

# Metodologia

## Percentual de Utilização da Capacidade Instalada da Indústria da Região Metropolitana de Londrina – SETOR METALMECÂNICO

A Utilização da Capacidade Instalada (UCI) é um índice que mede o nível de atividade da indústria mostrando a porcentagem do parque industrial que está trabalhando. (SLACK, et al, 2010; RITZMAN & KRAJEWSKI, 2004; GAITHER & FRAZIER, 2001; e outros)

Precisar o nível ótimo de produção para atender a determinada demanda é quesito de fundamental importância à administração da produção, visto que um desequilíbrio entre a capacidade e a demanda pode ter consequências econômicas desastrosas para a organização, tanto quando este supera a capacidade de absorção do mercado gerando estoques indesejáveis, quanto é insuficiente para atender aos pedidos.

Do lado da indústria o desafio é harmonizar, em todos os níveis, o grau de capacidade produtiva com o nível de demanda a ser atendida considerando o menor custo. Para isso é fundamental o planejamento e controle da capacidade produtiva.

Já sob uma ótica mais abrangente do setor industrial, a proporção utilizada da capacidade produtiva em determinado momento é um sinalizador em relação às potencialidades e possíveis pontos de estrangulamento no desempenho futuro da economia e as tomadas de decisões de política empresarial e econômica precisam estar amparadas neste conhecimento.

Pesquisas desta natureza são levadas à cabo nacionalmente pela Confederação Nacional da Indústria - CNI, com o apoio das Federações Estaduais da Indústria, no caso do Paraná pela Federação Industrial do Estado do Paraná – FIEP e também pela Fundação Getúlio Vargas.

No entanto, tais investigações têm se mostrado insuficientes para atender à

necessidade de informações particularizadas para as distintas regiões do Estado e neste particular, para a Região Metropolitana de Londrina, que compreende 25 municípios com peculiaridades que estão a exigir o levantamento e divulgação de seus resultados de forma mais específica.

Este fato fica evidenciado na medida em que, conforme o IBGE (2016), com base nos dados de 2014, a Região Metropolitana de Londrina conta aproximadamente 3.257 indústrias, aqui não computadas as empresas do setor da construção civil, mas tão somente duas empresas fazem parte da amostra para a coleta de dados realizada pela FIEP.

### A proposta

Este projeto se propõe a preencher este hiato realizando e divulgando mensalmente os indicadores de Utilização da Capacidade Instalada do setor Industrial na RML, do Setor MetalMecânico, permitindo que empresas e entidades governamentais e privadas possam atuar no sentido de otimizar a capacidade produtiva, atendendo aos ditames das empresas e da sociedade.

O objetivo final desta proposta é entregar ao mercado um informativo apontando mensalmente qual o nível de atividade da indústria na Região Metropolitana de Londrina por meio de indicadores percentuais da utilização da capacidade produtiva, do Setor Metalmecânico.

A meta de maior relevância neste projeto é a construção de uma série temporal contendo o registro mensal da variação da utilização da capacidade produtiva na RML que possibilite análises na busca de identificar a existência de sistemas causais relacionados com o tempo, que tenham exercido influência sobre os

dados e que permitam novos estudos acerca de padrões não aleatórios, que, em última instância possibilitarão fazer previsões sobre o futuro.

Será, portanto, um orientador na tomada de decisões, tanto por parte de agentes privados quanto públicos, no intuito de harmonizar produção e demanda, garantindo a máxima eficiência e eficácia com o menor custo possível.

## Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa abrange a Região Metropolitana de Londrina que compreende os municípios de: Londrina, Pitangueiras, Ibiporã, Cambé, Bela Vista do Paraíso, Primeiro de Maio, Rolândia, Sabáudia, Sertanópolis, Tamarana, Porecatu, Assaí, Jataizinho, Alvorada do Sul, Jaguapitã, Florestópolis, Arapongas, Centenário do Sul, Uraí, Guaraci, Prado Ferreira, Miraselva, Lupionópolis, Rancho Alegre e Sertaneja, e tem como população amostral as empresas da indústria Metalmeccânica, com no mínimo 10 empregados e que estejam filiadas ao Sindicato das Indústrias, Metalúrgicas, Mecânicas e de Materiais Elétricos do Norte do Paraná. – SINDIMETAL.

Realizada mensalmente, a coleta das informações será levada à cabo entre o vigésimo quinto e o trigésimo dia útil de cada mês, feita por meio de questionário disponível na Internet.

A amostra será produzida por Amostragem Probabilística de Proporções e seu tamanho calculado a partir de fórmula para populações finitas considerando nível de confiança de 95% e erro amostral de 5%.

A amostra da pesquisa considera o porte da empresa, definido segundo o número de empregados da empresa: a) Pequeno: de 10 a 49 empregados; b) Médio: de 50 a 249 empregados; e c) Grande: 250 ou mais empregados.

O porte da empresa determinará a representatividade dela na análise da Utilização da Capacidade Instalada, conforme a tabela 1.

IMPORTANTE: toda empresa média ou grande que não tenha participado da pesquisa do mês anterior, será considerada neste mês como de porte 1. Desta forma, evita-se que os dados desta empresa preponderem no resultado final, criando um viés na comparação com o mês anterior.

A situação 1 é aquela em que no ambiente em análise existem empresas dos três portes, situação 2 quando somente pequenas e médias empresas estão presentes e situação 3 quando somente pequenas empresas estão presentes.

**Tabela 1-** Peso atribuído à empresa segundo seu porte

PORTE	PRESEÇA		
	situação 1	situação 2	situação 3
Pequena	0,246	0,487	1
Média	0,259	0,513	
Grande	0,495		

Fonte: Com base na tabela da Confederação Nacional da Industria (2015)

A utilização da capacidade instalada é representada pela média ponderada dos pontos médios das faixas de percentuais de utilização da capacidade instalada de cada empresa (Equação 1). Os ponderadores são as frequências relativas de resposta.

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

Onde:

*UCI*: Percentual médio de utilização da capacidade instalada.

*f<sub>i</sub>*: Frequência relativa da faixa de UCI *i*.

*PM<sub>i</sub>*: Ponto médio da faixa de UCI *i*, onde *i* = 1, 2, ..., 12 (Tabela 2)

Os indicadores agregados são a média ponderada dos indicadores por porte de empresa de cada agregado.

Desse modo, primeiramente são calculados, seguindo a equação 1, 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 1.

$$UCI_{IG} = 100 \times \sum_{k=1}^3 UCI_k \times S_k \quad (2)$$

Onde:

$UCI_{IG}$ : Percentual médio de utilização da capacidade instalada do agregado da indústria.

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

$S_k$ : Peso do porte  $k$ .

O formulário de coleta de dados é composto por 6 questões, que solicitam ao respondente indicar qual opção das apresentadas representa melhor a situação do nível de produção, nível de estoque, nível de capacidade utilizada e quantidade atual de empregados, sempre em relação com o trimestre (ou mês) imediatamente anterior.

**Tabela 2** - Ponto médio de cada faixa de UCI

	Faixa de UCI	Ponto médio
1	0%	0
2	1% a 9%	5
3	10% a 09%	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

Fonte: Confederação Nacional da Indústria (2015)

### QUESTÕES PROPOSTAS AOS RESPONDENTES

<b>1- O volume de produção de sua empresa em xx de 20xx, na comparação com o mês anterior:</b>
<input type="checkbox"/> Queda acentuada <sup>1</sup> <input type="checkbox"/> Queda <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Estabilidade <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> Aumento <sup>4</sup> <input type="checkbox"/> Aumento acentuado <sup>5</sup>
<b>2- O nível de utilização da capacidade instalada de sua empresa em xx de 20xx mostrou-se (com relação ao usual para meses de xx):</b>
<input type="checkbox"/> Muito abaixo do usual <sup>1</sup> <input type="checkbox"/> Abaixo do usual <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Igual ao usual <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> Acima do usual <sup>4</sup> <input type="checkbox"/> Muito acima do usual <sup>5</sup>
<b>3- Assinale o nível médio de utilização da capacidade instalada de sua empresa em xx de 20xx:</b>
<input type="checkbox"/> 0% <sup>1</sup> <input type="checkbox"/> 1%-9% <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> 10%-19% <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> 20%-29% <sup>4</sup> <input type="checkbox"/> 30%-39% <sup>5</sup> <input type="checkbox"/> 40%-49% <sup>6</sup>
<input type="checkbox"/> 50%-59% <sup>7</sup> <input type="checkbox"/> 60%-69% <sup>8</sup> <input type="checkbox"/> 70%-79% <sup>9</sup> <input type="checkbox"/> 80%-89% <sup>10</sup> <input type="checkbox"/> 90%-99% <sup>11</sup> <input type="checkbox"/> 100% <sup>12</sup>
<b>4 – O número de empregados de sua empresa em xx de 20xx, na comparação com o mês anterior</b>
<input type="checkbox"/> Queda acentuada <sup>1</sup> <input type="checkbox"/> Queda <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Estabilidade <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> Aumento <sup>4</sup> <input type="checkbox"/> Aumento acentuado <sup>5</sup>
<b>5 – Os estoques de produtos finais de sua empresa ao fim de xx de 20xx com relação ao planejado/desejado mostraram-se:</b>
<input type="checkbox"/> Muito abaixo do planejado <sup>1</sup> <input type="checkbox"/> Abaixo do planejado <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Igual ao planejado <sup>3</sup>
<input type="checkbox"/> Acima do planejado <sup>4</sup> <input type="checkbox"/> Muito acima do planejado <sup>5</sup> <input type="checkbox"/> A empresa não opera com estoques <sup>6</sup>
<b>6 – Os estoques de produtos finais de sua empresa registraram em xx de 20xx em relação ao mês anterior:</b>
<input type="checkbox"/> Queda acentuada <sup>1</sup> <input type="checkbox"/> Queda <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Estabilidade <sup>3</sup>
<input type="checkbox"/> Aumento <sup>4</sup> <input type="checkbox"/> Aumento acentuado <sup>5</sup> <input type="checkbox"/> A empresa não opera com estoques <sup>6</sup>

