

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

GABRIEL GROSS LOPES

AVALIAÇÃO DE EMPRESAS PELO MÉTODO DO FLUXO DE CAIXA
DESCONTADO:
O CASO DE UMA EMPRESA NACIONAL NO MERCADO DE ANIMAIS DE
ESTIMAÇÃO

PORTO ALEGRE

2022

GABRIEL GROSS LOPES

AVALIAÇÃO DE EMPRESAS PELO MÉTODO DO FLUXO DE CAIXA
DESCONTADO:
O CASO DE UMA EMPRESA NACIONAL NO MERCADO DE ANIMAIS DE
ESTIMAÇÃO

Trabalho de conclusão do curso de Administração na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como exigência para obtenção do Título de Bacharel em Administração.

Orientador: Guilherme Ribeiro de Macêdo

PORTO ALEGRE

2022

FICHA CATALOGRÁFICA

CIP - Catalogação na Publicação

Lopes, Gabriel

AVALIAÇÃO DE EMPRESAS PELO MÉTODO DO FLUXO DE CAIXA
DESCONTADO / Gabriel Lopes. -- 2022.

52 f.

Orientador: Guilherme Macêdo.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de
Administração, Curso de Administração, Porto Alegre,
BR-RS, 2022.

1. avaliação de empresas. 2. fluxo de caixa
descontado. 3. animais de estimação. I. Macêdo,
Guilherme, orient. II. Título.

RESUMO

O mercado de animais de estimação está em franca ascensão no Brasil. A população está envelhecendo e há um crescimento mais acelerado da população de animais de estimação que de pessoas de zero a quatro anos. A pandemia da Covid-19 resultou em mudanças significativas nos hábitos da população, que busca novas formas de enfrentar, por exemplo, a sensação de solidão. Dito isso, se faz pertinente o questionamento de se há uma oportunidade de investimento no setor. Este trabalho avalia uma empresa nacional no mercado de animais de estimação utilizando o modelo de fluxo de caixa descontado. Para tanto, o trabalho aplica o fluxo de caixa descontado para a firma (FCFF), método mais utilizado e mais apropriado para se avaliar o valor de um ativo no campo da Administração com objetivo de definir o preço justo da empresa estudada, única do ramo negociada na bolsa de valores. Os resultados demonstram que a empresa está sobrevalorizada no mercado, alinhado com a visão de analistas, e que de acordo com o modelo proposto, seria necessário um cenário utópico para a recomendação de investimento na companhia. Potenciais e atuais investidores se beneficiarão do trabalho graças à metodologia aplicada para se encontrar o preço justo da empresa. Este estudo contribui, pois traz uma perspectiva diferente do consenso em relação à empresa percebida no mercado.

Palavras-chave: Avaliação de empresas. Fluxo de Caixa Descontado. Animais de estimação.

1. INTRODUÇÃO	7
1.1 DEFINIÇÃO DO TEMA	7
1.2 JUSTIFICATIVA	10
1.3 OBJETIVOS	11
2. REVISÃO TEÓRICA	11
2.1 SISTEMATIZAÇÃO DE ESTUDOS E DISCUSSÕES SOBRE O TEMA	12
2.2 AVALIAÇÃO DA EMPRESA PELO FLUXO DE CAIXA LIVRE PARA EMPRESA	15
2.2.1 Taxa de desconto	16
2.2.1.1 Custo de Capital Terceiros	16
2.2.1.2 Custo de Capital de Próprio	17
2.2.1.3 Beta	17
2.2.2 Fluxo de Caixa livre para empresa (FCFF)	18
2.2.3 Taxa de crescimento esperada	19
2.3 REVISÃO DA AVALIAÇÃO DE INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	20
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	21
3.1 COLETA DE DADOS	21
3.2 ORGANIZAÇÃO E CÁLCULOS	23
3.3.1 Taxa de Desconto	23
3.3.1.1 Custo de Capital Próprio	26
3.3.1.1.1 Beta Alavancado	26
3.3.1.2 Custo de Capital de Terceiros	27
3.3.2 Fluxo de Caixa Descontado para empresa	29
3.3.2.1 Projeção de Crescimento	29
3.3.2.2 Projeção de Gastos de Capital	32
3.3.2.3 Projeção de Variação da Necessidade de Capital de Giro Não Monetário	33
3.3.3 Fechamento da Avaliação	33
4. DISCUSSÃO DE RESULTADOS	35
4.1 ANÁLISE DE SENSIBILIDADE	35
4.2 ANÁLISE BASEADA NA LITERATURA	38
4.3 ANÁLISE MERCADOLÓGICA	39
5. CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS	42

1. INTRODUÇÃO

A introdução do trabalho irá trazer a definição do tema, justificativa e objetivos do trabalho.

1.1 DEFINIÇÃO DO TEMA

Há uma tendência mundial de as pessoas passarem mais tempo em suas casas. Os residentes nos EUA passaram, em média, 27% a mais do seu tempo acordado em casa no ano de 2020 (AMERICAN, 2021). A pandemia da Covid-19, graças às medidas e protocolos governamentais, resultou em mudanças significativas nos hábitos da população (HUSAIN e ASHKANANI, 2020), especialmente na busca de novas formas de redução da sensação de solidão.

Por conta disso, no Brasil, há uma clara mudança do comportamento social: as pessoas estão priorizando os animais de estimação. Estes deixaram o status de companheiros e se tornaram membros da família, passando a circular em ambientes internos, como, por exemplo, em cima da cama dos proprietários (ELIZEIRE, 2013). Dessa forma, as pessoas estão cada vez menos medindo esforços para o bem-estar dos animais de estimação (TOMA, 2017). Uma forma de suprir a solidão se dá pelo convívio com animais de estimação visto que a presença desses aumentou em 30% nos lares brasileiros durante a pandemia do coronavírus (RADAR, 2021).

Graças a tudo isso, o mercado de animais de estimação está em franca ascensão no Brasil. Há aumento na demanda e na necessidade de consumo de produtos e serviços focados no cuidado com esses animais. Silva (2019) constatou que os tutores consideram esses produtos e serviços essenciais para a qualidade de vida desses animais. Assim, o Brasil encerrou o ano de 2020 com o faturamento no mercado de animais de estimação de 40 bilhões de reais, representando um crescimento de 13,5% em relação ao ano anterior. Também, o banco digital Nubank contabilizou um aumento de 73,1% no número de clientes que tiveram gastos com o segmento de animais de estimação em 2020, comparado com 2019 (CRESCIMENTO, 2021). Aliado a isso, nos últimos cinco anos, o setor de acessórios e alimentos para animais de estimação cresceu 87% (MERCADO, 2021).

O mercado de animais de estimação está em grande expansão. Segundo a pesquisa do BTG (2020), houve um crescimento de 50% no mercado de produtos para estes animais de 2016 para 2019. Silva (2019) concluiu que os donos consideram os animais como membros da família e os tratam como crianças. Além

disso, em seu estudo, foi possível inferir que a maioria dos donos gastam R\$50,00 a R\$100,00 com seus animais no pet shop, sendo os serviços mais utilizados banho, tosa e higiene. Além disso, constatou que as pessoas consideram os produtos e serviços oferecidos por pet shops essenciais para a qualidade de vida do seu animal de estimação. Ademais, observa-se que esse crescimento foi maior que o de pessoas de 0 a 4 anos. Segundo o IBGE (2019), houve redução dessa parcela da população de 2,7%, enquanto a população de animais de estimação aumentou em 5,3% no período de 2013 a 2018 (CENSO, 2019). Esses dados demonstram a relevância de análises do qual se trata este fenômeno.

Este crescimento do mercado de animais de estimação, como um fenômeno, parece direcionar novas oportunidades de negócio para potenciais investidores. Contudo, este mercado está fragmentado sendo a Petz (Pet Center Comércio e Participações S.A.) uma das líderes de mercado (BTG, 2019). Ela atua no setor de varejo, oferecendo produtos e serviços para animais de estimação. A empresa possui uma estratégia denominada "Petz Solution" em que se propõe "criar um ecossistema completo, confiável e integrado de soluções sob a perspectiva de atender as necessidades dos *pets* e de seus tutores". Possui 143 lojas e 120 centros veterinários, dos quais, 10 são hospitais, tendo presença em 18 unidades federativas no Brasil. A primeira loja da rede foi inaugurada em 2002 e, no dia 11 de setembro de 2020, ocorreu a sua oferta pública inicial (RESULTADOS, 2021).

A Petz é a primeira empresa do setor de animais de estimação a ser listada na bolsa de valores (ABERTURA, 2021). Ela possui um valor de mercado de 10,56 bilhões de reais. No primeiro semestre de 2021 a empresa registrou uma receita bruta total de 1,14 bilhões de reais, sendo um aumento de 55,2% quando comparado ao mesmo período no ano passado. Além disso, quando se analisa a receita bruta digital, o aumento foi de 133,4%, chegando a 337 milhões. Esta fonte de receita representou, no último trimestre, mais de 30% das vendas totais. Com estes resultados a empresa atingiu um faturamento acima de 2 bilhões de reais nos últimos 12 meses (RESULTADOS, 2021).

Uma análise da Petz, por meio de um processo de avaliação, pode servir como insumo para tomada de decisões de potenciais investidores neste mercado. A avaliação de empresas é o centro de muito do que se faz em finanças (DAMODARAN, 2006). É importante destacar a base filosófica do processo de avaliação, que indica que as percepções dos investidores são importantes, porém

não são suficientes para determinar os preços dos ativos. Portanto, é de extrema importância a avaliação baseada em fatores objetivos. Além disso, deve-se atentar para três mitos sobre avaliação, quais sejam: (i) A avaliação é uma busca objetiva pelo valor verdadeiro; (ii) Uma boa avaliação provê uma estimativa precisa de valor e (iii) Quanto mais quantitativo o modelo, melhor a avaliação (DAMODARAN, 2005). Em relação ao conceito de avaliação, este trabalho adota a definição de Koller (1994): avaliação como medição do seu valor, que é mensurado pelo seu fluxo de caixa futuro, descontado a valor presente.

Uma das formas de avaliação é a definição do “valor justo”. O “valor justo” de uma empresa representa o seu valor potencial com base na expectativa de geração de resultados futuros (MARTELANC et al., 2010). A utilização dessa forma cresceu após a grande queda da Bolsa de Valores de Nova York em 1929 (SAURIN et al., 2009). Além disso, representa uma forma precisa e sem ambiguidade, na qual toda uma organização pode ser construída (KOLLER, 1994). Esse processo de avaliação é uma tarefa complexa que necessita coerência e rigor na definição da sistemática de cálculo. O valor é medido em função dos benefícios econômicos esperados, do risco relacionado a esses resultados projetados e da taxa de retorno requerida pelos provedores de capital (SAURIN et al., 2009). Sendo assim, inclui analisar o desempenho histórico, projetar o fluxo de caixa livre, estimar o custo de capital, identificar fontes de valor, assim como interpretar resultados (KOLLER et al, 2010).

Existem diversos modelos de avaliação do valor justo. Este trabalho adota o modelo de fluxo de caixa descontado, definido como valor criado pelo excesso de retorno sobre o seu custo de capital (KOLLER, 1994). Esse modelo é difundido mundialmente como forma de analisar investimentos e é o critério mais utilizado nos processos de avaliação de empresas para fins de negociação, fusão, cisão, privatização (MARTINS, 2001). A análise, nos três artigos com maior quantidade de citações, na base Scopus, apontou que: Huber (2018) o utilizou para analisar qual a forma mais eficiente, do ponto de vista econômico, da reciclagem de resíduos sólidos e concluiu que a avaliação por meio do fluxo de caixa descontado é uma ferramenta útil para ter clareza do retorno monetário de um projeto. Já Haque (2017), utilizou o modelo para avaliar projetos de mineradoras e concluiu que não é a melhor alternativa para avaliar projetos deste tipo já que, muitas vezes, ignora algumas condições de mercado específicas. Por fim, Schuster (2017) utilizou o fluxo de caixa descontado para analisar a lucratividade de uma planta de energia eólica,

em conjunto com a armazenagem de hidrogênio. No seu trabalho, concluiu que se o valor presente líquido, o qual é resultado do fluxo de caixa descontado, for positivo, um investimento tem rentabilidade positiva, dado o nível de risco. Portanto, observa-se que este modelo pode ser utilizado em diferentes indústrias e em diversas aplicações.

Segundo Saurin et al. (2009), existem quatro métodos dentro do modelo de fluxo de caixa descontado, quais sejam: (i) Valor Presente Ajustado, (ii) Fluxo de Caixa do Capital Próprio, (iii) Retorno de Fluxo de Caixa sobre o Investimento e (iv) Fluxo de Caixa para a Firma. O método do Valor Presente Ajustado não será adotado neste trabalho, já que muitas vezes ignora os custos de falência esperados e superestima o valor de um ativo (DAMODARAN, 2012). Já, o Fluxo de Caixa do Capital Próprio, é recomendado quando a alavancagem da empresa é estável (DAMODARAN, 2012), que não é o caso da Petz, visto que, no segundo trimestre de 2020, a empresa tinha uma alavancagem de 88% (RESULTADOS, 2021). Já no segundo trimestre de 2021, este número foi de 71%, uma variação significativa (INFORMAÇÕES, 2020). Também foi descartado o método de Retorno de Fluxo de Caixa sobre o Investimento, pois se constitui em uma medida simplificada, a qual pode ser manipulada pelos administradores de uma empresa. Além disso, esse método não possui uma correlação perfeita com o valor do fluxo de caixa descontado (DAMODARAN, 2012). Assim, este trabalho adota o método Fluxo de Caixa para a Firma por ser a metodologia mais utilizada e a mais apropriada para se avaliar o valor de um ativo no campo da Administração (MIELCARZ, 2014).

No processo de avaliação pelo modelo do Fluxo de Caixa para a Firma é necessário descontar o fluxo de caixa futuro ao seu custo de capital médio ponderado e depois acrescentar o valor de seus ativos não circulantes. Assim será possível encontrar o valor justo da firma (DAMODARAN, 2012).

Dentro do exposto acima, este trabalho tem como objetivo **avaliar uma empresa nacional no mercado de animais de estimação utilizando o modelo de fluxo de caixa descontado.**

1.2 JUSTIFICATIVA

Este trabalho gera contribuições relevantes, tanto teóricas quanto práticas. Isso se dá, pois o trabalho une a teoria, ou seja, os conceitos por trás da metodologia, com a perspectiva prática da economia e administração.

Do ponto de vista prático, as análises financeiras, a partir deste novo fenômeno, serão de grande relevância para potenciais investidores. Ora, a decisão de compra de ações, por exemplo, deve ser precedida de informações que justifiquem a tomada de decisão. Ademais, a geração de novos negócios e empresas da indústria de animais de estimação poderão ser supridas pela avaliação objeto deste trabalho. A análise, a partir de um estudo prático, traz perspectivas e poderá gerar *insights* relevantes como análise de mercados potenciais.

Já no campo teórico, a utilização do fluxo de caixa descontado, como técnica e metodologia de análise, possibilita que estudos futuros se beneficiem desta técnica, uma vez que é considerada a mais completa e difundida atualmente (Borsatto; Correia; Toesca, 2015). Assim, os resultados deste trabalho poderão servir mesmo que em outros setores da economia.

1.3 OBJETIVOS

Este trabalho trata da aplicação do método Fluxo de Caixa Descontado em uma empresa listada na Bolsa de Valores. Considerando a situação problemática, o objetivo geral deste estudo é **avaliar uma empresa nacional no mercado de animais de estimação utilizando o modelo de fluxo de caixa descontado**. A partir desse objetivo, definiu-se os seguintes objetivos específicos:

- Objetivo Específico 1: aplicar o método do Fluxo de Caixa Descontado para a empresa brasileira Petz SA;
- Objetivo Específico 2: realizar análise de sensibilidade, por meio da projeção de cenários de resultados baseados nas condições econômicas;
- Objetivo Específico 3: definir o valor justo da empresa integrando o Fluxo de Caixa Descontado com a projeção de cenários econômicos;
- Objetivo Específico 4: elaborar relatório final de avaliação da empresa Petz com base no valor de mercado negociado na Bolsa de Valores de São Paulo.

2. REVISÃO TEÓRICA

Este tópico apresenta o método utilizado e os resultados da revisão sistemática de literatura, a fim de mapear a produção científica internacional no tema desta pesquisa. Assim, apresenta a fundamentação teórica, bem como a sistematização dos estudos e discussões sobre o tema em estudo.

A busca na base de dados Scopus utilizando as palavras "valuation", "discounted cash flow" e "pets", que são as palavras-chave do trabalho, não encontrou trabalhos científicos. Dessa forma, se ampliou a busca, excluindo o termo "pets" que resultou em 671 documentos. Utilizou-se o recurso de filtros, reduzindo o número para 90. Os filtros usados foram: (i) tipo de documento: artigo; (ii) língua: inglês; (iii) palavras-chave: *valuation* e *discounted cash flow*; (iv) área de estudo: Administração ou Economia. Desses, utilizando uma análise qualitativa a partir da leitura dos resumos descartou-se 38 trabalhos, chegando ao número de 52 artigos que aplicam o fluxo de caixa descontado ou tem forte relação com o tema. Assim, estes 52 artigos são considerados o *corpus* desta etapa de revisão sistemática de literatura.

2.1 SISTEMATIZAÇÃO DE ESTUDOS E DISCUSSÕES SOBRE O TEMA

Com relação ao método Fluxo de Caixa Descontado, Janiszewski (2011) aponta que ele reflete a capacidade da empresa de geração de caixa no futuro. Conclui, também, que essa metodologia, quando bem utilizada apresenta o valor real de uma empresa. Jennergren (2010) entende que o fluxo de caixa livre pode ser visto como composto por quatro componentes: (i) receita de vendas líquida menos despesas operacionais, menos (ii) aumento do capital de giro, menos (iii) despesas de capital, mais (iv) economias com impostos com a depreciação. Fernandez (2007) analisa 10 métodos diferentes de fluxo de caixa descontado e conclui que todos darão o mesmo resultado no final. Lundholm e O'keefe (2001) evidenciam que o valor do crescimento à perpetuidade não pode ser feito a partir do último valor com crescimento finito.

No intuito da realização de uma avaliação pelo FCD é necessária uma profunda análise para a obtenção de uma taxa de desconto precisa. Uma pequena mudança na taxa pode causar um grande impacto na avaliação (KRAMNA, 2014). Armitage (2008) afirma que essa taxa deve ser o mais próximo possível do custo de oportunidade. Lundholm e O'keefe (2001) afirmam que o custo médio ponderado de

capital apropriado é somente uma média ponderada do custo da dívida e do custo de capital sob certas condições. Lilford et al. (2018), Meitner e Streitferdt (2014) e Dittmann et al. (2004) destacam pontos de atenção no momento da definição da taxa de desconto: o primeiro, evidencia a necessidade de mais de uma taxa de desconto ao longo do tempo, afirmando que é necessário incorporar mudanças na alavancagem da empresa. Contudo, conclui que dificilmente isso será aplicado por profissionais de mercado por requerer o uso de cálculo (integrais) para derivar os resultados da avaliação. Já o segundo, conclui que taxas de desconto podem variar substancialmente entre empresas sólidas e empresas em crise, e traz boas práticas no momento de avaliar essas últimas, como analisar o perfil de risco dos fluxos de caixa, bem como realizar ajustes necessários no Beta. Por fim, o terceiro aponta que muitos gestores de investimento não relacionam a taxa de desconto com o custo de capital, utilizando uma taxa de desconto subjetiva e conclui que o foco em valores fundamentais concede uma vantagem.

Há diversos riscos que precisam ser considerados na avaliação de uma empresa. Para Schüller (2021), os mais relevantes são risco financeiro, risco comercial, risco de inadimplência, risco cambial e o risco dos efeitos fiscais pelo financiamento da dívida. Já para French (2005), ao introduzir incertezas ao modelo são criadas diversas respostas e a tendência central dessa distribuição é muito próxima da resposta do modelo estático. Assim, o usuário do modelo se beneficia do entendimento dos riscos de perda e os riscos de ganho em relação ao modelo estático.

Diversos autores evidenciaram diferenças entre os aspectos e elementos teóricos e a aplicação, seja por acadêmicos ou pelo mercado. Green et al. (2016) apontam que a mediana dos analistas é de três erros teóricos e/ou de execução e de quatro julgamentos econômicos errôneos a cada fluxo de caixa descontado. As correções a serem feitas impactam entre -2% e 14% no preço alvo por erro. Por fim, concluem que analistas não têm incentivos para fazer FCD à risca com a teoria. Já Dierkes e Schäfer (2017) reiteram que os cálculos teóricos para avaliação podem produzir erros consideráveis se uma empresa aplicar uma gestão de dívida parcialmente ativa. Asche e Misund (2016) afirmam que o FCD e o modelo de *Residual Income* são defendidos por acadêmicos, enquanto o mais utilizado por analistas e investidores é a avaliação relativa por múltiplos. Por outro lado, para

Allee et al. (2020) o modelo preferido de especialistas de avaliação é o FCD, utilizando como critério de escolha de método o seu julgamento profissional.

No que tange a aplicação do método, Reverte Maya e Sánchez Hernández (2012) reiteram que o método é o mais utilizado para projetos de investimento em estágio inicial. Já Verginis e Taylor (2004), concluem que o FCD é o método mais adequado em relação à avaliação de hotéis. French (2006b) considera que a vantagem do FCD é que ele torna explícitas as suposições subjacentes à avaliação.

Na aplicação do FCD, a projeção de cenários indica o potencial máximo de perda e de ganho com um projeto de investimento (FRENCH, 2005). Dessa forma, Neaxie e Hendrawan (2017) traçaram três cenários em sua pesquisa: o pessimista (a condição média da economia), o moderado (a condição mais provável), e o otimista (a condição acima do crescimento da economia). Com isso, concluíram que, no cenário otimista, o valor intrínseco de algumas ações ficaram subavaliadas enquanto outras ficaram sobrevalorizadas, ou seja, os resultados foram mistos. A superavaliação merece um grande cuidado, Goldberg (2009) avaliou que esse deslizamento aumentou o risco de insolvência através de empréstimos excessivos. Por exemplo, em 2008, o caixa no banco era apenas cerca de 5% do passivo total, indicando um grande risco para as empresas. Já Tákacs et al. (2020) afirmam que empresas do ramo de varejo estiveram sempre subavaliadas, e no caso de empresas de manufatura, de serviço e financeiras isso variou ao longo do tempo. Damodaran (2022b) propõe que sejam feitas análises de sensibilidade, a fim de dar tamanho à incerteza das principais premissas na execução de qualquer método de avaliação. Ele destaca, porém, que muitas vezes quando se muda uma variável outras deverão mudar também e que esta análise deve nos ajudar a tomar melhores decisões, e não simplesmente mais números.

Das diversas áreas de aplicação do FCD, a análise demonstrou que cinco áreas se destacam são: Imóveis, Mineração, Empresas em Estágio Inicial, Tecnologia e Óleo e Gás. Nota-se que o setor de animais de estimação não aparece como área de aplicação, como já evidenciado na busca da base de dados, onde a palavra-chave "pets" não retornou nenhuma publicação. Assim, esta pesquisa pode contribuir como referência para outras aplicações nesta área.

A área de Imóveis aplicou o Fluxo de Caixa Descontado para avaliar propriedades para aluguel em um período recessivo na Nigéria (AIHIE, 2018), para projeção de valor de ativos imobilizados de empresas (JENNERGREN, 2010),

para analisar o contexto imobiliário do Reino Unido (FRENCH, 2013) e para esclarecer se os preços no mercado refletem os fundamentos teóricos (SCOTT, 1990).

Já na área de Mineração, há divergências em relação ao melhor método de avaliação de projetos e empresas. Haque et al. (2017) e Guj e Chandra (2019) afirmam que o método de estudo de opções reais é a melhor alternativa para esse segmento. Enquanto Xiao et al. (2020), apontam que a forma mais precisa de realizar esse tipo de avaliação é com um método de Fluxo de Caixa Descontado modificado.

2.2 AVALIAÇÃO DA EMPRESA PELO FLUXO DE CAIXA LIVRE PARA EMPRESA

O modelo do Fluxo de Caixa Livre para Empresa (FCFF) é o mais adequado para empresas que possuem alavancagem muito alta ou muito baixa, assim como para empresas que estão em processo de mudança de alavancagem (DAMODARAN, 2007).

De acordo com Damodaran (2007), empresas que possuem um modelo de crescimento de dois estágios devem utilizar a fórmula a seguir:

$$\text{Valor da Empresa} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCFF_t}{(1+CMPC)^t} + \frac{\frac{FCFF_{n+1}}{(CMPC-g_n)}}{(1+CMPC)^n}$$

Equação 1: Determinação do valor de uma empresa pela metodologia FCFF.

Onde:

FCFF_t - Fluxo de caixa livre para empresa no período "t";

CMPC - Custo médio ponderado de capital;

G_n - Taxa de crescimento após ano terminal (valor terminal);

A fórmula possui duas partes principais. Isso se dá pela premissa de que a empresa crescerá a um ritmo mais rápido nos primeiros anos e depois atingirá um crescimento estável. A primeira parte da fórmula mensura o fluxo de caixa corrigido a valor presente dos primeiros anos, de crescimento mais acelerado. Já a segunda, mensura a parcela de crescimento estável e perpétuo.

Para determinação do valor da empresa são necessários três principais fatores que serão expostos a seguir. Primeiro, a taxa de desconto, que, no caso do

FCFF é o custo médio ponderado de capital (CMPC). Segundo, o FCFF em si e, por fim, a taxa de crescimento utilizada.

2.2.1 Taxa de desconto

As empresas financiam seus investimentos de duas formas: via capital próprio e via capital de terceiros. O retorno esperado dos investidores acionistas da empresa, que financiam o capital próprio, inclui um prêmio pelo risco de ser um acionista. Este é chamado de custo de capital próprio (R_s). Da mesma forma, os credores da empresa esperam receber um retorno que inclui um prêmio pelo risco de insolvência. Este é chamado de custo de capital de terceiros (DAMODARAN, 2007). A fórmula a seguir explicita o cálculo do CMPC:

$$CMPC = R_b * (1 - AIR) * \left(\frac{B}{B+S}\right) + R_s * \left(\frac{S}{B+S}\right)$$

Equação 2: Determinação do CMPC para uma empresa.

Onde:

CMPC - Custo Médio Ponderado de Capital;

R_b - Custo de capital de terceiros;

AIR - Alíquota de impostos;

B - Total de capital de terceiros;

S - Capital próprio;

R_s - Custo de capital próprio (CAPM).

A fórmula do CMPC se divide em duas partes principais: o cálculo do custo de capital de terceiros (R_b) e o cálculo do custo de capital próprio (R_s). No cálculo, é possível observar que ambos os custos são ponderados de acordo com a alavancagem da empresa. Ou seja, a fonte de financiamento com maior utilização pela empresa terá um peso maior no resultado final do CMPC. Vale ressaltar que no cálculo do custo de capital de terceiros se faz necessário o desconto da alíquota de imposto da empresa (AIR), visto que essa parcela de financiamento não é incluída na cobrança de impostos das empresas (DAMODARAN, 2007).

2.2.1.1 Custo de Capital Terceiros

O custo do capital de terceiros diz respeito ao financiamento da companhia pela parcela dos credores. Deste modo, a mensuração deste custo estará interligada com o rating de crédito da companhia, o nível de incentivos das agências de fomento e a capacidade de negociar bons empréstimos e financiamentos junto às instituições bancárias (BECKER, 2021).

Esse custo é determinado pelas seguintes variáveis (DAMODARAN, 2007):

- Taxa Livre de Risco (rf): há correlação entre o custo de capital de terceiros e a taxa livre de risco;
- Risco de insolvência: quanto maior o risco da empresa ir à falência, aumenta o custo da dívida;
- Vantagem de isenção de imposto: como a dívida de terceiros não é inclusa no recolhimento de imposto de renda, a empresa tem um benefício por utilizar o financiamento via capital de terceiros.

2.2.1.2 Custo de Capital de Próprio

O custo de capital próprio é a taxa de retorno exigida por investidores enquanto acionistas da empresa. Os modelos para cálculo requerem a taxa livre de risco, bem como um prêmio de risco (DAMODARAN, 2007).

O CAPM é utilizado para calcular o custo de capital próprio. Segundo Ross, Westerfield e Jaffe (2002) o CAPM é encontrado pela Equação 3:

$$r_i = r_f + \beta_i * (ERP)$$

Equação 3: Determinação retorno esperado de um ativo.

Onde:

r_i : Retorno esperado de um título (ação);

r_f : Taxa livre de risco;

β_i : Parâmetro beta do título;

ERP: Prêmio de risco de mercado.

2.2.1.3 Beta

No CAPM, o beta de um investimento é o risco que ele acrescenta a um portfólio. O beta de uma empresa pode ser estimado com base na regressão linear que relaciona o retorno histórico do ativo com o retorno de um índice de mercado. Uma outra forma de encontrar o beta de uma empresa é por meio dos fundamentos. Isso se dá por três variáveis: (i) o tipo de negócio que a empresa está, (ii) o nível de alavancagem operacional, e (iii) a alavancagem financeira da empresa. Para esta última se faz necessário adaptar o beta de acordo com os fundamentos da empresa, considerando o seu grau de alavancagem. (DAMODARAN, 2007)

$$\beta_L = \beta_u \left[1 + (1 - AIR) * \frac{B}{S} \right]$$

Equação 4: Determinação do índice beta de um ativo

Onde:

β_L : Beta alavancado para ações da empresa;

β_u : Beta não alavancado da empresa (empresa sem dívida);

AIR - alíquota de impostos.

B/S - Razão da dívida bruta (B) pelo patrimônio líquido (S) em valor de mercado

O beta desalavancado é determinado pela natureza dos produtos e serviços de uma empresa e sua alavancagem operacional, referido, também, como o beta do ativo. Assim, o beta alavancado é determinado pelo nível de risco em que a empresa atua, bem como o tamanho da sua alavancagem (DAMODARAN, 2007).

O risco de mercado é, por construção, igual a 1,0. Portanto, títulos com risco maior do que o mercado têm betas ligeiramente maiores do que 1,0 e títulos com risco menor do que o mercado têm betas ligeiramente menores do que 1,0 (BECKER, 2021).

2.2.2 Fluxo de Caixa livre para empresa (FCFF)

O valor de um ativo vem da sua capacidade de gerar caixa. No momento de avaliar uma empresa pelo FCFF essa geração de caixa deve ser contabilizada considerando o imposto e necessidades de reinvestimento e desconsiderando pagamento da dívida. O valor da firma pelo método FCFF tem a fórmula de cálculo proposta por Damodaran (2007):

$$FCFF = LO * (1 - AIR) - (GC - Dep.) - \Delta Cap. Giro NM.$$

Equação 5: Fluxo de caixa livre para empresa

Onde:

FCFF – Fluxo de Caixa Livre para empresa;

LO – Lucro Operacional;

AIR – Alíquota de Impostos;

GC – Gastos de Capital;

Dep. - Depreciação

$\Delta Cap. Giro NM$ – Variação de capital de giro não monetário

2.2.3 Taxa de crescimento esperada

De acordo com Damodaran (2007), o valor de uma empresa é medido pelo valor presente do caixa gerado no futuro. O fator mais crítico na avaliação, especialmente para empresas com alto crescimento, é a taxa de crescimento utilizada para projetar receitas e lucros futuros. Uma empresa pode ser valiosa pelos seus ativos que já geram caixa atualmente ou pela expectativa de possuir esse tipo de ativo no futuro. Dessa forma, é possível categorizar os ativos em existentes e de crescimento.

Há três principais maneiras de se projetar a taxa de crescimento. A primeira é olhar o histórico de crescimento da empresa. Esta pode ser útil para empresas estáveis, porém pode apresentar limitações para empresas de alto crescimento.

A segunda é se basear na visão de analistas que acompanham a empresa e projetam o seu crescimento. Mesmo que o trabalho dos analistas seja este, é possível observar que ao longo do tempo, principalmente em intervalos maiores de tempo, as suas estimativas não são precisas.

A terceira é utilizar os fundamentos da empresa. O seu crescimento é determinado por quanto é reinvestido em novos ativos e pela qualidade desses investimentos. Isso inclui aquisições, novos canais de distribuição e expansão de marketing (DAMODARAN, 2007). Para se obter o crescimento dessa maneira é necessário multiplicar a taxa de reinvestimento pelo retorno de capital. A taxa de reinvestimento será calculada pela fórmula:

$$Taxa de Reinvestimento = \frac{Gastos\ de\ Capital - Depreciação + \Delta Capital\ de\ Giro\ Não\ Monetário}{Lucro\ Operacional * (1 - AIR)}$$

Equação 6: Cálculo da Taxa de Reinvestimento.

Onde:

AIR: Alíquota de impostos.

Já o retorno de capital pode ser calculado pela fórmula:

$$ROC = \frac{\text{Lucro Operacional} * (1 - AIR)}{\text{Capital Investido}}$$

Equação 7: Cálculo do retorno de capital.

Onde:

ROC: retorno do capital;

AIR: Alíquota de impostos.

O capital investido compreende o valor total levantado por uma empresa, compreendendo sua dívida, patrimônio líquido e locações operacionais.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste tópico são apresentados os procedimentos de coleta, organização e análise de dados. O tópico 3.1, pontua quais dados serão coletados e suas fontes. Além deste, no tópico 3.2 são descritos os procedimentos de coleta de cada um dos dados e a análise destes, quando necessária, assim como a forma como os dados serão organizados e utilizados em suas respectivas etapas e fórmulas.

3.1 COLETA DE DADOS

A seguir estão descritos todos os dados requeridos para a avaliação da empresa, bem como a fonte de consulta de cada um deles. De acordo com a Equação 1, que calcula o valor da firma, será necessário a agregação de três principais fatores: (i) a taxa de desconto, (ii) o fluxo de caixa livre para empresa e (iii) a taxa de crescimento. Além disso, para a análise da avaliação, será necessária a comparação do valor encontrado com o fluxo de caixa descontado com o valor de mercado da empresa. A seguir, no Quadro 1, são apresentados todos os dados necessários para a realização da avaliação da empresa, assim como a fonte que será utilizada para a obtenção do dado. O quadro é dividido entre os três fatores da equação 1, e com o segmento de análise da avaliação.

Quadro 1: Dados necessários para o trabalho e fontes de consulta

Fator	Dado / Informação	Fonte
Taxa de Desconto	Beta desalavancado (β_u)	Base de Dados Damodaran
	Prêmio de risco de mercado (ERP)	Base de Dados Damodaran
	Prêmio país (Pp)	Base de Dados Damodaran
	Prêmio Empresa (P_e)	Base de Dados Damodaran
	Capital Próprio (S)	Demonstrações Financeiras Petz
	Alíquota de Impostos (AIR)	Receita Federal
	Inflação brasileira	Banco Central do Brasil
	Título de dívida brasileiro	Investing.com

	Despesas Financeiras	Demonstrações Financeiras Petz
	Preço da ação	B3, a bolsa de valores brasileira
	Composição da dívida	Demonstrações Financeiras Petz
FCFF, Taxa de Desconto,	Lucro Operacional	Demonstrações Financeiras Petz
	Valor Contábil da Dívida (VCD)	Demonstrações Financeiras Petz
FCFF	Valor Contábil do Patrimônio Líquido (VCPL)	Demonstrações Financeiras Petz
	Gastos de Capital	Demonstrações Financeiras Petz
	Depreciação	Demonstrações Financeiras Petz
	ΔCapital de Giro Não Monetário	Demonstrações Financeiras Petz
	Média de mercado de gastos de capital líquidos sobre lucro operacional descontado imposto	Base de Dados Damodaran
Taxa de Desconto, Fechamento	Quantidade de Ações	Demonstrações Financeiras Petz
	Caixa	Demonstrações Financeiras Petz
Fechamento	Participações Societárias	Demonstrações Financeiras Petz
Análise de Sensibilidade	PIB brasileiro	Banco Mundial

Fonte: Elaboração do autor (2021)

3.2 ORGANIZAÇÃO E CÁLCULOS

Após a coleta de todos os dados e informações necessários para a execução da avaliação da empresa será feita a organização de todos os dados. Para tanto será utilizada a fórmula de cálculo do valor da empresa exposta na equação 1:

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

Equação 1: Determinação do valor de uma empresa pela metodologia FCFF.

Onde:

FCFF_t - Fluxo de caixa livre para empresa no período "t";

CMPC - Custo médio ponderado de capital (taxa de desconto);

G_n - Taxa de crescimento após ano terminal (valor terminal);

Na Equação acima podemos observar três grandes fatores: (i) a taxa de desconto, (ii) o fluxo de caixa livre para empresa e (iii) a taxa de crescimento. Além disso, para a análise da avaliação, será necessária a comparação do valor encontrado com o fluxo de caixa descontado com o valor de mercado da empresa. Os três fatores do cálculo e o valor de mercado da empresa servirão como base para a organização dos dados.

3.3.1 Taxa de Desconto

Para a obtenção do Custo Médio Ponderado de Capital, se faz necessário o cálculo do custo de capital de terceiros, bem como do custo de capital próprio. Estes, os quais serão demonstrados a seguir, em conjunto com a alavancagem da empresa e com a alíquota de imposto possibilitam o cálculo da CMPC:

$$CMPC = R_b * (1 - AIR) * \left(\frac{B}{B+S}\right) + R_s * \left(\frac{S}{B+S}\right)$$

Equação 2: Determinação do CMPC para uma empresa.

Onde:

CMPC: Custo Médio Ponderado de Capital;

R_b: Custo de capital de terceiros;

AIR: Alíquota de impostos;

B: Total de capital de terceiros a valor de mercado;

S: Capital próprio a valor de mercado;

R_s: Custo de capital próprio (CAPM).

R_b = 19,35%

R_s = 18,81%

AIR = 34%

B = 1,3 bilhões

S = 8,6 milhões

CMPC = 18,03%

Para o cálculo do capital próprio a valor de mercado se utilizou a equação 8 (DAMODARAN, 2022a):

$$S = \text{Número de ações} * \text{Preço da ação}$$

Equação 8: Determinação do Patrimônio Líquido em valor de mercado

Número de ações = 460 milhões

Preço da ação (18/03/22) = 18,64

S = 8,6 bilhões

Já para o cálculo do total de capital de terceiros em valor de mercado se utilizou a equação 9 (DAMODARAN, 2022f):

$$B = C[(1 - (1/((1 + Rb)^t)))/Rb] + [VCD/((1 + Rb)^t)]$$

Equação 9: Determinação da dívida em valor de mercado

C: Despesas Financeiras

Rb: Custo de capital de terceiros

t: Vencimento médio ponderado da dívida

VCD: Valor contábil da dívida

C = 84 milhões

Rb = 19,35%

t = 1,86 anos

VCD = 1,6 bilhões

B = 1,3 bilhões

Para o cálculo do vencimento ponderado da dívida, consultou-se a composição da dívida da empresa, se tomou como base a data inicial como

31/12/2021 e a partir disso, se realizou o cálculo de acordo com o valor do montante de cada um dos passivos.

Tabela 2 - Dívidas Petz e tempo de vencimento

Data de vencimento	Montante (em milhares reais)	Tempo para vencimento (em dias)
31/03/2022	29.983	90
31/07/2023	77.015	577
30/06/2024	116.194	912
31/05/2022	2.889	151

Fonte: Demonstrativos Financeiros Petz (2022)

A alíquota de imposto da Petz é de 34%, sendo destes 25% Imposto de Renda e 9% Contribuição social sobre o lucro líquido. Esse valor se dá por a Petz se enquadrar no regime tributário de Lucro Real, para empresas com faturamento anual acima de 78 milhões de reais. Para as medidas de alavancagem, foi utilizado o valor de mercado da dívida e do patrimônio líquido. Com todos os dados acima, o valor resultante é de 10,21%.

A seguir será descrito o processo para obtenção do custo de capital próprio e de terceiros.

3.3.1.1 Custo de Capital Próprio

Para o custo de capital próprio, será utilizada a equação 3:

$$r_i = r_f + \beta_i * (ERP)$$

Equação 3: Determinação retorno esperado de um ativo.

Onde:

r_i : Retorno esperado de um título (ação);

r_f : Taxa livre de risco;

β_i : Parâmetro beta do título;

ERP: Prêmio de risco de mercado

$$r_f = 11,13\%$$

$$\beta_i = 1,07$$

$$(ERP) = 7,21\%$$

$$r_i = 18,8\%$$

Para a taxa livre de risco foi feita a média aritmética do título do governo brasileiro de 10 anos correspondente aos últimos 10 anos. O prêmio de risco de mercado foi obtido na Base de Dados Damodaran, onde se consultou os dados referentes ao Brasil, por ser onde a Petz possui seus negócios. Com o valor de 7,21% para o retorno esperado do mercado em conjunto com o Beta alavancado de 1,07 e com a taxa livre de risco em 11,13%, se obteve um custo de capital próprio de 18,81%.

A seguir será demonstrada a execução do cálculo do beta alavancado.

3.3.1.1.1 Beta Alavancado

Para o cálculo do Beta Alavancado, se utilizará a Equação 4:

$$\beta_L = \beta_u \left[1 + (1 - AIR) * \frac{B}{S} \right]$$

Equação 4: Determinação do índice beta de um ativo

Onde:

β_L : Beta alavancado para ações da empresa;

β_u : Beta não alavancado da empresa (empresa sem dívida);

AIR - alíquota de impostos.

B/S - Razão da dívida bruta (B) pelo patrimônio líquido (S) em valor de mercado

$$\beta_L: 1,07$$

$$\beta_u: 0,97$$

$$AIR - 34\%$$

$$B/S - 0,15$$

Para a obtenção do Beta desalavancado se utilizou da Base de Dados Damodaran, em que pode-se encontrar o Beta para o setor em que a Petz atua, o de Varejo (linhas especiais), dentro do segmento “Mercados Emergentes”, já que a Petz

tem suas operações no Brasil. Com isso, se obtém o valor de 0,97. A partir disso, temos a alíquota de imposto da Petz, de 34%, sendo destes 25% Imposto de Renda e 9% Contribuição social sobre o lucro líquido. Como explicado anteriormente, esse valor se dá por a Petz se enquadrar no regime tributário de Lucro Real, para empresas com faturamento anual acima de 78 milhões de reais. Para a razão da dívida bruta pelo patrimônio líquido em valores de mercado, temos 0,15, visto que a Petz possui uma dívida bruta em valor de mercado de 1,3 bilhões e patrimônio líquido em valor de mercado de 8,5 bilhões. Aplicando todos estes dados na fórmula temos o valor de 1,07 para o Beta alavancado.

3.3.1.2 Custo de Capital de Terceiros

Já para o custo de capital de terceiros, será utilizada a fórmula proposta por Damodaran (2007) utilizada em empresas em países emergentes como a Petz:

$$R_b = r_f + P_p + P_e$$

Equação 10: Determinação do custo de capital de terceiros.

Onde:

R_b : Custo de capital de terceiros;

r_f : Taxa livre de risco;

P_p : Prêmio país

P_e : Prêmio empresa

Para o cálculo do Prêmio empresa, se faz necessário o cálculo do índice de cobertura de juros (DAMODARAN, 2022a):

$$ICJ = \frac{LO}{DF}$$

Equação 11: Determinação do índice de cobertura de juros.

Onde:

ICJ: Índice de cobertura de juros;

LO: Lucro operacional;

DF: Despesas financeiras

Após o cálculo do índice de cobertura de juros se verifica na tabela 3, de acordo com o índice, qual a classificação de risco de crédito da empresa, assim como o valor do Prêmio empresa. Vale ressaltar que se utilizará a tabela válida para empresas com menor valor de mercado, visto que a Petz se enquadra nesta categoria:

Tabela 3 - Índice de Cobertura de juros e classificação de risco de crédito: empresas de menor capitalização.

Índice de Cobertura de Juros	Classificação de risco de crédito	Prêmio empresa
Mais de 12,5	AAA	0,50%
9,5 a 12,5	AA	0,65%
7,5 a 9,5	A+	0,85%
6 a 7,5	A	1,00%
4,5 a 6	A-	1,10%
3,5 a 4,5	BBB	1,60%
3 a 3,5	BB	3,35%
2,5 a 3	B+	3,75%
2 a 2,5	B	5,00%
1,5 a 2	B-	5,25%
1,25 a 1,5	CCC	8,00%
0,8 a 1,25	CC	10,00%
0,5 a 0,8	C	12,00%
Menos de 0,5	D	15,00%

Fonte: Damodaran (2007).

Como obtido anteriormente, a taxa livre de risco e o prêmio país são de, respectivamente, 11,13% e de 2,97%. Para o cálculo do prêmio empresa, se utilizou da Equação 11. Nesta, foi possível obter, pelos demonstrativos de Petz, o lucro operacional, 162 milhões de reais e as despesas financeiras, de 84 milhões de reais. Com isso se tem o valor de 1,93 de ICJ e de um prêmio empresa de 5,25%, de

acordo com a Tabela 3. Reunindo todos esses valores, utilizando a Equação 9, se obtém o valor de 19,35%.

3.3.2 Fluxo de Caixa Descontado para empresa

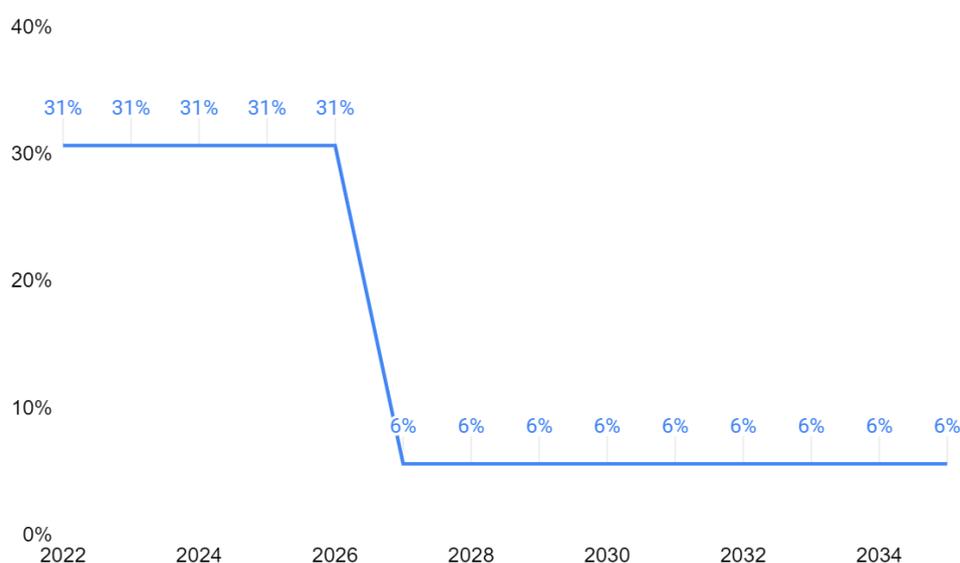
Neste tópico será demonstrado o cálculo do fluxo de caixa descontado para a empresa. Nos tópicos 3.3.2.1 até 3.3.2.3 temos a projeção de crescimento, de gastos de capital líquidos, de variação de capital de giro não monetário.

3.3.2.1 Projeção de Crescimento

No caso em questão se utilizou um modelo de crescimento em dois estágios. Esse modelo se dá, por a empresa ser uma empresa de crescimento moderado como sugere Damodaran (2022c), tendo crescido 30% em 2021 no que se refere ao lucro operacional.

Dessa forma, se projetou, para os cinco primeiros anos, uma fase com crescimento ainda alto, de acordo com o cálculo da taxa de crescimento baseada no reinvestimento e retorno de capital. Assim, temos uma fase de alto crescimento, de cinco anos, até atingindo o crescimento estável de 5,6% na perpetuidade. Este valor foi utilizado por ser o crescimento médio do PIB brasileiro desde 1995 (WORLD BANK, 2022), quando foi instaurado o Plano Real.

Figura 1 - Gráfico de taxa de crescimento da projeção por ano



Fonte: Elaboração do autor (2022)

Abaixo será explicado como foi feito o cálculo da taxa de crescimento utilizada para o período de alto crescimento (DAMODARAN, 2022a). Para este cálculo será utilizada a fórmula de crescimento baseada no reinvestimento e na qualidade dos reinvestimentos da empresa. Essa taxa será utilizada nos cinco primeiros anos de crescimento e, após isso, haverá uma fase de transição:

$$g = TR * ROC$$

Equação 12: Cálculo da Taxa de crescimento baseada no reinvestimento e retorno de capital

Onde:

g: Taxa de crescimento esperada

ROC: retorno de capital

TR: Taxa de Reinvestimento

$$ROC = 7,62\%$$

$$TR = 395\%$$

$$g = 31\%$$

Para o cálculo da taxa de reinvestimento será utilizada a equação 7:

$$Taxa\ de\ Reinvestimento = \frac{Gastos\ de\ Capital - Depreciação + \Delta Capital\ de\ Giro\ Não\ Monetário}{Lucro\ Operacional * (1 - AIR)}$$

Equação 6: Cálculo da Taxa de Reinvestimento.

Onde:

AIR: Alíquota de impostos.

Gastos de Capital = 272 milhões

Depreciação = 86 milhões

Variação do Capital de Giro Não Monetário = 236 milhões

Lucro operacional = 162 milhões

AIR = 34%

Taxa de Reinvestimento: 394%

Já o retorno de capital será calculado pela Equação 13 (DAMODARAN, 2022a):

$$ROC = \frac{\text{Lucro Operacional} * (1 - AIR)}{\text{Capital Investido}}$$

Equação 13: Cálculo do retorno de capital.

Onde:

ROC: retorno do capital;

AIR: Alíquota de impostos.

AIR: 34%

Lucro Operacional = 162 milhões

Capital investido: 751 milhões

ROC: 7,62%

Para o cálculo do capital investido, se utilizou a Equação 14, como propõe Damodaran (2022a):

$$\text{Capital Investido} = VCD + VCPL - \text{Caixa e equivalentes}$$

Equação 14: Cálculo do capital investido.

Onde:

VCD: Valor contábil da dívida

VCPL: Valor Contábil do Patrimônio Líquido

VCD: 1,4 bilhões

VCPL: 514 milhões

Caixa e Equivalentes: 488 milhões

Capital Investido: 751 milhões

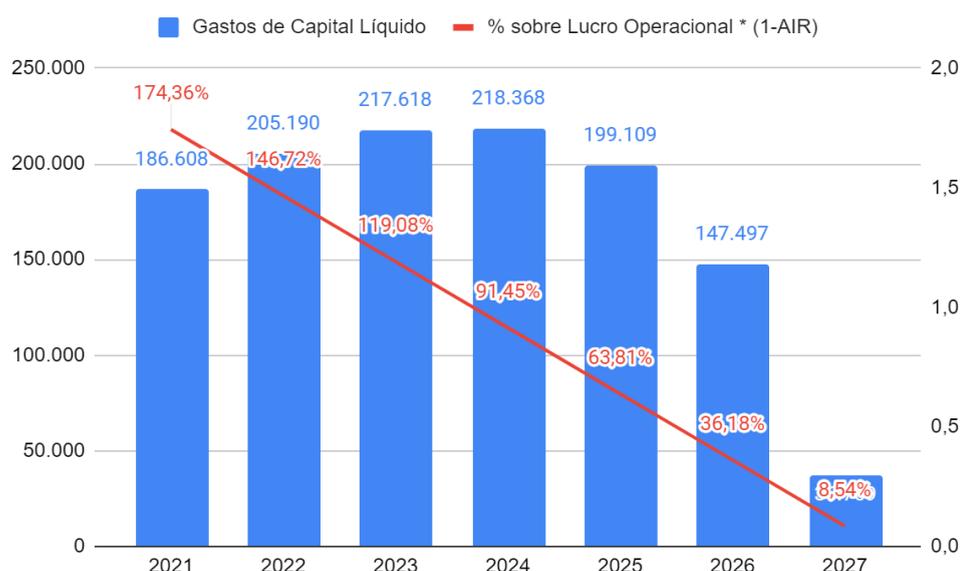
3.3.2.2 Projeção de Gastos de Capital

Para esta premissa se projetou que os gastos de capital líquidos, como sugere Damodaran (2022d), acompanhassem o crescimento da empresa. Gastos de Capital Líquidos são os gastos de capital menos a depreciação. Assim, se projetou uma convergência, durante os cinco anos de alto crescimento, para a média de

mercado do valor de gastos de capital líquido sobre lucro operacional descontado o imposto. Essa premissa foi assumida visto que a cada ano a tendência é que a empresa precise investir cada vez menos proporcionalmente do seu lucro operacional, já que os investimentos passados tendem a maturar e ganhar eficiência e o valor de depreciação tende a aumentar, mais que os gastos de capital da empresa.

Dessa forma, temos, em 2021 o valor de 86 milhões de depreciação, 272 milhões de gastos de capital, atingindo, assim 187 milhões de gastos de capital líquidos e, visto que o lucro operacional descontado imposto foi de 107 milhões, na proporção de 174%. Esse valor, no sexto ano, chega à média de mercado do setor que a empresa atua de 8,54% (DAMODARAN, 2022e).

Figura 2 - Projeção de gastos de capital líquidos e sua proporção sobre o lucro operacional descontado imposto



Fonte: Elaboração do autor (2022)

3.3.2.3 Projeção de Variação da Necessidade de Capital de Giro Não Monetário

Já para a Variação da Necessidade de Capital de Giro Não Monetário, se manteve zerado o valor de Necessidade de Capital de Giro Não Monetário. Isso se dá, pois a Petz teve esse valor negativo no último ano e, neste caso, Damodaran (2022d) recomenda que, nestes casos, se projete este valor zerado no modelo. Isso faz com que a variação seja zero durante todos os anos da projeção, após o

primeiro. Neste, há variação por considerarmos a variação do ano zero para o ano um da projeção.

3.3.3 Fechamento da Avaliação

Após termos as premissas de crescimento do lucro operacional, dos gastos líquidos de capital e da variação da necessidade de capital de giro, é possível ter uma projeção do fluxo de caixa livre para a empresa (FCFF). Com estes valores e com o CMPC, se faz possível o cálculo do valor presente líquido de cada um destes, assim como o valor da perpetuidade. Para o fechamento, se utilizou a equação 1.

Tabela 4 - Projeção do fluxo de caixa descontado para a firma

(em milhares de reais)	2021	2022e	2023e	2024e	2025e	2026e	2027e
LO	162.162	211.896	276.883	361.802	472.764	617.758	652.352
% crescimento	31%	31%	31%	31%	31%	31%	6%
LO*(1-AIR)	107.027	139.851	182.743	238.789	312.024	407.720	430.552
Gastos de Capital							
Líquidos	186.608	205.190	217.618	218.368	199.109	147.497	36.769
(-)Δ Necessidade Capital de Giro	235.000	19.878	0	0	0	0	0
FCFF	-314.581	-85.217	-34.875	20.421	112.915	260.223	393.783
VPL FCFF		-72.200	-25.035	12.420	58.185	113.612	1.317.726
	Realizado	Alto crescimento					Perpetuidade

Fonte: Elaboração do autor (2022)

Após termos encontrado o valor da empresa, para chegarmos ao preço por ação precisamos do valor de mercado do patrimônio líquido e, para isso, é necessário descontar a dívida em valor de mercado, acrescentar o caixa e participações societárias, como demonstra a Equação 15 (DAMODARAN, 2022a):

$$VMPL = Valor da empresa - VMP + Caixa + PS$$

Equação 15: Determinação do valor de mercado do patrimônio líquido.

Onde:

VMPL: Valor de Mercado do Patrimônio Líquido

VMP: Valor de Mercado do Passivo Total

PS: Participações Societárias

Valor da empresa: 1,4 bilhões

Valor de mercado do passivo total: 1,2 bilhões

Caixa: 568 milhões

Participações societárias: 568 milhões

Valor de mercado do patrimônio líquido: 1,4 bilhões

Para se encontrar o valor por ação é necessário dividir o valor de mercado do patrimônio líquido pelo número de ações da empresa.

$$\text{Preço justo da ação} = \text{VMPL} / \text{Quantidade de Ações}$$

Equação 16: Cálculo do preço justo da ação de acordo com avaliação do autor.

VMPL = 1,4 bilhões

Quantidade de ações = 459.940.000

Preço justo da ação = 2,94

4. DISCUSSÃO DE RESULTADOS

A partir do cálculo do preço justo da empresa Petz pelo fluxo de caixa descontado para a firma, é possível a realização de análises.

4.1 ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

Damodaran (2022b) sugere um processo de análise de sensibilidade. Uma forma de realizá-la seria através de se traçar projeções do cenário macroeconômico, bem como de fatores competitivos que afetam a empresa em questão. Para tanto, na análise de sensibilidade se utilizou duas variáveis principais: o crescimento real do mercado de animais de estimação do país (macroeconômico), bem como a fatia de mercado da empresa (fator competitivo). Assim, a partir do cenário base, aplicando o fluxo de caixa livre para a empresa, se deriva estimativas para as duas variáveis em cenários melhores e piores que o de base.

Com as premissas assumidas e com a aplicação do método FCFF, se chegou ao preço justo de 2,9 reais por ação. Neste cenário, mantendo a margem operacional constante, do ano de 2021 de 7,74%, a empresa atingiu a receita de 8 bilhões de reais. Foi realizada uma projeção do tamanho do mercado de animais de estimação do Brasil, utilizando como base, o valor de 40,8 bilhões de reais de 2020 (IPB, 2022). Para a projeção de crescimento do mercado de animais de estimação, foi utilizada a média de crescimento do PIB brasileiro desde 1995, ano em que começou o Plano Real, de 5,60%. Utilizando como base a meta de inflação do Banco Central de 3,5% (BACEN, 2022), se considerou que o crescimento real no cenário base seria de 2%. Assim, dividindo a receita projetada da Petz em 2026, quinto ano da projeção, pelo tamanho projetado do mercado de animais de estimação se obtém o resultado de que a Petz teria 14% de fatia de mercado de animais de estimação.

Tabela 5 - Projeção de fatia de mercado da Petz em cinco anos

(em bilhões de reais)	2021	2022e	2023e	2024e	2025e	2026e
Mercado de animais de estimação	43,1	45,5	48,0	50,7	53,6	56,6
Receita Petz	2,1	2,7	3,6	4,7	6,1	8,0
% mercado	4,9%	6,0%	7,4%	9,2%	11,4%	14,1%

Fonte: Elaboração do autor (2022)

A partir do cenário base, ao centro da Tabela 6, se derivou ambos indicadores, de crescimento real do mercado de animais de estimação (MAE) e da fatia de mercado obtida pela empresa. Para o primeiro, se alterou a projeção de crescimento somando cada valor da tabela (de zero por cento a quatro por cento) à inflação meta do Banco Central a fim de projetar o tamanho do mercado de animais de estimação, como exibido na Tabela 5. Já para o segundo, se realizou a projeção utilizando um modelo descendente. A partir do valor de tamanho de mercado de animais de estimação, foi estimada a receita da empresa no quinto ano correspondente a ambos valores. No cenário base, por exemplo, a Petz atinge 14% do mercado, o qual, naquela projeção, estaria em 57 bilhões. Ambos valores multiplicados se chega no valor de receita da empresa. A partir disso, foi projetada uma transição linear de aumento de fatia de mercado, desde os 4,9% realizados em 2021, até o valor correspondente em 2026 (de seis por cento a 22 por cento). Assumiu-se uma margem operacional constante, e, dessa forma, foram projetados os valores de lucro operacional de cada ano. As premissas de gastos de capital líquidos e de variação de necessidade de capital de giro não monetário se mantiveram igual ao cenário base.

Tabela 6 - Análise de Sensibilidade

Fatia de mercado em 5 anos					
Crescimento Real MAE	6%	10%	14%	18%	22%
0%	1,0	1,8	2,6	3,3	4,1
1%	1,0	1,9	2,7	3,6	4,4
2%	1,1	2,0	2,9	3,8	4,7
3%	1,2	2,1	3,1	4,0	5,0
4%	1,3	2,3	3,3	4,3	5,3

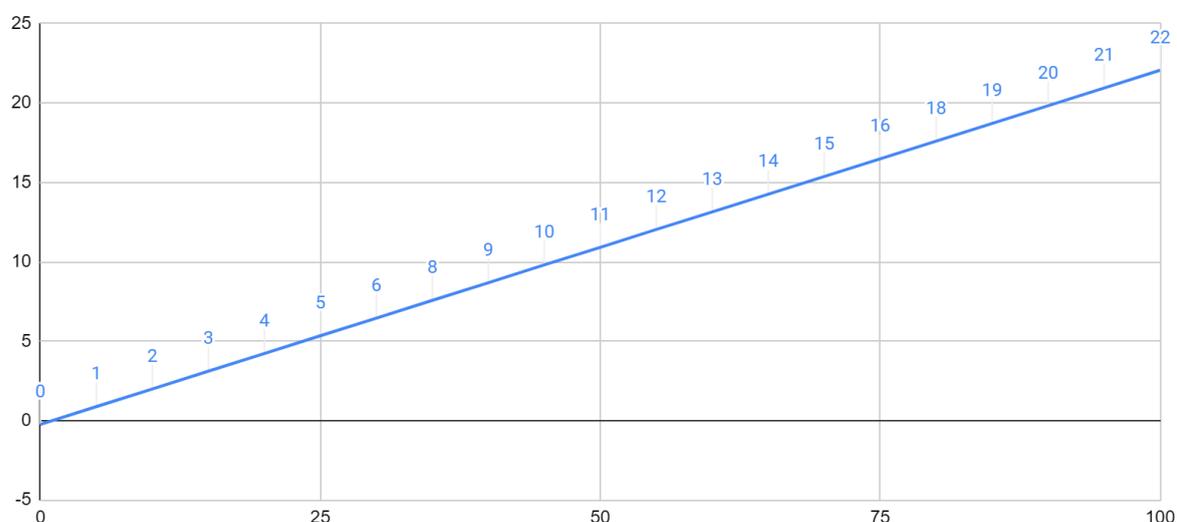
Fonte: Elaboração do autor (2022)

Na tabela acima é possível verificar os diferentes cenários para cada variação nos dois indicadores. A primeira, e mais importante, conclusão é que em nenhum deles teríamos um cenário favorável para o investidor de Petz. Ou seja, mesmo com a empresa atingindo uma fatia de mercado de 22% e a economia brasileira atingindo um crescimento real de 4%, de acordo com o modelo, o investimento na empresa

não faria sentido. Como é possível perceber na tabela a variação do eixo x, de fatia de mercado, afeta mais o preço que a de crescimento real.

Tendo isso em vista, questionou-se qual fatia de mercado a empresa precisaria atingir para atingir um preço justo maior que o de mercado. Assim, se fixou o valor do crescimento real e se realizou a variação máxima para os cenários de fatia de mercado.

Figura 3 - Teste de estresse do preço justo a partir da variação da fatia de mercado



Fonte: Elaboração do autor (2022)

Na figura acima, temos, no eixo y o preço justo da empresa e, no eixo x, a fatia de mercado alcançada após 5 anos. Na projeção, foi fixado o valor de crescimento real em 2% e projetado o preço justo de Petz de acordo com a variação de 5 pontos percentuais, do 0% ao 100%. É possível inferir que, seguindo o modelo, o investimento na empresa começaria a ficar vantajoso a partir do cenário em que a empresa atingiria 85% de fatia de mercado em 5 anos, um cenário praticamente impossível.

4.2 ANÁLISE BASEADA NA LITERATURA

Lilford et al. (2018) pontuaram que é necessário a utilização de mais de uma taxa de desconto ao longo do tempo, afirmando que é preciso incorporar mudanças na alavancagem da empresa. A fim de verificar como isso afetaria o modelo

proposto no presente trabalho, foi aplicado o FCFF com uma taxa de desconto variando ao longo dos anos. Para tanto, foi consultada a alavancagem média do setor em que a Petz atua na Base de Dados Damodaran e se estimou uma variação linear gradual ano a ano, alcançando a alavancagem de mercado no sexto ano, para a perpetuidade. A variação da alavancagem impacta em dois principais fatores: o primeiro, no valor do beta alavancado, proporcional à variação da alavancagem, assim como o peso do custo de capital de terceiros e próprio. A tabela abaixo representa este cenário:

Tabela 7 - FCFF com variação na alavancagem

(em milhares de reais)	2021	2022e	2023e	2024e	2025e	2026e	2027e
LO	162.162	211.896	276.883	361.802	472.764	617.758	652.352
% crescimento	31%	31%	31%	31%	31%	31%	6%
LO*(1-AIR)	107.027	139.851	182.743	238.789	312.024	407.720	430.552
Gastos de Capital Líquidos	186.608	205.190	217.618	218.368	199.109	147.497	36.769
(-)Δ Necessidade Capital de Giro	235.000	19.878	0	0	0	0	0
FCFF	-314.581	-85.217	-34.875	20.421	112.915	260.223	393.783
VPL FCFF		-72.208	-25.045	12.431	58.278	113.890	1.322.304
	Realizado	Alto crescimento					Perpetuidade
Alavancagem	14,94%	17,22%	19,50%	21,79%	24,07%	26,35%	28,63%
Custo de Capital de Terceiros descontado imposto	12,77%	12,77%	12,77%	12,77%	12,77%	12,77%	12,77%
Custo de Capital Próprio	18,81%	18,92%	19,02%	19,13%	19,23%	19,34%	19,45%
CAPM	18,03%	18,02%	18,00%	17,99%	17,98%	17,97%	17,96%

Fonte: Elaboração do autor (2022)

Na tabela acima, é possível perceber que o custo de capital de terceiros não é afetado pela mudança de alavancagem. Já o custo de capital próprio aumenta, visto que, com o aumento da alavancagem, o beta alavancado aumenta. Por fim, o CAPM, com o aumento da alavancagem, dá um peso maior para o custo de capital de terceiros descontados impostos, o que faria o CAPM diminuir. Isso acontece, porém com uma intensidade irrisória, dado que o custo de capital próprio aumenta, resultando em uma variação muito pequena no CAPM ao longo dos cinco anos.

Após a realização da projeção, se obteve um valor de preço justo para a empresa de 2,95 reais, que, comparado ao valor de 2,94 da projeção com a taxa de

desconto constante, apresenta uma variação de 0,3%. Pode-se concluir, portanto, que no modelo proposto a contribuição de Lilford et al. (2018) não se comprovou.

Tákacs et al. (2020) afirmam que empresas do ramo de varejo estiveram sempre subavaliadas. O achado deste trabalho vai, também de encontro com esta afirmação, pois conclui que a Petz, empresa com 95% da sua receita advinda de varejo, está sobreavaliada no mercado.

4.3 ANÁLISE MERCADOLÓGICA

Além disso, tendo em vista a possível contribuição mercadológica do presente estudo, faz sentido retomar a avaliação de diversas instituições financeiras em relação ao preço justo de Petz, como demonstrou a Tabela 1:

Tabela 1 - Preço alvo de PETZ3 por instituição financeira

Instituição Financeira	Data	Preço alvo
Bank of America	03/08/2021	R\$ 31,00
Bradesco BBI	17/03/2022	R\$ 25,00
BTG Pactual	17/03/2022	R\$ 26,00
Eleven Financial	09/11/2021	R\$ 30,00
Itaú BBA	17/03/2022	R\$ 30,00
JP Morgan	05/11/2021	R\$ 25,00
Morgan Stanley	17/03/2022	R\$ 18,00
Órama Investimentos	11/10/2021	R\$ 28,10
Santander	21/12/2021	R\$ 28,00
TC Matrix	23/09/2021	R\$ 28,22
NAU Securities	17/03/2022	R\$ 22,00
Grupo Santander	16/03/2022	R\$ 28,00
Ativa Investimentos	10/08/2021	R\$ 32,90

Fonte: Relações com Investidores Petz (2022), Bloomberg (2022)

A partir da Tabela 1, é possível inferir que o trabalho proposto vai de encontro com a opinião de todas estas instituições financeiras por resultar em um preço alvo muito abaixo de todas as avaliações. Um motivo possível para essa diferença é o uso de outros métodos pela maior parte do mercado, como Asche e Misund (2016)

havam indicado, ressaltando o maior uso da avaliação por múltiplos. Esse método de avaliação é chamado, também, de avaliação relativa, visto que se baseia em outros ativos comparáveis a fim de determinar o preço justo. Esse método pode ser ineficiente, pois se os ativos aos quais a empresa está sendo comparada estiverem sobrevalorizados, a avaliação estará sobrevalorizada. A avaliação relativa requer menos premissas quando comparada ao fluxo de caixa descontado. Isso acontece, pois se assume premissas implícitas sobre outras variáveis que, se estiverem imprecisas, resultarão em um preço justo impreciso. No modelo aplicado, todas as premissas estão explícitas e, de acordo com o modelo, todos os gastos de capital investidos não trarão um retorno suficiente para trazer um crescimento para a empresa suficientes para justificar o preço justo proposto pelas instituições financeiras. Por fim, um motivo que pesa também, é a grande projeção de crescimento do setor de animais de estimação no Brasil.

5. CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo **avaliar uma empresa nacional no mercado de animais de estimação utilizando o modelo de fluxo de caixa descontado**. Para cumprir com o objetivo específico 1, se aplicou o método FCFF na empresa listada na bolsa de valores brasileira Petz e obteve o resultado de que o preço justo da ação da empresa é de 2,94 reais. Assim, tendo em vista o preço da empresa negociado na bolsa de valores no dia 18/03/2022 de 18,64 reais a conclusão da avaliação da empresa é que ela está sobrevalorizada no mercado. Ou seja, de acordo com a avaliação realizada, a recomendação para investidores da Petz seria de venda das ações.

A fim de atingir o objetivo específico 2 e 3, foi realizada uma análise de sensibilidade, projetando cenários de crescimento do mercado de animais de estimação no Brasil e de ganho de fatia de mercado pela empresa. A partir de cada um dos cenários se definiu o preço justo da empresa. Essa análise trouxe o resultado de que, de acordo com o modelo proposto, seria necessário um cenário utópico em que a empresa, em cinco anos, conquistaria 85% do mercado de animais de estimação e multiplicaria sua receita em cerca de 17 vezes.

Isto posto, a partir do trabalho realizado será possível ter um maior embasamento se o fenômeno de animais de estimação no Brasil é uma boa oportunidade no sentido mercadológico. Isso, principalmente, pois a Petz é, hoje, a forma mais acessível de se investir nesse ramo, por ser a única listada na bolsa de valores, possibilitando o investimento com o valor de 18,64 reais. Além disso, o presente trabalho serve para atuais investidores da empresa, os quais terão mais ferramentas para decidir se mantêm, compram ou vendem suas ações da empresa. Ademais, o trabalho poderá ajudar a própria empresa a refletir em relação aos seus próximos passos, afinal pode-se imaginar que a empresa busca gerar valor para seus acionistas e parceiros, o que o estudo mensurou. Por fim, contribui para o campo da administração porque complementa outros estudos na área de avaliação financeira, dentro de uma atividade econômica em ascensão no mercado brasileiro.

Ainda assim, este trabalho de conclusão de curso possui limitações. A avaliação da empresa pode ser imprecisa, visto que a análise realizada é teórica e não explora a parte qualitativa da qual a empresa é constituída. Isso, pois o autor não esteve no dia a dia da empresa, entendendo e vivenciando a sua cultura. Esse pode ser um grande diferencial competitivo da companhia que não foi incluído no

trabalho. Além disso, há uma grande imprevisibilidade no cenário mercadológico, tanto do ponto de vista global quanto nacional. As economias dos países, atualmente, por conta da globalização, são interdependentes, ou seja, um acontecimento em outra parte do mundo poderá afetar o Brasil. Nosso país é considerado emergente e, por isso, há uma grande oportunidade de crescimento, porém há, também, um grande risco envolvido. Também, é importante ressaltar os vieses sempre presentes no momento de uma avaliação. Esse fenômeno começa na escolha da empresa a ser avaliada e está presente em diversos momentos da avaliação, como na coleta de dados, quando, geralmente, em conjunto com as demonstrações da empresa, há apresentações em que o corpo executivo da empresa mostra um retrato da companhia, que geralmente busca exaltar os pontos positivos. Outro momento que isso acontece é quando algum analista publica algo sobre a empresa e gera alguma tendência no avaliador.

Como principais possibilidades de outros estudos, há a aplicação de outros métodos de avaliação existentes como o modelo de desconto de dividendos e a abordagem de avaliação por múltiplos. Essas são outras metodologias utilizadas por investidores no mercado que poderiam dar resultados diferentes e geraria outros pontos de vista sobre o presente trabalho.

REFERÊNCIAS

ABERTURA de mercado: IPO da Cobasi pode mostrar força do mercado pet. **Exame**, 2021. Disponível em: <<https://invest.exame.com/me/abertura-de-mercado-ipo-da-cobasi-pode-mostrar-forca-a-do-mercado-pet>>. Acesso em: 1º de set. de 2021.

AIHIE, Vincent Uwaifiokun. Application of Contemporary Equated Yield and Dcf Explicit Growth Methods in the Valuation of Over-Rented Properties in a Recessionary Period: A Case Study of Nigeria. **Real Estate Management and Valuation**, v. 26, n. 3, p. 35-50, 2018.

ALLEE, Kristian D. et al. The characteristics, valuation methods, and information use of valuation specialists. **Accounting Horizons**, v. 34, n. 3, p. 23-38, 2020.

AMERICAN Time Use Survey — May to December 2019 and 2020 Results. **US Bureau of Labor Statistics**, 2021. Disponível em: <<https://www.bls.gov/news.release/pdf/atus.pdf>>. Acesso em: 30 de ago. de 2021.

ARMITAGE, Seth. Incorporating financing-related determinants of value in the discounted cash flow model. **Journal of economic surveys**, v. 22, n. 2, p. 274-298, 2008.

ASCHE, Frank; MISUND, Bård. Who's a major? A novel approach to peer group selection: Empirical evidence from oil and gas companies. **Cogent Economics & Finance**, v. 4, n. 1, p. 1264538, 2016.

ASHRAF, Muhammad Junaid; MUHAMMAD, Faiza; HOPPER, Trevor. Accounting signifiers, political discourse, popular resistance and legal identity during Pakistan Steel Mills attempted privatization. **Critical Perspectives on Accounting**, v. 60, p. 18-43, 2019.

BACEN. Banco Central do Brasil. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/?bc=>>>. Acesso em 15 de mar. de 2022.

BECKER, Felipe Peluso. Avaliação de empresas pelo método de fluxo de caixa descontado: o caso da Marcopolo SA. 2021.

BORSATTO JUNIOR, J. L.; CORREIA, E. F.; TOESCA GIMENES, R. M. **Avaliação de Empresas pelo Método do Fluxo de Caixa Descontado**: o Caso de uma Indústria de Ração Animal e Soluções em Homeopatia. *Contabilidade Vista & Revista*, [S. l.], v. 26, n. 2, p. 90-113, 2015. Disponível em: <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/2507>. Acesso em: 31 ago. 2021.

BTG PACTUAL S.A. **Initiating Coverage on Petz**, Outubro de 2020.

CENSO Pet: 139,3 milhões de animais de estimação no Brasil. **Editora Stilo**, 2019. Disponível em:

<<https://www.editorastilo.com.br/censo-pet-1393-milhoes-de-animais-de-estimacao-no-brasil/>>. Acesso em: 1º de set. de 2021.

CRESCIMENTO e oportunidades no mercado pet no Brasil. **Mercado & Consumo**, 2021. Disponível em: <<https://mercadoeconsumo.com.br/2021/06/17/crescimento-e-oportunidades-do-mercado-pet-no-brasil/>>. Acesso em: 9 de set. de 2021.

DAMODARAN, A. (2006). **Valuation Approaches and Metrics**: A Survey of the Theory and Evidence. Stern School of Business, 693-784.

DAMODARAN, Aswath. **An Introduction to Valuation**. Available on the Internet: <<http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/eqnotes/approach.pdf>, 2005.

DAMODARAN, Aswath. Discounted Cashflow Valuation: Equity and Firm Models. **New York University: Stern School of Business**. Retrieved April, v. 28, p. 2019, 2012.

DAMODARAN, Aswath. **Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset**. John Wiley & Sons, 2012.

DAMODARAN, Aswath. **Valuation approaches and metrics: a survey of the theory and evidence**. Now Publishers Inc, 2007.

DAMODARAN. **Financial Ratios and Measures**. Disponível em: <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/definitions.html>. Acesso em 15 de mar. de 2022a

DAMODARAN. **Probabilistic Approaches in Valuation**. Disponível em: <<https://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/ovhds/inv2E/probabilistic.pdf>>. Acesso em 15 de mar. de 2022b.

DAMODARAN. **Discounted cashflow models**: what they are and how to choose the right one. Disponível em:

<https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/lectures/basics.html>.

Acesso em 15 de mar. de 2022c.

DAMODARAN. **Net Capital Expenditures.** Disponível em:

<<https://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/eqnotes/cashflow.pdf>>. Acesso em

15 de mar. de 2022d.

DAMODARAN. **Useful data sets.** Disponível em:

<https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html>.

Acesso em 15 de mar. de 2022e

DAMODARAN. **Estimating market value of debt.** Disponível em:

<https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/valquestions/mktvalofdebt.htm>. Acesso em 15 de mar. de 2022f

DETORE, Arthur; CLARE, Mark; WEIDE, James. Measuring the value of Lincoln Re's R&D. **Journal of Intellectual capital**, 2002.

DIERKES, Stefan; SCHÄFER, Ulrich. Corporate taxes, capital structure, and valuation: Combining Modigliani/Miller and Miles/Ezzell. **Review of Quantitative Finance and Accounting**, v. 48, n. 2, p. 363-383, 2017.

DITTMANN, Ingolf; MAUG, Ernst; KEMPER, Johannes. How fundamental are fundamental values? Valuation methods and their impact on the performance of German venture capitalists. **European Financial Management**, v. 10, n. 4, p. 609-638, 2004.

ELIZEIRE, Mariane Brascher. Expansão do mercado pet e a importância do marketing na medicina veterinária. 2013.

FERNANDEZ, Pablo. Valuing companies by cash flow discounting: ten methods and nine theories. **Managerial Finance**, 2007.

FRENCH, Nick. Freehold valuations: the relationship between implicit and explicit DCF methods. **Journal of Property Investment & Finance**, 2006b.

FRENCH, Nick. UK freehold reversionary properties: valuation practice revisited. **Journal of European Real Estate Research**, 2013.

FRENCH, Nick. Value and worth: Scenario analysis. **Journal of Property Investment & Finance**, 2006a.

FRENCH, Nick; COOPER, Richard. Investment valuation models: Annually in arrears data in quarterly in advance cash flows. **Journal of Property Investment & Finance**, 2000.

FRENCH, Nick; GABRIELLI, Laura. Discounted cash flow: accounting for uncertainty. **Journal of Property Investment & Finance**, 2005.

GLEW, Ian A.; JOHNSON, Lewis D. Consequences of the halloween nightmare: analysis of investors' response to an overnight tax legislation change in the canadian income trust sector. **Canadian Journal of Administrative Sciences/Revue Canadienne des Sciences de l'Administration**, v. 28, n. 1, p. 53-69, 2011.

GOLDBERG, John L. The valuation of toll roads and the implication for future solvency with special reference to the Transurban Group. **Journal of Business Valuation and Economic Loss Analysis**, v. 4, n. 1, 2009.

GREEN, Jeremiah; HAND, John RM; ZHANG, X. Frank. Errors and questionable judgments in analysts' DCF models. **Review of Accounting Studies**, v. 21, n. 2, p. 596-632, 2016.

GUJ, Pietro; CHANDRA, Atul. Comparing different real option valuation approaches as applied to a copper mine. **Resources Policy**, v. 61, p. 180-189, 2019.

HAQUE, Md Aminul; TOPAL, Erkan; LILFORD, Eric. Evaluation of a mining project under the joint effect of commodity price and exchange rate uncertainties using real options valuation. **The Engineering Economist**, v. 62, n. 3, p. 231-253, 2017.

HUBER, Florian; FELLNER, Johann. Integration of life cycle assessment with monetary valuation for resource classification: The case of municipal solid waste incineration fly ash. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 139, p. 17-26, 2018.

HUBER, Florian; FELLNER, Johann. Integration of life cycle assessment with monetary valuation for resource classification: The case of municipal solid waste incineration fly ash. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 139, p. 17-26, 2018.

HUSAIN, Wafaa; ASHKANANI, Fatemah. **Does COVID-19 change dietary habits and lifestyle behaviours in Kuwait**: a community-based cross-sectional study. *Environmental health and preventive medicine*, v. 25, n. 1, p. 1-13, 2020.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua anual**. Tabela 6706. 2019. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6706>>. Acesso em: 1º de set. de 2021.

INFORMAÇÕES Trimestrais Petz. **Petz Relações com Investidores**, 2020. Disponível em: <<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/b06ff083-901c-4706-adda-d4b8c9344896/dbbe7028-6048-900d-2594-6dda99442c38?origin=1>>. Acesso em: 8 de set. de 2021.

IPB. Dados IPB: em 2020, mercado pet faturou R\$ 40,8 bilhões. Instituto Pet Brasil, 2021. Disponível em: <<http://institutopetbrasil.com/fique-por-dentro/mercado-pet-faturou/>>. Acesso em 15 de mar. de 2022.

JANISZEWSKI, Slawomir. How to perform discounted cash flow valuation?. **Foundations of management**, v. 3, n. 1, p. 81, 2011.

JENNERGREN, L. Peter. On the forecasting of net property, plant and equipment and depreciation in firm valuation by the discounted cash flow model. **Journal of Business Valuation and Economic Loss Analysis**, v. 5, n. 1, 2010.

KOLLER, Tim et al. **Valuation: measuring and managing the value of companies**. John Wiley and sons, 2010.

KOLLER, Timothy. **What is value-based management?**. McKinsey quarterly, p. 87-87, 1994.

KRAMNA, Eva. Key input factors for discounted cash flow valuations. **WSEAS Transactions on Business and Economics**, 2014.

LILFORD, Eric; MAYBEE, Bryan; PACKEY, Dan. Cost of capital and discount rates in cash flow valuations for resources projects. **Resources Policy**, v. 59, p. 525-531, 2018.

LORENZ, Daniela; KRUSCHWITZ, Lutz; LÖFFLER, Andreas. Are costs of capital necessarily constant over time and across states of nature?: Some remarks on the debate on 'WACC is not quite right'. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, v. 60, p. 81-85, 2016.

LUNDHOLM, Russell; O'KEEFE, Terry. Reconciling value estimates from the discounted cash flow model and the residual income model. **Contemporary Accounting Research**, v. 18, n. 2, p. 311-335, 2001.

MARTELANC, R.; PASIN, R.; PEREIRA, F. **Avaliação de empresas: um guia para fusões & aquisições e private equity**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 302 p.

MARTINS, Eliseu et al. **Avaliação de empresas**. São Paulo: Atlas, 2001.

MEITNER, Matthias; STREITFERDT, Felix G. DCF-Valuations of Companies in Crisis: Distress-Related Leverage, Identification of Risk Positions, Discounting Techniques, and “Beta Flips”. **Journal of Business Valuation and Economic Loss Analysis**, v. 9, n. 1, p. 145-174, 2014.

MERCADO pet dispara no Brasil apesar da crise e da pandemia. **Uol Economia**, 2021. Disponível em: <<https://economia.uol.com.br/noticias/afp/2021/04/21/mercado-pet-dispara-no-brasil-apesar-da-crise.htm?cmpid=copiaecola>>. Acesso em: 9 de set. de 2021.

MIELCARZ, Paweł; MLINARIČ, Franjo. The superiority of FCFF over EVA and FCFE in capital budgeting. **Economic research-Ekonomska istraživanja**, v. 27, n. 1, p. 559-572, 2014.

NEAXIE, Lidya Vega; HENDRAWAN, Riko. Stock Valuations in Telecommunication Firms: Evidence from Indonesia Stock Exchange. **Journal of Economic & Management Perspectives**, v. 11, n. 3, p. 455-455, 2017.

PARK, Hyun Woo; KANG, Jai. The internal attributes of technology as determinants of economic valuation of technology. **International Journal of Technology Management**, v. 69, n. 2, p. 166-186, 2015.

RADAR 2021 - Mercado Pet na Pandemia. **Comissão Animais de Companhia**, 2021. Disponível em: <<https://www.comacvet.org.br/mercado/>>. Acesso em: 31 de ago. de 2021.

RESULTADOS 2T21. **Petz Relações com Investidores**, 2021. Disponível em: <<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/b06ff083-901c-4706-adda-d4b8c9344896/86c6755c-2bd0-5f3a-f99a-5ba2fa8fc732?origin=1>>. Acesso em: 8 de set. de 2021.

REVERTE MAYA, Carmelo; SÁNCHEZ HERNÁNDEZ, María del Mar. Empirical evidence on investment valuation models used by Spanish venture capital companies: special reference to the discounted cash flow method's implementation.

International Journal of Entrepreneurship and Small Business, v. 17, n. 4, p. 495-510, 2012.

REVERTE, Carmelo; SÁNCHEZ-HERNÁNDEZ, María del Mar; ROJO-RAMÍREZ, Alfonso. The profile of venture capital investments: the European context. **International Journal of Business and Globalisation**, v. 17, n. 1, p. 83-110, 2016.

RI PETZ. Petz: Home Page. Disponível em: <<https://ri.petz.com.br/>>. Acesso em 15 de mar. de 2022.

ROOSENBOOM, Peter. How do underwriters value initial public offerings? An empirical analysis of the French IPO market. **Contemporary Accounting Research**, v. 24, n. 4, p. 1217-1243, 2007.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. Financial Administration. **Corporate Finance, 2nd ed., Atlas, Sao Paulo**, 2002.

SAURIN, Valter; LOPES, Ana Lúcia Miranda; COSTA JUNIOR, Newton Carneiro Affonso da. Comparação dos modelos de avaliação de empresas com base no fluxo de caixa descontado e no lucro residual: estudo de caso de uma empresa de energia elétrica. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 10, n. 1, p. 89-113, 2009.

SCHUELER, Andreas. A tool kit for discounted cash flow valuation: consistent and inconsistent ways to value risky cash flows. **Journal of Business Valuation and Economic Loss Analysis**, v. 13, n. 1, 2018.

SCHÜLER, Andreas. Cross-border DCF valuation: discounting cash flows in foreign currency. **Journal of Business Economics**, v. 91, n. 5, p. 617-654, 2021.

SCHUSTER, Martin; WALTHER, Thomas. Valuation of combined wind power plant and hydrogen storage: A decision tree approach. In: **2017 14th International Conference on the European Energy Market (EEM)**. IEEE, 2017. p. 1-6.

SCOTT, Louis O. Do prices reflect market fundamentals in real estate markets?. **The Journal of Real Estate Finance and Economics**, v. 3, n. 1, p. 5-23, 1990.

SILVA, Thaynã Iure Almeida da. Cat-Dog: expansão do mercado de Pet Shop e utilização do segmento por pessoas que possuem animais de estimação. 2019.

STONHAM, Paul. BP Amoco: integrating competitive and financial strategy: Part Two: financial strategy and valuation measurement. **European Management Journal**, v. 18, n. 5, p. 511-518, 2000.

TAKÁCS, András; ULBERT, József; FODOR, Andrew. Have investors learned from the crisis? An analysis of post-crisis pricing errors and market corrections in US stock markets based on the reverse DCF model. **Applied Economics**, v. 52, n. 20, p. 2208-2218, 2020.

TESCHNER, Benjamin; HOLLEY, Elizabeth. The cost of mine suspension from social conflict: A decision tree model. **Resources Policy**, p. 101443, 2019.

TOMA, Renata Harumi Cortez. **Amor canino: emoção, mercado e subjetividades entre seres humanos e cães de estimação na cidade de São Paulo**. 2017. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

TRADING ECONOMICS. **Trading Economics**, s.d.. Brazil Government Bond 10Y. Disponível em: <<https://tradingeconomics.com/brazil/government-bond-yield>>. Acesso em 22 de fev. de 2022.

UZMA, Shigufta Hena; SINGH, J. P.; KUMAR, Naveen. Discounted cash flow and its implication on intangible valuation. **Global Business Review**, v. 11, n. 3, p. 365-377, 2010.

VAN VUUREN, David Jansen. Valuing specialised property using the DCF profits method. **Journal of Property Investment & Finance**, 2016.

VERGINIS, Constantinos S.; TAYLOR, J. Stephen. Stakeholders' perceptions of the DCF method in hotel valuations. **Property Management**, 2004.

WHITE, Susan. Amazon and Whole Foods: adventures in grocery shopping. **The CASE Journal**, 2020.

WHITE, Susan; HALLOWS, Karen. UrsaNav: the power of the bear. **The CASE Journal**, 2019.

WOO, Jonghak et al. Developing an improved risk-adjusted net present value technology valuation model for the biopharmaceutical industry. **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, v. 5, n. 3, p. 45, 2019.

WORLD BANK. Brasil. Disponível em: <<https://data.worldbank.org/country/brazil?locale=pt>>. Acesso em 15 de mar. de 2022.

XIAO, Chang; FLORESCU, Ionut; ZHOU, Jinsheng. A comparison of pricing models for mineral rights: Copper mine in China. **Resources Policy**, v. 65, p. 101546, 2020.