

O ICE-F pode ser visto como um índice síntese de um sistema de indicadores, cujo conjunto de informações estatísticas busca expressar a abordagem de Porter no que se refere às condições dos fatores produtivos associados ao conceito de competitividade. O índice é dividido em três grupos – qualificação da força de trabalho, conhecimento e inovação e infra-estrutura – e quatro subgrupos dentro do grupo infra-estrutura – transporte, comunicação, saúde e energia (Figura 1). Na base desses grupos e subgrupos encontram-se as variáveis ou indicadores que são ponderados para representar o ICE-F.

Essas variáveis foram transformadas em índices com intervalo de variação entre 0 e 1 pelo método da função distribuição acumulada normal (ver equação 1). Quanto mais próximo do valor 1, melhor o posicionamento no índice. O critério de ponderação utilizado para calcular o ICE-F combina regras de ponderação simples nos níveis de grupos e subgrupos, ou seja, o peso corresponde a $1/n$ (n = número de grupos ou subgrupos) conforme pode ser visualizado na Figura 2. A ponderação dos indicadores dentro dos grupos ou dos subgrupos foi definida utilizando o método estatístico denominado Análise de Componentes Principais (ACP). O método ACP é bastante apropriado, pois permite obter uma estrutura de pesos que maximiza a explicação conjunta daquele grupo (subgrupo) em função dos indicadores utilizados para representá-lo. Os pesos dos indicadores definidos pelo método ACP estão reportados no Quadro 2.

$$v = F\left[\frac{(X - x)}{\sigma}\right] \quad (1)$$

v = valor transformado da variável

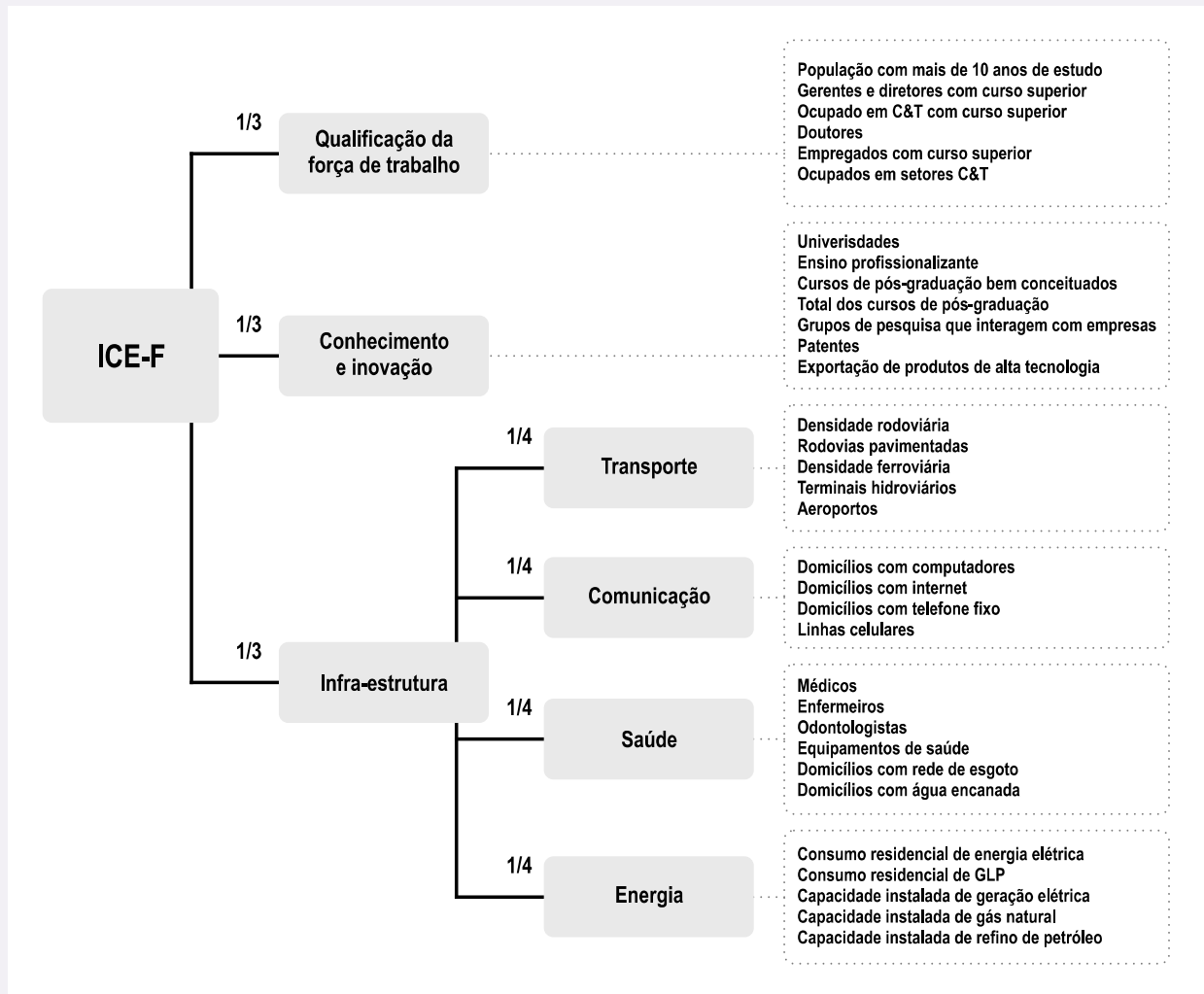
F = função distribuição acumulada da normal padrão

X = valor da variável

x = média amostral da variável

σ = desvio-padrão amostral da variável

Figura 2: Estrutura do ICE-F



Quado 2: Matriz de pesos dos indicadores que compõem o ICE-F

Variáveis	Ano	Qualificação da força de trabalho	Conhecimento e Inovação	Infra-Estrutura*			
				Transportes	Comunicações	Saúde	Energia
População com mais de 10 anos de estudo	2004	0,14					
Gerentes e diretores com curso superior	2003	0,15					
Ocupados em C&T com curso superior	2002	0,16					
Doutores	2004	0,21					
Empregados com superior completo	2003	0,22					
Ocupados em setores de C&T	2002	0,11					
Universidades	2003		0,15				
Ensino profissionalizante	2003		0,16				
Cursos de pós-graduação bem conceituados	2003		0,14				
Total dos cursos de pós-graduação	2003		0,14				
Grupos de pesquisa que interagem com empresas	2002		0,05				
Total de grupos de pesquisa	2004		0,17				
Patentes	2004		0,14				
Exportação de produtos de alta tecnologia	2003		0,05				
Densidade rodoviária	2002			0,23			
Rodovias pavimentadas	2002			0,16			
Densidade ferroviária	2002			0,25			
Terminais hidroviários	2005			0,15			
Aeroportos	2005			0,20			
Domicílios com computadores	2004				0,26		
Domicílios com internet	2004				0,25		
Domicílios com telefone fixo	2004				0,26		
Linhas celulares	2005				0,23		
Médicos	2002					0,20	
Enfermeiros	2002					0,12	
Odontologistas	2002					0,20	
Equipamentos de saúde	2002					0,12	
Domicílios com rede de esgoto	2004					0,15	
Domicílios com água encanada	2004					0,21	
Consumo residencial de energia elétrica	2004						0,24
Consumo residencial de GLP	2004						0,21
Capacidade instalada de geração elétrica	2003						0,19
Capacidade instalada de gás natural	2003						0,18
Capacidade instalada de refino de petróleo	2003						0,18

* Cada subgrupo possui peso 1/4 no grupo infra-estrutura