

## A NÃO CORREÇÃO DA DEPRECIÇÃO: O EFEITO SOBRE O FLUXO DE CAIXA



✓ Qual o efeito da não correção da depreciação sobre o fluxo de caixa

**Francisco Cavalcante ([francisco@fcavalcante.com.br](mailto:francisco@fcavalcante.com.br))**

- Sócio-Diretor da Cavalcante & Associados, empresa especializada na elaboração de sistemas financeiros nas áreas de projeções financeiras, preços, fluxo de caixa e avaliação de projetos. A Cavalcante & Associados também elabora projetos de capitalização de empresas, assessora na obtenção de recursos estáveis, além de compra e venda de participações acionárias.

**Rodrigo Pasin ([rpasin@uol.com.br](mailto:rpasin@uol.com.br))**

- Consultor da Cavalcante & Associados, especialista nas áreas de fusões e aquisições, avaliação de empresas, finanças corporativas e mercado de capitais.
- Mestre em Administração, na área de finanças, pela FEA/USP.
- Co-autor do livro "Avaliação de Empresas: um guia para Fusões & Aquisições e Gestão de Valor", editado pela Pearson Education/Financial Times/Valor Econômico, em 2005

## ÍNDICE

|  |          |
|--|----------|
| <b>A NÃO CORREÇÃO DA DEPRECIÇÃO.....</b> | <b>3</b> |
|--|----------|

## A NÃO CORREÇÃO DA DEPRECIÇÃO

**Este Up-To-Date® foi baseado no livro Avaliação de Empresas dos autores Francisco Cavalcante , Rodrigo Pasin e Roy Martelanc, livro que recomendamos pela sua abrangência e profundidade na abordagem do tema avaliação de empresas**

### **Não correção da depreciação**

A não correção monetária dos balanços faz a inflação gerar outro efeito sobre o fluxo de caixa livre: o impacto tributário sobre uma depreciação não atualizada. Segundo a atual legislação tributária brasileira, a depreciação permanece com seu valor nominal, apesar de o valor bruto do bem depreciado tender a acompanhar a inflação.

Por exemplo, um parque fabril que valia originalmente \$ 5 milhões está sendo depreciado em 10 anos, com uma depreciação anual de \$ 0,5 milhão. Se após 5 anos e uma inflação acumulada de 60% o valor de um ativo novo equivalente fosse de \$ 8 milhões, a depreciação anual deveria estar em \$ 0,8 milhões; entretanto, a legislação fiscal a mantém no \$ 0,5 milhão original.

Em termos reais, é como se a depreciação tivesse sido reduzida em um terço. A depreciação em si não é utilizada na avaliação de uma empresa, pois recebe sinal negativo quando do cálculo do lucro e sinal positivo ao passar para o fluxo de caixa, anulando-se. Entretanto, reconhecida pelo fisco como custo ou despesa, torna-se relevante. A tabela abaixo mostra um exemplo de projeção de fluxo de caixa em moeda corrente, em que tanto as entradas como as saídas de caixa ocorrerão a preços reajustados por uma inflação de 10% a.a.

**Objeto 1 –**

| Fluxo de caixa em moeda corrente | ano base      | ano 1         | ano 2         | ano 3         | ano 4         | ano 5          |
|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| <b>Receita</b>                   | <b>10.000</b> | <b>11.000</b> | <b>12.100</b> | <b>13.310</b> | <b>14.641</b> | <b>16.105</b>  |
| Custos (ex-depreciação)          | (5.000)       | (5.500)       | (6.050)       | (6.655)       | (7.321)       | (8.053)        |
| Despesas (ex-depreciação)        | (4.000)       | (4.400)       | (4.840)       | (5.324)       | (5.856)       | (6.442)        |
| Depreciação                      | (500)         | (500)         | (500)         | (500)         | (500)         | (500)          |
| <b>Lucro antes do IR</b>         | <b>500</b>    | <b>600</b>    | <b>710</b>    | <b>831</b>    | <b>964</b>    | <b>1.111</b>   |
| IR 34%                           | (170)         | (204)         | (241)         | (283)         | (328)         | (378)          |
| <b>Lucro Líquido</b>             | <b>330</b>    | <b>396</b>    | <b>469</b>    | <b>548</b>    | <b>636</b>    | <b>733</b>     |
| Depreciação                      | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           | 500            |
| Imobilizações                    | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | (4.026)        |
| <b>Fluxo de Caixa Livre</b>      | <b>830</b>    | <b>896</b>    | <b>969</b>    | <b>1.048</b>  | <b>1.136</b>  | <b>(2.793)</b> |
| Valor Residual                   |               |               |               |               |               | 3.180          |
| <b>FCL + VR</b>                  | <b>830</b>    | <b>896</b>    | <b>969</b>    | <b>1.048</b>  | <b>1.136</b>  | <b>387</b>     |
| <b>Valor da Empresa</b>          | <b>2.446</b>  |               |               |               |               |                |

O valor da empresa é calculado em \$ 2,4 milhões. Algumas considerações:

- A depreciação é o único valor que permanece, por força das disposições fiscais, nos preços históricos. Em 5 anos, o total depreciado é de \$ 2,5 milhões.
- As máquinas depreciadas são repostas ou reformadas ao final do ano 5. O valor das máquinas corresponde à metade do valor da planta original, acrescida a inflação dos cinco anos. Ou seja, corresponde a \$ 4.028.000 [= 2.500 x (1+,10)^5].
- O valor residual, de \$ 3,2 milhões, é, por enquanto, dado.
- O valor da empresa é calculado com uma taxa nominal de 25,4% a.a., obtida a partir da inflação de 10% a.a. e de uma taxa real de 14% a.a. [= (1+,10) x (1+,14) - 1].

O mesmo fluxo de caixa pode ser expresso em moeda constante, como na tabela objeto 8 abaixo. Para tal, duas abordagens podem ser usadas, levando exatamente ao mesmo resultado. Na primeira abordagem, se o fluxo de caixa foi calculado em moeda corrente, basta trazer cada um de seus componentes aos preços atuais, utilizando para isso a taxa de inflação. Como exemplo, tome-se o imposto de renda do ano 4: \$328 mil, trazidos aos preços atuais 4 vezes por uma inflação de 10% a.a., resultando em \$ 224 mil [= 328.000 / (1+,10)^4].

A segunda abordagem, muito mais usual, é escrever o fluxo de caixa diretamente em moeda constante. Neste caso, expresso no Objeto 2, as projeções são consideradas válidas para qualquer inflação, subentendido que tanto preços quanto custos a acompanhem e, portanto, mantenham

seus valores reais. Apenas a depreciação deve ser ajustada, pois seu valor real cai no tempo. O exemplo é o do ano 3: \$ 500 mil, trazidos aos preços atuais 3 vezes por uma inflação de 10% a.a., resultam em \$ 376 mil [= 500.000 / (1+,10)^3].

### Objeto 2 -

| Fluxo de caixa em moeda constante | ano base      | ano 1         | ano 2         | ano 3         | ano 4         | ano 5          |
|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| <b>Receita</b>                    | <b>10.000</b> | <b>10.000</b> | <b>10.000</b> | <b>10.000</b> | <b>10.000</b> | <b>10.000</b>  |
| Custos (ex-depreciação)           | (5.000)       | (5.000)       | (5.000)       | (5.000)       | (5.000)       | (5.000)        |
| Despesas (ex-depreciação)         | (4.000)       | (4.000)       | (4.000)       | (4.000)       | (4.000)       | (4.000)        |
| Depreciação                       | (500)         | (455)         | (413)         | (376)         | (342)         | (310)          |
| <b>Lucro antes do IR</b>          | <b>500</b>    | <b>545</b>    | <b>587</b>    | <b>624</b>    | <b>658</b>    | <b>690</b>     |
| IR 34%                            | (170)         | (185)         | (200)         | (212)         | (224)         | (234)          |
| <b>Lucro Líquido</b>              | <b>330</b>    | <b>360</b>    | <b>387</b>    | <b>412</b>    | <b>435</b>    | <b>455</b>     |
| Depreciação                       | 500           | 455           | 413           | 376           | 342           | 310            |
| Imobilizações                     | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | (2.500)        |
| <b>Fluxo de Caixa Livre</b>       | <b>830</b>    | <b>815</b>    | <b>800</b>    | <b>788</b>    | <b>776</b>    | <b>(1.734)</b> |
| Valor Residual                    |               |               |               |               |               | 1.975          |
| <b>FCL + VR</b>                   | <b>830</b>    | <b>815</b>    | <b>800</b>    | <b>788</b>    | <b>776</b>    | <b>240</b>     |
| <b>Valor da Empresa</b>           | <b>2.446</b>  |               |               |               |               |                |

Neste caso, como a moeda é real, o custo de capital também deve ser. O valor da empresa, calculado com uma taxa de 14%, é o mesmo da abordagem anterior. Esta identidade é obrigatória; se não ocorrer, há um erro de contas em algum lugar.

O valor residual foi calculado pela perpetuidade, como mostrado no Objeto 3. O lucro perpétuo considerado é o médio dos últimos três anos, a depreciação (em moeda real) também. O investimento médio anual em imobilizado é calculado segundo critérios da engenharia; o exemplo considera que a cada cinco anos, há necessidade de substituições e reformas no valor de metade das máquinas, ou seja, que a sua vida útil média é de dez anos. Estas considerações dão um fluxo de caixa livre anual médio de \$ 276 mil [= (412.000 + 435.000 + 455.000) / 3 + (376.000 + 342.000 + 310.000) / 3 - 2.500.000 / 5] e um valor residual de \$ 1.975.000 [= 276.000 / ,14].

### Objeto 3 -

| Cálculo do residual         | valor | média dos 3 últimos anos |
|-----------------------------|-------|--------------------------|
| <b>Lucro Líquido</b>        |       | <b>434</b>               |
| Depreciação                 |       | 343                      |
| Imobilizações               |       | (500)                    |
| <b>Fluxo de Caixa Livre</b> |       | <b>276</b>               |
| Valor Residual              |       | 1.975                    |

Um erro típico consiste em projetar todos os valores em moeda constante e esquecer que a inflação reduz o valor real da depreciação, portanto aumenta artificialmente o imposto de renda. Quando o analista projeta a depreciação fixa também em moeda constante, reduz o imposto de renda e dá uma idéia falsamente otimista do valor da empresa. O Objeto 4 mostra o exemplo de mistura entre moeda corrente e constante, e o conseqüente erro .

#### Objeto 4 -

| Exemplo de erro com moeda constante | ano base      | ano 1         | ano 2         | ano 3         | ano 4         | ano 5          |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| <b>Receita</b>                      | <b>10.000</b> | <b>10.000</b> | <b>10.000</b> | <b>10.000</b> | <b>10.000</b> | <b>10.000</b>  |
| Custos (ex-depreciação)             | (5.000)       | (5.000)       | (5.000)       | (5.000)       | (5.000)       | (5.000)        |
| Despesas (ex-depreciação)           | (4.000)       | (4.000)       | (4.000)       | (4.000)       | (4.000)       | (4.000)        |
| Depreciação                         | (500)         | (500)         | (500)         | (500)         | (500)         | (500)          |
| <b>Lucro antes do IR</b>            | <b>500</b>    | <b>500</b>    | <b>500</b>    | <b>500</b>    | <b>500</b>    | <b>500</b>     |
| IR 34%                              | (170)         | (170)         | (170)         | (170)         | (170)         | (170)          |
| <b>Lucro Líquido</b>                |               | <b>330</b>    | <b>330</b>    | <b>330</b>    | <b>330</b>    | <b>330</b>     |
| Depreciação                         | 500           | 500           | 500           | 500           | 500           | 500            |
| Imobilizações                       | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | (2.500)        |
| <b>Fluxo de Caixa Livre</b>         | <b>500</b>    | <b>830</b>    | <b>830</b>    | <b>830</b>    | <b>830</b>    | <b>(1.670)</b> |
| Valor Residual                      |               |               |               |               |               | 2.357          |
| <b>FCL + VR</b>                     | <b>500</b>    | <b>830</b>    | <b>830</b>    | <b>830</b>    | <b>830</b>    | <b>687</b>     |
| <b>Valor da Empresa</b>             | <b>2.775</b>  |               |               |               |               |                |
| Erro                                | <b>329</b>    | <b>13%</b>    |               |               |               |                |

Como o imposto de renda é menor que o real, o valor da empresa foi calculado em \$ 2.775 mil. É um erro de 13% do valor real da empresa, que pode ser corrigido com um simples ajuste.

Mantendo a coerência, o valor residual foi estimado em \$ 2.357 mil, obtido a partir de um lucro médio de \$ 330 mil, de uma depreciação e de uma imobilização, ambas de \$ 500 mil [= (330.000 + 500.000 - 500.000) / ,14]. Se o valor residual for o mesmo do exemplo correto, o erro de estimativa de valor cai para 5%. Ainda alto para uma causa tão fácil de corrigir.

Esta seqüência de exemplos foi construída com base em proporções usuais nas empresas e com uma inflação de 10% a.a. Se a inflação for maior, como de 20% a.a. ou 50% a.a., o erro do exemplo aumenta, indo para 24% e 45%, respectivamente.

Em futuros Up-To-Dates® vamos mostrar outros ajustes.