

AVALIAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Avaliação de máquinas, equipamentos, instalações e bens industriais

A norma brasileira ABNT NBR 14653-5:2006, Avaliação de bens - Parte 5: Máquinas, equipamentos, instalações e bens industriais, visa detalhar e complementar os procedimentos gerais estipulados na ABNT NBR 14653-1, nos aspectos que dizem respeito à avaliação de máquinas, equipamentos, instalações e bens industriais em geral. Na elaboração dos nossos laudos de avaliação de máquinas e equipamentos observamos as recomendações da norma técnica e, em linhas gerais, adotamos os pressupostos e procedimentos seguintes:

A avaliação baseia-se em fatos e acontecimentos que influenciam, a cada momento, o resultado final do valor do bem avaliado, convindo, sempre que possível, não nos atermos a um único aspecto da questão e, pelo contrário, considerarmos simultaneamente os fatores **custo** e **utilidade**, este especialmente porque todo valor decorre da utilidade.

A melhor técnica de avaliação baseia-se na experiência do avaliador, mas há regras científicas que o avaliador não pode dispensar.

A única regra real de mercado é a da oferta e procura, sendo que duas das melhores aplicações desta regra são as feiras livres e os leilões.

Valor, Custo e Preço

As palavras **valor** e **custo**, bem como **preço**, têm significados distintos: **preço** é a quantia paga pelo comprador ao vendedor e **custo** é o preço pago mais todas as outras despesas em que incorre o comprador na aquisição de determinado bem.

O custo de uma máquina ou equipamento não é, necessariamente, igual ao seu valor, embora seja uma prova de valor. Por outro lado, na investigação do valor de uma máquina, procura-se conhecer tanto o custo original quanto o valor de reposição.

A palavra **valor** tem muitos sentidos e diversos elementos modificadores. A norma define:

Valor de desmonte

Custo de reedição no fornecedor de um bem ou conjunto de bens, deduzidas as despesas de desmontagem, remoção, revisão, recondicionamento e comercialização

Valor de mercado para compra

Valor provável pelo qual o proprietário industrial reporia um bem isolado no mercado, no estado em que se encontra. Exemplo: aquisição de máquinas operatrizes pela indústria no mercado de usados

Valor de mercado para venda

Valor provável que o proprietário industrial de um bem isolado obteria no mercado para a sua venda no estado e no local em que se encontra

Valor de sucata

Valor de mercado dos materiais reaproveitáveis de um bem, na condição de desativação, sem que estes sejam utilizados para fins produtivos

Valor econômico

Valor presente da renda líquida auferível pelo módulo ou unidade industrial, durante sua vida econômica, a uma taxa de desconto correspondente ao custo de oportunidade de igual risco

Valor em uso

Valor de um bem, em condições de operação, no estado atual, como uma parte integrante útil de uma indústria, incluídas, quando presentes, as despesas de projeto, embalagem, impostos, fretes e montagem

Valor em risco

Valor representativo da parcela do bem que se deseja segurar e que pode corresponder ao valor máximo segurável

As metodologias aplicáveis e habitualmente empregadas na elaboração dos laudos de avaliação de máquinas e equipamentos são as seguintes:

AVALIAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Em primeiro lugar, o avaliador terá que verificar o fim a que se destina o laudo de avaliação - se é para alienação, hipoteca, taxação, inventário, reavaliação de ativo, etc. - pois poderão surgir valores diversos dependendo do enfoque do problema.

O objetivo da avaliação, para a maioria dos casos, é encontrar a tendência central ou média ponderada do mercado, isto é, a obtenção do valor de mercado de determinada mercadoria no estado em que a mesma se encontra.

Bom senso e cautela são necessários para se analisar fenômenos como raridade ou dificuldade de aquisição e abundância ou excesso de ofertas. O avaliador não se deve deixar influenciar pela especulação comercial ao ponderar as condições de oferta e procura que levem ao preço de equilíbrio no momento da comercialização.

São três os caminhos mais usuais para avaliação de máquinas e equipamentos:

- a) - Informações de mercado;
- b) - Renda que a máquina ou equipamento possa produzir e
- c) - Custo, menos depreciação.

O primeiro caminho, embora o mais exato, nem sempre é possível para a máquina ou equipamento que se pretende avaliar.

O segundo caminho permite a análise da lucratividade de determinado bem, porém, altamente subjetivo e instável, num mercado globalizado em que não se tem possibilidade de conhecimento da totalidade das informações pertinentes e a real situação das variações de custos em virtude das alterações no valor dos insumos, impostos, variações cambiais, etc...

O terceiro caminho, embora não seja o mais exato, permite grande aproximação do valor de determinado bem, que é a finalidade da avaliação.

Este processo consiste na determinação de uma curva matemática que ligue o preço da máquina ou equipamento novo, ao valor residual (sucata ou salvado) ao longo da sua vida útil.

CONCEITOS BÁSICOS:

Vida Útil

Tempo previsto entre o início de funcionamento de determinada máquina ou equipamento e de sua retirada de serviço, já totalmente depreciada, ou seja: com apenas o valor residual.

Depreciação

É a perda de valor de determinado bem no decorrer do tempo. A depreciação ocorre por três motivos principais: **deterioração**, **obsolescência** e **perda de utilidade**

Deterioração é a perda física de valor;

Obsolescência é a perda de valor por motivos técnicos e econômicos e

Perda de utilidade é a perda de valor funcional.

Esperança de Vida

Tempo previsto entre o exame ou vistoria e a data provável de retirada de serviço

Vida aparente

Tempo estimado pelo avaliador, geralmente resultado da diferença entre Vida Útil e Esperança de Vida

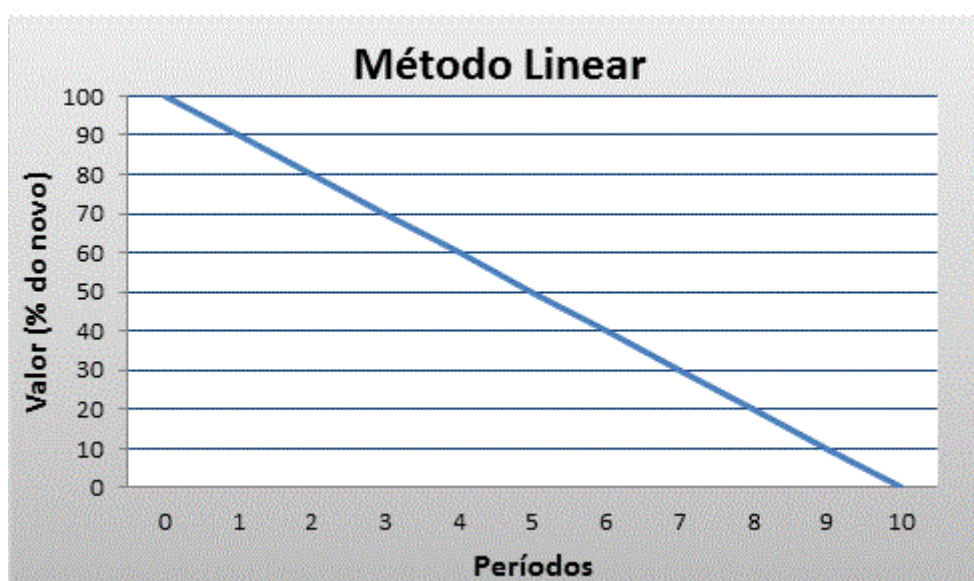
MÉTODOS DE DEPRECIÇÃO

- 1 - Método Linear
- 2 - Método de Cole ou da Soma de dígitos
- 3 - Método da percentagem constante
- 4 - Fundo de amortização
- 5 - Outros métodos

MÉTODO LINEAR

Este método estabelece uma depreciação constante no decorrer do tempo. A linha reta representa a mais simples das curvas, onde a depreciação em cada período é sempre igual e corresponde à depreciação total dividida pelo número de períodos da vida útil prevista.

O Método Linear é também utilizado na contabilidade fiscal.



Entretanto, apesar de sua extrema simplicidade, a depreciação de máquinas e equipamentos não é função linear do tempo, sendo mais acentuada no princípio do que nos últimos anos da vida estimada, devido ao desgaste, a insegurança quanto à utilização e pela perda da garantia, cujo valor se somava ao preço do equipamento quando novo

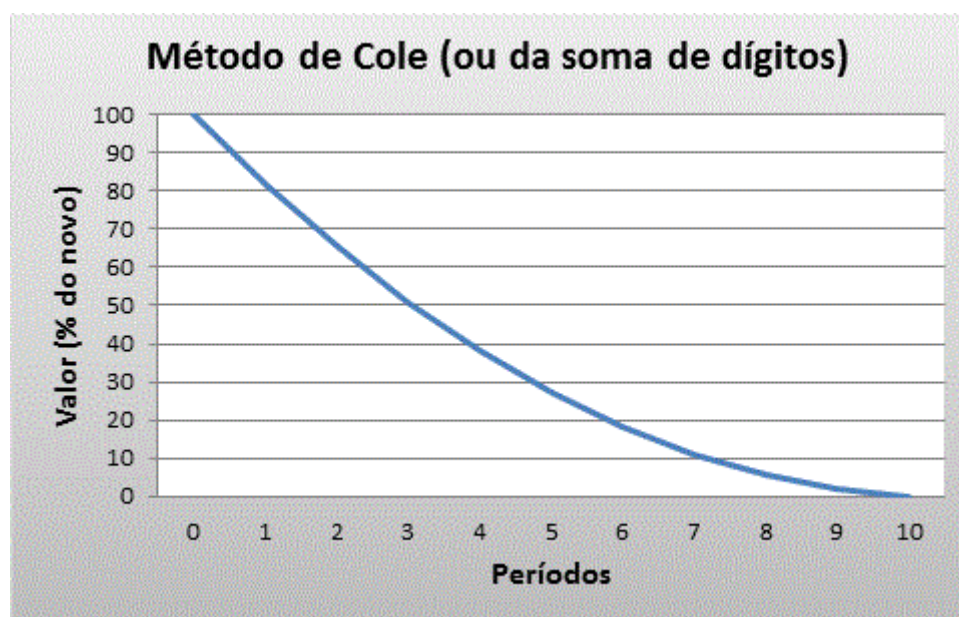
MÉTODO DE COLE OU DA SOMA DE DÍGITOS

Este método, também conhecido como método da série ou da soma de dígitos, estabelece a depreciação empírica em cada período de acordo com a série:

$\frac{N}{1+2+3+\dots+N}$	$\frac{N-1}{1+2+3+\dots+N}$	$\frac{N-2}{1+2+3+\dots+N}$	$\frac{1}{1+2+3+\dots+N}$
---------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---------------------------

N = Número de períodos

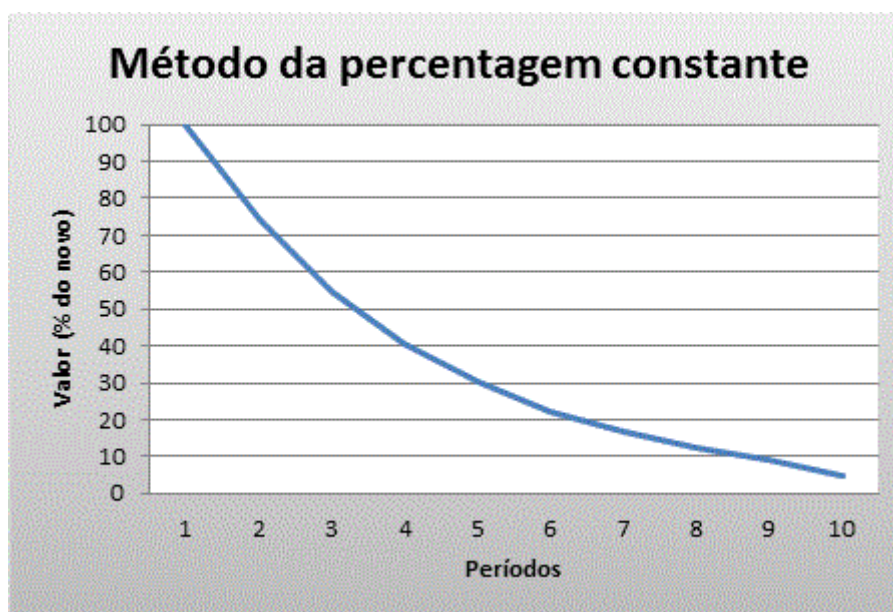
A base fixa é igual ao valor da depreciação total, sendo esta a diferença entre o valor do novo e o valor residual ao final da depreciação.



Deve ser observado que neste método a depreciação nos primeiros períodos é superior a dos últimos, fato este bastante próximo da realidade prática.

MÉTODO DA PERCENTAGEM CONSTANTE

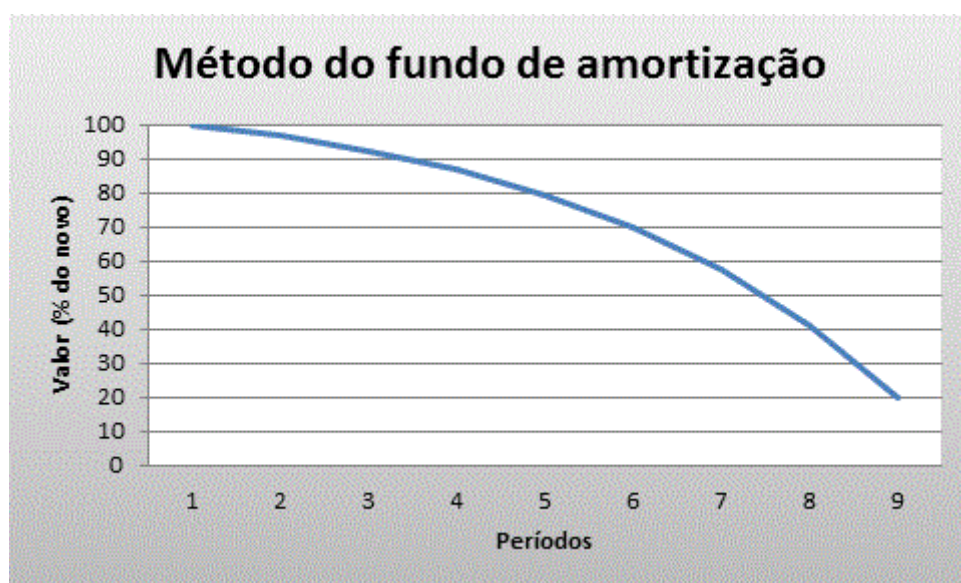
Este método estabelece uma depreciação constante em percentagem e contínua em cada período, igual ao valor de uma taxa calculada aplicada ao valor residual do período anterior, isto é: a depreciação no final de um período é igual ao produto do valor residual do início pela taxa calculada, sendo o valor da taxa função do tempo de amortização, do valor do bem quando novo e do valor residual ou valor de sucata.



Em virtude do tipo de cálculo, extremamente repetitivo e com grande número de casas decimais, a aplicação deste método deve ser feita com o auxílio de computador. Os valores calculados por este método são boas aproximações da realidade do mercado quando comparados com aqueles obtidos por meio de pesquisas no mercado de máquinas e equipamentos usados.

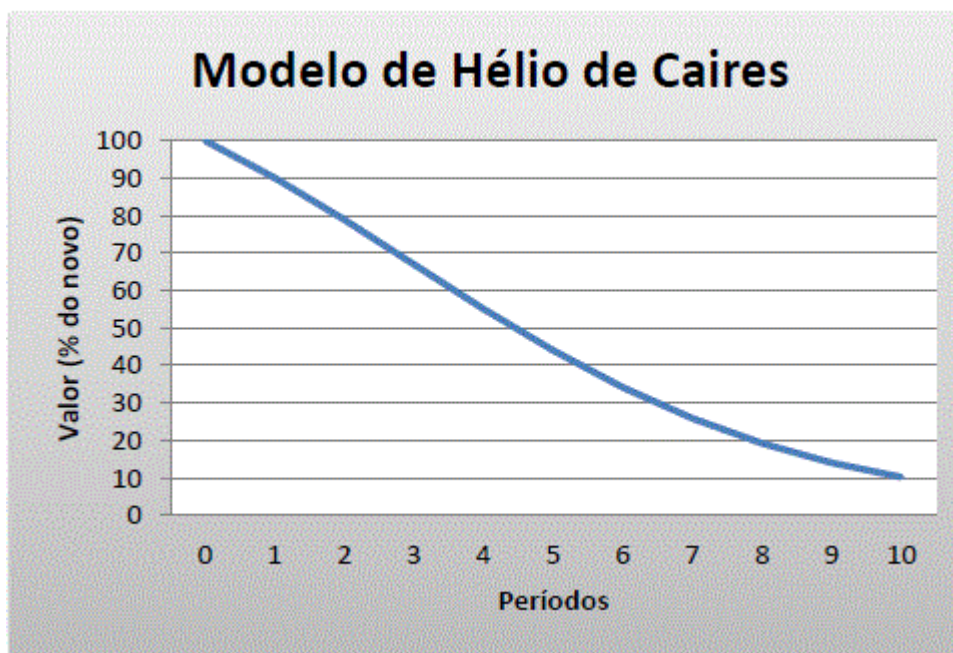
MÉTODO DO FUNDO DE AMORTIZAÇÃO

Determina-se um fundo imaginário onde seria aplicado o valor depreciado, devendo o mesmo render juros previamente estabelecidos como sendo o valor que um industrial obtém como rendimento de seu capital aplicado. Ao final do período da vida útil do equipamento o valor do investimento deve corresponder ao preço de compra do equipamento novo, dando como entrada o valor investido, equivalente ao valor residual do equipamento usado.



OUTROS MÉTODOS

Dentre os diversos outros métodos, destaca-se o modelo matemático desenvolvido pelo Eng. Hélio R. R. de Caires, que calcula a depreciação de uma máquina por meio de uma função dependente das variáveis Manutenção e Regime de trabalho, além de idade operacional e valor de reposição. O princípio fundamenta-se na premissa de que o conceito de vida útil deve ser estabelecido de forma a distinguir durabilidade de vida útil econômica.



Este modelo é particularmente útil para os cálculos de avaliação de máquinas e equipamentos sujeitos a regime severo de operação ou sob condições precárias de manutenção, quando estes fatores possam exercer influência decisiva no resultado final da avaliação.

Avaliação da vida útil, valor de mercado e valor residual de máquinas, equipamentos, imóveis, instalações e bens industriais - Avaliação de bens do ativo permanente imobilizado e intangível - laudo de avaliação patrimonial de empresas para as resoluções de sociedades: incorporação, cisão, fusão, dissolução ou ajustes de avaliação patrimonial, quando se fizer necessário o cálculo de novo valor depreciável dos bens. Serviços de engenharia legal - avaliação de ativos, avaliações judiciais, perícias de engenharia e assistência técnica judicial.

Consulte-nos nas suas necessidades de gestão e controle patrimonial, inventário físico e identificação dos bens por meio de plaquetas com código de barras.