

# ICEI – RS

## ÍNDICE DE CONFIANÇA DO EMPRESÁRIO INDUSTRIAL

### METODOLOGIA



O **Índice de Confiança do Empresário Industrial do Rio Grande do Sul (ICEI/RS)** é um indicador antecedente utilizado para identificar mudanças na tendência da produção industrial gaúcha. O ICEI auxilia na previsão do PIB industrial, visto que empresários confiantes tendem a aumentar o investimento e a produção para atender o esperado crescimento na demanda. São os elaborados indicadores estaduais e para diferentes portes de empresa (pequeno, médio e grande).

As informações necessárias para a construção do ICEI são coletadas por meio do questionário da **Sondagem Industrial do Rio Grande do Sul**.

A Sondagem Industrial é realizada em parceria com a CNI, que divulga o ICEI nacional, e federações de indústria de 23 estados (AC, AL, AM, BA, CE, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PR, RJ, RN, RO, RR, SC, SE, SP e TO) e do Distrito Federal.

### 1. Histórico

O Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI) foi iniciado com a Sondagem Industrial em 1998. Inicialmente, a Sondagem Industrial foi desenhada para aferir a opinião do empresário de 19 estados brasileiros e abrangia as empresas com 25 ou mais empregados. A amostra foi desenhada para produzir resultados nacionais e estaduais, abrangendo dois portes de empresas: pequeno/médio e grande. A classificação de atividades utilizada foi baseada na lista de Códigos de Atividades Econômicas - CAE, da Receita Federal.

A ponderação foi realizada com base no porte de empresa, segundo o pessoal ocupado do cadastro de estabelecimentos empregadores, do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE (CEE/MTE) de 2000.

Em 2002, ocorreu uma revisão na amostra para possibilitar a geração de

indicadores para as cinco regiões geográficas brasileiras. A amostra incorporou empresas de todas as unidades da federação, e o ICEI começou a ser elaborado para as cinco regiões geográficas do Brasil.

Em 2006, as atividades econômicas passaram a ter como base a Classificação Nacional de Atividades Econômicas, versão 1.0 (CNAE 1.0) e passou a abranger a indústria extrativa.

Em 2007, houve um aperfeiçoamento do ICEI. O indicador passou a ser elaborado com base em quatro perguntas, ao invés de seis. Foram excluídas as perguntas relativas ao setor de atividade (perspectivas para os próximos seis meses e condições atuais com relação aos últimos seis meses). Neste mesmo ano, a amostra foi reconstruída com base em três portes de empresa (pequeno, médio e grande) e o corte da população-objetivo reduziu-se de 25 para 20 empregados. Os ponderadores de porte de empresa foram atualizados com base no CEE/MTE de 2004.

Em 2009, os ponderadores de porte de empresa passaram a ser obtidos com base no CEE/MTE de 2007. A partir de janeiro de 2009, o questionário da Sondagem Industrial passou a contar, no bloco relativo ao ICEI, com mais duas perguntas referentes à unidade da federação onde a empresa se encontra (perspectivas para os próximos seis meses e condições atuais com relação aos últimos seis meses).

Em janeiro de 2010, o ICEI passou a ser divulgado mensalmente. Em janeiro de 2012, o ICEI apresentou seis aperfeiçoamentos metodológicos: (i) nova definição de portes de empresa; (ii) novo ano base dos ponderadores; (iii) nova classificação de atividades (versão 2.0 da CNAE); (iv) expansão da amostra da indústria extrativa; (v) expansão do escopo da população objetivo; e (vi) revisão da amostra que passa a incluir empresas com 10 ou mais empregados.

Os resultados por porte de empresa passaram a ser elaborados de acordo com a definição do Escritório de Estatística da União Europeia (EUROSTAT). Pela nova definição, são consideradas pequenas empresas aquelas com 10 a 49 empregados; médias as com 50 a 250 empregados e grandes as com 250 ou mais empregados.

## 2. Metodologia

### 2.1. Objetivo da pesquisa

O ICEI/RS é um indicador antecedente utilizado para identificar mudança de tendência na produção industrial gaúcha, ou seja, auxilia na previsão do produto industrial e, por conseguinte, do PIB.

### 2.2 Abrangências

#### Geográfica:

O ICEI/RS é realizado no estado do Rio Grande do Sul.

#### Setorial:

O ICEI/RS é composto por perguntas levantadas na Sondagem Industrial, que pesquisa as empresas das indústrias de transformação e extrativa, assim definidas com base na Classificação Nacional de Atividades Econômicas, versão 2.0 (CNAE 2.0). Vale destacar que são divulgados resultados setoriais (CNAE 2.0) pela CNI apenas para o Brasil. Para o estado, os indicadores não são calculados setorialmente.

#### Porte de empresa:

Assim como na Sondagem Industrial, são considerados três portes, definidos segundo o número de empregados da empresa.

- ✓ **Pequeno:** de 10 a 49 empregados;
- ✓ **Médio:** de 50 a 249 empregados; ou
- ✓ **Grande:** 250 ou mais empregados.

### 2.3. Unidade de investigação

A unidade de investigação é a empresa. Entende-se por “empresa” a união de todas as

suas unidades locais que exerçam a mesma atividade econômica no estado do RS.

A unidade local é o espaço físico onde uma ou mais atividades econômicas são desenvolvidas. A unidade local corresponde a um endereço de atuação da empresa ou a um sufixo de CNPJ. No caso de existir mais de um sufixo de CNPJ em um mesmo endereço, será considerada então a existência de duas ou mais unidades locais de atuação da empresa. Portanto, o endereço de atuação da empresa pode ser único (empresa com uma única unidade local no estado) ou múltiplo (empresa com mais de uma unidade local no estado).

### 2.4. Âmbito da pesquisa (população alvo)

O âmbito da Sondagem compreende as “empresas” cuja atividade econômica principal enquadra-se como indústria de transformação ou extrativa de acordo com a CNAE 2.0, com no mínimo 10 empregados e que constam no Cadastro de Estabelecimentos Empregadores do Ministério do Trabalho e Emprego (CEE/MTE) - competência: março/2009.

### 2.5. Periodicidade

O ICEI/RS possui periodicidade mensal.

### 2.6. Procedimento de coleta das informações

A coleta das informações é realizada entre o primeiro e oitavo dia útil do mês imediatamente posterior ao mês de referência. A coleta é realizada por meio de correio convencional, correio eletrônico e questionário disponível na Internet.

### 2.7. Construção da amostra

A amostra do ICEI/RS é a mesma utilizada na Sondagem Industrial/RS. A metodologia de geração das amostras é conhecida como Amostragem Probabilística de Proporções.

De acordo com tal técnica, o número mínimo de empresas é definido com base em dois parâmetros determinados pelo pesquisador: precisão ( $d$ ) e confiança ( $1-\alpha$ ) dos resultados que se buscam inferir a partir da amostra. A precisão determina o intervalo de variação aceitável para a proporção estimada, enquanto o nível de confiança nos diz a probabilidade de a proporção verdadeira estar

realmente compreendida nesse intervalo. A não observação deste critério não invalida a pesquisa, mas reduz o nível de confiança de todas as estimativas geradas, uma vez que altera a margem de erro estabelecida a priori.

Para esta metodologia, a seguinte condição terá que ser satisfeita:

$$P\{|P - \hat{P}| \leq d\} = 1 - \alpha \quad (1)$$

em que:

$P$  : proporção observada

$\hat{P}$  : proporção estimada

$d$  : margem de erro

$(1 - \alpha)$  : nível de confiança

Para os parâmetros definidos acima, o tamanho da amostra ( $n$ ), tal que a condição acima seja satisfeita, é dado por:

$$n = \frac{Nz_{\alpha}^2 P(1-P)}{(N-1)d^2 + z_{\alpha}^2 P(1-P)} \quad (2)$$

em que:

$n$  : tamanho da amostra

$N$  : população de interesse

$z_{\alpha}$  : valor da tabela normal associado ao nível de confiança desejado

$P$  : proporção de respostas positivas

$(1 - P)$  : proporção de respostas negativas

$d$  : margem de erro

Como se pode observar na equação (2), para a determinação do tamanho da amostra  $n$ , é preciso fixar o erro máximo desejado  $d$ , com grau de confiança  $(1 - \alpha)$ , traduzido pelo valor tabelado  $z_{\alpha}$  e possuir algum conhecimento a priori (estimador) de  $P$ .

Quando não se conhece o valor de  $P$ , utiliza-se  $P = (1 - P)$ , ou seja, assumimos que a proporção de respostas positivas é a mesma da proporção negativa, o que produz um valor conservador para o tamanho da amostra  $n$ .

Neste caso, tem-se de (2) que:

$$n = \frac{Nz_{\alpha}^2}{4(N-1)d^2 + z_{\alpha}^2} \quad (3)$$

O tamanho da amostra do Rio Grande do Sul, a mesma da Sondagem Industrial/RS, baseou-se no critério de porte das empresas:

a) Margem de erro: 10%

b) Nível de confiança: 90%

### Tamanho da Amostra – Portes – RS

Portes	População de empresas (CEE 2009)	Amostra mínima
Pequena	6.794	67
Média	1.639	65
Grande	359	57
<b>Total</b>	<b>8.792</b>	<b>189</b>

É importante ressaltar que a amostra não foi desenhada com o intuito de gerar resultados para setores. As amostras são periodicamente revisadas.

## 2.8. Variáveis investigadas

São pesquisadas variáveis dos tipos: tendência passada e tendência futura.

### Variáveis utilizadas na construção do ICEI/RS – Rio Grande do Sul

Variável	Tipo de Tendência	Período de Referência (no momento da resposta)
<b>Condições Atuais</b>		
Economia Brasileira	Passada	Últimos 6 meses
Economia do Estado	Passada	Últimos 6 meses
Empresa	Passada	Últimos 6 meses
<b>Expectativas</b>		
Economia Brasileira	Futura	Próximos 6 meses
Economia do Estado	Futura	Próximos 6 meses
Empresa	Futura	Próximos 6 meses

O anexo apresenta o bloco de questões utilizadas mensalmente na elaboração do ICEI/RS presentes nos questionários da Sondagem Industrial/RS.

## 3. Cálculo do ICEI/RS

A maioria dos indicadores da sondagem é divulgada na forma de indicadores de difusão variam de 0 a 100. Apenas o indicador de UCI e as informações de principais problemas enfrentados pela indústria não são divulgados desta forma.

### 3.1. Indicadores de difusão

O ICEI/RS é um indicador de difusão que varia de 0 a 100. Os indicadores de difusão

são indicadores de base móvel (50 pontos), construídos de forma que os valores acima de 50 pontos indicam empresários confiantes. O ICEI/RS é construído com base em quatro perguntas:

$P_\alpha$  – Condições atuais da economia brasileira

$P_\beta$  – Condições atuais da empresa

$P_\gamma$  – Expectativa sobre a economia brasileira

$P_\delta$  – Expectativa sobre a empresa

Para cada porte de empresa são calculados, inicialmente, indicadores de difusão para cada uma das quatro perguntas básicas. Os indicadores são calculados a partir da frequência relativa das respostas.

Cada pergunta permite cinco alternativas excludentes. Cada alternativa é associada, da mais negativa para a mais positiva, aos pesos 0,0; 0,25; 0,50; 0,75; e 1,0. O indicador relativo a cada pergunta é a média desses escores, ponderada pelas frequências relativas das respostas, ou seja:

$$IP_i = 100 \times \sum_{j=1}^5 (F_{ij} \times E_j) \quad (4)$$

em que:

$IP_i$  : indicador da pergunta  $i$ , onde  $i = P_\alpha, P_\beta, P_\gamma$  e  $P_\delta$ .

$F_{ij}$  : Frequência relativa das respostas do tipo  $j$ , para a pergunta  $i$ .

$E_j$  : Pesos da resposta do tipo  $j = 1, \dots, 5$ . (ver tabela a seguir).

#### Pesos das opções de resposta

$E_j$	Variáveis	Peso
<b>Condições Atuais</b>		
1	Pioraram muito	0,00
2	Pioraram	0,25
3	Não se alteraram	0,50
4	Melhoraram	0,75
5	Melhoraram muito	1,00
<b>Expectativas</b>		
1	Muito pessimista	0,00
2	Pessimista	0,25
3	Deve permanecer a mesma situação	0,50
4	Otimista	0,75
5	Muito otimista	1,00

Com base nos indicadores de cada pergunta, são calculados dois indicadores:

a) Indicador de condições atuais: média ponderada dos indicadores das perguntas  $P_\alpha$  e  $P_\beta$ , com pesos 1 e 2, respectivamente.

$$I_{condições\ atuais} = \frac{IP_\alpha + (IP_\beta) \times 2}{3} \quad (5)$$

b) Indicador de expectativas: média ponderada dos indicadores das perguntas  $P_\gamma$  e  $P_\delta$ , com pesos 1 e 2, respectivamente.

$$I_{expectativas} = \frac{IP_\gamma + (IP_\delta) \times 2}{3} \quad (6)$$

**Observação:** as questões envolvendo condições atuais e as expectativas gerais da economia do Estado não são utilizadas para a construção do ICEI/RS.

### 3.2. Indicadores de porte

O ICEI/RS para cada um dos portes de empresa é igual à média ponderada dos indicadores de condições atuais (peso 1) e expectativas (peso 2) dos respectivos portes:

$$ICEI^k = \frac{I_{condições\ atuais}^k + (I_{Expect.}^k \times 2)}{3} \quad (7)$$

em que  $k$  indica o porte da empresa.

### 3.3. Indicador geral da indústria do RS

O ICEI/RS para o total da indústria de transformação é uma média ponderada de acordo com o peso dos portes:

$$ICEI^{IG} = \sum_{k=1}^3 (ICEI^k \times \beta^k) \times 100 \quad (8)$$

em que:

$ICEI^{IG}$ : ICEI geral da indústria.

$ICEI^k$ : ICEI para o porte ( $k$ ) da empresa, onde  $k = 1, 2, 3$  (ver tabela a seguir)

$\beta^k$ : Peso do porte  $k$  (ver tabela a seguir).

Os pesos de cada porte de empresa, em cada um dos períodos considerados, são equivalentes às participações das empresas do porte no total do pessoal ocupado da população alvo, em 31 de dezembro, segundo o CEE/MTE.

#### Pesos dos portes de empresas – RS

Tipo de Porte ( $k$ )	Porte de empresa	Pesos		
		2004-09	2010-11	2012
1	Pequeno	0,272	0,289	0,238
2	Médio	0,326	0,314	0,285
3	Grande	0,402	0,397	0,477

## ANEXO: Bloco de perguntas referentes ao ICEI/RS

### Índice de Confiança do Empresário Industrial - ICEI

E extremamente importante que este bloco de perguntas seja respondido pelo principal executivo da empresa.

15 – Em comparação com os últimos seis meses, o Sr. (a) diria sobre as condições gerais:

da economia brasileira	Pioraram muito <input type="checkbox"/>	Pioraram <input type="checkbox"/>	Não se alteraram <input type="checkbox"/>	Melhoraram <input type="checkbox"/>	Melhoraram muito <input type="checkbox"/>
do Rio Grande do Sul	Pioraram muito <input type="checkbox"/>	Pioraram <input type="checkbox"/>	Não se alteraram <input type="checkbox"/>	Melhoraram <input type="checkbox"/>	Melhoraram muito <input type="checkbox"/>
de sua empresa	Pioraram muito <input type="checkbox"/>	Pioraram <input type="checkbox"/>	Não se alteraram <input type="checkbox"/>	Melhoraram <input type="checkbox"/>	Melhoraram muito <input type="checkbox"/>

16 – Qual a sua expectativa para os próximos seis meses com relação:

à economia brasileira	Muito pessimista <input type="checkbox"/>	Pessimista <input type="checkbox"/>	Deve permanecer a mesma situação <input type="checkbox"/>	Confiante <input type="checkbox"/>	Muito confiante <input type="checkbox"/>
ao Rio Grande do Sul	Muito pessimista <input type="checkbox"/>	Pessimista <input type="checkbox"/>	Deve permanecer a mesma situação <input type="checkbox"/>	Confiante <input type="checkbox"/>	Muito confiante <input type="checkbox"/>
à sua empresa	Muito pessimista <input type="checkbox"/>	Pessimista <input type="checkbox"/>	Deve permanecer a mesma situação <input type="checkbox"/>	Confiante <input type="checkbox"/>	Muito confiante <input type="checkbox"/>