423 237	10 435 802
Amortizações do período		398 381	14 135	13 591	13 068	12 565	12 081
Taxa de amortização		3,85%	3,85%	3,85%	3,85%	3,85%	3,85%
<b>3. Licenças</b>	57 164 811	-	-	-	-	-	-
Amortizações acumuladas	5 712 342	-	-	-	-	-	-
Amortizações do período		-	-	-	-	-	-
Taxa de amortização		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>4. Outros ativos intangíveis</b>	25 600	25 601	-	-	-	-	-
Amortizações acumuladas	25 600	25 601	-	-	-	-	-
Amortizações do período		1	-	-	-	-	-
Taxa de amortização		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>5. Ativos fixos intangíveis em curso</b>	263 518	-	-	-	-	-	-
Amortizações acumuladas	-	-	-	-	-	-	-
Amortizações do período		-	-	-	-	-	-
Taxa de amortização		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>Saldo Final Ativos Intangíveis</b>	52 201 704	367 268	354 453	340 863	327 795	315 230	303 149
<b>Saldo Final Amortizações</b>		398 382	14 135	13 591	13 068	12 565	12 081

## Apêndice VI – Mapa de dívida dos empréstimos bancários<sup>13</sup>

<b>EMPRÉSTIMOS BANCÁRIOS</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
Euribor 12M	2,842%	3,47%	4,11%	4,74%	4,51%
Sonia	3,15%	4,18%	3,42%	3,33%	3,27%
Spread	2%	2%	2%	2%	2%
Capital em Dívida Início do ano Empréstimo cp	27 584 583	-	-	-	-
Liquidação Empréstimo cp	27 584 583	-	-	-	-
Juros Empréstimo cp	948 225	-	-	-	-
Capital em Dívida Fim do ano Empréstimo cp	-	-	-	-	-
Capital em Dívida Início do ano Empréstimo mlp	172 809 600	139 081 013	105 352 427	71 623 840	37 895 253
Liquidação Empréstimo mlp	33 728 587	33 728 587	33 728 587	33 728 587	33 728 587
Juros Empréstimo mlp	5 129 947	4 888 637	3 523 717	2 499 650	1 360 607
Capital em Dívida Fim do ano Empréstimo mlp	139 081 013	105 352 427	71 623 840	37 895 253	4 166 667

<sup>13</sup> A taxa Euribor a 12 meses para o ano de 2022 foi consultada em <https://www.euribor-rates.eu/en/current-euribor-rates/4/euribor-rate-12-months/> a 20/02/2023

A taxa Euribor a 12 meses para o período de 2023 a 2025 foi consultada em <https://longforecast.com/euribor-forecast-2017-2018-2019> a 20/02/2023

A taxa Euribor a 12 meses para 2026 foi calculada com base na taxa de inflação prevista

A taxa Sonia para o período de 2022 a 2026 foi consultada em <https://econforecasting.com/forecast-sonia> a 21/02/2023

## Apêndice VII – Mapa de dívida dos outros empréstimos (empréstimos bancários e papel comercial)<sup>14</sup>

<b>OUTROS EMPRÉSTIMOS</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
Euribor 6M	2,41%	3,58%	3,07%	2,73%	2,72%
Spread	2%	2%	2%	2%	2%
Capital em Dívida Início do ano Empréstimo cp	97 854 330	-	-	-	-
Liquidação Empréstimo cp	97 854 330	-	-	-	-
Juros Empréstimo cp	1 102 500	-	-	-	-
Capital em Dívida Fim do ano Empréstimo cp	-	-	-	-	-
Capital em Dívida Início do ano Empréstimo mlp	483 218 797	483 218 797	433 218 797	291 719 797	181 719 797
Liquidação Empréstimo mlp	-	50 000 000	141 499 000	110 000 000	158 901 000
Juros Empréstimo mlp	21 309 949	26 963 609	21 964 193	13 798 346	8 577 174
Capital em Dívida Fim do ano Empréstimo mlp	483 218 797	433 218 797	291 719 797	181 719 797	22 818 797

<sup>14</sup> A taxa Euribor a 6 meses para 2022 foi consultada em <https://www.euribor-rates.eu/en/current-euribor-rates/3/euribor-rate-6-months/> a 20/02/2023

A taxa Euribor a 6 meses para o período de 2023 a 2026 foi consultada em <https://www.chathamfinancial.com/technology/european-market-rates> a 20/02/2023

## Apêndice VIII – Orçamento de tesouraria e financeiro (2022 a 2026)

ORÇAMENTO TESOURARIA / FINANCEIRO	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Meios Financeiros Líquidos Iniciais</b>	238 937 382	241 419 855	242 289 689	163 875 264	144 969 381
<b>RECEBIMENTOS TESOURARIA</b>					
Recebimentos de Clientes	832 636 183	890 392 742	929 070 985	959 891 900	989 774 699
Outros Rendimentos	8 840 437	9 370 863	9 755 068	10 067 230	10 379 314
Ativos associados a contratos com clientes	10 322 554	10 941 907	11 390 525	11 755 022	12 119 428
<b>TOTAL RECEBIMENTOS</b>	851 799 174	910 705 512	950 216 578	981 714 152	1 012 273 442
<b>PAGAMENTOS TESOURARIA</b>					
Pagamentos a Fornecedores e FSE	661 293 965	589 621 626	616 097 088	637 166 102	657 236 613
Gastos c/ Pessoal	46 621 870	49 325 939	50 953 694	52 023 722	53 064 197
IVA (23%)	66 082 623	65 764 528	67 814 544	74 014 855	76 866 759
IRC (22,5%)	48 452 167	50 851 043	54 922 664	59 213 657	62 870 067
Passivos associados a contratos com clientes	5 702 683	6 044 844	6 292 683	6 494 049	6 695 364
Outros Pagamentos	28 597 175	9 859 217	8 975 431	8 748 065	37 564 665
<b>TOTAL PAGAMENTOS</b>	856 750 484	771 467 197	805 056 105	837 660 450	894 297 664
<b>ORIGENS FINANCEIRAS</b>					
Empréstimos Bancários mlp	172 809 600	-	-	-	-
Outros Empréstimos mlp	25 000 000	-	-	-	-
<b>TOTAL ORIGENS</b>	197 809 600	-	-	-	-
<b>APLICAÇÕES FINANCEIRAS</b>					
Investimentos Ativos Fixos Tangíveis	-	20 000 000	20 000 000	-	-
Investimentos Ativos Biológicos	2 717 696	2 787 648	2 859 402	2 933 002	3 008 497
Liquidação de Empréstimos Bancários mlp	33 728 587	33 728 587	33 728 587	33 728 587	33 728 587
Liquidação de Outros Empréstimos mlp	-	50 000 000	141 499 000	110 000 000	158 901 000
Liquidação de Empréstimos Bancários cp	27 584 583	-	-	-	-
Liquidação de Outros Empréstimos cp	97 854 330	-	-	-	-
Gastos e Perdas de Financiamento	28 490 621	31 852 246	25 487 910	16 297 997	9 937 781
<b>TOTAL APLICAÇÕES</b>	190 375 816	138 368 481	223 574 899	162 959 585	205 575 864
<b>Meios Financeiros Líquidos Finais</b>	241 419 855	242 289 689	163 875 264	144 969 381	57 369 294

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Vendas	775 710 375	836 215 784	886 388 731	922 730 669	952 258 051	981 778 050
Prestação de Serviços	9 506 950	10 248 492	10 863 402	11 308 801	11 670 683	12 032 474
Clientes	100 495 090	114 323 183	121 182 574	126 151 060	130 187 893	134 223 718
Recebimento de Clientes		832 636 183	890 392 742	929 070 985	959 891 900	989 774 699
Compras	314 058 971	339 716 884	361 910 298	378 451 033	391 416 257	403 649 032
FSE	201 247 844	216 945 176	229 961 887	239 390 324	247 050 814	254 709 390
Fornecedores	134 741 292	30 109 387	32 359 946	34 104 215	35 405 185	36 526 993
Pagamentos a Fornecedores + FSE		661 293 965	589 621 626	616 097 088	637 166 102	657 236 613
IVA Liquidado	180 599 985	194 686 784	206 367 991	214 829 078	221 703 609	228 576 421
IVA Dedutível	118 520 567	128 032 274	140 730 603	146 703 512	146 847 426	151 422 437
IVA Apurado	62 079 417	66 654 510	65 637 388	68 125 566	74 856 182	77 153 984
Crédito IVA (45 dias)	7 759 927	8 331 814	8 204 674	8 515 696	9 357 023	9 644 248
IVA a pagar		66 082 623	65 764 528	67 814 544	74 014 855	76 866 759

## Apêndice IX – Balanço Previsional da Altri (2022 a 2026)

(montantes expressos em euros)	PREVISÃO					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<b>ATIVO</b>						
<b>ATIVO NÃO CORRENTE</b>						
Ativos biológicos	105 583 652	108 301 348	111 088 996	113 948 398	116 881 400	119 889 896
Ativos fixos tangíveis	341 794 191	262 810 300	270 142 300	278 100 338	266 647 605	255 765 429
Ativos sob direito de uso	63 961 630	62 205 160	62 087 096	61 978 503	61 878 395	61 785 915
Propriedades de investimento	24 169	24 169	24 169	24 169	24 169	24 169
Goodwill	265 630 973	265 630 973	265 630 973	265 630 973	265 630 973	265 630 973
Ativos intangíveis	367 268	354 453	340 863	327 795	315 230	303 149
Investimentos em empreendimentos conjuntos e associadas	758 652	758 652	758 652	758 652	758 652	758 652
Investimentos disponíveis para venda	-	-	-	-	-	-
Outros investimentos	317 046	317 046	317 046	317 046	317 046	317 046
Outros ativos não correntes	3 210 260	3 210 260	3 210 260	3 210 260	3 210 260	3 210 260
Instrumentos financeiros derivados	163 618	163 618	163 618	163 618	163 618	163 618
Ativos por impostos diferidos	16 813 768	16 813 768	16 813 768	16 813 768	16 813 768	16 813 768
<b>Total de ativos não correntes</b>	<b>798 625 227</b>	<b>720 589 747</b>	<b>730 577 740</b>	<b>741 273 520</b>	<b>732 641 116</b>	<b>724 662 876</b>
<b>ATIVO CORRENTE</b>						
Inventários	82 821 010	89 600 672	94 976 712	98 870 757	102 034 621	105 197 695
Ativos biológicos	-	-	-	-	-	-
Clientes	100 495 090	114 323 183	121 182 574	126 151 060	130 187 893	134 223 718
Ativos associadas a contratos com clientes	-	10 322 554	10 941 907	11 390 525	11 755 022	12 119 428
Outras dívidas de terceiros	17 364 991	17 364 991	17 364 991	17 364 991	17 364 991	17 364 991
Imposto sobre o rendimento	3 361 653	-	-	-	-	-
Outros ativos correntes	7 716 549	7 716 549	7 716 549	7 716 549	7 716 549	7 716 549
Instrumentos financeiros derivados	1 130 725	1 130 725	1 130 725	1 130 725	1 130 725	1 130 725
Caixa e equivalentes de caixa	238 937 382	264 696 911	243 473 196	157 319 555	130 872 575	131 702 430
Acionistas/Sócios	-	51 119 780	66 717 429	70 022 546	75 632 335	81 544 370
<b>Total de ativos correntes</b>	<b>451 827 400</b>	<b>556 275 364</b>	<b>563 504 083</b>	<b>489 966 708</b>	<b>476 694 712</b>	<b>390 999 906</b>
Grupo de ativos classificados como detidos para distribuição aos acionistas	1 039 610 758	1 039 610 758	1 039 610 758	1 039 610 758	1 039 610 758	1 039 610 758
<b>Total do ativo</b>	<b>2 290 063 385</b>	<b>2 316 475 869</b>	<b>2 333 692 581</b>	<b>2 270 850 986</b>	<b>2 248 946 586</b>	<b>2 155 273 540</b>
<b>CAPITAL PRÓPRIO</b>						
Capital social	25 641 459	25 641 459	25 641 459	25 641 459	25 641 459	25 641 459
Reserva legal	5 128 292	5 128 292	5 128 292	5 128 292	5 128 292	5 128 292
Reserva de cobertura	(2 364 102)	(2 364 102)	(2 364 102)	(2 364 102)	(2 364 102)	(2 364 102)
Outras reservas	393 895 052	470 574 721	570 650 865	675 684 684	789 133 187	911 449 742
Montantes reconhecidos em outro rendimento integral e acumulado em capital próprio relacionado com grupo de ativos classificados como detidos	(7 833 846)	(7 833 846)	(7 833 846)	(7 833 846)	(7 833 846)	(7 833 846)
Resultado líquido consolidado do exercício	127 799 449	166 793 572	175 056 365	189 080 839	203 860 925	216 455 226
Interesses que não controlam	181 273 579	181 273 579	181 273 579	181 273 579	181 273 579	181 273 579
<b>Total do capital próprio</b>	<b>723 539 883</b>	<b>839 213 676</b>	<b>947 552 612</b>	<b>1 066 610 904</b>	<b>1 194 839 494</b>	<b>1 329 750 350</b>
<b>PASSIVO</b>						
<b>PASSIVO NÃO CORRENTE</b>						
Empréstimos bancários	-	139 081 013	105 352 427	71 623 840	37 895 253	4 166 667
Outros empréstimos	458 218 797	483 218 797	433 218 797	291 719 797	181 719 797	22 818 797
Incentivos reembolsáveis	2 288 430	2 288 430	1 634 593	980 756	326 919	-
Passivo da locação	62 858 948	62 858 948	53 653 568	45 331 974	37 237 746	-
Outros passivos não correntes	6 724 855	6 724 855	6 724 855	6 724 855	6 724 855	6 724 855
Passivos por impostos diferidos	32 150 741	32 150 741	32 150 741	32 150 741	32 150 741	32 150 741
Responsabilidades por pensões	3 271 159	3 271 159	3 271 159	3 271 159	3 271 159	3 271 159
Provisões	4 082 239	4 082 239	4 082 239	4 082 239	4 082 239	4 082 239
Instrumentos financeiros derivados	540 350	540 350	540 350	540 350	540 350	540 350
<b>Total de passivos não correntes</b>	<b>570 135 519</b>	<b>734 216 532</b>	<b>640 628 729</b>	<b>456 425 711</b>	<b>303 949 059</b>	<b>73 754 808</b>
<b>PASSIVO CORRENTE</b>						
Empréstimos bancários	27 584 583	-	-	-	-	-
Outros empréstimos	97 854 330	-	-	-	-	-
Incentivos reembolsáveis	653 837	-	-	-	-	-
Passivo da locação	10 255 602	-	-	-	-	-
Fornecedores	134 741 292	30 109 387	32 359 946	34 104 215	35 405 185	36 526 993
Passivos associados a contratos com clientes	5 347 173	5 702 683	6 044 844	6 292 683	6 494 049	6 695 364
Outras dívidas a terceiros	16 626 218	16 626 218	16 626 218	16 626 218	16 626 218	16 626 218
Imposto sobre o rendimento	21 049 389	8 331 814	8 204 674	8 515 696	9 357 023	9 644 248
Outros passivos correntes	30 050 829	30 050 829	30 050 829	30 050 829	30 050 829	30 050 829
Instrumentos financeiros derivados	3 099 150	3 099 150	3 099 150	3 099 150	3 099 150	3 099 150
<b>Total de passivos correntes</b>	<b>347 262 403</b>	<b>93 920 081</b>	<b>96 385 661</b>	<b>98 688 791</b>	<b>101 032 453</b>	<b>102 642 802</b>
Passivos diretamente associados ao grupo de ativos classificados como detidos para distribuição aos acionistas	649 125 580	649 125 580	649 125 580	649 125 580	649 125 580	649 125 580
<b>Total do passivo e capital próprio</b>	<b>2 290 063 385</b>	<b>2 316 475 869</b>	<b>2 333 692 581</b>	<b>2 270 850 986</b>	<b>2 248 946 586</b>	<b>2 155 273 540</b>

## Apêndice X – Demonstração dos Resultados Previsional da Altri (2022 a 2026)

(montantes expressos em euros)	PREVISÃO					
	2021	2022	2023	2024	2025	2026
PIB (Consumo Privado)	4,70%	5,90%	0,20%	0,80%	1,10%	1,10%
Taxa inflação	0,90%	7,80%	5,80%	3,30%	2,10%	2%
Vendas	775 710 375	836 215 784	886 388 731	922 730 669	952 258 051	981 778 050
Prestações de serviços	9 506 950	10 248 492	10 863 402	11 308 801	11 670 683	12 032 474
Outros rendimentos	8 200 776	8 840 437	9 370 863	9 755 068	10 067 230	10 379 314
Custo das vendas	(321 425 367)	(346 496 546)	(367 286 339)	(382 345 079)	(394 580 121)	(406 812 105)
Fornecimento de serviços externos	(201 247 844)	(216 945 176)	(229 961 887)	(239 390 324)	(247 050 814)	(254 709 390)
Custos com pessoal	(43 248 488)	(46 621 870)	(49 325 939)	(50 953 694)	(52 023 722)	(53 064 197)
Outros gastos	(3 291 162)	(3 898 306)	(4 132 204)	(4 301 625)	(4 439 277)	(4 576 894)
Variação de justo valor dos ativos biológicos	(37 547)	2 717 696	2 787 648	2 859 402	2 933 002	3 008 497
Provisões e perdas por imparidade	3 575 100	3 147 365	3 336 207	3 472 991	3 584 127	3 695 235
EBITDA	227 817 887	247 207 875	262 040 483	273 136 210	282 419 158	291 730 985
Margem EBITDA	28,71%	28,90%	28,90%	28,94%	29,00%	29,05%
Amortizações e depreciações	(63 991 936)	(11 990 341)	(12 799 655)	(12 163 622)	(11 565 406)	(10 986 737)
EBIT	163 825 951	235 217 535	249 240 827	260 972 587	270 853 752	280 744 248
Margem EBIT	20,65%	27,50%	27,49%	27,65%	27,81%	27,96%
Resultados relativos a investimentos	3 069	3 069	3 069	3 069	3 069	3 069
Gastos financeiros	(22 075 872)	(28 490 621)	(31 852 246)	(25 487 910)	(16 297 997)	(9 937 781)
Rendimentos financeiros	8 612 984	8 612 984	8 612 984	8 612 984	8 612 984	8 612 984
Resultados antes de impostos e CESE das operações continuadas	150 291 038	215 342 967	226 004 635	244 100 730	263 171 809	279 422 520
Impostos sobre o rendimento	(26 516 279)	(48 452 167)	(50 851 043)	(54 922 664)	(59 213 657)	(62 870 067)
Contribuição extraordinária sobre o setor energético (CESE)	(97 227)	(97 227)	(97 227)	(97 227)	(97 227)	(97 227)
Resultado líquido consolidado das operações continuadas	123 677 532	166 793 572	175 056 365	189 080 839	203 860 925	216 455 226
Resultado depois de impostos das operações descontinuadas	11 552 292	-	-	-	-	-
Resultado líquido consolidado do exercício	135 229 824	166 793 572	175 056 365	189 080 839	203 860 925	216 455 226



## Anexo I – Balanço da Altri (2017-2021)

(montantes expressos em euros)	2017	2018	2019	2020	2021
<b>ATIVO</b>					
<b>ATIVO NÃO CORRENTE</b>					
Ativos biológicos	94 848 275	98 473 925	104 491 065	105 621 199	105 583 652
Ativos fixos tangíveis	396 515 699	555 509 551	555 289 032	523 507 899	341 794 191
Ativos sob direito de uso	-	-	69 601 105	65 462 658	63 961 630
Propriedades de investimento	113 310	113 310	113 310	82 131	24 169
Goodwill	265 531 404	265 531 404	265 630 973	265 630 973	265 630 973
Ativos intangíveis	-	55 284 353	52 042 671	52 201 704	367 268
Investimentos em empreendimentos conjuntos e associadas	17 456 932	696 660	725 472	755 583	758 652
Investimentos disponíveis para venda	8 692 628	-	-	-	-
Outros investimentos	-	822 913	239 987	280 147	317 046
Outros ativos não correntes	3 210 260	3 210 260	3 210 260	3 210 260	3 210 260
Instrumentos financeiros derivados	1 796 781	733 653	-	-	163 618
Ativos por impostos diferidos	37 776 892	36 183 398	33 501 991	27 757 056	16 813 768
<b>Total de ativos não correntes</b>	<b>826 961 413</b>	<b>1 016 559 427</b>	<b>1 084 845 866</b>	<b>1 044 509 610</b>	<b>798 625 227</b>
<b>ATIVO CORRENTE</b>					
Inventários	50 728 047	70 096 250	85 965 748	75 454 614	82 821 010
Ativos biológicos	628 172	-	-	-	-
Clientes	113 284 683	120 825 225	83 738 646	64 149 699	100 495 090
Ativos associadas a contratos com clientes	-	8 018 340	7 365 847	7 476 825	-
Outras dívidas de terceiros	15 442 487	25 079 689	18 317 337	9 691 305	17 364 991
Imposto sobre o rendimento	2 298 073	3 702 509	12 658 843	17 160 243	3 361 653
Outros ativos correntes	2 242 035	7 043 093	6 657 394	5 649 993	7 716 549
Instrumentos financeiros derivados	4 903 860	98 873	1 557 085	7 313 870	1 130 725
Caixa e equivalentes de caixa	193 599 737	240 765 868	181 343 914	254 568 719	238 937 382
<b>Total de ativos correntes</b>	<b>383 127 094</b>	<b>475 629 847</b>	<b>397 604 814</b>	<b>441 465 268</b>	<b>451 827 400</b>
Grupo de ativos classificados como detidos para distribuição aos acionistas	-	-	-	-	1 039 610 758
<b>Total do ativo</b>	<b>1 210 088 507</b>	<b>1 492 189 274</b>	<b>1 482 450 680</b>	<b>1 485 974 878</b>	<b>2 290 063 385</b>
<b>CAPITAL PRÓPRIO</b>					
Capital social	25 641 459	25 641 459	25 641 459	25 641 459	25 641 459
Reserva legal	5 128 292	5 128 292	5 128 292	5 128 292	5 128 292
Reserva de cobertura	-	(2 502 304)	(2 493 790)	3 515 384	(2 364 102)
Outras reservas	267 729 157	298 832 349	336 927 499	376 043 942	393 895 052
Montantes reconhecidos em outro rendimento integral e acumulado em capital próprio relacionado com grupo de ativos classificados como detidos para distribuição aos acionistas	-	-	-	-	(7 833 846)
Resultado líquido consolidado do exercício	96 068 168	194 497 353	100 826 022	34 977 248	127 799 449
Interesses que não controlam	-	-	13 453	14 584	181 273 579
<b>Total do capital próprio</b>	<b>394 567 076</b>	<b>521 597 149</b>	<b>466 042 935</b>	<b>445 320 909</b>	<b>723 539 883</b>
<b>PASSIVO</b>					
<b>PASSIVO NÃO CORRENTE</b>					
Empréstimos bancários	39 500 000	33 500 000	27 500 000	27 500 000	-
Outros empréstimos	442 483 927	506 035 710	558 764 714	532 417 574	458 218 797
Incentivos reembolsáveis	14 565 750	6 581 251	2 942 267	2 942 267	2 288 430
Passivo da locação	-	-	70 392 159	65 641 849	62 858 948
Outros passivos não correntes	14 627 018	16 411 963	14 448 082	10 487 366	6 724 855
Passivos por impostos diferidos	23 003 709	41 427 492	44 894 324	48 071 097	32 150 741
Responsabilidades por pensões	2 771 471	3 774 864	4 768 530	5 180 204	3 271 159
Provisões	5 025 260	14 390 330	17 307 171	16 689 458	4 082 239
Instrumentos financeiros derivados	-	-	919 120	1 053 386	540 350
<b>Total de passivos não correntes</b>	<b>541 977 135</b>	<b>622 161 610</b>	<b>741 936 367</b>	<b>709 803 201</b>	<b>570 135 519</b>
<b>PASSIVO CORRENTE</b>					
Empréstimos bancários	6 216 583	6 536 505	6 202 715	2 135 970	27 584 583
Outros empréstimos	94 830 698	128 811 525	102 650 962	168 869 728	97 854 330
Incentivos reembolsáveis	3 121 502	5 511 090	3 026 144	2 847 177	653 837
Passivo da locação	-	-	9 316 241	9 588 771	10 255 602
Fornecedores	95 373 275	123 710 486	102 377 748	10 104 493	134 741 292
Passivos associados a contratos com clientes	-	5 670 445	3 568 671	3 641 936	5 347 173
Outras dívidas a terceiros	24 056 514	29 391 301	20 505 050	13 394 102	16 626 218
Imposto sobre o rendimento	7 740 745	25 228 590	4 125 532	4 705 554	21 049 389
Outros passivos correntes	40 398 914	20 677 215	20 817 950	21 200 376	30 050 829
Instrumentos financeiros derivados	1 806 065	2 933 358	1 880 365	362 661	3 099 150
<b>Total de passivos correntes</b>	<b>273 544 296</b>	<b>348 470 515</b>	<b>274 471 378</b>	<b>330 850 768</b>	<b>347 262 403</b>
Passivos diretamente associados ao grupo de ativos classificados como detidos para distribuição aos acionistas	-	-	-	-	649 125 580
<b>Total do passivo e capital próprio</b>	<b>1 210 088 507</b>	<b>1 492 189 274</b>	<b>1 482 450 680</b>	<b>1 485 974 878</b>	<b>2 290 063 385</b>

## Anexo II – Demonstração dos Resultados da Altri (2017-2021)

(montantes expressos em euros)	2017	2018	2019	2020	2021
Vendas	646 661 984	768 369 799	731 432 731	604 505 125	775 710 375
Prestações de serviços	9 393 176	9 241 002	4 102 901	4 057 916	9 506 950
Outros rendimentos	9 723 962	7 220 151	17 984 193	7 067 647	8 200 776
Custo das vendas	(257 011 270)	(255 518 399)	(285 622 783)	(287 335 449)	(321 425 367)
Fornecimento de serviços externos	(166 657 700)	(187 071 077)	(182 781 051)	(158 870 290)	(201 247 844)
Custos com pessoal	(33 953 133)	(39 527 507)	(40 319 555)	(39 011 970)	(43 248 488)
Outros gastos	(8 291 278)	(12 645 400)	(6 316 076)	(3 054 619)	(3 291 162)
Variação de justo valor dos ativos biológicos	(8 934 306)	3 269 040	1 936 954	1 246 135	(37 547)
Provisões e perdas por imparidade	166 829	(655 445)	(7 273 931)	1 754 786	3 575 100
EBITDA	191 098 264	292 682 164	233 143 383	130 359 281	227 817 887
Margem EBITDA	28,70%	37,29%	30,94%	21,17%	28,71%
Amortizações e depreciações	(53 692 173)	(60 204 233)	(75 346 753)	(76 905 946)	(63 991 936)
EBIT	137 406 091	232 477 931	157 796 630	53 453 335	163 825 951
Margem EBIT	20,64%	29,62%	20,94%	8,68%	20,65%
Resultados relativos a investimentos	2 528 831	30 808 977	28 812	30 111	3 069
Gastos financeiros	(26 328 552)	(20 710 368)	(25 524 941)	(37 744 804)	(22 075 872)
Rendimentos financeiros	4 982 170	8 063 227	3 958 271	4 173 872	8 612 984
Resultados antes de impostos e CESE das operações continuadas	118 588 540	250 639 767	136 258 772	29 930 514	150 291 038
Impostos sobre o rendimento	(22 520 372)	(56 142 414)	(35 436 397)	7 036 029	(26 516 279)
Contribuição extraordinária sobre o setor energético (CESE)	-	-	-	(1 998 064)	(97 227)
Resultado líquido consolidado das operações continuadas	96 068 168	194 497 353	100 822 375	24 700 297	123 677 532
Resultado depois de impostos das operações descontinuadas	-	-	-	10 268 182	11 552 292
Resultado líquido consolidado do exercício	96 068 168	194 497 353	100 822 375	34 968 479	135 229 824