

Cálculo do Vetor de Ponderação da Estrutura de Despesas de Referência

Para o cálculo do vetor de ponderação do IST, é preciso primeiramente estabelecer o “peso” das despesas de cada empresa em relação ao total das despesas das concessionárias das diferentes modalidades do STFC e demais prestadoras do STFC e do SMP, identificadas como detentoras de PMS.

No caso, o “peso” da empresa é equivalente a sua participação nos custos totais do setor, sendo representado pela “Participação das Despesas do Setor” na tabela abaixo:

Tabela 1: Exemplo Numérico

	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Méd. Ponderada	P. Final
Despesa 1	2.5	2	3	2.5	5	2.75	12.90%
Despesa 2	10	10.5	10	10.5	3	9.53	44.80%
Despesa 3	10	10.5	9.5	9.5	1.5	8.98	42.20%
Total	22.5	22.5	22.5	22.5	10	21.3	100%
Part. Desp. Do Setor	22.50%	22.50%	22.50%	22.50%	10%	-	-

*P. Final = Ponderação Final.

Outro passo importante na definição do Vetor de Despesas do IST se dá por meio do cálculo da média ponderada de cada despesa, no qual é obtida por meio do somatório de cada tipo de despesa (1,2,..) ponderada pela participação de cada empresa na despesa total do setor (*share* de despesa).

Média Ponderada = $\Sigma [(Despesa\ i\ da\ Empresa\ x) * (Participação\ da\ Empresa\ x\ na\ Despesa\ Total\ do\ setor)]$ Como no exemplo, pode-se calcular a Média Ponderada da Despesa 1 como:

Média Ponderada = $\Sigma [(Despesa\ 1\ da\ Empresa\ x) * (Participação\ da\ Empresa\ x\ na\ Despesa\ Total\ do\ setor)] = (2.5 * 22.5\%) + (2.0 * 22.5\%) + (3.0 * 22.5\%) + (2.5 * 22.5\%) + (5 * 10\%) = 2.75$

A Ponderação Final (pesos de cada despesa) é calculada pelo relativo entre a Média Ponderada obtida e o seu somatório total. Como no exemplo acima, para a Despesa 1: $Peso\ custo\ 1 = 2.75/21.3 = 0.129$ (12.9%).

Note-se que para a definição do Vetor de Despesas, usa-se o “peso” de cada empresa na estrutura de despesas, bem como o “peso” de cada despesa considerando o total de empresas.

Esta metodologia propicia evitar o risco de super-representação de estruturas de despesas menos típicas, mantendo maior coerência e robustez dos cálculos, além de se mostrar mais apropriado para ser utilizado na elaboração de médias ponderadas em ambientes com presença de heterogeneidade entre as variáveis.

No caso do setor de telecomunicações, verifica-se a presença de heterogeneidade na participação (*share*) das despesas das empresas observadas.

Partindo do exposto acima, é proposto o seguinte método de ponderação a ser utilizado no cálculo do IST:

Passo 1: Estabelecer o valor da Média Ponderada por despesa.

Aplicando-se para uma única rubrica contábil de Despesa, o valor da despesa de referência j do conjunto das prestadoras é dado por:

$$\sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot D_{ij} = MP_j$$

Onde:

- (i) α_i = Participação das despesas da empresa i em relação ao total de despesas das concessionárias das diferentes modalidades do STFC e demais prestadoras do STFC e do SMP, identificadas como detentoras de PMS;
- (ii) D_{ij} = Despesa da rubrica contábil j da empresa i ;
- (iii) MP_j = Valor da despesa de referência j , obtido pela média das despesas da rubrica contábil j ponderada pela participação de cada empresa i na despesa total.

Generalizando para o total de despesas, temos que o valor total das Despesas de Referência é obtido pela expressão:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^N \alpha_i \cdot D_{ij} = \sum_{j=1}^N MP_j$$

Onde:

N = Número total de rubricas contábeis.

Para melhor visualização, o passo 1 é exposto na Tabela 2:

Tabela 2: Representação Tabular Passo 1

	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	.....	Empresa n	Total	MP*
Despesa 1	D_{11}	D_{21}	D_{31}	.....	D_{n1}	$\sum_{i=1}^n D_{i1}$	MP_1
Despesa 2	D_{12}	D_{22}	D_{32}	.....	D_{n2}	$\sum_{i=1}^n D_{i2}$	MP_2
Despesa 3	D_{13}	D_{23}	D_{33}	.....	D_{n3}	$\sum_{i=1}^n D_{i3}$	MP_3
.....							
Despesa N	D_{1N}	D_{2N}	D_{3N}	.....	D_{nN}	$\sum_{i=1}^n D_{iN}$	MP_N
Total	DT_1	DT_2	DT_3	.....	DT_n	$\sum_{i=1}^n DT_i$	$\sum_{j=1}^N MP_j$
Part. Desp. Do Setor	α_1	α_2	α_3	.....	α_n	$\sum_{i=1}^n \alpha_i$	-

*Média Ponderada

Passo 2: Estabelecer a Ponderação Final por tipo de Despesa.

A Ponderação Final para cada Rubrica Contábil de Referência (PF) para o cálculo do IST é definida por:

$$PF_j = \frac{MP_j}{\sum_{j=1}^N MP_j}$$

Sendo:

$$\sum_{j=1}^N PF_j = 100\%$$

Para melhor visualização, o passo 2 é exposto na Tabela 3:

Tabela 3: Representação Tabular Passo 2

	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	.....	Empresa n	Total	MP*	PF**
Despesa 1	D ₁₁	D ₂₁	D ₃₁	.....	D _{n1}	$\sum_{i=1}^n D_{i1}$	MP ₁	PF ₁
Despesa 2	D ₁₂	D ₂₂	D ₃₂	.....	D _{n2}	$\sum_{i=1}^n D_{i2}$	MP ₂	PF ₂
Despesa 3	D ₁₃	D ₂₃	D ₃₃	.....	D _{n3}	$\sum_{i=1}^n D_{i3}$	MP ₃	PF ₃
								
Despesa N	D _{1N}	D _{2N}	D _{3N}	.....	D _{nN}	$\sum_{i=1}^n D_{iN}$	MP _N	PF _N
Total	DT ₁	DT ₂	DT ₃	.....	DT _n	$\sum_{i=1}^n DT_i$	$\sum_{j=1}^N MP_j$	$\sum_{j=1}^N PF_j$
Part. Desp. Do Setor	α_1	α_2	α_3	.....	α_n	$\sum_{i=1}^n \alpha_i$	-	-

*Média Ponderada

**Ponderação Final

Após realizados os passos descritos acima, podemos escrever o vetor de participação percentual das Despesas de Referência (PF_j) na seguinte forma vetorial:

$$\overrightarrow{PF_j} = [PF_1 \quad PF_2 \quad \quad PF_N]_{1 \times N}$$

A expressão acima representa o vetor-linha das Ponderações Finais para cada tipo de Despesa, ou seja, quanto cada despesa representará no montante de todas as despesas, já considerados os pesos relativos (*share* de despesas) de cada empresa avaliada para cálculo do índice.

Na tabela 3, PF1 representa a Ponderação Final da Despesa do tipo1 em relação à participação de cada empresa i no conjunto de Despesas Totais.