

# METODOLOGIA

# SONDAGEM INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO



*Confederação Nacional da Indústria*

**CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA**

**Versão 3.5**

Brasília-DF

Abril/2018



# METODOLOGIA

## SONDAGEM INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO



*Confederação Nacional da Indústria*

**CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA**

**Versão 3.5**

Brasília-DF

Abril/2018

## **CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI**

Robson Braga de Andrade  
Presidente

### **Diretoria de Políticas e Estratégia**

José Augusto Coelho Fernandes  
Diretor

### **Diretoria de Desenvolvimento Industrial**

Carlos Eduardo Abijaodi  
Diretor

### **Diretoria de Relações Institucionais**

Mônica Messenberg Guimarães  
Diretora



*Confederação Nacional da Indústria*

**CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA**

# METODOLOGIA

## SONDAGEM INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

**Versão 3.5**

Brasília-DF

Abril/2018

© 2018. CNI – Confederação Nacional da Indústria.

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

CNI

Gerência de Pesquisa e Competitividade – GPC

#### FICHA CATALOGRÁFICA

---

C748m

Confederação Nacional da Indústria.  
Metodologia da Sondagem Indústria da Construção /  
Confederação Nacional da Indústria. – Brasília, 2018.  
30 p. : il.

1 Construção Civil 2. Metodologia – Sondagem Indústria  
da Construção I. Título

CDU: 69

---

CNI  
Confederação Nacional da Indústria  
Setor Bancário Norte  
Quadra 1 – Bloco C  
Edifício Roberto Simonsen  
70040-903 – Brasília – DF  
Tel.: (61) 3317- 9001  
Fax: (61) 3317- 9994  
<http://www.cni.org.br>

Serviço de Atendimento ao Cliente - SAC  
Tels.: (61) 3317-9989 / 3317-9992  
[sac@cni.org.br](mailto:sac@cni.org.br)

# Sumário

## 1 Introdução 9

## 2 Histórico 10

## 3 Metodologia 11

### 3.1 Objetivo da pesquisa 11

### 3.2 Abrangência 11

### 3.3 Unidade de investigação 11

### 3.4 Âmbito da pesquisa (população objetivo) 12

### 3.5 Periodicidade 12

### 3.6 Procedimentos de coleta das informações 12

### 3.7 Construção da amostra 12

### 3.8 Variáveis investigadas 15

## 4 Indicadores 16

### 4.1 Indicadores de difusão 16

### 4.2 Percentual de Utilização da Capacidade de Operação (UCO) 19

### 4.3 Principais problemas 20

## Anexos 21

Anexo A - Correspondência entre a classificação de atividades utilizada e a CNAE 2.0 23

Anexo B - Questionário da Sondagem Indústria da Construção (versão mensal) 25

Anexo C - Questionário da Sondagem Indústria da Construção (versão trimestral) 27





# 1 Introdução

A **Sondagem Indústria da Construção** é uma sondagem de opinião empresarial realizada mensalmente e foi criada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) com o apoio da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) para monitorar a evolução da atividade de construção, do sentimento do empresário e, conseqüentemente, da evolução futura da indústria da construção.

Os indicadores elaborados com base na **Sondagem Indústria da Construção** são importantes para a análise de curto prazo do desempenho da indústria brasileira da construção e para a previsão de sua evolução futura. Os indicadores são utilizados para subsidiar a construção de políticas econômicas e avaliar seus efeitos sobre o desempenho passado e futuro da construção.

São elaborados indicadores estaduais e nacionais por porte de empresa e por setor da construção. Os indicadores gerados permitem avaliar o desempenho recente da atividade da construção, a situação financeira das empresas, os principais problemas enfrentados pelas empresas e as expectativas dos empresários.

No questionário utilizado para a coleta das informações, há um bloco de perguntas utilizado para a construção do Índice de Confiança do Empresário Industrial – ICEI. O ICEI é um indicador antecedente da atividade da construção e é divulgado em publicação de mesmo nome<sup>1</sup>.

A cada trimestre, são acrescentadas perguntas sobre a situação financeira da empresa e os principais problemas enfrentados por ela, além de um bloco com questões que visam aferir a opinião do empresário sobre temas específicos, divulgados na publicação **Sondagem Especial**.

A pesquisa abrange todo o Brasil e é realizada em parceria com 24 federações de indústria (AL, AM, BA, CE, DF, ES, GO, MA, MG, MT, MS, PA, PI, PB, PE, PR, RN, RO, RR, RS, SC, SE, SP e TO) e com 15 sindicatos da indústria da construção (SINDUSCON – AL, BA, CE, DF, ES, GO, MA, MG, PE, RJ, RO, SC, SE, TO e SINICESP – SP).

[www.cni.org.br/sondconstr](http://www.cni.org.br/sondconstr)

<sup>1</sup> Para mais informações, consulte a metodologia do Índice de Confiança do Empresário Industrial

## 2 Histórico

A **Sondagem Indústria da Construção** teve início em dezembro de 2009 com a colaboração da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) e de Sindicatos da Indústria da Construção nos estados (SINDUSCON's). Na época a pesquisa se chamava Sondagem da Construção Civil e a partir de maio de 2011, o nome da sondagem foi alterado para o atual.

Além de avaliar as tendências passada e futura da indústria da construção, um dos objetivos dessa sondagem é avaliar a confiança do empresário com base em suas expectativas e opiniões atuais, gerando o Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI). Assim, a partir de janeiro de 2010 a CNI passou a agregar o segmento da construção, que corresponde a 20% do PIB industrial, no acompanhamento regular do ICEI da indústria de transformação e da indústria extrativa.

A partir de janeiro de 2011 as perguntas sobre a evolução do número de empregados e expectativa do número de empregados passaram a ser realizadas mensalmente.

Em janeiro de 2012, a Sondagem Indústria da Construção apresenta cinco aperfeiçoamentos metodológicos: nova definição de portes de empresa; novo ano base dos ponderadores; expansão do escopo da população objetivo; revisão da amostra que passa a incluir empresas com 10 ou mais empregados; e a introdução de duas novas perguntas.

Os resultados por portes de empresa passam a ser elaborados de acordo com a definição da Eurostat (Escritório de estatística da União Européia). 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.

Os ponderadores por porte de empresa foram atualizados tanto em razão da nova definição como pela substituição do ano base de 2007 para 2009.

Uma nova pergunta sobre preço médio dos insumos e matérias primas passou a compor o levantamento trimestral, e outra pergunta sobre a capacidade atual de operação (UCO) com levantamento mensal.

Em outubro de 2013, foi incluída no questionário pergunta sobre a intenção de investimento da empresa nos próximos seis meses. A partir da pergunta foi criado novo indicador, denominado intenção de investimento, que começou a ser divulgado em janeiro de 2015.

## 3 Metodologia

### 3.1 Objetivo da pesquisa

A **Sondagem Indústria da Construção** tem como objetivo identificar as situações passadas e tendências futuras da indústria brasileira, gerando indicadores que permitem o acompanhamento da evolução recente da indústria e do sentimento dos empresários industriais.

### 3.2 Abrangência

#### 3.2.1 Geográfica

A sondagem abrange todo o território nacional e é realizada em parceria com as federações de indústria de 22 estados e do Distrito Federal. São construídos indicadores para o país, para as regiões geográficas e para as unidades da federação parceiras.

#### 3.2.2 Setorial

As atividades econômicas utilizadas foram construídas com base na Classificação Nacional de Atividades Econômicas, versão 2.0 (CNAE 2.0). Os setores investigados são construção de edifícios, obras de infraestrutura e serviços especializados para construção. A tabela do Anexo A apresenta a lista dos setores investigados e sua correspondência com a CNAE.

#### 3.2.3 Porte de empresa

A amostra da sondagem considera o porte da empresa. São considerados três portes, definidos segundo o número de empregados da empresa:

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

### 3.3 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, na mesma Unidade da Federação.

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 no Distrito Federal) ou múltiplo (empresa com mais de uma unidade local no estado ou no Distrito Federal).

### 3.4 Âmbito da pesquisa (população alvo)

O âmbito da sondagem compreende as empresas cuja atividade econômica principal enquadra-se na seção F - construção da 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: janeiro/2009).

### 3.5 Periodicidade

A sondagem é realizada mensalmente. Algumas variáveis são levantadas apenas trimestralmente.

### 3.6 Procedimentos de coleta das informações

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

### 3.7 Construção da amostra

A metodologia de geração das amostras é conhecida como Amostragem Probabilística de Proporções.

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

A não observação deste critério não invalida a pesquisa, mas reduz o nível de confiança das estimativas geradas, uma vez que altera a margem de erro estabelecida *a priori*.

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

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

Onde:

$P$  : Proporção observada

$\hat{P}$  : Proporção estimada

$d$  : Margem de erro

$(1 - \alpha)$  : Nível de confiança

Para os parâmetros definidos acima, o tamanho da amostra ( $n$ ), é dado por:

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

Onde:

$n$  : Tamanho da amostra

$N$  : População objetivo

$z_{\alpha}$ : 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 a margem de erro máxima desejada  $d$ , 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 igual a proporção negativa, o que produz um valor conservador para o tamanho da amostra  $n$ .

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

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

### 3.7.1 Amostra nacional

O tamanho da amostra nacional foi definido de acordo com os parâmetros abaixo:

1- Considerando os portes das empresas (pequeno, médio e grande):

- a) margem de erro: 10%
- b) nível de confiança: 95%

2- Considerando o setor de atividade da construção:

- a) margem de erro: 10%
- b) nível de confiança: 95%

A população objetivo, de acordo com o âmbito da pesquisa, é da ordem de 26.140 empresas (o cadastro de seleção é obtido a partir do Cadastro de Estabelecimentos Empregadores do Ministério do Trabalho e Emprego (CEE/MTE) - competência: janeiro/2009). O tamanho da amostra desejada para o Brasil, considerando 95% de confiança e 5% de margem de erro, é de 379 empresas.

### 3.7.2 Amostras das Unidades da Federação

O tamanho da amostra nos estados e no Distrito Federal é calculado como um todo, considerando os seguintes critérios:

- a) margem de erro: 15%
- b) nível de confiança: 80%

Tanto a amostra nacional, quanto a amostra das unidades da federação, são revisadas periodicamente pela CNI.

### 3.8 Variáveis investigadas

São pesquisadas variáveis dos seguintes tipos: tendência passada, tendência futura, situação, satisfação e principais problemas. Essas variáveis procuram medir o desempenho da indústria da construção e o sentimento do empresário com relação às condições atuais e a tendência futura das empresas.

Adicionalmente às perguntas referentes à **Sondagem Indústria da Construção**, o questionário inclui seis perguntas utilizadas na construção do Índice de Confiança do Empresário Industrial – ICEI<sup>1</sup> e um bloco de perguntas especiais sobre um tema específico que varia trimestralmente.

#### 3.8.1 Variáveis da Sondagem Indústria da Construção

TABELA 1  
Variáveis levantadas mensalmente

| Grupo / Variável                     | Tipo              | Período de referência                                  |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|
| EXPECTATIVA                          |                   |                                                        |
| Nível de atividade                   | Tendência futura  | Próximos seis meses com relação ao momento da resposta |
| Compras de insumos e matérias-primas | Tendência futura  | Próximos seis meses com relação ao momento da resposta |
| Novos empreendimentos e serviços     | Tendência futura  | Próximos seis meses com relação ao momento da resposta |
| Número de empregados                 | Tendência futura  | Próximos seis meses com relação ao momento da resposta |
| Investimento                         | Tendência futura  | Próximos seis meses com relação ao momento da resposta |
| NÍVEL DE ATIVIDADE                   |                   |                                                        |
| Nível de atividade                   | Tendência passada | Mês de referência com relação ao mês anterior          |
| Nível de atividade efetiva-usual     | Situação          | Mês de referência                                      |
| Número de empregados                 | Tendência passada | Mês de referência com relação ao mês anterior          |
| Utilização da capacidade de operação | Situação          | Mês de referência                                      |

TABELA 2  
Variáveis levantadas trimestralmente (além das mensais)

| Grupo / Variável                          | Tipo              | Período de referência                                     |
|-------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------|
| FINANÇAS                                  |                   |                                                           |
| Margem de lucro operacional               | Satisfação        | Trimestre de referência                                   |
| Preço médio dos insumos e matérias primas | Tendência passada | Trimestre de referência com relação ao trimestre anterior |
| Situação financeira                       | Satisfação        | Trimestre de referência                                   |
| Acesso ao crédito                         | Situação          | Trimestre de referência                                   |
| PROBLEMAS                                 |                   |                                                           |
| Principais problemas                      | Situação          | Trimestre de referência                                   |

<sup>1</sup> Para informações detalhadas sobre o cálculo do ICEI, ver a metodologia do Índice de Confiança do Empresário Industrial - ICEI.

TABELA 3  
Variáveis utilizadas na construção do Índice de Confiança do Empresário Industrial

| Variável            | Tipo              | Período de referência                                  |
|---------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|
| CONDIÇÕES ATUAIS    |                   |                                                        |
| Economia brasileira | Tendência passada | Momento da resposta com relação aos últimos seis meses |
| Estado              | Tendência passada | Momento da resposta com relação aos últimos seis meses |
| Empresa             | Tendência passada | Momento da resposta com relação aos últimos seis meses |
| EXPECTATIVA         |                   |                                                        |
| Economia brasileira | Tendência futura  | Próximos seis meses com relação ao momento da resposta |
| Estado              | Tendência futura  | Próximos seis meses com relação ao momento da resposta |
| Empresa             | Tendência futura  | Próximos seis meses com relação ao momento da resposta |

Com exceção das questões de principais problemas, todas as demais apresentam cinco opções de respostas, onde há uma graduação da pior para a melhor situação. Duas questões apresentam uma sexta alternativa que identifica as empresas para as quais a pergunta não se aplica. São para as empresas que não buscam crédito no trimestre (na questão referente ao acesso ao crédito) e que não operam com pedidos em carteira (na questão referente ao número de pedidos em carteira).

No caso da pergunta sobre os principais problemas enfrentados pela construção no trimestre, são apresentadas 17 opções de resposta. Apresentam-se ao empresário 15 opções de problemas predefinidos – pesquisa estimulada. Há ainda uma 16ª opção em aberto, onde o empresário pode descrever um problema não listado previamente e uma 17ª opção em que ele pode registrar que não teve nenhum problema no trimestre. O empresário é solicitado a assinalar os três principais problemas.

O Anexo B apresenta o modelo de questionário utilizado mensalmente e o Anexo C o modelo utilizado trimestralmente.

## 4 Indicadores

A maioria dos resultados da **Sondagem Indústria da Construção** é divulgada na forma de indicadores de difusão que variam de 0 a 100. Apenas as informações de principais problemas enfrentados pela construção não são divulgados desta forma.

### 4.1 Indicadores de difusão

Os indicadores de difusão são indicadores de base móvel (50 pontos), de modo que o indicador por si só já aponta o movimento da variável na comparação com o período anterior, ou o nível de satisfação do empresário com a variável, ou a situação da variável com relação a seu nível usual ou planejado.



No caso dos indicadores de tendência ou de evolução, indicadores acima de 50 pontos indicam crescimento e abaixo de 50 pontos, queda. No caso dos indicadores de satisfação, valores acima de 50 pontos representam empresários mais que satisfeitos e valores abaixo, insatisfeitos. No caso de indicadores de situação, valores acima de 50 refletem nível de atividade acima do usual ou de facilidade de acesso ao crédito, e menores que 50 pontos, nível de atividade abaixo do usual ou de dificuldade de acesso ao crédito.

#### 4.1.1 Cálculo dos indicadores setoriais e por porte de empresa

Os indicadores de difusão são calculados com base nas frequências relativas das respostas. Cada pergunta do questionário permite cinco alternativas excludentes, exceção feita à pergunta sobre intenções de investimento, que permite quatro alternativas excludentes.

Cada alternativa é associada, da mais negativa para a mais positiva, aos pesos 0,0; 0,25; 0,50; 0,75 e 1,00. O indicador é a média desses escores ponderada pelas frequências relativas das respostas, ou seja:

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

Onde:

$IP_i$  : Indicador da pergunta  $i$ .

$f_j$  : Frequência relativa das respostas do tipo  $j$ , para a pergunta  $i$ .

$E$  : Pesos da resposta do tipo  $j = 1, \dots, 5$ ; onde  $E_1 = 0,00$ ;  $E_2 = 0,25$ ;  $E_3 = 0,50$ ;  $E_4 = 0,75$ ; e  $E_5 = 1,00$ .

No caso da pergunta sobre intenção de investimento, cada alternativa é associada, da mais negativa para a mais positiva, aos pesos 0,0; 0,25; 0,75 e 1,00. Novamente, o indicador é a média desses escores ponderada pelas frequências relativas das respostas, ou seja:

$$IP_{Invest} = 100 \times \sum_{j=1}^4 (f_j \times E_j) \quad (5)$$

Onde:

$IP_{Invest}$  : Indicador da pergunta de intenção de investimento.

$f_j$  : Frequência relativa das respostas do tipo  $j$ , para a pergunta de intenção de investimento.

$E_j$  : Pesos da resposta do tipo  $j = 1, \dots, 4$ ; onde  $E_1 = 0,00$ ;  $E_2 = 0,25$ ;  $E_3 = 0,75$ ; e  $E_4 = 1,00$ .

TABELA 4  
Pesos das opções de resposta

| Tipo de resposta | Tipo de pergunta  |              |                              |                                             | Peso |
|------------------|-------------------|--------------|------------------------------|---------------------------------------------|------|
|                  | Tendência         | Satisfação   | Situação (acesso ao crédito) | Situação (nível de atividade efetivo-usual) |      |
| 1                | queda acentuada   | muito ruim   | muito difícil                | muito abaixo do usual                       | 0,00 |
| 2                | queda             | ruim         | difícil                      | abaixo do usual                             | 0,25 |
| 3                | estabilidade      | satisfatória | normal                       | iguais ao usual                             | 0,50 |
| 4                | aumento           | boa          | fácil                        | acima do usual                              | 0,75 |
| 5                | aumento acentuado | muito boa    | muito fácil                  | muito acima do usual                        | 1,00 |

TABELA 5  
Pesos das opções de resposta da pergunta de investimento

| Tipo de resposta | Tipo de pergunta     | Peso |
|------------------|----------------------|------|
|                  | Tendência            |      |
| 1                | Não, definitivamente | 0,00 |
| 2                | Não, provavelmente   | 0,25 |
| 3                | Sim, provavelmente   | 0,75 |
| 4                | Sim, definitivamente | 1,00 |

#### 4.1.2 Cálculo dos indicadores da construção geral

O indicador da construção geral é a média ponderada dos indicadores por porte de empresa. Desse modo, primeiramente são calculados, seguindo a equação (4), os indicadores para cada um dos três portes de empresa considerados (pequeno, médio e grande).

Os pesos de cada porte de empresa são equivalentes às participações das empresas do porte no total do pessoal ocupado da população da pesquisa, conforme a Tabela 6.

$$IP_i^{IG} = 100 \times \sum_{k=1}^3 (IP_i^k \times S^k) \quad (6)$$

Onde:

$IP_i^{IG}$ : Indicador da construção geral para a pergunta  $i$ .

$IP_i^k$ : Indicador da pergunta  $i$  para o porte de empresa  $k$ , onde  $k = 1, 2, 3$ .

$S^k$ : Peso do porte  $k$ .

TABELA 6  
Pesos dos portes de empresa para os indicadores nacionais

| Tipo de porte | Porte de empresa | Peso** 2010 - 2011 | Peso*** 2012 - |
|---------------|------------------|--------------------|----------------|
| 1             | pequeno          | 0,219              | 0,189          |
| 2             | médio            | 0,327              | 0,295          |
| 3             | grande           | 0,454              | 0,516          |

\* Com base no pessoal ocupado do CEE/MTE, 2007.

\*\* Com base no pessoal ocupado do CEE/MTE, 2009.

## 4.2 Percentual de Utilização da Capacidade de Operação (UCO)

### 4.2.1 Cálculo da UCO por setor de atividade e porte de empresa

A utilização da capacidade de operação é representada pela média ponderada dos pontos médios das faixas de percentuais de utilização da capacidade de operação de cada empresa. Os ponderadores são as frequências relativas de resposta.

$$UCO = \sum_{i=1}^{12} f_i \times PM_i \quad (7)$$

Onde:

$UCO$  : Percentual médio de utilização da capacidade de operação.

$f_i$  : Frequência relativa da faixa de UCO  $i$ .

$PM_i$  : Ponto médio da faixa de UCO  $i$ , onde  $i = 1, 2, \dots, 12$

TABELA 7  
Pontos médios de cada faixa de UCO

|    | Faixa de UCO | Ponto médio |
|----|--------------|-------------|
| 1  | 0%           | 0,0         |
| 2  | 1% a 9%      | 5,0         |
| 3  | 10% a 19%    | 14,5        |
| 4  | 20% a 29%    | 24,5        |
| 5  | 30% a 39%    | 34,5        |
| 6  | 40% a 49%    | 44,5        |
| 7  | 50% a 59%    | 54,5        |
| 8  | 60% a 69%    | 64,5        |
| 9  | 70% a 79%    | 74,5        |
| 10 | 80% a 89%    | 84,5        |
| 11 | 90% a 99%    | 94,5        |
| 12 | 100%         | 100,0       |

#### 4.2.2 Cálculo da UCO para o agregado da construção geral

O indicador de utilização da capacidade de operação agregado para a construção geral é a média ponderada dos indicadores por porte de empresa. Desse modo, primeiramente são calculados, seguindo a equação (6), os indicadores para cada um dos três portes de empresa considerados (pequeno, médio e grande).

Os pesos de cada porte de empresa são equivalentes às participações das empresas do porte no total do pessoal ocupado da população objetivo, conforme a Tabela 6.

$$UCO_{IG} = 100 \times \sum_{k=1}^3 (UCO_k \times S_k) \quad (8)$$

Onde:

$UCO_{IG}$ : Percentual médio de utilização da capacidade de operação da construção geral.

$UCO_k$ : Percentual médio de utilização da capacidade de operação para o porte de empresa  $k$ , onde  $k = 1, 2, 3$ .

$S_k$ : Peso do porte  $k$ .

#### 4.3 Principais problemas

No caso dos principais problemas, não há indicador. Os resultados são apresentados na forma do percentual de assinalação da opção, tendo como denominador o número de empresas que assinalaram pelo menos uma opção da pergunta. Ressalta-se que a soma dos percentuais de respostas podem ser maiores que 100%, pois cada empresário pode escolher até três opções de resposta.

O percentual médio da indústria para os problemas é a média ponderada dos percentuais por porte de empresa. Desse modo, primeiramente são obtidos os percentuais de assinalação do problema para cada um dos três portes de empresa considerados (pequeno, médio e grande).

Os pesos de cada porte de empresa são equivalentes às participações das empresas do porte no total de pessoal ocupado da população objetivo, conforme a Tabela 6.

$$PP_{IGi} = 100 \times \sum_{k=1}^3 (PP_i^k \times S^k) \quad (9)$$

Onde:

$PP_{IGi}$ : Percentual médio da indústria para o problema  $i$ .

$PP_i^k$ : Percentual médio do porte de empresa  $k$ , onde  $k=1,2,3$ , para o problema  $i$ .

$S^k$ : Peso do porte  $k$ .

## Anexos



## Anexo A - Correspondência entre a classificação de atividades utilizada e a CNAE 2.0

| Atividade Econômica                     | CNAE 2.0 - Divisão                           |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
| Construção de edifícios                 | 41 – Construção de edifícios                 |
| Obras de infraestrutura                 | 42 – Obras de infraestrutura                 |
| Serviços especializados para construção | 43 – Serviços especializados para construção |

### Notas Explicativas da Comissão Nacional de Classificação (CONCLA):

Esta seção compreende a construção de edifícios em geral (divisão 41), as obras de infraestrutura (divisão 42) e os serviços especializados para construção que fazem parte do processo de construção (divisão 43).

#### **Construção de edifícios:**

Esta divisão compreende a construção de edifícios de todos os tipos, assim como as reformas, manutenções correntes, complementações e alterações de imóveis, a montagem de estruturas de casas, abrigos e edifícios pré-fabricadas in loco para fins diversos de natureza permanente ou temporária.

Esta seção compreende também as atividades de incorporação de empreendimentos imobiliários que promovem a realização de projetos de engenharia civil provendo recursos financeiros, técnicos e materiais para a sua execução e posterior venda.

#### **Obras de infraestrutura:**

Esta divisão compreende as obras de infraestrutura (auto-estradas, vias urbanas, pontes, túneis, ferrovias, metrô, pistas de aeroportos, portos e projetos de abastecimento de água, sistemas de irrigação, sistemas de esgoto, instalações industriais, redes de transporte por dutos (gasodutos, minerodutos, oleodutos) e linhas de eletricidade, instalações esportivas, etc.), as reformas, manutenções correntes, complementações e alterações de obras de infraestrutura e a construção de estruturas pré-fabricadas in loco para fins diversos, de natureza permanente ou temporária, exceto edifícios.

#### **Serviços especializados para construção:**

Esta divisão compreende a execução de partes de edifícios ou obras de infraestrutura, tais como: a preparação do terreno para construção, a instalação de materiais e equipamentos necessários ao funcionamento do imóvel e as obras de acabamento. Como exemplo, podem-se citar as seguintes atividades: as fundações, a concretagem de estruturas, a colocação de revestimentos de qualquer material em paredes e pisos, a instalação de andaimes, a construção de coberturas, etc.

Esta divisão compreende também as obras de instalações prediais que permitem o funcionamento e a operação do edifício, tais como as instalações hidráulicas, as instalações de sistemas de calefação e de ar condicionado, antenas, sistemas de alarme e outras instalações elétricas, sistemas de irrigação automáticos, elevadores e escadas rolantes, etc. Também estão incluídos os serviços de tratamento térmico e acústico, alvenaria, refrigeração comercial, a instalação de sistemas de iluminação e de sinalização luminosa e iluminação de rodovias, ferrovias, aeroportos, portos, etc.



## Anexo B - Questionário da Sondagem Indústria da Construção (versão mensal)

### SONDAGEM INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO



**NOVEMBRO DE 2014**

**Favor enviar até 10/12/2014**

As informações aqui contidas são de caráter estritamente confidencial, estando vedada à divulgação ou acesso aos dados individuais da fonte informante para qualquer empresa, órgão público ou pessoa física.

Para sua comodidade, este questionário também poderá ser respondido em [www.cni.org.br/sondconstrucao](http://www.cni.org.br/sondconstrucao) informando o seu código de identificação (solicite-o à CNI se não o tiver).

Qualquer dúvida, contatar Aretha Soares (61) 3317-9497, ou ainda se preferir através do e-mail: [sond.construcao@cni.org.br](mailto:sond.construcao@cni.org.br) ou fax: (61) 3317-9311

#### Informações Cadastrais

Razão social:

Endereço:

Bairro:

Cidade:

UF:

CEP:

Tel:

Fax:

Principal Executivo:

Cargo:

E-mail:

Resp. preenchimento:

Cargo:

Setor de atividade:

Data do Preenchimento:

#### Questões referentes ao mês de novembro de 2014

**1 – O nível de atividade** de sua empresa em **novembro de 2014**, na comparação com o mês anterior:

Reduziu-se muito

1 ☐

Reduziu-se

2 ☐

Manteve-se estável

3 ☐

Aumentou

4 ☐

Aumentou muito

5 ☐

**2 – O nível de atividade** de sua empresa em **novembro de 2014** mostrou-se (com relação ao usual para meses de novembro):

Muito abaixo do usual

1 ☐

Abaixo do usual

2 ☐

Igual ao usual

3 ☐

Acima do usual

4 ☐

Muito acima do usual

5 ☐

**3 – O número de empregados** de sua empresa em **novembro de 2014**, na comparação com o mês anterior:

Reduziu-se muito

1 ☐

Reduziu-se

2 ☐

Manteve-se estável

3 ☐

Aumentou

4 ☐

Aumentou muito

5 ☐

**4 – Dada a capacidade atual de operação** de sua empresa, como o(a) Sr.(a) avalia a **intensidade no uso dos recursos** de sua empresa para realizar seus serviços e empreendimentos em **novembro de 2014**:

0%

1 ☐

1% - 9%

2 ☐

10%-19%

3 ☐

20%-29%

4 ☐

30%-39%

5 ☐

40%-49%

6 ☐

50%-59%

7 ☐

60%-69%

8 ☐

70%-79%

9 ☐

80%-89%

10 ☐

90%-99%

11 ☐

100%

12 ☐

**Questões referentes aos próximos seis**

5 – Quais as perspectivas para os próximos seis meses, com relação à sua empresa, quanto a:

|                                     | Queda acentuada            | Queda                      | Estabilidade               | Aumento                    | Aumento acentuado          |
|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Nível de atividade                  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| Compra de insumos e matérias-primas | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| Novos empreendimentos/serviços      | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| Número de empregados                | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |

6 – Sua empresa pretende investir (compras de máquinas e equipamentos, pesquisa e desenvolvimento, inovação de produto ou processo) nos próximos seis meses?

| Não, definitivamente       | Não, provavelmente         | Sim, provavelmente         | Sim, definitivamente       |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> |

**Índice de Confiança do Empresário Industrial - ICEI**

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

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

|                        | Pioraram muito             | Pioraram                   | Não se alteraram           | Melhoraram                 | Melhoraram muito           |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| da economia brasileira | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| do seu estado          | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| de sua empresa         | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |

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

|                       | Muito pessimista           | Pessimista                 | Deve permanecer a mesma situação | Confiante                  | Muito confiante            |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| à economia brasileira | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/>       | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| ao seu estado         | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/>       | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| à sua empresa         | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/>       | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |

**Comentários**

Ao término do preenchimento não se esqueça de salvar o questionário.  
**Obrigado por sua participação.**

## Anexo C - Questionário da Sondagem Indústria da Construção (versão trimestral)

### SONDAGEM INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO



**DEZEMBRO DE 2014**

**Favor enviar até 15/1/2015**

As informações aqui contidas são de caráter estritamente confidencial, estando vedada à divulgação ou acesso aos dados individuais da fonte informante para qualquer empresa, órgão público ou pessoa física.

Para sua comodidade, este questionário também poderá ser respondido em [www.cni.org.br/sondconstrucao](http://www.cni.org.br/sondconstrucao) informando o seu código de identificação (solicite-o à CNI se não o tiver).

Qualquer dúvida, contatar Aretha Soares (61) 3317-9497, ou ainda se preferir através do e-mail: [sond.construcao@cni.org.br](mailto:sond.construcao@cni.org.br) ou fax: (61) 3317-9311.

#### Informações Cadastrais

Razão social:

Endereço:

Bairro:

Cidade:

UF:

CEP:

Tel:

Fax:

Principal Executivo:

Cargo:

E-mail:

Resp. preenchimento:

Cargo:

Setor de atividade:

Data do Preenchimento:

#### Questões referentes ao mês de dezembro de 2014

**1 – O nível de atividade** de sua empresa em **dezembro de 2014**, na comparação com o mês anterior:

Reduziu-se muito

1 ☐

Reduziu-se

2 ☐

Manteve-se estável

3 ☐

Aumentou

4 ☐

Aumentou muito

5 ☐

**2 – O nível de atividade** de sua empresa em **dezembro de 2014** mostrou-se (com relação ao usual para meses de dezembro):

Muito abaixo  
do usual  
1 ☐

Abaixo do usual  
2 ☐

Igual ao usual  
3 ☐

Acima do usual  
4 ☐

Muito acima  
do usual  
5 ☐

**3 – O número de empregados** de sua empresa em **dezembro de 2014**, na comparação com o mês anterior:

Reduziu-se muito

1 ☐

Reduziu-se

2 ☐

Manteve-se estável

3 ☐

Aumentou

4 ☐

Aumentou muito

5 ☐

**4 – Dada a capacidade atual de operação** de sua empresa, como o(a) Sr.(a) avalia a **intensidade no uso dos recursos** de sua empresa para realizar seus serviços e empreendimentos em **dezembro de 2014**:

0% 1% - 9% 10%-19% 20%-29% 30%-39% 40%-49% 50%-59% 60%-69% 70%-79% 80%-89% 90%-99% 100%

1 ☐

2 ☐

3 ☐

4 ☐

5 ☐

6 ☐

7 ☐

8 ☐

9 ☐

10 ☐

11 ☐

12 ☐

## Avaliação do 4º trimestre de 2014

5 – A margem de **lucro operacional** de sua empresa no **4º trimestre de 2014**, mostrou-se:

|                            |                            |                            |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Muito ruim                 | Ruim                       | Satisfatória               | Boa                        | Muito boa                  |
| 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |

6 – A **situação financeira** de sua empresa no **4º trimestre de 2014**, mostrou-se:

|                            |                            |                            |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Muito ruim                 | Ruim                       | Satisfatória               | Boa                        | Muito boa                  |
| 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |

7 – O **acesso ao crédito** de sua empresa no **4º trimestre de 2014** mostrou-se:

|                                    |                            |                            |                            |                            |                            |
|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Não buscou crédito<br>no trimestre | Muito difícil              | Difícil                    | Normal                     | Fácil                      | Muito fácil                |
| 1 <input type="checkbox"/>         | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> |

8- O **número de pedidos em carteira** no **4º trimestre de 2014**, mostrou-se com relação ao usual:

|                                      |                            |                            |                            |                            |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Não opera com<br>pedidos em carteira | Muito abaixo<br>do usual   | Abaixo do usual            | Normal                     | Acima do usual             | Muito acima<br>do usual    |
| 1 <input type="checkbox"/>           | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> | 6 <input type="checkbox"/> |

Pergunta descontinuada

9 – O **preço médio dos insumos e matérias primas** de sua empresa no **4º trimestre de 2014** em comparação com o trimestre anterior, mostrou-se:

|                            |                            |                            |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Queda acentuada            | Queda                      | Estabilidade               | Aumento                    | Aumento acentuado          |
| 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |

10 – Assinale abaixo os itens que constituíram problemas reais para sua empresa no **4º trimestre de 2014**: (assinale apenas os três (3) mais importantes):

- 0 ☐ Nenhum
- 1 ☐ Falta de demanda
- 2 ☐ Condições climáticas
- 3 ☐ Elevada carga tributária
- 4 ☐ Competição acirrada de mercado
- 5 ☐ Inadimplência dos clientes
- 6 ☐ Falta de capital de giro
- 7 ☐ Falta de financiamento de longo prazo
- 8 ☐ Taxas de juros elevadas
- 9 ☐ Falta de matéria-prima
- 10 ☐ Alto custo da matéria-prima
- 11 ☐ Falta de trabalhador qualificado
- 12 ☐ Alto custo da mão-de-obra
- 13 ☐ Falta de equipamentos de apoio
- 14 ☐ Disponibilidade de terrenos
- 15 ☐ Licenciamento ambiental
- 16 ☐ Outros:

## Questões referentes aos próximos seis meses

11 – Quais as perspectivas para os próximos seis meses, com relação à sua empresa, quanto a:

|                                     | Queda acentuada            | Queda                      | Estabilidade               | Aumento                    | Aumento acentuado          |
|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Nível de atividade                  | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| Compra de insumos e matérias-primas | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| Novos empreendimentos/serviços      | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| Número de empregados                | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |

12 – Sua empresa pretende investir (compras de máquinas e equipamentos, pesquisa e desenvolvimento, inovação de produto ou processo) nos próximos seis meses?

| Não, definitivamente       | Não, provavelmente         | Sim, provavelmente         | Sim, definitivamente       |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> |

## Índice de Confiança do Empresário Industrial - ICEI

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

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

|                        | Pioraram muito             | Pioraram                   | Não se alteraram           | Melhoraram                 | Melhoraram muito           |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| da economia brasileira | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| do seu estado          | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| de sua empresa         | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |

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

|                       | Muito pessimista           | Pessimista                 | Deve permanecer a mesma situação | Confiante                  | Muito confiante            |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| à economia brasileira | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/>       | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| ao seu estado         | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/>       | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| à sua empresa         | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/>       | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |

**CNI**

**DIRETORIA DE POLÍTICAS E ESTRATÉGIAS**

José Augusto Coelho Fernandes  
Diretor

**Gerência Executiva de Pesquisa e Competitividade – GPC**

Renato da Fonseca  
Gerente-Executivo

Alisson Costa  
Carla Regina P. Gadêlha  
Produção Editorial

**DIRETORIA DE SERVIÇOS CORPORATIVOS – DSC**

Fernando Augusto Trivellato  
Diretor

**Área de Administração, Documentação e Informação - ADINF**

Maurício Vasconcelos de Carvalho  
Gerente-executivo

**Gerência de Documentação e Informação - GEDIN**

Alberto Nemoto Yamaguti  
Normalização



*Confederação Nacional da Indústria*

**CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA**