

A.7 COMPETITIVIDADE DOS NEGÓCIOS

<i>Missão</i>	Ampliação do empreendedorismo transformador.
<i>Objetivo</i>	Tornar os negócios prósperos, longevos, mais produtivos e competitivos por meio da inovação e do acesso à tecnologia e a mercados.
<i>Cadeia de Impacto Institucional</i>	Contribuição para os Pequenos Negócios
<i>Definição</i>	<p>É a capacidade das empresas em trabalhar fatores e recursos a fim de aumentar sua produtividade e promover inovação em busca de vantagens competitivas e sustentabilidade.</p> <p>O índice de competitividade está agrupado em quatro dimensões: i) Inovação e Adaptabilidade; ii) Mercado e Clientes; iii) Custos e Lucratividade e iv) Processos, qualidade e produtividade.</p>
<i>Fórmula de Cálculo Sebrae UF</i>	$ICO \text{ na UF} = \frac{\sum_{j=1}^{n_{UF}} ICO_j}{n_{UF}}, \text{ onde } ICO_j = \frac{\sum_{i=1}^{19} (l_i \times P_i)}{\sum_{i=1}^{19} P_i}$ <p>n_{UF} – Número de Pequenos Negócios participantes da pesquisa primária e que pertencem à UF em questão;</p> <p>ICO_j – Índice de Competitividade da empresa j;</p> <p>l_i – Pontuação do indicador i;</p> <p>P_i – Peso do indicador i.</p> <p>Cada indicador i (PNP, IPD, IES, EGM, PEX, CEF, CRM, EBC, ICD, IEE, ERE, LUC, EFP, LGL, PRT, INI, INQ, CHQ ou CFO) tem sua fórmula e regras de pontuação detalhadas no Anexo deste documento.</p>
<i>Fórmula de Cálculo Sistema Sebrae</i>	$ICO \text{ no BR} = \frac{\sum_{j=1}^{n_{BR}} ICO_j}{n_{BR}}, \text{ onde } ICO_j = \frac{\sum_{i=1}^{19} (l_i \times P_i)}{\sum_{i=1}^{19} P_i}$ <p>n_{BR} – Número total de Pequenos Negócios participantes da pesquisa primária.</p>
<i>Forma de Cálculo</i>	<p>O Índice Competitividade (ICO) será mensurado pela UGE/NA em conjunto com UCOMP/NA, tendo em vista os Pequenos Negócios (incluindo MEI, ME, EPP).</p> <p>Dos 19 indicadores que compõem o ICO, 14 serão levantados por meio de pesquisa primária “Competitividade dos Pequenos Negócios”, e 5 serão coletados de fontes de dados secundárias.</p> <p>Todos os indicadores utilizados possuem a mesma escala de pontuação de 0 a 5. Eles remetem tanto a práticas e resultados internos das empresas quanto à evolução do status da economia local onde a empresa está inserida.</p> <p>O valor do índice possui escala de pontuação de 0 a 100.</p> <p>A análise estatística dos indicadores e a atribuição de seus respectivos pesos na composição do índice foram calculadas por uma matriz de correlação obtida a partir do primeiro cálculo do Índice de Competitividade, realizada pela Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC), e seus valores estão detalhados no seu Produto 5 – Notas Metodológicas.</p> <p>Dentro da Dimensão Inovação e Adaptabilidade, temos os indicadores: Participação de novos produtos nas Receitas (PNP); Investimento em P&D (IPD); e Investimento em</p>

Sustentabilidade (IES). Na dimensão Mercado e clientes temos: escala geográfica do mercado (EGM); Participação de exportações nas Receitas (PEX); Crescimento do emprego formal (CEF); Crescimento da renda média (CRM); Evolução da base de clientes (EBC); Inserção do comércio digital (ICD) e Inserção econômica externa (IEE). Na dimensão Custos e Lucratividade temos: Evolução das receitas (ERE); Lucratividade (LUC); Endividamento Fiscal Público (EFP); Logística local (LGL). Na dimensão Processos, qualidade e produtividade temos: Produtividade do trabalho (PRT); Investimento em infraestrutura (INI); Investimento em qualificação (INQ); Capital humano qualificado (CHQ) e Composição de fornecimento (CFO).

Resultados por UF e por setor de atividade em nível nacional para análise de competitividade nos segmentos.

<i>Unidade de Medida</i>	Pontos	<i>Polaridade</i>	Maior, Melhor
<i>Periodicidade de Medição</i>	Anual	<i>Unidade Gestora</i>	Unidade de Competitividade
<i>Fonte de Origem dos Dados</i>	Pesquisa primária e outras fontes secundárias	<i>Disponibilidade dos Dados</i>	A partir de 2024
<i>Fonte de Publicação do Resultado</i>	Sistema Leme	<i>Prazo de Inserção / Publicação do Consolidado no Leme</i>	Até janeiro do ano seguinte

ANEXO

1. Participação de Novos Produtos nas Receitas (PNP)

Fórmula de cálculo do indicador:

$$PNP = \frac{\text{Receita bruta com produtos novos}}{\text{Receita bruta total}} * 100$$

Receita bruta com produtos novos – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “Nos últimos 2 anos, foram incorporados novos produtos/serviços? Se sim, qual foi sua receita média mensal, aproximadamente?”.

Receita bruta total – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “Em média, qual a receita bruta mensal da sua empresa atualmente?”.

As regras de pontuação para l_{PNP} (Pontuação do indicador PNP) são as seguintes:

- ❖ PNP = 0 → 0 pontos;
- ❖ PNP < 1% → 1 ponto;
- ❖ 1% ≤ PNP < 5% → 2 pontos;
- ❖ 5% ≤ PNP < 10% → 3 pontos;
- ❖ 10% ≤ PNP < 20% → 4 pontos;
- ❖ 20% ≤ PNP → 5 pontos.

2. Investimento em P&D (IPD)

Fórmula de cálculo do indicador:

$$IPD = \frac{\text{Investimento em P\&D}}{\text{Receita bruta total}} * 100$$

Investimento em P&D – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “A empresa realiza investimentos em P&D...? Se sim, qual o valor mensal dos gastos com esses investimentos, aproximadamente?”.

Receita bruta total – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “Em média, qual a receita bruta mensal da sua empresa atualmente?”.

Regras de pontuação para l_{IPD} (Pontuação do indicador IPD) são as seguintes:

- ❖ IPD = 0 → 0 pontos;
- ❖ IPD < 1% → 1 ponto;
- ❖ 1% ≤ IPD < 2% → 2 pontos;
- ❖ 2% ≤ IPD < 5% → 3 pontos;
- ❖ 5% ≤ IPD < 10% → 4 pontos;
- ❖ 10% ≤ IPD → 5 pontos.

3. Investimento em Sustentabilidade (IES)

Fórmula de cálculo do indicador:

$$IES = \frac{\text{Investimento em Sustentabilidade}}{\text{Receita bruta total}} * 100$$

Investimento em Sustentabilidade – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “A empresa investe/investiu em ações de sustentabilidade... Se sim, qual o valor médio do investimento, aproximadamente?”.

Receita bruta total – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “Em média, qual a receita bruta mensal da sua empresa atualmente?”.

Regras de pontuação para l_{IES} (Pontuação do indicador IES) são as seguintes:

- ❖ $IES = 0 \rightarrow 0$ pontos;
- ❖ $IES \leq 1\% \rightarrow 1$ ponto;
- ❖ $1\% < IES \leq 2\% \rightarrow 2$ pontos;
- ❖ $2\% < IES \leq 3\% \rightarrow 3$ pontos;
- ❖ $3\% < IES \leq 5\% \rightarrow 4$ pontos;
- ❖ $5\% < IES \rightarrow 5$ pontos.

4. Escala Geográfica do Mercado (EGM)

Fórmula de cálculo do indicador:

$$EGM = \text{Escala geográfica de alcance do mercado}$$

Escala geográfica de alcance do mercado – Métrica calculada a partir do item apresentado como resposta pela empresa à questão “Onde estão a maioria dos clientes da sua empresa?”.

Regras de pontuação para l_{EGM} (Pontuação do indicador EGM) são as seguintes:

- ❖ Apenas clientes da própria cidade $\rightarrow 0$ pontos;
- ❖ Tem clientes em cidades vizinhas $\rightarrow 1$ ponto;
- ❖ Tem clientes em cidades distantes dentro do próprio estado $\rightarrow 2$ pontos;
- ❖ Tem clientes em outro(s) estados da mesma região $\rightarrow 3$ pontos;
- ❖ Tem clientes em estado(s) de fora da região $\rightarrow 4$ pontos;
- ❖ Tem clientes em outro(s) país(es) $\rightarrow 5$ pontos.

5. Participação de Exportações nas Receitas (PEX)

Fórmula de cálculo do indicador:

$$PEX = \frac{\text{Receita bruta com exportações}}{\text{Receita bruta total}} * 100$$

Receita bruta com exportações – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “A sua empresa realiza exportações? Qual a receita mensal derivada dessas vendas, aproximadamente?”.

Receita bruta total – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “Em média, qual a receita bruta mensal da sua empresa atualmente?”.

Regras de pontuação para l_{PEX} (Pontuação do indicador PEX) são as seguintes:

- ❖ $PEX = 0 \rightarrow 0$ pontos;
- ❖ $PEX < 5\% \rightarrow 1$ ponto;
- ❖ $5\% \leq PEX < 10\% \rightarrow 2$ pontos;
- ❖ $10\% \leq PEX < 30\% \rightarrow 3$ pontos;
- ❖ $30\% \leq PEX < 50\% \rightarrow 4$ pontos;

- ❖ $50\% \leq \text{PEX} \rightarrow 5$ pontos.

6. Evolução da Base de Clientes (EBC)

Fórmula de cálculo do indicador:

$$EBC = \frac{(N^{\circ} \text{ clientes no último ano}) - (N^{\circ} \text{ clientes no ano anterior ao último})}{(N^{\circ} \text{ clientes no ano anterior ao último})} * 100$$

N^o clientes no último ano – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “Quantos clientes (em média) a sua empresa tem diariamente?”.

N^o clientes no ano anterior ao último – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “Quantos clientes (em média) a sua empresa tinha no ano passado?”.

Regras de pontuação para I_{EBC} (Pontuação do indicador EBC) são as seguintes:

- ❖ $EBC \leq -10\% \rightarrow 0$ pontos;
- ❖ $-10\% < EBC \leq 0\% \rightarrow 1$ ponto;
- ❖ $0\% < EBC \leq 50\% \rightarrow 2$ pontos;
- ❖ $50\% < EBC \leq 100\% \rightarrow 3$ pontos;
- ❖ $100\% < EBC \leq 150\% \rightarrow 4$ pontos;
- ❖ $150\% < EBC \rightarrow 5$ pontos.

7. Inserção do Comércio Digital (ICD)

Fórmula de cálculo do indicador:

$$ICD = \frac{\text{Receita bruta com vendas digitais}}{\text{Receita bruta total}} * 100$$

Receita bruta com vendas digitais – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “A empresa possui vendas realizadas digitalmente... Se sim, qual a receita média mensal dessas vendas, aproximadamente?”.

Receita bruta total – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “Em média, qual a receita bruta mensal da sua empresa atualmente?”.

Regras de pontuação para I_{ICD} (Pontuação do indicador ICD) são as seguintes:

- ❖ $ICD = 0 \rightarrow 0$ pontos;
- ❖ $0\% < ICD \leq 10\% \rightarrow 1$ ponto;
- ❖ $10\% < ICD \leq 20\% \rightarrow 2$ pontos;
- ❖ $20\% < ICD \leq 30\% \rightarrow 3$ pontos;
- ❖ $30\% < ICD \leq 40\% \rightarrow 4$ pontos;
- ❖ $40\% < ICD \rightarrow 5$ pontos.

8. Evolução das Receitas (ERE)

Fórmula de cálculo do indicador:

$$ERE = \frac{(\text{Receita no último ano}) - (\text{Receita no ano anterior ao último})}{\text{Receita no ano anterior ao último}} * 100$$

Receita no último ano – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “Em média, qual a receita bruta mensal da sua empresa atualmente?”.

Receita no ano anterior ao último – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “Em média, qual era a receita bruta mensal da sua empresa no ano passado?”.

Regras de pontuação para l_{ERE} (Pontuação do indicador ERE) são as seguintes:

- ❖ $ERE \leq -10\% \rightarrow 0$ pontos;
- ❖ $-10\% < ERE \leq 0\% \rightarrow 1$ ponto;
- ❖ $0\% < ERE \leq 5\% \rightarrow 2$ pontos;
- ❖ $5\% < ERE \leq 10\% \rightarrow 3$ pontos;
- ❖ $10\% < ERE \leq 15\% \rightarrow 4$ pontos;
- ❖ $15\% < ERE \rightarrow 5$ pontos.

9. Lucratividade (LUC)

Fórmula de cálculo do indicador:

$$LUC = \frac{\text{Faturamento bruto no último ano}}{\text{Receita bruta no último ano}} * 100$$

Receita bruta no último ano – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “Em média, qual a receita bruta mensal da sua empresa atualmente?”.

Faturamento bruto no último ano – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “Em média, qual o valor do faturamento bruto mensal da sua empresa atualmente?”.

Regras de pontuação para l_{LUC} (Pontuação do indicador LUC) são as seguintes:

- ❖ $LUC < 0\% \rightarrow 0$ pontos;
- ❖ $0\% \leq LUC < 5\% \rightarrow 1$ ponto;
- ❖ $5\% \leq LUC < 10\% \rightarrow 2$ pontos;
- ❖ $10\% \leq LUC < 15\% \rightarrow 3$ pontos;
- ❖ $15\% \leq LUC < 20\% \rightarrow 4$ pontos;
- ❖ $20\% \leq LUC \rightarrow 5$ pontos.

10. Produtividade do Trabalho (PRT)

Fórmula de cálculo do indicador:

$$PRT = \frac{\text{Receita bruta} - \text{Custos totais}}{\text{Total de trabalhadores}} * 100$$

Receita bruta – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “Em média, qual a receita bruta mensal da sua empresa atualmente?”.

Custos totais – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “Em média, qual o custo bruto mensal da sua empresa atualmente?”.

Total de trabalhadores – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “Quantos trabalhadores a sua empresa tem atualmente?”.

Regras de pontuação para l_{PRT} (Pontuação do indicador PRT) são as seguintes:

- ❖ $PRT < 5.000 \rightarrow 0$ pontos;
- ❖ $5.000 \leq PRT < 10.000 \rightarrow 1$ ponto;

- ❖ $10.000 \leq \text{PRT} < 15.000 \rightarrow 2$ pontos;
- ❖ $15.000 \leq \text{PRT} < 20.000 \rightarrow 3$ pontos;
- ❖ $20.000 \leq \text{PRT} < 25.000 \rightarrow 4$ pontos;
- ❖ $25.000 \leq \text{PRT} \rightarrow 5$ pontos.

11. Investimento em Infraestrutura (INI)

Fórmula de cálculo do indicador:

$$INI = \frac{\text{Investimento em infraestrutura}}{\text{Receita bruta total}} * 100$$

Receita bruta total – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “Em média, qual a receita bruta mensal da sua empresa atualmente?”.

Investimento em infraestrutura – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “Atualmente, a sua empresa realiza investimentos em infraestrutura... Se sim, qual o valor médio de investimento?”.

Regras de pontuação para l_{INI} (Pontuação do indicador INI) são as seguintes:

- ❖ $INI \leq 1\% \rightarrow 0$ pontos;
- ❖ $1\% < INI \leq 3\% \rightarrow 1$ ponto;
- ❖ $3\% < INI \leq 5\% \rightarrow 2$ pontos;
- ❖ $5\% < INI \leq 8\% \rightarrow 3$ pontos;
- ❖ $8\% < INI \leq 10\% \rightarrow 4$ pontos;
- ❖ $10\% < INI \rightarrow 5$ pontos.

12. Investimento em Qualificação (INQ)

Fórmula de cálculo do indicador:

$$INQ = \frac{\text{Tempo aplicado em qualificação}}{\text{Carga horário total}} * 100$$

Tempo aplicado em qualificação – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “A empresa investe em treinamentos dos seus funcionários? Se sim, qual o tempo médio aplicado (horas) por cada funcionário em treinamentos internos ou externos na sua empresa durante o último ano?”.

Carga horário total – Aproximação do valor do indicador *Mean weekly hours actually worked per employed person*, especificamente para o Brasil, disponibilizado pelos dados da International Labour Organization (ILOSTAT).

Regras de pontuação para l_{INQ} (Pontuação do indicador INQ) são as seguintes:

- ❖ $INQ = 0 \rightarrow 0$ pontos;
- ❖ $INQ < 0,1\% \rightarrow 1$ ponto;
- ❖ $0,1\% \leq INQ < 0,2\% \rightarrow 2$ pontos;
- ❖ $0,2\% \leq INQ < 0,5\% \rightarrow 3$ pontos;
- ❖ $0,5\% \leq INQ < 1,0\% \rightarrow 4$ pontos;
- ❖ $1,0\% \leq INQ \rightarrow 5$ pontos.

13. Capital Humano Qualificado (CHQ)

Fórmula de cálculo do indicador:

$$CHQ = \frac{Qde\ de\ trabalhadores\ com\ curso\ técnico,\ tecnológico\ ou\ superior\ completo_{i,t}}{Qde\ de\ trabalhadores\ totais_{i,t}} * 100$$

Qde de trabalhadores com curso técnico, tecnológico ou superior completo_{i,t} – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “Questão 14: Quantos trabalhadores com curso técnico, tecnológico ou superior completos a sua empresa tem atualmente?”.

Qde de trabalhadores totais_{i,t} – Mediana obtida a partir do intervalo de valores apresentado como resposta pela empresa à questão “Quantos trabalhadores a sua empresa tem atualmente?”.

Regras de pontuação para l_{CHQ} (Pontuação do indicador CHQ) são as seguintes:

- ❖ CHQ = 0% → 0 pontos;
- ❖ 0% < CHQ ≤ 10% → 1 ponto;
- ❖ 10% < CHQ ≤ 30% → 2 pontos;
- ❖ 30% < CHQ ≤ 50% → 3 pontos;
- ❖ 50% < CHQ ≤ 70% → 4 pontos;
- ❖ 70% < CHQ → 5 pontos.

14. Composição de Fornecimento (CFO)

Fórmula de cálculo do indicador:

$$CFO = \text{Diversificação na composição dos fornecedores}$$

Diversificação na composição dos fornecedores – Métrica calculada a partir do item apresentado como resposta pela empresa à questão “Qual a composição da rede de fornecedores da sua empresa atualmente?”.

Regras de pontuação para l_{CFO} (Pontuação do indicador CFO) são as seguintes:

- ❖ Não sei responder → 0 pontos;
- ❖ Só há um fornecedor para cada um dos insumos → 1 ponto;
- ❖ Só há um fornecedor para a maior parte dos insumos → 2 pontos;
- ❖ Possui vários fornecedores para uma parte dos insumos → 3 pontos;
- ❖ Possui vários fornecedores para a maioria dos insumos → 4 pontos;
- ❖ Possui vários fornecedores para todos os insumos → 5 pontos.

15. Crescimento do Emprego Formal (CEF)

Fórmula de cálculo do indicador:

$$CEF = \left(\frac{\text{Total de empregados formais}_{i,t}}{\text{Total de empregados formais}_{i,t-1}} - 1 \right) * 100$$

Total de empregados formais_{i,t} – Número total de vínculos ativos em 31 de dezembro do ano t e na UF i .

Total de empregados formais_{i,t-1} – Número total de vínculos ativos em 31 de dezembro do ano $t - 1$ e na UF i .

Regras de pontuação para l_{CEF} (Pontuação do indicador CEF) são as seguintes:

- ❖ CEF ≤ 0 → 0 pontos;
- ❖ 0 < CEF < 1% → 1 ponto;
- ❖ 1% ≤ CEF < 2% → 2 pontos;
- ❖ 2% ≤ CEF < 5% → 3 pontos;

- ❖ $5\% \leq \text{CEF} < 10\% \rightarrow 4$ pontos;
- ❖ $10\% \leq \text{CEF} \rightarrow 5$ pontos.

16. Crescimento da Renda Média (CRM)

Fórmula de cálculo do indicador:

$$\text{CRM} = \left(\frac{\text{Salário Médio do Trabalhador Formal}_{i,t}}{\text{Salário Médio do Trabalhador Formal}_{i,t-1}} - 1 \right) * 100$$

Onde:

$$\begin{aligned} \text{Salário Médio do Trabalhador Formal}_{i,t-1} \\ = \text{Salário Médio do Trabalhador Formal a preços correntes}_{i,t-1} * \text{IPCA}_{t-1} \end{aligned}$$

*Salário Médio do Trabalhador Formal*_{*i,t*} – Remuneração média dos vínculos ativos em 31 de dezembro do ano *t* e na UF *i*. Valor a preços correntes do ano *t*.

*Salário Médio do Trabalhador Formal*_{*i,t-1*} – Remuneração média real dos vínculos ativos em 31 de dezembro do ano *t - 1* e na UF *i*. Valor a preços correntes do ano *t - 1*.

*IPCA*_{*t-1*} – Taxa de variação do Índice nacional de preços ao consumidor amplo (IPCA) em *t - 1*.

Regras de pontuação para *l*_{CRM} (Pontuação do indicador CRM) são as seguintes:

- ❖ CRM $\leq 0\% \rightarrow 0$ pontos;
- ❖ $0\% < \text{CRM} < 1\% \rightarrow 1$ ponto;
- ❖ $1\% \leq \text{CRM} < 2\% \rightarrow 2$ pontos;
- ❖ $2\% \leq \text{CRM} < 5\% \rightarrow 3$ pontos;
- ❖ $5\% \leq \text{CRM} < 10\% \rightarrow 4$ pontos;
- ❖ $10\% \leq \text{CRM} \rightarrow 5$ pontos.

17. Inserção Econômica Externa (IEE)

Fórmula de cálculo do indicador:

$$\text{IEE} = \left[\frac{(\text{Valor FOB das Exportações} + \text{Valor FOB das Importações})_{i,t} * \text{Taxa de câmbio}_t}{\text{PIB a preços correntes}_{i,t}} \right] * 100$$

Valor FOB das Exportações – Valor FOB das Exportações (em US\$) no ano *t* e na UF *i*.

Valor FOB das Importações – Valor FOB das Importações (em US\$) no ano *t* e na UF *i*.

*PIB a preços correntes*_{*i,t*} – Produto Interno Bruto a preços correntes (Mil Reais) no ano *t* e na UF *i*.

*Taxa de câmbio*_{*t*} – Taxa de câmbio entre Real e Dólar Americano (R\$/US\$) no ano *t*.

Regras de pontuação para *l*_{IEE} (Pontuação do indicador IEE) são as seguintes:

- ❖ IEE $\leq 5\% \rightarrow 0$ pontos;
- ❖ $5\% < \text{IEE} \leq 20\% \rightarrow 1$ ponto;
- ❖ $20\% < \text{IEE} \leq 30\% \rightarrow 2$ pontos;
- ❖ $30\% < \text{IEE} \leq 40\% \rightarrow 3$ pontos;
- ❖ $40\% < \text{IEE} \leq 60\% \rightarrow 4$ pontos;
- ❖ $60\% < \text{IEE} \rightarrow 5$ pontos.

18. Endividamento Fiscal Público (EFP)

Fórmula de cálculo do indicador:

$$EFP = \left(\frac{\text{Dívida consolidada líquida}_{i,t}}{\text{Receita corrente líquida}_{i,t}} - 1 \right) * 100$$

*Dívida consolidada líquida*_{*i,t*} – Dívida consolidada líquida (DCL) da UF *i* e no ano *t*.

*Receita corrente líquida*_{*i,t*} – Receita corrente líquida da UF *i* e no ano *t*.

Regras de pontuação para *I*_{EFP} (Pontuação do indicador EFP) são as seguintes:

- ❖ EFP = 0% → 5 pontos;
- ❖ 0% < EFP ≤ 20% → 4 pontos;
- ❖ 20% < EFP ≤ 50% → 3 pontos;
- ❖ 50% < EFP ≤ 75% → 2 pontos;
- ❖ 75% < EFP < 100% → 1 pontos;
- ❖ 100% ≤ EFP → 0 pontos.

19. Logística Local (LGL)

Fórmula de cálculo do indicador:

LGL preliminar

$$= \left(\begin{aligned} &\text{Índice de Rodovias}_{i,t} + \text{Índice de Assentos em Voos}_{i,t} \\ &+ \text{Índice de Cargas em Aeroportos}_{i,t} + \text{Índice de Cargas em Ferrovias}_{i,t} \\ &+ \text{Índice de Conectividade}_{i,t} + \text{Índice de Cargas em Portos}_{i,t} \end{aligned} \right) / 6$$

Sendo que:

$$\text{Índice de Rodovias}_{i,t} = \left[\left(\frac{\text{Extensão das rodovias}_{i,t}}{\text{Extensão de rodovias totais do país}_t} \right) / \left(\frac{\text{Extensão territorial}_{i,t}}{\text{Extensão territorial do país}_t} \right) \right]$$

*Extensão das rodovias*_{*i,t*} – Extensão das rodovias na UF *i* e na data de referência *t*.

*Extensão de rodovias totais do país*_{*t*} – Extensão das rodovias na data de referência *t* e em todas as UF do Brasil.

*Extensão territorial*_{*i,t*} – Área territorial (km²) da UF *i* e na data de referência *t*.

*Extensão territorial do país*_{*t*} – Área territorial (km²) na data de referência *t* e em todas as UF do Brasil.

$$\text{Índice de Assentos em Voos}_{i,t} = \left[\left(\frac{Qde de assentos em voos}_{i,t}}{Qde de assentos em voo do país}_t \right) / \left(\frac{\text{População local}_{i,t}}{\text{População do país}_t} \right) \right]$$

*Qde de assentos em voos*_{*i,t*} – A soma dos assentos totais de voos com destino ao estado específico *UF_i* e os assentos totais em voos originados nesse mesmo estado *UF_i* na data de referência *t*.

*Qde de assentos em voo do país*_{*t*} – A soma dos assentos totais de voos com destino ao Brasil e os assentos totais em voos originados no Brasil na data de referência *t*.

*População local*_{*i,t*} – População residente da UF *i* e no ano *t*.

*População do país*_{*t*} – População residente no ano *t* e em todas as UF do Brasil.

Índice de Cargas em Aeroportos_{i,t}

$$= \left[\left(\frac{\text{Carga como destino e origem nos aeroportos}_{i,t}}{\text{Carga como destino e origem nos aeroportos do país}_t} \right) / \left(\frac{\text{População local}_{i,t}}{\text{População do país}_t} \right) \right]$$

Carga como destino e origem nos aeroportos_{i,t} – A soma do número total de cargas enviadas por via aérea para o estado específico UF_i e o número total de cargas originadas nesse mesmo estado UF_i na data de referência t .

Carga como destino e origem nos aeroportos do país_t – A soma do número total de cargas enviadas por via aérea para o Brasil e o número total de cargas originadas no Brasil na data de referência t .

População local_{i,t} – População residente da UF i e no ano t .

População do país_t – População residente no ano t e em todas as UF do Brasil.

Índice de Cargas em Ferrovias_{i,t}

$$= \left[\left(\frac{\text{Cargas como destino e origem nas ferrovias}_{i,t}}{\text{Cargas como destino e origem nas ferrovias do país}_t} \right) / \left(\frac{\text{Extensão territorial}_{i,t}}{\text{Extensão territorial do país}_t} \right) \right]$$

Cargas como destino e origem nas ferrovias_{i,t} – A soma do número total de cargas enviadas por meio de ferrovias para o estado específico UF_i e o número total de cargas originadas nesse mesmo estado UF_i na data de referência t .

Cargas como destino e origem nas ferrovias do país_t – A soma do número total de cargas enviadas por meio de ferrovias para o Brasil e o número total de cargas originadas no Brasil na data de referência t .

Extensão territorial_{i,t} – Área territorial (km²) da UF i e na data de referência t .

Extensão territorial do país_t – Área territorial (km²) na data de referência t e em todas as UF do Brasil.

$$\text{Índice de Cargas em Portos}_{i,t} = \left[\left(\frac{\text{Carga transportadora em portos}_{i,t}}{\text{Carga transportadora em portos do país}_t} \right) / \left(\frac{\text{População local}_{i,t}}{\text{População do país}_t} \right) \right]$$

Carga transportadora em portos_{i,t} – A soma do número total de cargas enviadas via portos para o estado específico UF_i e o número total de cargas originadas nesse mesmo estado UF_i na data de referência t .

Carga transportadora em portos do país_t – A soma do número total de cargas enviadas via portos para o Brasil e o número total de cargas originadas no Brasil na data de referência t .

População local_{i,t} – População residente da UF i e no ano t .

População do país_t – População residente no ano t e em todas as UF do Brasil.

Índice de Conectividade_{i,t}

$$= \text{Densidade média de acessos à internet banda larga fixa da } UF_{i,t}$$

$$= \frac{\sum \text{Densidade mensal de acessos à internet banda larga fixa da } UF_{i,t}}{12}$$

Densidade mensal de acessos à internet banda larga fixa da UF_{i,t} – Densidade mensal de acessos à internet banda larga fixa (acessos por 100 habitantes) na UF i e no ano de referência t .

Assim:

$$LGL_{final} = \left(\frac{LGL_{preliminar} - \text{Menor valor do LGL preliminar do país}_t}{\text{Maior valor do LGL preliminar do país}_t - \text{Menor valor do LGL preliminar do país}_t} \right)$$

Regras de pontuação para l_{LGL} (Pontuação do indicador LGL) são as seguintes:

- ❖ $LGL = 0 \rightarrow 0$ pontos;
- ❖ $0 < LGL \leq 0,2 \rightarrow 1$ ponto;
- ❖ $0,2 < LGL \leq 0,4 \rightarrow 2$ pontos;
- ❖ $0,4 < LGL \leq 0,6 \rightarrow 3$ pontos;
- ❖ $0,6 < LGL \leq 0,8 \rightarrow 4$ pontos;
- ❖ $0,8 < LGL \rightarrow 5$ pontos.

- **Peso de cada indicador i (P_i)**

O peso de cada indicador i é calculado a partir de uma matriz de correlações. A correlação entre dois indicadores x e y é calculada utilizando o coeficiente de correlação de Pearson (r), representado pela seguinte fórmula:

$$r_{x,y} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{[\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2][\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2]}}$$

n – Número de valores do indicador x e y ;

x_i – Valores do indicador x ;

y_i – Valores do indicador y ;

\bar{x} – Média dos valores de x_i ;

\bar{y} – Média dos valores de y_i .

Após o cálculo de todas as correlações entre os 19 indicadores que compõem o KR04, é calculada a correlação média de cada um dos indicadores i .

$$\text{Correlação Média}_i = \frac{\sum_{y=1}^{19} r_{i,y}}{19}$$

Assim, a atribuição do peso para cada indicador é dada de forma proporcionalmente inversa à sua correlação média.

$$P_i \text{ preliminar} = 1 - \text{Correlação Média}_i$$

Por fim, para que a soma dos pesos dos indicadores seja equivalente a 100%, o valor do peso foi dividido pela soma total de todos os pesos.

$$P_i = \frac{P_i \text{ preliminar}}{\sum_{i=1}^{19} P_i \text{ preliminar}}$$