

# Fluxo de Caixa Descontado: aspectos teóricos e práticos na sua utilização

César Augusto Tibúrcio Silva 

<sup>1</sup>Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil.



<sup>1</sup>cesaraugustotiburciosilva@gmail.com

## Resumo

**Objetivo:** Este texto apresenta uma análise aprofundada sobre os aspectos teóricos e práticos do método do fluxo de caixa descontado e sua aplicabilidade em processos de avaliação

**Método:** Por ser um artigo teórico, o mesmo se vale de uma extensa literatura e conhecimento acumulado pelo autor ao longo dos anos, muito dele em disciplinas de graduação e pós-graduação.

**Resultados ou Discussão:** Após uma minuciosa exploração dos dois pilares do método - a taxa de desconto e o fluxo de caixa - torna evidente que os principais métodos amplamente adotados na literatura oferecem resultados consistentes, sustentados por fundamentos teóricos sólidos. Trago uma discussão crítica sobre três aspectos cruciais para a aplicação prática deste método. O primeiro aspecto destaca o uso de múltiplos, revelando como essa abordagem pode, em certos casos, introduzir distorções significativas nos resultados de avaliação. Em seguida, abordo a questão do custo de capital do fluxo de caixa livre, demonstrando a importância de calcular essa métrica com base correta, usando valores de mercado, em vez de se ater a valores históricos. Por fim, exploro como o método pode ser efetivamente utilizado no processo de criação de valor, ressaltando como essa capacidade pode ser percebida por meio das expressões genéricas do método.

**Contribuições:** Fica claro que, apesar dos avanços na pesquisa, ainda há amplo espaço na literatura para uma análise mais detalhada e específica dos desafios e oportunidades associados ao uso do fluxo de caixa descontado. Este texto reforça a importância contínua dessa abordagem no campo da avaliação financeira e destaca a necessidade de aprimoramento constante para garantir resultados sólidos e confiáveis.

**Palavras-chave:** Fluxo de Caixa Descontado. Taxa de Desconto. Avaliação.

Editado por:  
Edvalda Leal

## Citado em:

Silva, C. A. T. (2023). Fluxo de Caixa Descontado: Aspectos Teóricos e Práticos na sua Utilização. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 16(3), 199–208/209. <https://doi.org/10.14392/asaa.2023160309>

Submetido: 5 de Outubro de 2023  
Revisões necessárias em: 11 de Outubro de 2023  
Aceito em: 20 de Novembro de 2023

## Introdução

O *fluxo de caixa descontado* tem sido um método extensivamente utilizado na literatura contábil e financeira para determinar o valor de ativos e passivos (Parker, 2013). Uma consulta aos repositórios de artigos, em qualquer língua, resultará em milhares de resultados. Mesmo séculos depois de sua primeira utilização, ainda é possível discutir este método e fazer contribuições à literatura acadêmica da área (Kruschwitz & Löffler, 2006). Neste sentido, é possível notar a existência de uma extensa aplicação do método (por exemplo Schauten et al., 2010 e Amador, 2021), aliada à constatação de erros por parte dos usuários (Fernández, 2019a).

Especificamente no processo de avaliação de uma empresa, o uso do fluxo de caixa descontado pode ser aplicado de várias formas (Brotherson et al., 2014). Este texto apresentará uma formalização do uso do fluxo de caixa descontado, demonstrando que os principais métodos existentes na literatura estão interligados e podem produzir o mesmo resultado, desde que sejam adequadamente aplicados. Essa formalização não é comumente encontrada na literatura da área e pode ser usada para compreender situações específicas e práticas para quem deseja utilizar essa ferramenta.

A proposta do artigo envolve não somente demonstrar a ligação existente entre os principais métodos, mas também apontar que alguns deles, utilizados nos processos práticos de avaliação, possuem problemas teóricos e podem conduzir a erros de avaliação. Neste sentido, eu discuto o uso de múltiplo e a aplicação de pesos históricos na determinação do custo ponderado de capital, denominado na literatura de WACC. Eu mostro que o erro decorrente do uso do valor contábil para calcular os pesos da taxa de desconto pode influenciar no valor.

Por ser um artigo teórico, o mesmo se vale de uma extensa literatura e conhecimento acumulado pelo autor ao longo dos anos, muito dele em disciplinas de graduação e pós-graduação. Acredito que o conteúdo aqui expresso poderá ser útil para a área contábil por diversos motivos. Só para citar um exemplo, o teste de recuperabilidade, presente nos dias atuais na contabilidade brasileira, pode demandar conhecimentos que apresento aqui. A contabilidade é uma importante fonte de informação para o processo de avaliação, por meio das demonstrações financeiras e dos dados históricos (por exemplo, Martins, 2000). A especialização do profissional da área permite uma posição fundamental para participar do processo, inclusive nos processos de *due diligence* (Howson, 2017).

No próximo item, apresento o desenvolvimento formal dos métodos de avaliação, apresentando os conceitos fundamentais (fluxo de caixa e taxa de desconto, assim como valor), o que permitirá a demonstração da existência de

similaridade nos resultados dos principais métodos de avaliação.

## 2 Desenvolvimento formal dos métodos

### 2.1 Conceitos Iniciais

A expressão básica do fluxo de caixa descontado (Dulman, 1989) é a seguinte:

$$V_0 = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+i_t)^t} \quad (1)$$

onde V = valor no momento da avaliação, assumido aqui como zero; FC = fluxo de caixa, conforme será detalhado a seguir; t = período de tempo; n = horizonte temporal, sendo que estou assumindo que na continuidade seria igual a infinito; e i = a taxa de desconto.

A expressão é a fórmula mais básica do fluxo de caixa descontado e merece uma rápida análise em seus dois principais componentes: o fluxo de caixa FC e a taxa de desconto i. Inicialmente, gostaria de salientar que o valor de uma empresa será diretamente proporcional à quantidade de fluxo de caixa gerado e inversamente proporcional à taxa de desconto. Em outras palavras, quanto maior o caixa gerado e menor a taxa, maior o valor. Outra forma de aplicar a expressão (1) é considerar que o processo de criação de valor em uma empresa pode ocorrer pelo aumento no fluxo de caixa gerado ou pela redução da taxa de desconto, ou, nos casos em que o empreendimento possua um horizonte temporal, pelo alongamento do n.

Um aspecto adicional é que a expressão do valor geralmente é utilizada com valores projetados. Entretanto, pode ser possível o seu uso para dados históricos. Não farei diferenciação, neste texto, sobre isso, mas apesar de a literatura associar o valor com o futuro, há diversas aplicações contábeis onde é possível aplicá-lo a dados históricos. Isso pode ocorrer, por exemplo, em cálculos periciais (Mondandon et al., 2008).

#### 2.1.1 Fluxo de Caixa

Uma empresa é constituída por recursos econômicos que serão usados para produzir riqueza. Para que isso seja possível, a empresa irá captar recursos dos seus acionistas e dos financiadores de capital oneroso. Na sua expressão contábil mais elementar, os recursos econômicos são denominados de ativo, e as fontes de financiamento recebem a denominação de patrimônio líquido e passivo. Isso se traduz na equação contábil básica. Para fins do processo de avaliação, o ativo é numericamente um pouco diferente, uma vez que os financiamentos não

onerosos do passivo são considerados como redução do ativo, já que diminuem a necessidade de capital de giro da empresa. Alguns ativos específicos podem ser reclassificados como passivo, como é o caso de valores a receber dados em garantia ou o saldo credor da conta bancos. Existe uma literatura que trata rapidamente deste assunto (Fiechter, 2011). Neste artigo, usarei os termos no seu sentido empregado em finanças.

Associado a cada componente da equação contábil, há fluxos de caixa específicos (Fernandez, 2019b). O conjunto de ativos de uma empresa irá gerar um fluxo de caixa, que recebe a denominação mais usual de *fluxo de caixa livre*. Associado ao passivo, há o *fluxo de caixa da dívida*. Finalmente, as transações de entradas e saídas de caixa com os acionistas recebem a denominação, nada criativa, de *fluxo de caixa dos acionistas*. O fluxo de caixa dos acionistas (FCA) pode ser obtido através da seguinte expressão:

$$FCA_t = LL_t + DD_t + \Delta CG_t + \Delta CT_t + \Delta ANC_t \quad (2)$$

sendo FCA = fluxo de caixa dos acionistas, LL = lucro líquido do exercício, DD = despesa de depreciação e outras não desembolsáveis;  $\Delta CG$  = variação do capital de giro;  $\Delta CT$  = variação do capital de terceiros;  $\Delta ANC$  = variação do ativo não circulante; e  $t$  = período de tempo; e  $\Delta$  = variação.

O fluxo de caixa livre (FCL) é obtido a partir do resultado operacional da empresa. Por resultado operacional (LO na expressão a seguir), entenda o resultado da empresa antes da remuneração ao capital de terceiros (despesa financeira) e após receita financeira. Basicamente:

$$FCL_t = LO_t + DD_t + \Delta CG_t + \Delta ANC_t + IR_t \quad (3)$$

E IR representa o imposto de renda do período. Já o fluxo da dívida (FCD) corresponde a seguinte expressão:

$$FCD_t = \Delta CT_t + DF_t \quad (4)$$

onde  $\Delta CT$  = variação do capital de terceiros e  $DF$  = despesa financeira.

É importante notar aqui que o caixa dos acionistas, conforme expresso em (2), já tem considerado, em seu lucro líquido, a parcela do imposto de renda, conforme determinado pela contabilidade da empresa. Este valor é geralmente diferente do imposto (IR) considerado na expressão (3), já que aqui temos o imposto que incide sobre o lucro antes das despesas financeiras. Eu irei discutir esta questão tributária quando comentar sobre o valor presente ajustado.

### 2.1.2 Taxa de Desconto

O segundo elemento relevante na expressão básica da fórmula do fluxo de caixa descontado é a taxa de desconto.

Essa taxa reflete o custo da liquidez ao longo do tempo, além do risco para o fornecedor de capital (Frederick et al., 2002; Newell & Pizer, 2003; Read, 2001).

No caso do capital de terceiros, essa taxa de desconto geralmente corresponde ao custo dos recursos captados pela empresa. Esse valor está presente nos contratos realizados entre a empresa e o financiador. A determinação dessa taxa deve levar em consideração as condições impostas por quem fornece os recursos. Como uma empresa típica pode possuir mais de um passivo, a taxa de desconto deve refletir a média dos contratos. Em termos práticos, cada contrato pode ter indexadores diferentes, com *covenants* que precisam ser levados em consideração (Spiceland et al., 2016).

A taxa de desconto dos recursos dos acionistas apresenta um desafio maior, uma vez que não existe um contrato explícito no qual o retorno proporcionado a esta fonte de recurso esteja pactuado. Para situações práticas, existem diversos modelos que permitem estimar o valor dessa taxa de desconto, como os modelos de precificação de ativos e outros derivados.

O importante é que cada um dos fluxos de caixa indicados anteriormente precisa ser descontado pela taxa apropriada. Isso significa que deve-se utilizar a taxa de desconto dos acionistas para descontar o FCA e a taxa da dívida para o FCD. No caso do FCL, a taxa de desconto deve ser uma média ponderada das taxas de desconto, onde o peso utilizado corresponde ao *valor de mercado* da dívida e do capital próprio. Eu destaquei o termo 'valor de mercado', uma vez que tem sido muito comum o uso de outras ponderações, especialmente o valor contábil da dívida e do capital próprio, o que é um erro. Irei comentar sobre isto no item 3.2, a seguir.

Para fins deste artigo, eu irei denominar  $k_d$  a taxa de desconto da dívida,  $k_e$  a taxa de desconto do fluxo de caixa dos acionistas e  $k$  a taxa de desconto do fluxo de caixa livre.

Antes de prosseguir, é importante destacar que a expressão do fluxo de caixa descontado (1) encontra-se apresentado através da capitalização discreta. Na capitalização contínua os valores são calculados a cada instante do tempo, usando a constante de Euler  $(e)$ , dado que o período tende a zero<sup>1</sup>. Na capitalização os valores são adicionados em intervalos específicos do tempo, através da expressão dos juros compostos. Apesar da elegância da capitalização contínua, o seu uso pressupõe uma liquidez perfeita, o que afasta do mundo real. Assim, o uso da expressão (1), com capitalização discreta, aproxima-se mais da realidade do fluxo de caixa entre a empresa e seus investidores, acionistas ou não (Ruttiens, 2013).

### 2.1.3 Valor de uma empresa

A primeira forma de obter o valor de uma empresa é através do desconto do fluxo de caixa livre (FCL) pela média ponderada das taxas de desconto ( $k$ ). Uma segunda forma é usar o fluxo de caixa dos acionistas (FCA), descontado ao retorno esperado pelos investidores, ou  $k_e$ . Desenvolverei estas duas abordagens de maneira mais apropriada na subseção 2.2 a seguir.

Existem outros métodos discutidos na literatura, como o valor econômico agregado, o CFROI (Madden, 1999), o valor presente ajustado, os métodos de múltiplos, entre outros. Abordarei os métodos que produzem os mesmos resultados que os mencionados no parágrafo anterior em parte do item 2 (Fernandez, 2007). O método de múltiplos é amplamente utilizado em avaliações práticas, mas que pode ser fonte de cálculos inadequados, será discutido na seção 3.1.

### 2.2 Valor de uma empresa pelo Fluxo dos Acionistas e pelo Fluxo de Caixa Livre

Inicialmente, irei considerar uma situação de perpetuidade, com alíquota zero, sem mudança na estrutura de capital e inexistência de imposto de renda. Em situações de perpetuidade (for example Sabal, 2013 and da Cunha, Lara & Rech, 2014), , um caso específico da matemática financeira, o valor presente é dado pela divisão do fluxo de caixa pela taxa de desconto. Eu estou assumindo uma taxa de crescimento do fluxo de caixa igual a zero. Se estamos supondo uma perpetuidade, isso significa também que a empresa irá investir apenas o valor correspondente à depreciação, o que significa dizer que  $DD_t = \Delta ANC$ . Além disso, isso significa que não haverá mudança no capital de giro da empresa, ou seja,  $\Delta CG_t = 0$ . A expressão do FCA será a seguinte:

$$FCA_t = LL_t \quad (2a)$$

O que significa dizer:

$$FCA_t = LO_t - k_d D_{t-1} \quad (2b)$$

onde  $k_d$  corresponde a taxa de desconto da dívida e  $D$  é a dívida.

O valor da empresa será determinado pelo desconto do fluxo de caixa dos acionistas pelo custo do capital próprio. Uma vez que estou lidando com a perpetuidade, isso significa que  $FC_1 = FC_2 = \dots = FC_\infty$

Assim,

$$V_0 = (FCA/k_e) + D_0 \quad (5)$$

Procedendo a substituição de (2b) na expressão (5):

$$V_0 = (LO_t - k_d D_{t-1})/k_e + D_0 \quad (5a)$$

A outra maneira de determinar o valor de uma empresa é

por meio do fluxo de caixa livre. Nesse caso, é necessário utilizar uma taxa de desconto que reflita a média ponderada das duas fontes de financiamento de uma empresa: capital de terceiros (ou dívida) e capital próprio (for example, Hulten, 1991, and Bruner et al., 1998). Já defini anteriormente a taxa de desconto como sendo:

$$k = (D/V)k_d + (E/V)k_e \quad (6)$$

Sendo  $D$  = valor da dívida e  $E$  = valor de mercado do capital próprio (Vélez-Pareja & Tham, 2009). Se os métodos são iguais, posso fazer com que o fluxo de caixa livre descontado pela taxa obtida em (6) seja igual a (5a):

Uma vez que

$$\frac{LO_t - k_d D_{t-1}}{k_e} + D_0 = \frac{LO_t}{k} \quad (7)$$

Substituindo (8) em (6) tenho:

$$k = k_d \frac{D_0}{\frac{LO_t - k_d D_0}{k_e} + D_0} + k_e \frac{\frac{LO_t - k_d D_0}{k_e}}{\frac{LO_t - k_d D_0}{k_e} + D_0}$$

$$k = \frac{k_d D_0 k_e}{LO_t - k_d D_0 + k_e D_0} + \frac{(LO_t - k_d D_0) k_e}{LO_t - k_d D_0 + D_0 k_e}$$

$$k = \frac{LO_t k_e}{LO_t - k_d D_0 + D_0 k_e} \quad (6a)$$

$$E_0 = (LO_t - k_d D_0)/k_e \quad (8)$$

Substituindo o valor de (6a) em (7):

$$\frac{LO_t - k_d D_0}{k_e} + D_0 = \frac{LO_t}{\frac{LO_t k_e}{LO_t - k_d D_0 + D_0 k_e}} \quad (7a)$$

$$\frac{LO_t - k_d D_0}{k_e} + D_0 = \frac{LO_t - k_d D_0 + D_0 k_e}{k_e} \quad (7b)$$

É fácil perceber que os dois lados da expressão são idênticos, o que comprova que a determinação do valor de uma empresa pelo fluxo de caixa dos acionistas ou pelo fluxo de caixa livre conduzirá ao mesmo valor, pelo menos em situações de perpetuidade.

### 2.3 Presença de imposto de renda

Agora é possível relaxar uma das suposições do item anterior, que é a inexistência de imposto de renda. A questão dos impostos também está presente na literatura de avaliação de empresa (for example, Beatty et al., 1999). Admitindo que o imposto será calculado sobre o lucro operacional da empresa, após a despesa financeira, isso significa que a expressão do custo médio ponderado (6) terá a seguinte forma:

$$k = (D/V)k_d(1 - a) + (E/V)k_e \quad (6b)$$

onde  $k$  = custo ponderado do capital,  $D$  = dívida,  $V$  = valor da empresa,  $k_d$  = custo da dívida,  $a$  = alíquota do

imposto,  $E$  = valor de mercado do capital próprio e  $k_e$  = custo do capital próprio. É possível perceber que alíquotas maiores tendem a reduzir o valor de  $k$  e isto influencia o valor da empresa, conforme expressão (1). Substituindo (8) em (6b) tem-se:

$$k = k_d \frac{D_0(1-a)}{D_0 + \frac{(LO_t - k_d D_0)(1-a)}{k_e}} + k_e \frac{(LO_t - k_d D_0)(1-a)/k_e}{D_0 + \frac{(LO_t - k_d D_0)(1-a)}{k_e}} \quad (6c)$$

$$k = \frac{k_d D_0 k_e (1-a)}{(LO_1 - k_d D_0)(1-a) + k_e D_0} + \frac{(LO_1 - k_d D_0)(1-a) k_e}{(LO_1 - k_d D_0)(1-a) + k_e D_0}$$

Resultando em:

$$k = \frac{LO_1 k_e (1-a)}{(LO_1 - k_d D_0)(1-a) + D_0 k_e} \quad (6d)$$

A expressão (7) para alíquota diferente de zero corresponde a:

$$\frac{(LO_1 - k_d D_0)(1-a)}{k_e} + D_0 = \frac{LO_1(1-a)}{k} \quad (7c)$$

Substituindo o valor de  $k$  da expressão (6d) em (7c) temos:

$$\frac{(LO_1 - k_d D_0)(1-a)}{k_e} + D_0 = \frac{LO_1(1-a)}{\frac{LO_1 k_e (1-a)}{(LO_1 - k_d D_0)(1-a) + D_0 k_e}} \quad (7c)$$

Rearrmando o segundo termo:

$$\frac{(LO_1 - k_d D_0)(1-a)}{k_e} + D_0 = \frac{LO_1 - k_d D_0(1-a)}{k_e} + \frac{D_0 k_e}{k_e}$$

Sendo facilmente percebido que considerar a alíquota não influencia a igualdade do valor de uma empresa segundo os dois modelos (fluxo de caixa dos acionistas e fluxo de caixa livre).

## 2.4 Valor Presente Ajustado

Este método foi desenvolvido por Myers (Myers, 1974) e popularizado alguns anos mais tarde em uma artigo publicado na Harvard Business Review (Luehrman, 1997). O valor de uma empresa é dado pelo fluxo de caixa livre sem a presença de dívida somado ao benefício da dívida, sendo descontado por uma taxa apropriada,  $k_e$ . Em termos práticos, o benefício da dívida é dado pelo fato de que uma empresa, ao usar capital de terceiros, terá uma despesa que é dedutível do imposto de renda. Este benefício, em situação de perpetuidade, é representado por  $D_0$ . Assim, quanto maior a alíquota de um determinado país, maior a benefício da dívida, o que significa um incentivo para o uso de capital de terceiros. Deste modo, o valor da empresa será dado por:

$$V_0 = \frac{LO(1-a)}{k_*} + aD_0 \quad (9)$$

conforme as condições de perpetuidade apresentadas anteriormente. O valor da taxa de desconto para uma empresa com dívida corresponde a:

$$k_* = k \frac{E_0 + D_0}{E_0 + D_0(1-a)} \quad (10)$$

Necessariamente  $k > k_*$ . Na verdade, dada a expressão (10) eu posso afirmar que quanto maior a alíquota praticada, maior será o valor de  $k$ . Intuitivamente, também eu posso afirmar que, na expressão (9), o primeiro termo será afetado negativamente pelo aumento na alíquota e o segundo termo positivamente. Resta saber se temos aqui um mecanismo compensador entre esses efeitos.

A equação (8), ajustada para o imposto de renda, é indicada a seguir:

$$E_0 = (LO_t - k_d D_0)(1-a)/k_e \quad (8a)$$

Incorporando (6d) em (10):

$$k_* = \frac{LO_1 k_e (1-a)}{(LO_1 - k_d D_0)(1-a) + D_0 k_e} \frac{E_0 + D_0}{E_0 + D_0(1-a)}$$

Agora substituindo  $E_0$ :

$$k_* = \frac{LO_1 k_e (1-a)}{(LO_1 - k_d D_0)(1-a) + D_0 k_e} \frac{(LO_t - k_d D_0)(1-a)/k_e + D_0}{(LO_1 - k_d D_0)(1-a) + D_0 k_e}$$

Fazendo alguns ajustes:

$$k_* = \frac{LO_1 k_e (1-a)}{(LO_1 - k_d D_0)(1-a) + D_0 k_e} \frac{(LO_t - k_d D_0)(1-a) + D_0 k_e}{(LO_1 - k_d D_0)(1-a) + D_0(1-a)k_e}$$

$$k_* = \frac{LO_1 k_e (1-a)}{(LO_1 - k_d D_0)(1-a) + D_0 k_e (1-a)} \quad (10a)$$

Substituindo (10a) em (9):

$$V_0 = \frac{LO(1-a)}{\frac{LO_1 k_e (1-a)}{(LO_1 - k_d D_0)(1-a) + D_0 k_e (1-a)}} + aD_0$$

$$V_0 = \frac{(LO_1 - k_d D_0)(1-a) + D_0 k_e (1-a)}{k_e} + aD_0$$

$$V_0 = \frac{(LO_1 - k_d D_0)(1-a)}{k_e} + D_0(1-a) + aD_0$$

$$V_0 = \frac{(LO_1 - k_d D_0)(1-a)}{k_e} + D_0$$

Isso corresponde ao lado direito de (7c). Isso significa que a equação do APV é coerente com os dois modelos apresentados anteriormente.

## 2.5 Lucro Econômico

Uma forma adicional de determinar o valor de uma empresa envolve o uso do lucro econômico e métodos afins. O lucro econômico é calculado a partir do lucro contábil, ajustado pela remuneração do investimento, trazido a valor presente. Esse valor presente deve ser adicionado ao valor contábil do patrimônio e ao valor

da dívida. Existem duas abordagens principais para essa análise. A primeira consiste em utilizar o lucro operacional e calcular a remuneração do ativo, representada por  $k$ . A segunda abordagem envolve o uso do lucro líquido e a avaliação da remuneração do capital próprio, obtida pela multiplicação do patrimônio líquido contábil pelo  $k_e$ .

Na literatura o método do lucro econômico ficou conhecido como Valor Econômico Agregado ou EVA (vide, por exemplo, Sharma & Kumar, 2010, Shrieves & Wachowicz, 2001, Biddle et al., 1999, Chen & Dodd, 1997). Em termos algébricos:

$$V_0 = \frac{(LO_1 - k_d D_0)(1 - a) - k_e PL_0}{k_e} + PL_0 + D_0 \quad (11)$$

No qual PL representa o capital próprio, conforme mensurado pela contabilidade. A premissa subjacente a essa abordagem é que o valor da empresa será estabelecido com base no fluxo de caixa dos acionistas, deduzindo-se uma remuneração esperada por parte destes.

O aspecto intrigante desse método reside na sua utilização de valores contábeis durante o processo de avaliação. Entretanto, na essência, esse método é equivalente aos previamente apresentados:

$$V_0 = \frac{(LO_1 - k_d D_0)(1 - a)}{k_e} - \frac{k_e PL_0}{k_e} + PL_0 + D_0$$

É fácil de verificar a afirmação de identidade com os outros métodos.

## 2.6 Caso Geral

Usei o modelo de perpetuidade para realizar as demonstrações anteriores, mas é possível demonstrar a igualdade entre os métodos usando um cenário específico. A demonstração do caso geral é mais complexa e recorre à indução matemática. Ela supõe que, em situações nas quais o fluxo de caixa varia a cada período, assim como a taxa de desconto, e quando o horizonte temporal não é infinito, o valor no período base corresponde ao fluxo de caixa do período seguinte, descontado, somado ao valor do período imediatamente subsequente.

Apesar da importância de comprovar a igualdade entre os métodos em um cenário geral, reconheço que há outras questões igualmente ou até mais relevantes que merecem ser discutidas neste texto. Essas questões envolvem a relação entre a teoria, conforme apresentada anteriormente, e sua aplicação em situações práticas.

## 3 Situações práticas de avaliação

Na prática, é comum observar uma discrepância entre a aplicação do método de fluxo de caixa descontado e a escolha de métodos alternativos por parte dos analistas.

Essa diferença pode surgir devido ao desconhecimento da técnica mais apropriada ou à tentativa de simplificação. Neste contexto, vou destacar como essas discrepâncias podem afetar os resultados, utilizando dois cenários que considero particularmente relevantes no processo de avaliação de empresas. O primeiro deles diz respeito à utilização de múltiplos, seguido pela inadequada ponderação dos fatores, com foco especial na inclusão de valores contábeis na equação (6).

### 3.1 Múltiplos

A utilização de múltiplos tem sido uma prática comum em processos de avaliação de empresas (ver, por exemplo, Allee et al., 2020, Damodaran, 2012, Lee, 1999 and Silva & Fernandes, 2016). Como o próprio termo sugere, essa abordagem envolve a multiplicação de um parâmetro específico para estimar o valor de uma empresa, podendo esse parâmetro ser o número de clientes, a capacidade instalada, a receita, entre outros. A variedade de múltiplos usados é considerável, e a aplicação prática pode variar de acordo com o setor, a empresa responsável pela avaliação, o país, e assim por diante. A literatura carece de um amplo levantamento de múltiplos, mas é importante notar que índices amplamente utilizados, como o P/L (Preço/Lucro), são um exemplo de múltiplo restrito a empresas com ações negociadas em bolsa (Koller et al., 2005).

Neste contexto, eu proponho uma discussão que abrange dois múltiplos amplamente adotados na prática: o múltiplo da receita (Fernandez, 2019b) e o EBITDA (Lucro antes dos Juros, Impostos, Depreciação e Amortização) (Liu et al., 2002). A discussão pode ser feita com outros múltiplos, mas a escolha que faço decorre, além do uso em situações que envolvem a avaliação de empresa, o fato de ser possível fazer um vínculo com a expressão (1).

Através desses exemplos, pretendo destacar os riscos associados à utilização desse método de avaliação, devido à sua falta de rigor e à necessidade de compreender suas limitações antes de aplicá-lo. Mesmo com essas advertências, os múltiplos continuam sendo empregados na prática devido à sua simplicidade e à capacidade de servir como um parâmetro de comparação e validação dos resultados obtidos por métodos mais rigorosos.

#### 3.1.1 Receita

A expressão (7) pode ser apresentada da seguinte forma:

$$V_0 = \frac{LO}{k} = \frac{Receita - Despesa}{k} \quad (7d)$$

A contabilidade de custos distingue despesas entre fixas e variáveis. Se assumirmos que a parcela fixa é igual a zero, podemos considerar que o valor da empresa será determinado por:

$$V_0 = \frac{(1 - \gamma)Receita}{k} \quad (7e)$$

onde  $\gamma$  corresponde a parcela das despesas variáveis da empresa. Considerando que o múltiplo representa um fator multiplicativo que será aplicado à receita para determinar o valor da empresa, podemos deduzir que  $(1 - \gamma)/k$ , da expressão (7e) o múltiplo que será aplicado pelo analista.

Essa situação ilustra o problema inerente ao uso de múltiplos em processos de avaliação. Apesar de sua simplicidade e de sua ampla aplicação prática, o resultado final pode estar sujeito a imprecisões. Se as despesas fixas forem idênticas para todas as empresas, poderia ocorrer um processo de compensação em  $\gamma$ .

O processo de construção de um múltiplo envolve o uso de uma amostra de transações passadas como base. Após a obtenção de  $\gamma$ , esse múltiplo é aplicado a novos casos. Se a estrutura de custos da empresa onde o múltiplo é aplicado apresentar custos fixos significativamente diferentes daquela em que o múltiplo foi originalmente derivado, o valor resultante  $V_0$  estará sujeito a viés.

Uma forma de analisar esta questão é verificar o nível de erro produzido por (7e). Para isto, definimos o erro como sendo a diferença do valor obtido pelo fluxo de caixa descontado pelo valor obtido em (7e). Por exemplo, fazendo a diferença entre (7) e (7e):

$$Erro = \frac{Receita - Despesa}{k} - \frac{(1 - \gamma)Receita}{k} \quad (12)$$

que corresponde a  $(\gamma Receita - Despesa)/k$ .

### 3.1.2 Ebitda

O uso do EBITDA (Lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização) como um múltiplo é mais sutil do que a receita (Brockman and Russell, 2012). Ao contrário da expressão do fluxo de caixa livre, conforme apresentado em (3), o EBITDA não leva em consideração as variações no capital de giro, os investimentos líquidos após depreciação e o imposto de renda. Da mesma forma, o EBITDA não corresponde ao lucro operacional, não podendo ser considerado como substituto do lucro operacional nas expressões anteriores. Em situações de perpetuidade, como as que foram usadas de maneira simplificada neste artigo, (a) os investimentos devem corresponder à depreciação \* e (b) as variações no capital de giro serão iguais a zero. A ausência do imposto de renda pode ser compensada na taxa de desconto ou, nesse caso, no múltiplo. Dessa forma, o uso de um múltiplo pode estimar de maneira aproximada o valor da empresa em perpetuidade, desde que haja essa compensação.

O desafio reside nas situações em que o fluxo de caixa não se assemelha a uma perpetuidade, seja devido a variações ao longo do tempo, a um horizonte temporal finito ou à existência de taxas de desconto distintas para cada período, como é comum no método do fluxo de caixa descontado. Nessas circunstâncias, ao desconsiderar o imposto de renda e os investimentos realizados - tanto no ativo não circulante quanto no capital de giro - o uso do EBITDA pode se afastar do valor real da empresa. A magnitude do erro na avaliação dependerá, evidentemente, dos montantes envolvidos. É fundamental destacar que o EBITDA, embora seja uma métrica financeira amplamente utilizada na avaliação de empresas, não pode ser aplicado de forma indiscriminada. Para utilizá-lo de maneira eficaz, é crucial que o usuário tenha plena consciência dos desafios e das limitações inerentes a essa abordagem.

Quando utilizado de forma isolada e sem considerar os contextos específicos de cada empresa, pode levar a avaliações distorcidas.

### 3.2 Peso Histórico

O problema associado ao uso da estrutura contábil para ponderar os valores do custo  $k$  na hora de descontar o fluxo de caixa livre reside na discrepância entre esses valores e seus equivalentes no mercado financeiro (Fernandez, 2019a). A expressão (6) apresenta a determinação da taxa de desconto para o fluxo de caixa livre, com a condição de que  $E$  corresponda ao valor de mercado do capital próprio e  $V$  ao valor da empresa. No entanto, em muitas aplicações práticas, tem se tornado comum utilizar o patrimônio líquido e os ativos contábeis para essa finalidade.

O viés resultante desse uso irá depender, é claro, da diferença entre os valores contábeis e os valores de mercado, bem como das discrepâncias entre os custos  $k_d$  e  $k_e$ . Assim, em lugar de (6), tem-se o uso alternativo de:

$$k = (D/A)k_d + (PL/A)k_e \quad (13)$$

onde  $A$  corresponde ao valor do ativo e ( $A = P L + D$ ). Sendo o erro a diferença entre usar (6) e (13) temos:

$$Erro = \frac{LO}{(D/V)k_d + (E/V)k_e} - \frac{LO}{(D/A)k_d + (PL/A)k_e} \quad (14)$$

TO nível de erro obtido na equação (14) dependerá, portanto, dos pesos e da diferença entre as taxas de desconto. Como, em geral,  $P L < E$ , mantidas as demais variáveis, sai que o uso de valores contábeis tende a fazer com que o valor obtido em (13) seja menor do que em (6). Dado que o erro é calculado conforme a expressão (14), isso significa dizer que o uso de valores contábeis tende a subestimar o valor de  $k$ , o que, por sua vez, aumentará o valor encontrado pelo fluxo de caixa livre ao usar uma taxa de desconto (14). Isso fará com que o resultado obtido seja diferente daquele ao usar o fluxo de

caixa dos acionistas descontado.

### 3.3 Apêndice

Apresento aqui um exemplo para tornar a prova apresentada no texto mais didática. Considere um processo de avaliação de uma empresa, onde foi realizada a seguinte projeção do balanço:

Balanço	31/12/x0	31/12/x1	31/12/x2
Capital de Giro	40	30	60
Equipamentos	80	90	100
Depreciação Acumulada	0	-10	-20
Ativo	120	110	140
Dívida	70	60	80
PL	50	50	60
Total	120	110	140

A demonstração de resultado projetada é dada por:

Receita	100	130	150
Despesas Operacionais	-60	-70	-80
Despesa de Depreciação	-10	-10	-10
Lucro Operacional	30	50	60
Despesa Financeira	-5,60	-5,40	-5,60
Lucro Antes do Imposto	24,40	44,60	54,40
Impostos de Renda	-8,30	-15,16	-18,50
Lucro Líquido	16,10	29,44	35,90

Os parâmetros usados na tabela são uma alíquota de 34 por cento, um  $k_e$  e  $k_d$  variando ao longo do tempo, conforme dado a seguir:

Parâmetro	x0	x1	x2
Custo da Dívida ou $k_d$	8,00	9,00	7,00
Custo do Capital Próprio ou $k_e$	7,20	6,95	7,40

A partir destas informações é possível calcular o fluxo de caixa dos acionistas, conforme a expressão (2). Os valores estão apresentados a seguir em forma tabular:

FCA	x0	x1	x2
Lucro Líquido	16,10	29,44	35,90
Despesa de Depreciação	10,00	10,00	10,00
Variação da Dívida	-10,00	20,00	-
Variação do Giro	10,00	-30,00	-
Variação ANC	-10,00	-10,00	-10,00
FCA	16,10	19,44	35,90

Também é possível determinar o fluxo de caixa livre, conforme (3):

Fluxo de Caixa Livre	x0	x1	x2
Lucro Operacional	30,00	50,00	60,00
Imposto de Renda	-10,20	-17,00	-20,40
Despesa de Depreciação	10,00	10,00	10,00
Variação do Giro	10,00	-30,00	-
Variação ANC	-10,00	-10,00	-10,00
Fluxo de Caixa Livre	29,80	3,00	36,90

Já o fluxo da dívida (4) é o seguinte:

Fluxo da Dívida	x1	x2	x3
Variação da Dívida	10,00	-20,00	-
Despesa Financeira	5,60	5,40	5,60
Fluxo da Dívida	15,60	-14,60	5,60

Usando como taxa de desconto o  $k$ , para descontar o fluxo de caixa dos acionistas:

$$V_0 = \frac{16,10}{1,072} + \frac{19,44}{1,072 * 1,0695} + \frac{35,90/0,074}{1,072 * 1,0695} + 70,00 = 525,02$$

O valor para os outros anos é relevante para cálculo de  $k$ . Fazendo então:

$$V_2 = \frac{35,90}{0,074} + 80 = 565,14$$

$$V_1 = \frac{(35,90/0,074) + 19,44}{1,0695} + 60 = 531,79$$

Estes resultados permitem calcular o valor de  $k$ :

	x0	x1	x2
Dívida	70,00	60,00	80,00
Valor	525,02	531,79	565,14
Dívida/Valor	0,1333	0,1128	0,1415
E/Valor	0,8667	0,8872	0,8585
$k_d(1 - \alpha)$	0,0528	0,0594	0,0462
$k_e$	0,072	0,0695	0,074
$k$	0,0694	0,0684	0,0701
FCL	29,80	3,00	39,60
<b>V</b>	<b>523,14</b>	<b>531,58</b>	<b>564,91</b>

sendo  $0,0694 = 0,1333 * 0,0528 + 0,8667 * 0,072$  e assim por diante. e  $523,14 = (29,80 + 531,58) / 1,0731$ ;  $531,58 = (4,84 + 564,91) / 1,0718$ ; e  $564,91 = (39,60 / 0,0701)$ .

Que mostram que o método não altera o valor obtido no exemplo.



## 4 Conclusão

O uso das ferramentas apresentadas neste artigo pode ser de grande utilidade para analisar a fonte de criação de valor ao longo do tempo em uma empresa ou mesmo em uma área de negócios específica (da Cunha, Martins and Neto, 2014). É bom lembrar que valor é uma questão central dentro de finanças (Jensen, 2010).

A expressão (11) permite identificar onde uma empresa tem a capacidade de agregar valor. Essa análise pode ser valiosa em diversas situações, como quando uma empresa passa por uma mudança na administração e a nova gestão busca gerar maior valor para seus acionistas. Além disso, é útil ao realizar uma análise prévia antes de um processo de aquisição, a fim de avaliar o valor atual da empresa alvo e seu potencial de geração de valor futuro. Essas medidas direcionam o valor e ajudam a determinar o preço a ser oferecido durante o processo de compra. A partir dessa expressão, é possível identificar várias maneiras de aumentar o valor (Koller et al., 2005, Mellen and Evans, 2010, entre outros):

- Melhorando a eficiência operacional da empresa, medida pela relação entre as receitas geradas e as despesas operacionais, como demonstrado em (7d). O foco no aumento das receitas resulta em maior lucratividade operacional e permite a otimização das economias de escala e de escopo.
- Aperfeiçoando a estrutura de capital, embora seja um ponto de debate na teoria financeira, especialmente quando se consideram impostos. A influência da estrutura de capital no valor da empresa é um tópico em constante discussão.
- Reduzindo o custo de financiamento, o que pode ser alcançado por meio de diversas medidas, como aprimoramento da divulgação das informações contábeis, busca por novas fontes de financiamento e implementação de políticas que reduzam o risco percebido pelos credores ( $k_d$  and  $k_e$ ).
- Diminuindo os investimentos em capital, o que implica em produzir a mesma quantidade com um volume de ativos mais enxuto. Isso pode afetar positivamente o giro do ativo, reduzir a necessidade de capital de giro nas operações e eliminar ativos não circulantes pouco produtivos, entre outras ações.
- Explorando os benefícios fiscais disponíveis na legislação, seja por meio da apresentação de projetos em agências financiadoras com juros subsidiados ou pela implementação de um planejamento tributário ético e legalmente sólido.

Assim, o valor pode ser ampliado por meio de várias estratégias, como aprimorar sua eficiência operacional, otimizar a estrutura de capital, reduzir custos de financiamento, aperfeiçoar a gestão de ativos, aproveitar benefícios fiscais e adotar práticas que elevem sua lucratividade. Estas medidas contribuem para o aumento do valor da empresa. Ter uma compreensão clara dessas possibilidades é essencial para tomadas de decisão estratégicas e para a maximização do valor para os acionistas.

## References

Allee, K. D., Erickson, D., Esplin, A. M., & Yohn, T. L. (2020). The characteristics, valuation methods, and information use of valuation specialists. *Accounting Horizons*, 34(3), 23–38.

<https://doi.org/10.2308/horizons-19-057>

Amador, R. P. (2021). Avaliação de empresas: uma aplicação aos clubes de futebol. [Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília]. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/40247>

Beatty, R. P., Riffe, S. M., & Thompson, R. (1999). The method of comparables and tax court valuations of private firms: An empirical investigation. *Accounting Horizons*, 13(3), 177–199. <https://doi.org/10.2308/acch.1999.13.3.177>

Biddle, G. C., Bowen, R. M., & Wallace, J. S. (1999). Evidence on EVA. *Journal of applied corporate finance*, 12(2), 69–79.

Brockman, C. M., & Russell, J. W. (2012). EBITDA: use it... or lose it? *International Journal of Business, Accounting and Finance*, 6(2), 84–93.

Brotherson, W. T., Eades, K. M., Harris, R. S., & Higgins, R. C. (2014). Company valuation in mergers and acquisitions: how is discounted cash flow applied by leading practitioners? *Journal of Applied Finance (Formerly Financial Practice and Education)*, 24(2), 43–51.

Bruner, R. F., Eades, K. M., Harris, R. S., & Higgins, R. C. (1998). Best practices in estimating the cost of capital: survey and synthesis. *Financial practice and education*, 8, 13–28.

Chen, S., & Dodd, J. L. (1997). Economic value added (EVA™): An empirical examination of a new corporate performance measure. *Journal of managerial Issues*, 318–333.

da Cunha, M. F., Iara, R. N., & Rech, I. J. (2014). O valor da perpetuidade na avaliação de empresas no Brasil. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 8(20), 17–31. 10.11606/rco.v8i20.55434

da Cunha, M. F., Martins, E., & Neto, A. A. (2014). Avaliação de empresas no Brasil pelo fluxo de caixa descontado: evidências empíricas sob o ponto de vista dos direcionadores de valor nas ofertas públicas de aquisição de ações. *Revista de Administração*, 49(2), 251–266. <https://doi.org/10.5700/rausp1144>

Damodaran, A. (2012). *Investment valuation: Tools and techniques for determining the value of any asset* (Vol. 666). John Wiley & Sons.

Dulman, S. P. (1989). The development of discounted cash flow techniques in US industry. *Business History Review*, 63(3), 555–587. <https://doi.org/10.2307/3116040>

Fernandez, P. (2007). Valuing companies by cash flow discounting: ten methods and nine theories. *managerial Finance*, 33(11), 853–876.

Fernández, P. (2019a). 119 common errors in company valuations. Em *119 Common Errors in Company Valuations*:

- Fernandez, Pablo. [SI]: SSRN.
- Fernández, P. (2019b). Company valuation methods. Em *Company Valuation Methods: Fernandez, Pablo*. [SI]: SSRN.
- Fiechter, P. (2011). Reclassification of financial assets under IAS 39: Impact on European banks' financial statements. *Accounting in Europe*, 8(1), 49–67. <https://doi.org/10.1080/17449480.2011.574409>
- Frederick, S., Loewenstein, G., & O'donoghue, T. (2002). Time discounting and time preference: A critical review. *Journal of economic literature*, 40(2), 351–401.
- Howson, P. (2017). *Due diligence: The critical stage in mergers and acquisitions*. Routledge.
- Hulten, C. R. (1991). The measurement of capital. *Fifty years of economic measurement: The jubilee of the Conference on Research in Income and Wealth*, 119–158.
- Jensen, M. C. (2010). Value maximization, stakeholder theory, and the corporate objective function. *Journal of applied corporate finance*, 22(1), 32–42. <https://doi.org/10.2307/3857812>
- Koller, T., Goedhart, M., & Wessels, D. (2005). The right role for multiples in valuation. *McKinsey on Finance*, (15), 7–11.
- Kruschwitz, L., & Löffler, A. (2006). *Discounted cash flow: a theory of the valuation of firms*. John Wiley & Sons.
- Lee, C. M. (1999). Accounting-based valuation: Impact on business practices and research. *Accounting horizons*, 13(4), 413–425.
- Liu, J., Nissim, D., & Thomas, J. (2002). Equity valuation using multiples. *Journal of Accounting Research*, 40(1), 135–172.
- Luehrman, T. A. (1997). Using APV: A better tool for valuing operations. *Harvard business review*, 75(3), 145–145.
- Madden, B. (1999). *CFROI valuation*. Elsevier.
- Martins, E. (2000). Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica. *Caderno de estudos*, 28–37.
- Mellen, C. M., & Evans, F. C. (2010). Valuation for M&A. *John Wiley & Sons version*, 10, 9781119200154.
- Mondandon, M. M., Siqueira, J. R. M. d., & Ohayon, P. (2008). Avaliação de empresas em perícias contábeis: um estudo de casos. *Pensar Contábil*, 10(39).
- Myers, S. C. (1974). Interactions of corporate financing and investment decisions-implications for capital budgeting. *The Journal of finance*, 29(1), 1–25.
- Newell, R. G., & Pizer, W. A. (2003). Discounting the distant future: how much do uncertain rates increase valuations? *Journal of environmental economics and management*, 46(1), 52–71. [https://doi.org/10.1016/S0095-0696\(02\)00031-1](https://doi.org/10.1016/S0095-0696(02)00031-1)
- Parker, R. H. (2013). Discounted cash flow in historical perspective. Em *Papers on Accounting History (RLE Accounting)* (pp. 37–51). Routledge.
- Read, D. (2001). Is time-discounting hyperbolic or subadditive? *Journal of risk and uncertainty*, 23, 5–32.
- Ruttiens, A. (2013). *Mathematics of the Financial Markets: Financial Instruments and Derivatives Modelling, Valuation and Risk Issues*. John Wiley & Sons.
- Sabal, J. (2013). Common errors regarding terminal value perpetuities. Available at SSRN 2358324. [2358324.10.2139/ssrn.2358324](https://ssrn.com/abstract=2358324)
- Schauten, M., Stegink, R., & de Graaff, G. (2010). The discount rate for discounted cash flow valuations of intangible assets. *Managerial Finance*, 36(9), 799–811. <https://doi.org/10.1108/03074351011064663>
- Sharma, A. K., & Kumar, S. (2010). Economic value added (EVA)-literature review and relevant issues. *International journal of economics and finance*, 2(2), 200–220. [10.5539/ijef.v2n2p200](https://doi.org/10.5539/ijef.v2n2p200)
- Shrieves, R. E., & Wachowicz, J. M., Jr. (2001). Free cash flow (FCF), economic value added (EVA™), and net present value (NPV): A reconciliation of variations of discounted-cash-flow (DCF) valuation. *The engineering economist*, 46(1), 33–52. <https://doi.org/10.1080/00137910108967561>
- Silva, C. A. T., & Fernandes, J. L. T. (2016). O Uso de Múltiplos no Setor de Educação. *RAGC*, 4(11).
- Spiceland, C. P., Yang, L. L., & Zhang, J. H. (2016). Accounting quality, debt covenant design, and the cost of debt. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 47, 1271–1302. <https://doi.org/10.1007/s11156-015-0538-9>
- Vélez-Pareja, I., & Tham, J. (2009). Market value calculation and the solution of circularity between value and the weighted average cost of capital WACC. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 10, 101–131. <https://doi.org/10.1590/S1678-69712009000600007>