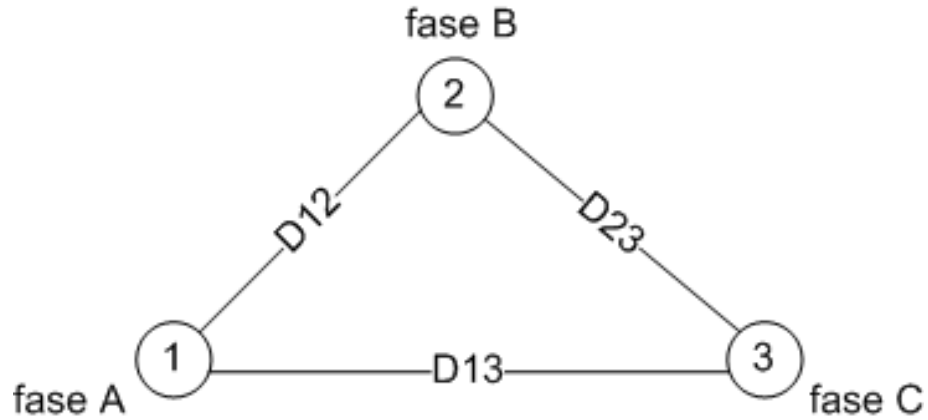


## Linha de transmissão trifásica transposta



Dados do problema	
rmg	0,011 m
r	0,014 m
D12	10 m
D23	10 m
D31	18 m
e	0,4 m e 0,8 m

Características do cabo

Distâncias entre fases

Espaçamento entre os cabos de uma mesma fase

### Cálculo da indutância

$$L_F = 2 \cdot 10^{-7} \cdot \ln\left(\frac{DMG}{r_{eq}}\right)$$

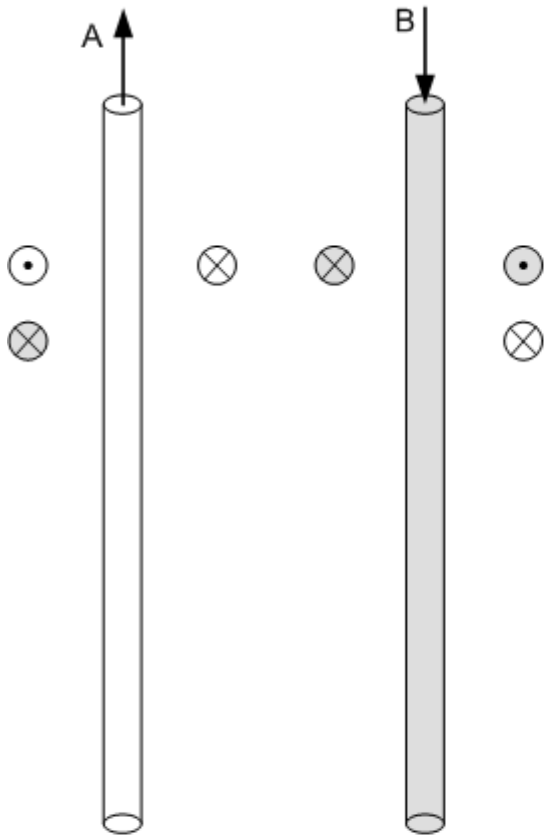
			variação do espaçamento entre fases		
			-50%	0%	+50%
			DMG (m)		
			6,0822	12,1644	18,2466
espaçamento (m)	nº condutores	raio equivalente (m)	indutância (µH/m)		
-	1	0,0110	1,2630	1,4017	1,4828
0,4	2	0,0663	0,9037	1,0423	1,1234
0,4	4	0,1776	0,7067	0,8453	0,9264
0,8	2	0,0938	0,8344	0,9730	1,0541
0,8	4	0,2987	0,6027	0,7413	0,8224

### Cálculo da capacitância

$$C_{FN} = \frac{2\pi\epsilon}{\ln\left(\frac{DMG}{r_{eq}}\right)}$$

			variação do espaçamento entre fases		
			-50%	0%	+50%
			DMG (m)		
			6,0822	12,1644	18,2466
espaçamento (m)	nº condutores	raio equivalente (m)	capacitância (pF)		
-	1	0,0140	9,1464	8,2096	7,7455
0,4	2	0,0748	12,6325	10,9126	10,1076
0,4	4	0,1887	15,9960	13,3347	12,1521
0,8	2	0,1058	13,7132	11,7097	10,7878
0,8	4	0,3173	18,8118	15,2358	13,7112

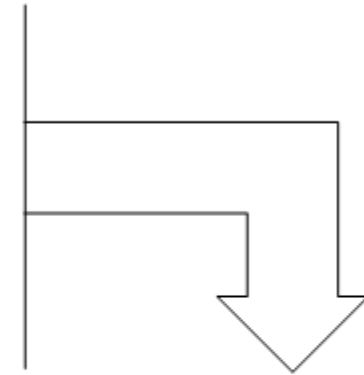
## Análise da variação da indutância



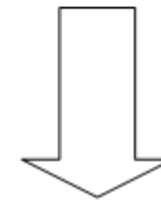
aumento da distância entre fases distintas → aumento da indutância

aumento da distância entre condutores do bundle

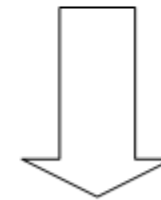
aumento da quantidade de cabos do bundle



aumento do req

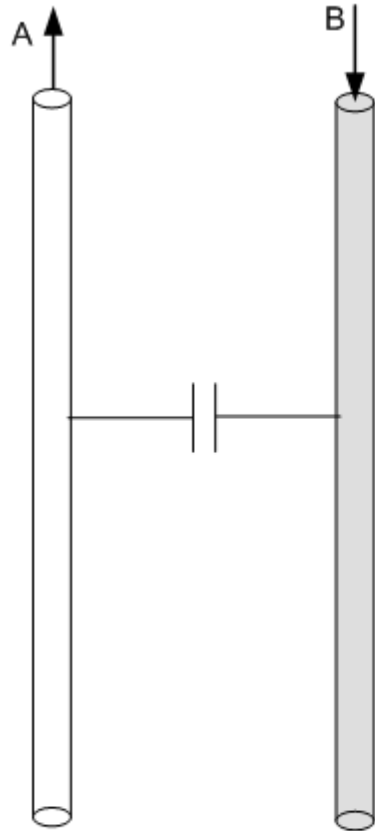


como o fluxo interno é constante e o fluxo externo concatenado diminui



a indutância diminui

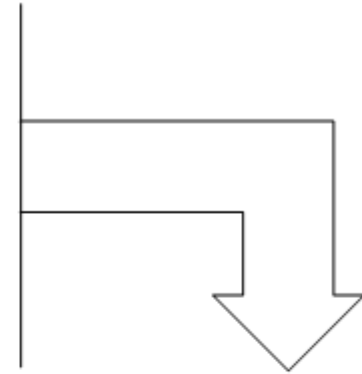
## Análise da variação da capacitância



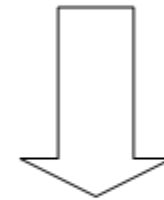
aumento da distância entre fases distintas → diminuição da capacitância

aumento da distância entre condutores do bundle

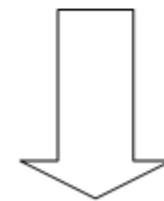
aumento da quantidade de cabos do bundle



aumento do req



aumento da "área" em que as cargas estão localizadas (superfície do cabo)



capacitância aumenta

## Gráficos

