

# COMO ELABORAR A ANÁLISE MACROECONÔMICA DE RENTABILIDADE DE UM PROJETO



- ✓ A diferença entre os indicadores dinâmicos e estáticos
- ✓ A análise macroeconômica em complemento à análise microeconômica de um projeto
- ✓ Determinando a contribuição de geração de renda nacional ou regional
- ✓ Calculando a contribuição gerada de receitas para o Governo
- ✓ Como calcular a produtividade da mão-de-obra e a densidade de capital
- ✓ Como analisar um balanço de divisas

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

- Consultor da Cavalcante Consultores, responsável na 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.

# ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO .....	3
2. ANÁLISE MACROECONÔMICA.....	4
3. PRODUTIVIDADE SOCIAL DO CAPITAL .....	5
4. CONTRIBUIÇÃO PARA A RENDA .....	7
5. CONTRIBUIÇÃO PARA A RECEITA DO GOVERNO.....	8
6. PRODUTIVIDADE DE MÃO-DE-OBRA (PMO) E DENSIDADE DO CAPITAL (DK)	8
7. CONTRIBUIÇÃO PARA O BALANÇO DE DIVISAS .....	9
8. OUTROS INDICADORES.....	11
9. CASO PRÁTICO: EMPRESA MECATRONIC.....	12
10. SOLUÇÃO DO CASO PRÁTICO.....	12

## 1. Introdução

O exame de um empreendimento sob o ponto de vista da iniciativa privada tem sido realizado com maior ênfase na análise convencional de projetos

Neste sentido, trabalha-se com dois conjuntos distintos de indicadores que entre si se completam.

O primeiro conjunto refere-se a **indicadores estáticos**. Assim denominados por representarem “cortes” da situação da empresa examinada para um determinado nível em um momento dado.

O segundo conjunto refere-se a **indicadores dinâmicos** porque tomam como referencial o valor do dinheiro do tempo, medido pelo seu preço (ex.: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR))

Os principais **indicadores estáticos** mais conhecidos na avaliação de um projeto são os seguintes:

1. Ponto de Equilíbrio
2. Prazo de Retorno
3. Taxa Média de Retorno
4. Capacidade de Solvência

Mas todos estes indicadores microeconômicos não são suficientes para analisar em profundidade a viabilidade econômico-financeira de um determinado projeto.

Nos dias de hoje, outros indicadores macroeconômicos devem ser somados aos estudos financeiro da viabilidade desses projetos, que dão, além de outras coisas uma conotação de potencialidade como, por exemplo, a preocupação com a geração de empregos, estudos de impactos ambientais, geração de impostos, etc.

## 2. Análise Macroeconômica

Fechados os custos do empreendimento, determinado o seu faturamento, demonstrados e projetados os resultados operacionais resta ao projetista demonstrar a rentabilidade do projeto nos planos micro e macroeconômicos.

Esta análise fundamentará o processo de tomada de decisão a nível empresarial e subsidiária o exame e a aprovação do pleito (no caso de um pedido de financiamento) pelos organismos de fomento.

Os projetistas, de modo geral, desprezam a apresentação dos indicadores da contribuição social do empreendimento, deixando par as equipes de análise das instituições financiadoras, quando é o caso.

A omissão de indicadores macroeconômicos nos projetos privados constitui um erro tático.

Notadamente em projetos de grande porte (que produzem impacto sobre o meio-ambiente e a comunidade como um todo) é necessário que se destaque a contribuição do empreendimento para a coletividade, de sorte a angariar a simpatia e o apoio político da sociedade e dos seus representantes.

Neste plano, os principais indicadores de devem ser apresentados são os seguintes:

1. Produtividade social do capital
2. Contribuição para a renda
3. Contribuição para a receita do governo
4. Produtividade da mão-de-obra e densidade do capital
5. Contribuição para o balanço de divisas

Vejamos detalhadamente cada um dos itens citados acima.

### 3. Produtividade Social do Capital

**A produtividade social do capital informa a contribuição do projeto para a geração de renda.**

Para a sua obtenção trabalha-se com a relação produto-capital (RPK), onde

$$RPK = \frac{VAB}{K}$$

sendo VAB o valor agregado bruto, ou seja, o montante global de renda gerada pelo empreendimento.

No projeto, VAB é obtido mediante o seguinte cálculo:

$$VAB = FAT - CI$$

onde,

FAT = faturamento

CI = consumo intermediário

O consumo intermediário refere-se aos dispêndios da empresa com a aquisição de: matérias-primas, secundárias, complementares, de embalagens, peças e materiais de reposição e utilidades.

O VAB corresponde, portanto, ao somatório da remuneração dos fatores de produção envolvidos (salários, juros, lucros, aluguéis, etc) mais as depreciações e amortizações do diferido e os impostos e contribuições (IR, CSSL, IPI, ICMS, PIS e COFINS).

Como o investimento (K) é realizado para promover resultados ao longo da vida útil do projeto, o VAB a ser considerado também deve ser aquele produzido ao longo deste período.

**Quanto maior for o coeficiente RPK maior a produtividade social do capital.**

Considerando-se, por exemplo, os dados seguintes, calculados para os 10 anos de vida útil do investimento temos:

	<u>Em R\$</u>
K	= 212.791
FAT	= 2.376.000
CI	= 785.140
VAB	= <u>1.590.860</u>
RPK	= <u>7,48</u>

Ou seja, cada real investido no empreendimento será responsável pela geração de R\$7,48 de renda ao longo de dez anos (presumíveis) da vida útil do projeto.

Em termos anuais médios, cada real investido contribuirá para a geração de R\$0,75 da renda.

## 4. Contribuição para a Renda

Detalhando-se o Valor Agregado Bruto no período de vida útil do projeto, é possível mensurar a sua contribuição para a geração da renda nacional ou regional.

Veja-se o esquema seguinte extraído de uma estrutura de custos:

### Valor agregado pelo Projeto (em R\$)

Discriminação	Valor
1. Salários e outros rendimentos do trabalho	135.710
2. Juros	47.031
3. Lucros	459.349
4. Aluguéis	117.480
5. Rendimentos diversos (*)	65.310
<b>6. Valor Agregado Líquido</b>	<b>824.880</b>
7. Depreciação e Amortização do Diferido	185.490
8. Impostos indiretos e contribuições (**)	580.490
<b>9. Valor Agregado Bruto</b>	<b>1.590.860</b>

(\*) Seguros, manutenção, despesas com transporte e vendas.

(\*\*) Inclui IPTU. Abatido o crédito de ICMS.

Na disponibilidade de um sistema de contas nacionais atualizado o VAL possibilitará entender a contribuição do empreendimento para a formação da renda nacional líquida (ou regional líquida).

O VAB poderá ser confrontado em relação ao produto interno bruto.

Em todos os casos aqui considerados, os valores agregados foram calculados para a geração total do projeto, ou seja: dez anos.

Em termos anuais esta geração seria:

	<u>Em R\$/ano</u>
VAL =	82.488
VAB =	159.860

## 5. Contribuição para a Receita do Governo

Considerando os impostos diretos, indiretos, as contribuições sobre o faturamento e lucro, pode-se determinar o volume da geração de receita do projeto para os cofres públicos.

### Geração de impostos (em R\$)

Discriminação	Em 10 anos
1. Impostos Indiretos e Contribuições sobre o Faturamento (*)	531.240
2. Impostos Diretos e Contribuições sobre o Lucro	49.250
<b>3. TOTAL</b>	<b>580.490</b>

(\*) Abatido o crédito de ICMS projetado

## 6. Produtividade de Mão-de-Obra (PMO) e Densidade do Capital (DK)

$$PMO = \frac{VAB}{QMO}$$

$$DK = \frac{K}{QMO}$$

onde QMO = número total de empregados.

A produtividade da mão-de-obra (PMO) indica a geração de renda por empregado criado, enquanto a densidade do capital (DK) expressa o custo social de cada empregado criado.

Quanto mais elevado por PMO maior será a produtividade do empreendimento.

Quanto mais elevado por DK mais intensivo de capital será o empreendimento.

Exemplo: Considerando um empreendimento responsável pela geração de 20 empregos, sabe-se que o valor de K e do VAB, tem-se:



$$PMO = \frac{1.590.860}{20}$$

PMO = R\$ 79.543,00 por empregado criado.

$$DK = \frac{212.791}{20}$$

DK = R\$ 10.640,00 por empregado criado

Ou seja,

Cada empregado criado custou um investimento da ordem de R\$10.640,00 o que, pelos parâmetros brasileiros, enquadraria a empresa como sendo de baixíssima intensidade de capital.

Vale ainda destacar que cada empregado responde pela geração de renda da ordem de R\$ 79.543,00, o que expressa uma elevada produtividade da mão-de-obra.

Neste exemplo os resultados não são expressivos por se tratar de um projeto de pequena dimensão financeira.

Contudo a questão de ser ou não a empresa intensiva de capital é relativa e deve sempre ser contraposta aos aspectos referentes à produtividade, além dos ditames da tecnologia e do processo.

Uma empresa intensiva de capital não perde o mérito econômico por sê-lo.

Sobretudo se constitui um empreendimento que possui efeitos de geradora de um montante ou a vazante das suas plantas industriais, como é o caso, por exemplo, de uma siderurgia ou de uma central petroquímica.

## 7. Contribuição para o Balanço de Divisas

Uma empresa pode destacar-se por responder, significativamente, pela elevação do volume das exportações ou pela redução das importações nacionais contribuindo, assim, significativamente, para a geração de superávit no balanço comercial do País.

No projeto pode-se registrar as seguintes situações em que a empresa atua criando economia de dividas para o país.

1. ( $X > M$ ) neste caso o valor das exportações ( $X$ ) é superior ao das importações ( $M$ ). O saldo positivo constitui a parcela de economia de divisas gerada pelo empreendimento.

2. A empresa exporta e não afetua qualquer importação. Todo o valor exportado constitui a parcela da economia de divisas do projeto.
3. A empresa passa a produzir determinado bem que antes era efetivamente importado pelo país em função da inexistência, até então, de produtores nacionais. Este é um caso típico de substituição de importações. A contribuição da empresa é expressa por todo o valor das importações suprimidas com a sua produção.

Exemplo de quadro de balanço de divisas em uma empresa cuja produção passa a substituir importações do país:

#### Balanço de Divisas (Em R\$ mil)

Discriminação	Anos								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Entradas</b>	<b>0</b>	<b>44.462</b>	<b>44.462</b>	<b>44.462</b>	<b>44.462</b>	<b>44.462</b>	<b>44.462</b>	<b>44.462</b>	<b>44.462</b>
Substituição de importações	0	44.462	44.462	44.462	44.462	44.462	44.462	44.462	44.462
<b>Saídas</b>	<b>3.473</b>	<b>1.864</b>	<b>1.670</b>	<b>1.709</b>	<b>1.747</b>	<b>1.747</b>	<b>2.210</b>	<b>2.248</b>	<b>2.248</b>
Máquinas e equipamentos	2.980	0	0	0	0	0	0	0	0
Insumos	165	742	742	742	742	742	742	742	742
Fretes	320	0	0	0	0	0	0	0	0
Dividendo (*)	0	1.122	928	967	1.005	1.045	1.468	1.506	1.506
<b>Saldo</b>									
Simplex	(3.473)	42.598	42.792	42.753	42.715	42.675	42.252	42.214	42.214
Acumulado	(3.473)	39.125	81.917	124.670	167.385	210.060	252.312	294.526	336.740

(\*) Pagamento de dividendos a sócios estrangeiros.

## 8. Outros indicadores

Diversos outros indicadores de natureza macroeconômica podem ainda ser relacionados, muitos deles vinculados a diretrizes da política econômica nacional de cunho permanente ou conjuntural. Destaca-se entre estes:

1. Indicadores vinculados ao processo de desenvolvimento regional. Ex.: elevada absorção, pelo empreendimento, de matérias-primas processadas na região. Localização em áreas menos desenvolvidas (fora das regiões metropolitanas). Elevada geração de emprego e absorção de mão-de-obra local. Geração de economias externas e efeitos concentração de esforços.
2. Indicadores vinculados ao processo de desenvolvimento científico. Ex: produção de inovações, criação, absorção e/ou desenvolvimento de tecnologia.
3. Indicadores vinculados a programas e metas conjunturais de política econômica. Ex: racionalização do consumo de combustível, utilização de fontes alternativas de energia e proteção ao meio-ambiente.

### Referências para indicadores

A apresentação dos indicadores macroeconômicos reveste-se de maior importância e significado na medida em que se disponha de parâmetros que possibilitem o estabelecimento de comparações.

Neste caso, ressalta-se a necessidade de dispor-se das informações relativas às contas nacionais e regionais (fornecidas por um competente sistema de registro de contabilidade social) assim como de dados referentes a outros empreendimentos do mesmo ramo do setor do investimento projeto.

## 9. Caso Prático: Empresa Mecatronic

A empresa Mecatrônica Ltda. está preparando o seu Business Plan e decidiu incluir na análise econômico-financeira da empresa alguns estudos macroeconômicos, além dos microeconômicos de natureza estática e dinâmica. Vamos ajudá-la a calcular e analisar estes estudos.

A empresa possui os seguintes dados:

	<u>Em R\$</u>
K	= 638.373
FAT	= 3.418.470
CI	= 823.410
VU	= 15 anos

Com base nos dados acima, calcule a produtividade social do capital, determinando a relação produto-capital (RPK) e o Valor Agregado Bruto (VAB), elaborando algumas conclusões a respeito dos resultados.

## 10. Solução do Caso Prático

$$VAB = FAT - CI$$

$$VAB = 3.418.470 - 823.410$$

$$VAB = 2.595.060$$

$$RPK = \frac{VAB}{K} = \frac{2.595.060}{638.373} = 4,07$$

	<u>Em R\$</u>
K	= 638.373
FAT	= 3.418.470
CI	= 823.410
VAB	= <u>2.595.060</u>
RPK	= <u>4,07</u>

**Conclusão:** cada real investido no empreendimento será responsável pela geração de R\$4,07 de renda ao longo de 15 quinze anos (presumíveis) da vida útil do projeto.

Em termos anuais médios, cada real investido contribuirá para a geração de R\$0,27 da renda, considerados ainda muito baixos para os padrões de risco esperado e rentabilidade requerida no Brasil.