

ESTRUTURA DE CUSTOS NA MINERAÇÃO

*Petain Ávila de Souza, D.Sc.
Eng.º de Minas e Economista Mineral*



CUSTO: ORIGEM E EVOLUÇÃO

Necessidade de Gestão de Custos

Até a Era Mercantilista (Sec. XVI):

- **Somente empresas comerciais/mercantis.**
- **Produção artesanal operada pelo próprio proprietário, o que facilitava a determinação do valor de cada bem produzido.**

As DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS eram de fácil análise, limitava-se apenas à DRE e ao **BALANÇO PATRIMONIAL**.

O **Custo das Mercadorias Vendidas - CMV** era facilmente calculado, pelas Compras e do valor dos Estoques Iniciais e Finais.

DEMONSTRATIVO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO

- EMPRESA COMERCIAL -

(A) – RECEITA DE VENDAS	1.000
(B) – CMV: (b.1) + (b.2) - (b.3)	600
(b.1) – Estoque Inicial (E_0)	100
(b.2) – Compras	700
(b.3) – Estoque Final (E_F)	200
(C) – RESULTADO BRUTO: (A) – (B)	400
(D) – DESPESAS: (d.1) + (d.2) + (d.3)	250
(d.1) – Administrativas	80
(d.2) – Comerciais	70
(d,3) – Financeiras	100
(E) RESULTADO LÍQUIDO: (C) – (D)	150

O advento das indústrias (Sec. XVII) tornou as Demonstrações Financeiras mais complexa.

Os critérios usados nas **EMPRESAS COMERCIAIS** tiveram de ser adaptados às **INDUSTRIAS**.

O “**CUSTO DAS MERCADORIAS VENDIDAS**” da Empresa Comercial foi substituído pelo “**CUSTO DO PRODUTO VENDIDO**” da Indústria.

As **Despesas** (Administrativas, Comerciais e Financeiras), **não foram alteradas**.

Tal procedimento universalizou-se, porém teve de evoluir devido ao maior interesse pelas Demonstrações Financeiras, por motivos como:

- I - A complexidade do sistema bancário distanciou o banqueiro da empresa necessitada do crédito. Surge a **Auditoria**, criando **Princípios Contábeis** homogêneos, para **comparar demonstrações contábeis da mesma empresa em exercícios diferentes ou de empresas diferentes no mesmo exercício.**
- II - Com o desenvolvimento do **Mercado de Capitais**, surgiu o **Acionista** de grandes empresas.
- III - O advento do **Imposto de Renda** exigiu a avaliação dos estoques industrializados, fundamentais à tributação.

IV - O crescimento das empresas **distanciou o administrador, dos ativos e das pessoas administradas.** As Demonstrações Financeiras passaram a assumir funções administrativas.

Isso deu origem à **CONTABILIDADE GERENCIAL** com funções relevantes de:

- **Controle de Desempenho**: fornecer dados para estabelecer: padrões, orçamentos, previsões e comparação entre o previsto e o realizado; e,
- **Tomada de Decisão**: fornecer dados para decisões sobre: corte/lançamento de produtos, fixação de preços, opção de compra/de fabricação, terceirização, etc.).

Com o **aumento da competitividade**, obrigou a gestão do **CUSTO** tornar-se imprescindível para determinação do LUCRO, tendo em conta que:

*O **PREÇO** é estabelecido pelo **MERCADO**, e não, em função do **CUSTO**.*

Dessa forma, o **CUSTO** é vital para saber se, a um dado **PREÇO** de mercado, o produto é ou não lucrativo; e, se é possível reduzir o seu custo ou descartá-lo da linha de produção.

Objetivo da Empresa:

“GERAÇÃO DE VALOR NO LONGO PRAZO”

CONTABILIDADE GERAL X CONTABILIDADE GERENCIAL

Trata das relações externas da empresa;	Trata das relações internas da empresa;
Condiciona-se às imposições legais;	Não está condicionada às imposições legais;
Precisa acompanhar os princípios e convenções geralmente aceitos;	Não precisa acompanhar tais princípios e convenções;
Apresenta os relatórios convencionais: Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício;	É base para emissão dos relatórios que a Administração necessita para controle de desempenho, tomada de decisão e planejamento interno;
Utiliza-se de custos históricos;	Utiliza-se do tipo de custo que mais convier para tomada de decisões;
Tem mais relação com o passado.	Tem mais relação com o presente e com o futuro.

COMPONENTES DO CUSTO NA INDUSTRIA

- **CUSTO DOS PRODUTOS VENDIDOS:** na produção dos bens que só agora estão sendo vendidos. Pode conter custos de produção de períodos anteriores.
- **CUSTO DA PRODUÇÃO ACABADA:** podem conter custos de produtos em processo de períodos anteriores que foram acabados no período em referência.
- **CUSTO DE PRODUÇÃO DO PERÍODO:** é a soma dos custos de produção incorridos exclusivamente no período.

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO PERÍODO

a – Comercialização

ITENS	(\$)
(1) - VENDAS	880.000
(2) - CUSTO PRODUTOS VENDIDOS: (ANEXO A)	600.000
(3) - Lucro Bruto: (1) - (2)	280.000
(4) – Despesas (Adm., Com. e Financ.)	120.000
(5) - RESULTADO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO: (3) - (4)	160.000

ANEXO A: CUSTO DOS PRODUTOS VENDIDOS

ITENS	(\$)
(6) - Inventário Inicial de Produtos Acabados	500.000
(7) - CUSTO DA PRODUÇÃO ACABADA: (ANEXO B)	400.000
(8) - Inventário Final de Produtos Acabados	300.000
(9) - CUSTO PRODUTOS VENDIDOS: (6) + (7) - (8)	600.000

b - Produção

ANEXO B: CUSTO DA PRODUÇÃO ACABADA

ITENS	(\$)
(10) - Inventário Inicial de Produtos em Processo	300.000
(11) - CUSTO PRODUÇÃO DO PERÍODO: (ANEXO C)	500.000
(12) - Inventário Final de Produtos em Processo	400.000
(13) - CUSTO DA PROD. ACABADA: (10) + (11) - (12)	400.000

ANEXO C: CUSTO DE PRODUÇÃO DO PERÍODO

ITENS	(\$)
(14) - MATERIAL DIRETO (MD): (ANEXO D)	200.000
(15) - Mão-de-Obra Direta (MOD)	100.000
(16) - Custos Indiretos de Fabricação (CIF)	200.000
(17) - CUSTO DE PRODUÇÃO DO PERÍODO	500.000

ANEXO D: MATERIAL DIRETO (MD)

ITENS	(\$)
(18) - Inventário Inicial de MD	280.000
(19) - Compras de MD	220.000
(20) - Inventário Final do MD	300.000
(21) - MATERIAL DIRETO (MD): (18) + (19) - (20)	200.000

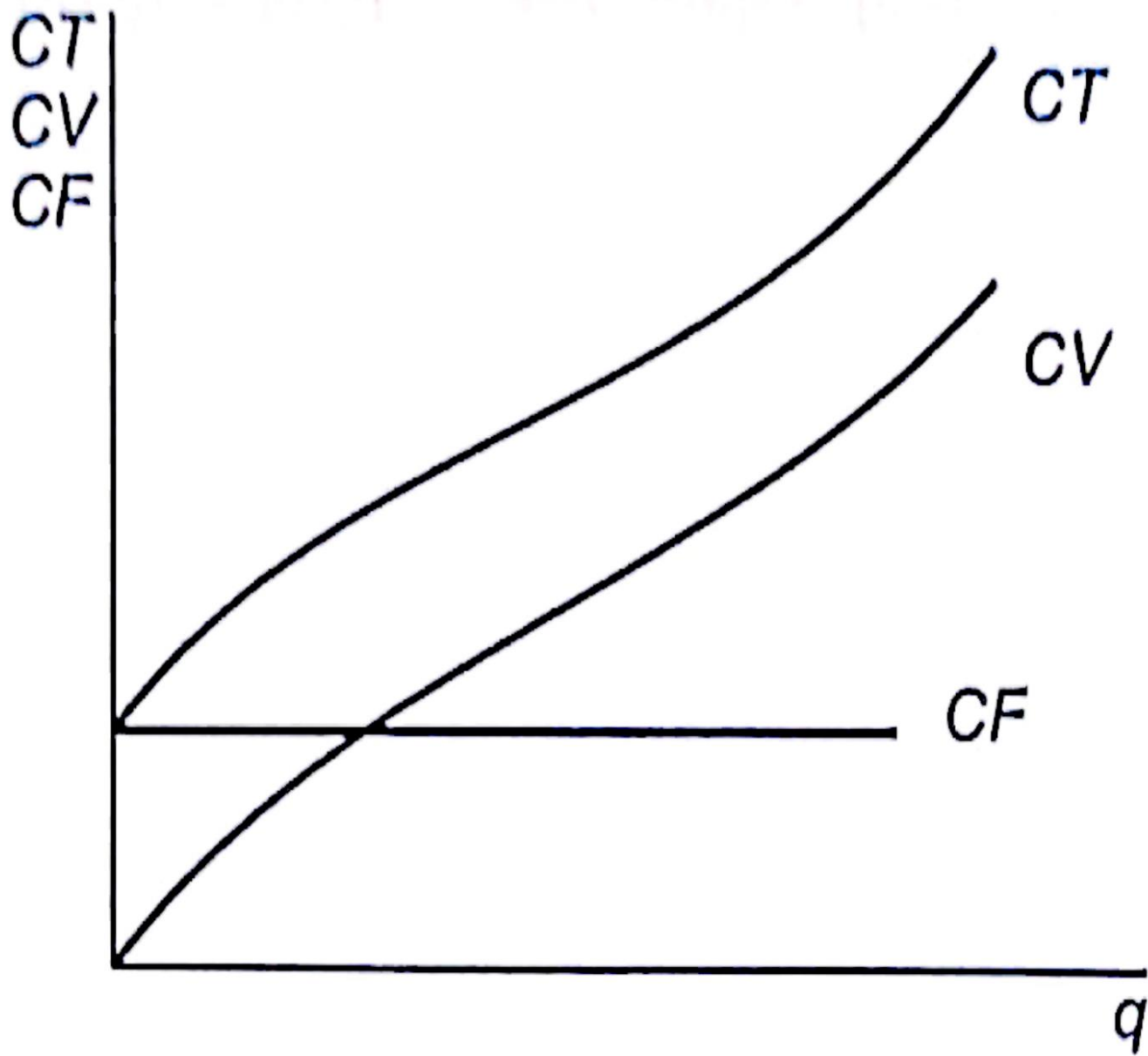
CLASSIFICAÇÕES DE CUSTOS E/OU DESPESAS

- 1 – Em Relação aos **PRODUTOS** (somente Custos):
Ótica da Contabilidade Gerencial (Competitividade)
CUSTOS DIRETOS E CUSTOS INDIRETOS
- 2 – Em Relação ao **PERÍODO** (Custos + Despesas):
Ótica da Microeconomia (Operacionalidade)
CUSTOS FIXOS E CUSTOS VARIÁVEIS

ESTRUTURA DE CUSTOS NO CURTO PRAZO DA TEORIA MICROECONÔMICA

Na Microeconômica no **curto prazo pelo menos um fator de produção é fixo** (geralmente, as instalações e equipamentos da unidade produtiva).

Classifica, indistintamente, tanto Custos (Diretos e Indiretos) e como Despesas da Contabilidade Gerencial, como **Custos Fixos** e **Custos Variáveis**.



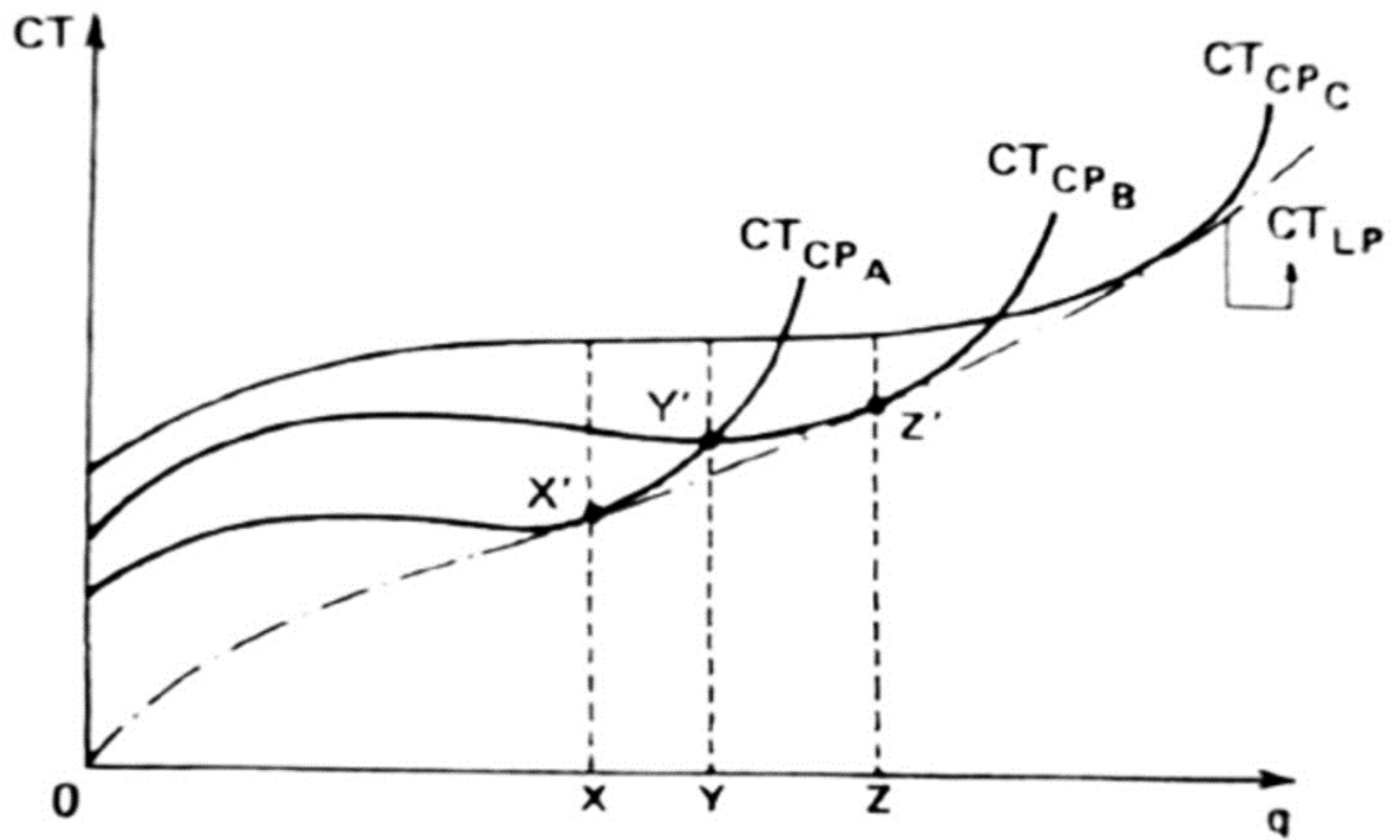
ESTRUTURA DE CUSTOS NO LONGO PRAZO DA TEORIA MICROECONÔMICA

No **longo prazo** todos os fatores de produção variam. **Todos os custos são variáveis**. Não existem custos fixos.

O longo prazo é um **horizonte de planejamento**, ou seja, uma sequência de alternativas possíveis de curto prazo.

A empresa, antes de investir para **mudar de tamanho**, seleciona uma alternativa entre as alternativas disponíveis.

A EMPRESA OPERA no Curto Prazo
e **PLANEJA** no Longo Prazo



ESTRUTURA LINEAR DE CUSTOS DE PRODUÇÃO

Sendo:

q – Nível de Produção - (unidades/período)

Onde: $q < q_{Máx}$ (Capacidade Máxima Instalada)

F - Custo Fixo (\$/período)

V – Custo Variável (\$/período)

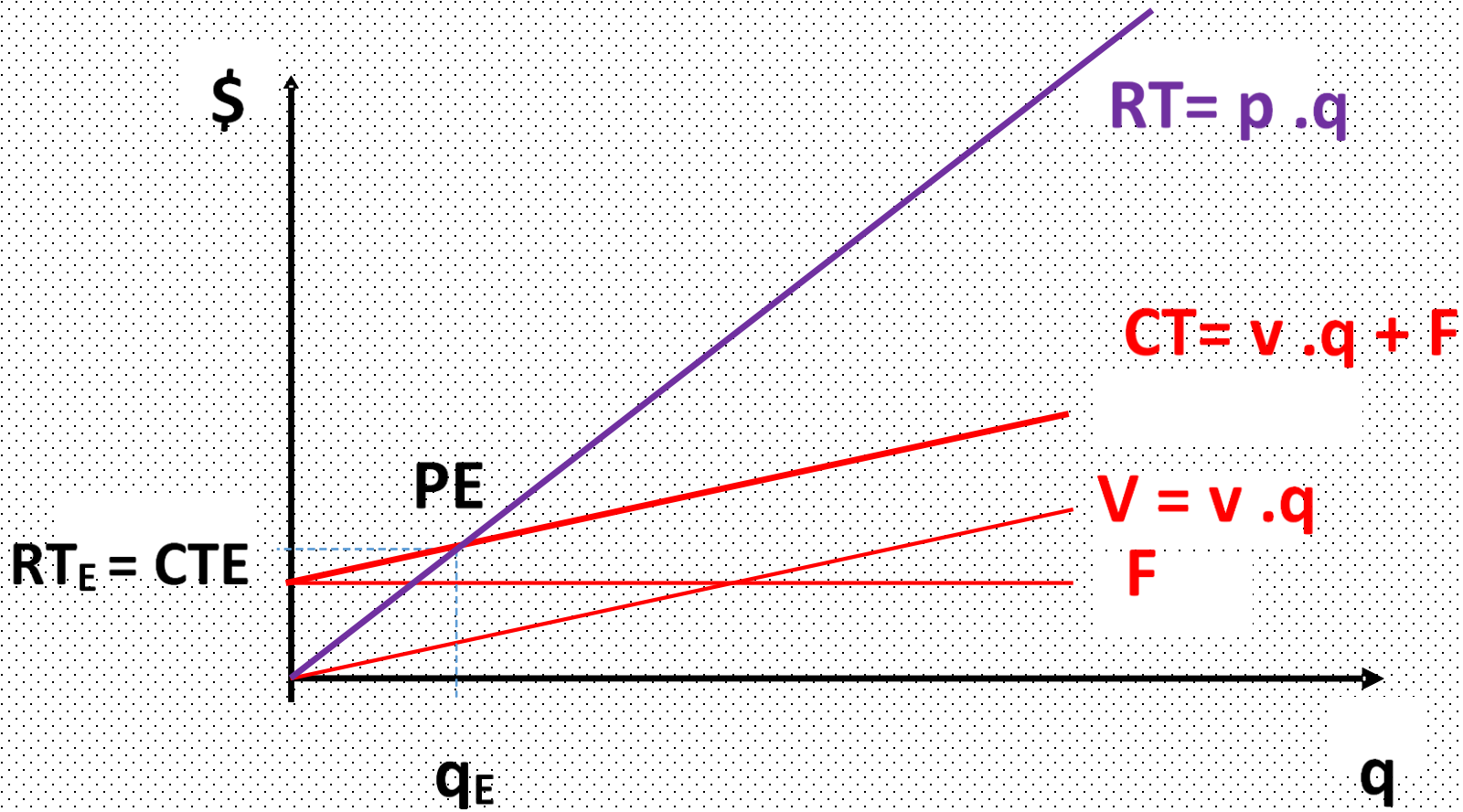
v – Custo Variável Médio (\$/unidade)

CT – Custo Total (\$/período)

Para o nível de produção (q), tem-se:

$$CT = V + F \text{ ou}$$

$$CT = v \cdot q + F$$



PREJUÍZO < q_E < **LUCRO**

PONTO DE EQUILÍBRIO (q_E)

$$RT_E = CT_E, \text{ ou seja: } LT_E = 0$$

$$q_E = F/(p-v)$$

ALAVANCAGEM OPERACIONAL PARA O NÍVEL DE PRODUÇÃO (q)

$$AO = (\Delta LT / LT) / (\Delta q / q)$$

$$AO = q / (q - q_E)$$

AO decresce com o aumento da produção (q)

TÓPICOS COMPLEMENTARES

- **ENCARGOS DE CAPITAL (Depreciação, Amortização Fiscal e Exaustão Mineral):**
 - **Natureza do Investimento, Sentido Econômico e Prazo de Recuperação; e,**
 - **Depreciação Técnica (Física) e Depreciação Fiscal (Contábil).**
- **REGIMES DE CAIXA E DE COMPETÊNCIA**
- **LUCRATIVIDADE versus RENTABILIDADE**

ASPECTO	DEPRECIAÇÃO	AMORTIZAÇÃO	EXAUSTÃO
NATUREZA DO INVESTIMENTO	Bens físicos constantes do ativo operacional da empresa, com as exceções citadas no texto.	Dispêndios para obtenção / aquisição de direitos com prazo legal /contratual limitado. O RIR estende para as despesas pré-operacionais citadas no texto.	Dispêndio para obter/adquirir direitos de lavra
SENTIDO ECONÔMICO	Recuperar o valor dos bens devido à desvalorização pelo uso ou obsolescência.	Recuperar o valor aplicado devido à gradativa extinção do direito pelo decurso do tempo.	Recuperar o valor aplicado em virtude da diminuição física das reservas com a operação de lavra.
PRAZO DE RECUPERAÇÃO	Fixado em função do tipo do bem. Opcionalmente, em função da relação produção/reserva ou do contrato de arrendamento, quando a vida do bem é superior ao prazo de lavra.	Limitado por lei ou contrato.	Em função da relação produção /reservas, até o esgotamento total das reservas.

REGIME DE CAIXA x REGIME DE COMPETÊNCIA

a – REGIME DE CAIXA: registros das entradas e saídas de caixa são lançados nas datas em que efetivamente ocorrem. Usado na Análise de Investimentos; e,

b – REGIME DE COMPETÊNCIA: registros lançados no momento em que ocorre o *fato gerador* (data efetiva da entrega/consumo do bem/serviço ao comprador). Há desvinculação temporal das receitas/despesas das respectivas entradas/ saídas efetivas de caixa. De uso Contábil.

LUCRATIVIDADE (Análise Contábil de Curto Prazo)

versus

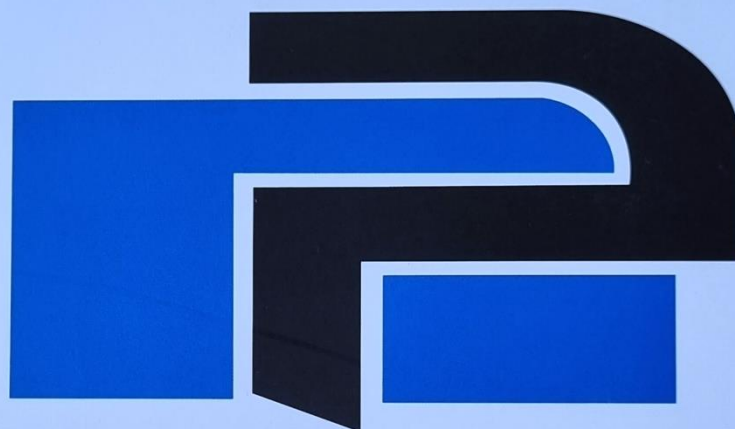
RENTABILIDADE (Análise Econômico-Financeira de Longo Prazo)

- Na Análise Contábil: os Encargos de Capital são **inclusões dos Custos**; e
- Na Análise Econômico-Financeira: os Encargos de Capital são **exclusões do Lucro**.

Objetivo da Empresa:

“GERAÇÃO DE VALOR NO LONGO PRAZO”

ESTRUTURA DE CUSTOS NA MINERAÇÃO



PETAÍN ÁVILA DE SOUZA



OUTRAS OBRAS DO MESMO AUTOR

- **Avaliação Econômica de Projetos de Mineração: Análises de Sensibilidade e de Risco.**
- **Impacto Econômico da Questão Ambiental no Processo Decisório em Mineração (*esgotada*)**
- **Avaliação Econômica de Direitos Minerários (Jazidas Minerais) (*esgotada*)**

Petain Ávila de Souza

Cel.: (61) 9 9860 4140 (WhatsApp)

E-mail: petain@uol.com.br

***DEIXO REGISTRADO MEUS
AGRADECIMENTOS PELO APOIO E
OPORTUNIDADE DESTA
APRESENTAÇÃO À***

ANEPAC

***GRATO PELA ATENÇÃO
DOS
PARTICIPANTES***