

COMO CALCULAR E PROJETAR A DEPRECIÇÃO PELO MÉTODO DA LINHA RETA COM O AUXÍLIO DO EXCEL



- ✓ O que é Depreciação?
- ✓ Quais os problemas da Depreciação?
- ✓ O problema da Vida Útil?
- ✓ Como calcular o valor da depreciação pelo Método da Linha Reto no Excel?

Afonso Celso B. Tobias (afonso@fcavalcante.com.br)

- Consultor da Cavalcante Consultores, responsável pela área de treinamento e consultoria financeira.
- Administrador de Empresas e Contador pela Universidade Mackenzie.
- Atuou durante 10 anos como consultor financeiro pela Coopers & Lybrand nas áreas de Corporate Finance e Planejamento e Análise de Negócios e 3 anos como gerente de fusões e aquisições pelo Banco Real de Investimento e Banco Alfa de Investimento.
- Mestrando pela Universidade Mackenzie em Administração de Empresas com ênfase em Gestão Econômico-financeira.
- Pós-graduado em Economia pela Universidade Mackenzie e Planejamento e Controle Empresarial pela Fundação Armando Álvares Penteado – FAAP.
- Professor de pós-graduação em Planejamento e Controle Empresarial e Administração Contábil e Financeira pela Fundação Armando Álvares Penteado – FAAP.
- Professor auxiliar do curso de Matemática Financeira através da HP12C e de Excel via Internet pela Catho On Line.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	3
2. QUAIS SÃO OS PROBLEMAS DA DEPRECIÇÃO?.....	4
3. O PROBLEMA DA VIDA ÚTIL	5
4. O PROBLEMA DO MÉTODO DO CÁLCULO	6
5. COMO CALCULAR O VALOR DA DEPRECIÇÃO DE UM BEM PELO EXCEL?	7
6. CASO PRÁTICO.....	10

Introdução

A palavra “Depreciação” é de uso freqüente, tanto na linguagem popular como na linguagem tecnológica, econômica e contábil.

Em sentido vulgar, está quase sempre ligada à idéia de valor, porém esse valor, em geral nunca é bem definido.

Na conotação tecnológica, a palavra é aplicada no sentido da parcela da eficiência funcional dos bens, tais como máquinas, instalações, veículos, etc.

Para a economia, a depreciação está intimamente relacionada com a idéia de diferença de valores.

Tais valores podem ser objetivos (valores de mercado) ou subjetivos (valores atribuídos pelos proprietários aos seus próprios bens).

Para a contabilidade a depreciação é um custo amortizado.

A depreciação de um período é o custo amortizado nesse período, assim como a depreciação global de um bem é a parte do custo amortizado durante a vida útil do bem.

Embora o preço de custo seja um valor, trata-se na verdade de um valor muito especial, daí a grande diferença entre o conceito contábil de depreciação e os demais.

2. Quais são os problemas da Depreciação?

Para calcular a amortização dos seus bens depreciables, é necessário resolver três importantes problemas:

- a) Problema de estimativa da vida útil;
- b) Problema da escolha do método; e
- c) Problema da escolha da base de cálculo

Duas observações sobre estes problemas dão uma idéia das dificuldades que envolvem a solução do problema geral da amortização dos bens depreciables.

Tais observações são as seguintes:

1. Os três problemas precisam ser resolvidos todos ao mesmo tempo, sob pena de todo o esquema de depreciação ficar inteiramente prejudicado, na hipótese de um ou dois dos problemas não terem solução adequada. Por exemplo, de nada adianta o esforço de estimar quando a amortização é feita em bases históricas, numa época de inflação monetária;
2. Os três problemas precisam ser resolvidos tendo em vista uma solução de conjunto ideal, que satisfizesse a todas as necessidades da empresa. Esta solução ideal é , entretanto, utópica, pois as necessidades da empresa, às vezes se contrariam reciprocamente. Por exemplo, sob o aspecto das vantagens fiscais de curto prazo, a melhor solução para a empresa seria fazer a amortização integral dos bens no primeiro ano de vida. Ora, é evidente que esta solução não se concilia com a necessidade de determinação do lucro efetivo da empresa.

3. O problema da vida útil

Reconhece-se, hoje em dia, que a limitação da vida útil dos bens é devida a duas causas: causas físicas e causas funcionais.

Estas causas atuam sempre em conjunto, de maneira que é difícil, senão impossível, separar os efeitos de cada uma.

Causas físicas são o uso, o desgaste natural e a ação dos elementos da natureza.

Causas funcionais são a inadequação e o obsolescimento. Estas causas estão ligadas aos efeitos do aparecimento de substitutos mais aperfeiçoados.

Antigamente, quando não havia progresso tecnológico tão acentuado, as causas físicas eram as únicas determinantes da vida útil dos objetivos.

Mediante um estudo estatístico, a vida útil era estimada com alguma precisão.

Hoje em dia, o que mais interessa é a vida útil econômica, a qual depende não só das causas físicas, mas também das funcionais.

Muitas vezes (principalmente em países adiantados), uma máquina, ainda em condições de trabalho, é dispensada porque não pode mais ser utilizada economicamente.

A vida útil física cedeu seu lugar à vida útil econômica, que varia de empresa para empresa e de item para item.

4. O problema do método do cálculo

Vários são os métodos de cálculo da depreciação mencionados pelos autores.

Contudo, poucos são os realmente usados.

Suponha que uma fábrica compre uma nova máquina. Ela custa \$5.500,00 e tem uma vida útil de 5 anos. O valor residual está estimado em R\$500,00. Qual o valor da depreciação?

Abordaremos neste Up-to-date apenas o método mais utilizado no Brasil.

Método da Linha Reta

É o que distribui o custo do bem em função exclusivamente do tempo.

É um método usado universalmente em vista da sua grande simplicidade de cálculo de funcionamento. Veja a sua fórmula:

$$\text{Quota de Depreciação Periódica (anual ou mensal)} = \frac{\text{Custo} - \text{Valor Residual (eventual)}}{\text{N}^\circ \text{ de períodos de vida útil estimada (em anos ou meses)}}$$

Aplicada a fórmula ao exemplo acima, teremos:

$$\text{Quota anual de depreciação} = \frac{\$5.500 - \$500}{5} = \frac{\$5.000}{5} = \mathbf{\$1.000}$$

Importante: A quota anual (constante) corresponde, no caso, a 20% do custo menos o valor residual.

5. Como calcular o valor da depreciação de um bem pelo Excel?

Existem diversas maneiras de se calcular a depreciação de um ativo pelo Excel.

Neste Up-to-date apresentaremos a fórmula do Excel que correspondem a teoria apresentada acima.

Método da Linha Reta (FUNÇÃO DPD)

Retorna a depreciação em linha reta de um ativo durante um período

=DPD(custo;valor de reposição;vida útil)

Sendo:

- Custo = Custo inicial do ativo
- Valor de Reposição (opcional) = é o valor no final da depreciação (às vezes chamado de valor de recuperação do ativo)
- Vida útil = é o número de períodos nos quais o ativo está depreciando

Exemplo:

Utilizando os mesmos dados do exemplo anterior teremos:

Máquina	\$5.500,00 (Custo)
Reposição	\$500,00
Vida Útil	5 anos

Utilizando a função DPD do Excel vamos projetar a despesa da depreciação da máquina para os próximos 5 anos

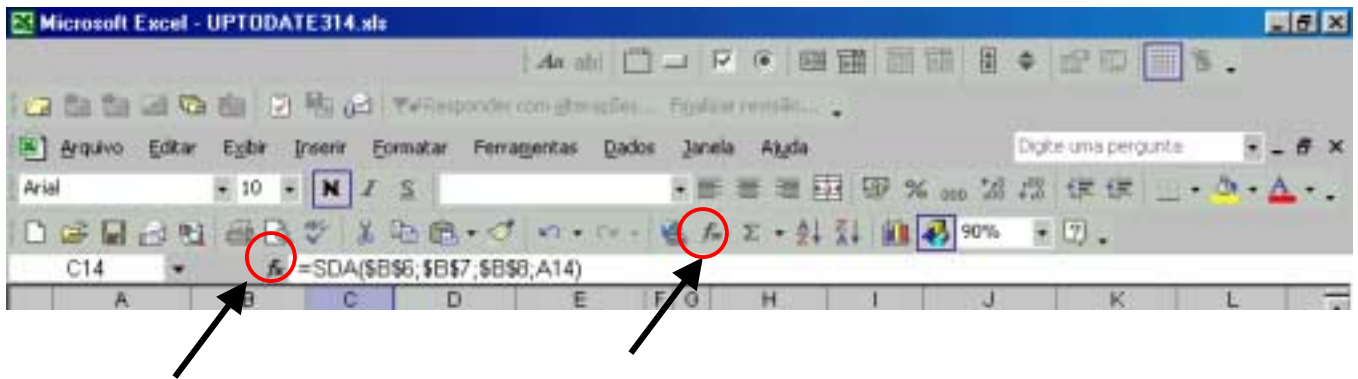
	DPD Método da Linha Reta		Líquido
	Bruto	Depreciação	
		Desp. Acumulado	
1	\$5.500	\$0	\$5.500
2	\$5.500	\$0	\$5.500
3	\$5.500	\$0	\$5.500
4	\$5.500	\$0	\$5.500
5	\$5.500	\$0	\$5.500

Estruture a fórmula **DPD** para o cálculo da despesa anual da depreciação.

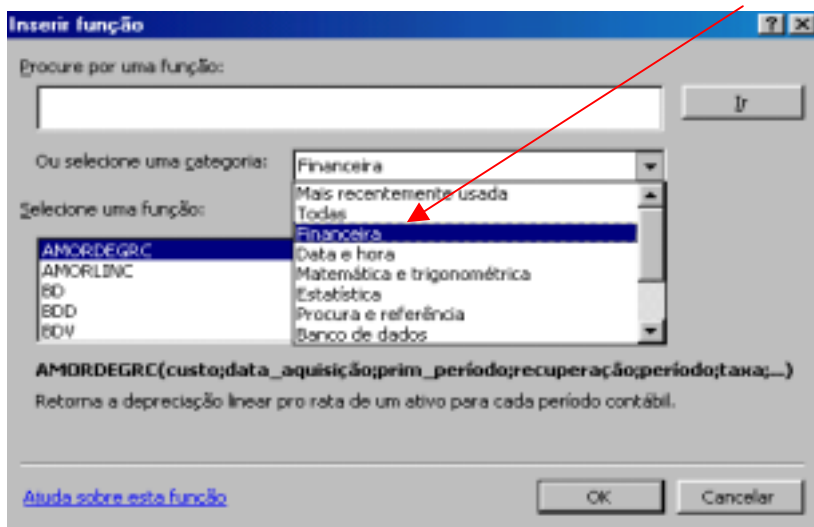
Acumulado = Saldo anterior + Despesa do Saldo Atual

Líquido = Valo Bruto – Depreciação Acumulada

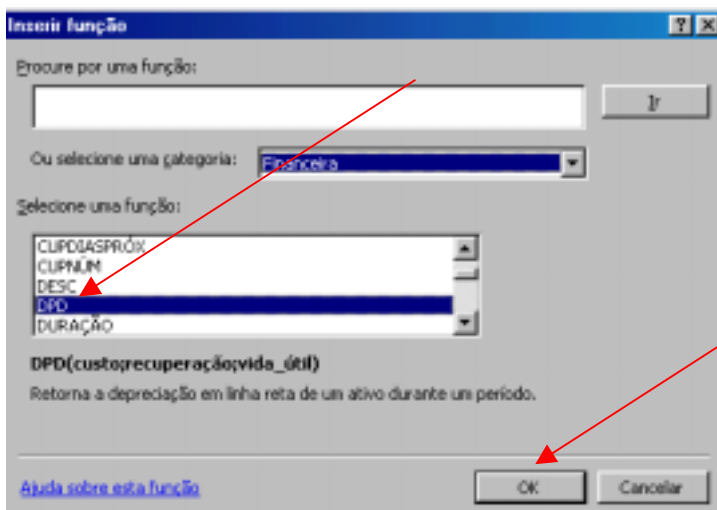
Na barra de ferramentas do Excel, clique com o seu mouse no ícone **fx** para inserir a função:



Agora escolha o grupo de funções Financeiras:



Em seguida, localize à sua esquerda a função DPD e clique com o mouse nela:



Na seqüência, clique em **OK**

Agora referencie a sua tabela e não esqueça de fixar as linhas e colunas correspondentes:

Argumentos da função

DPD

Custo	\$B\$6	=	5500
Recuperação	\$B\$7	=	500
Vida_útil	\$B\$8	=	5

= 1000

Retorna a depreciação em linha reta de um ativo durante um período.

Custo é o custo inicial do ativo.

Resultado da fórmula = \$1.000

[Ajuda sobre esta função](#)

OK Cancelar

O Excel considera "Recuperação" como "Valor de Reposição"

Agora copie até o último período de depreciação do ativo e veja o resultado final, comparando com a solução do exemplo na planilha.

Importante: Antes de copiar para as demais células abaixo, não se esqueça de fixar as colunas e linhas correspondentes colocando \$ na referência ou utilizando a tecla F4.

6. Caso Prático

Se você comprou um caminhão por \$30.000 com uma vida útil de 10 anos e um valor de recuperação (reposição) de \$7.500, qual será o valor da despesa de depreciação ao ano pelo Método da Linha Reta? E se não houve um valor de reposição apurado?

Elabore os cálculos com o auxílio da planilha anexa e compare com a solução.