

ESTÁ CLASSIFICADO EM

1°

ESTÁ GASTANDO EM

22,25 R\$/m²

EM RELAÇÃO AO 1° LUGAR

-37%

Bem-vindo ao Ranking da Produtividade! Você acabou de comparar sua produtividade com outras dezenas de obras por todo o país, Essa ferramenta é atualizada diariamente com informações coletadas pessoalmente em cada obra.

Quer saber como otimizar sua obra? Procure a equipe da IMPACTO! Nós podemos teremos a solução ideal para seu projeto. Envie um email para comercial@impactoprotensao.com.br.

Área

Ciclo

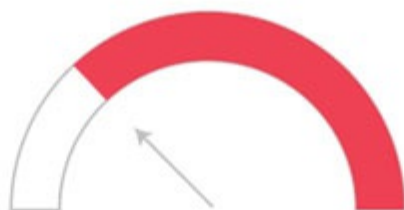
Serventes

Encarregados

Auxiliares

Mestres

Profissionais



COMPARATIVO

1° LUGAR

27° LUGAR

Área (m²)

1056,45

100

Ciclo de laje

5

5

Funcionários

54,5

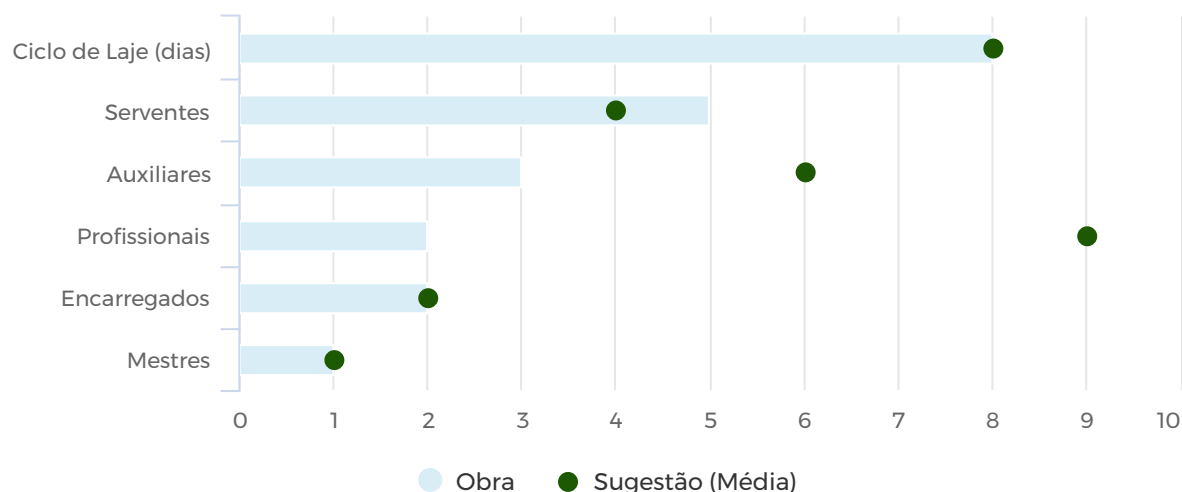
25

Custo (m²)

R\$ 27,10

R\$ 158,40

Sugestão de Planejamento



ENTENDA OS PARÂMETROS

Área do pavimento (m^2): área total do pavimento a ser estudado, incluindo áreas de elevadores, shafts e escadas.

Ciclo de Laje (dias): quantidade de dias trabalhados até a concretagem da laje, ou seja, dias para montagem de fôrmas, ferragem e lançamento de concreto.

Quantitativo de mão de obra: é contabilizado a quantidade de mão de obra trabalhada no pavimento referido para cada faixa salarial (servente, auxiliar, profissional, encarregado e mestre). Caso o funcionário faça atividades não relativas à referida laje, inclui-se valores fracionários. Por exemplo: se uma obra possui duas torres e apenas um mestre, em cada laje concretada de uma torre trabalha 0,5 mestre.

Salários (R\$): os valores de salários considerados no estudo têm como referência os salários do sindicato da construção civil, acrescidos de 80% de encargos trabalhistas.

Custo (R\$/ m^2): o valor final de custo com mão de obra considera apenas dias úteis no mês, portanto, com 21 dias.

Há 20 anos, a IMPACTO está focada em soluções para estruturas de concreto. A aplicação da protensão não aderente com as fôrmas plásticas permitiu executar milhares de obras por todo o Brasil e alguns países da América Latina.

Acompanhando a execução de lajes diariamente, a IMPACTO decidiu levantar informações relativas à mão de obra de cada uma dessas obras, a fim de analisar as principais diferenças de produtividade entre eles. Dessa maneira, coleta-se o quantitativo de mão de obra, ciclo de concretagem e área do pavimento.

Esse estudo foi auditado pela Universidade Federal do Ceará (UFC) e artigo publicado no CONTECC (Congresso Técnico Científico de Engenharia e Agronomia).

Acreditamos que, com essa ferramenta, estamos dando uma grande contribuição para a indústria da construção civil, oferecendo dados reais de obras por todo o Brasil.



#	Área (m²)	C. de laje	Servente	Aux.	Prof.	Encarregado	Mestre	Custo (R\$/m²)
1	500	8	5	3	2	2	1	R\$ 22,25
2	627,65	7	9	10	10	2	0,5	R\$ 35,45
3	1166,56	19	4	3	12	1	1	R\$ 38,44
4	698,96	8	12	10	10	2	0,5	R\$ 39,14
5	261,65	9	2	2	7	1	0	R\$ 45,06
6	726,86	7	5	17	21	2	1	R\$ 45,09
7	509,12	7	7	6	16	1	1	R\$ 45,95
8	615,75	10	4	8	10	3	1	R\$ 46,18
9	375,01	7	3	8	10	2	0,33	R\$ 46,40
10	375,01	7	3	8	10	2	0,5	R\$ 47,04
11	334,39	7	4	6	10	2	0,33	R\$ 50,02

CUSTOS DE UMA ESTRUTURA DE CONCRETO

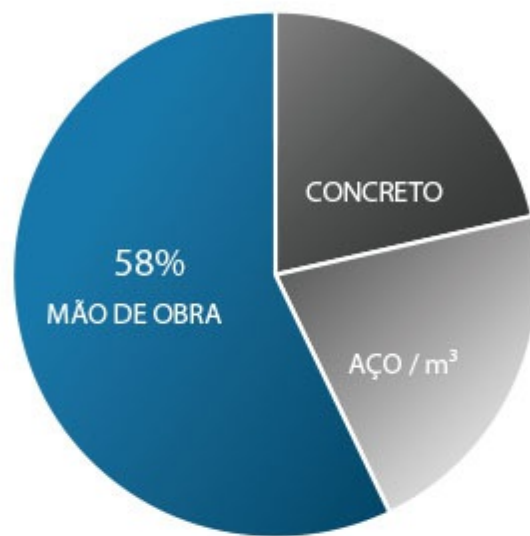
Normalmente, ao tentarmos aplicar uma redução de custos em uma estrutura de concreto, pensamos em diminuir concreto ou aço. No entanto, conforme comparativo abaixo, podemos notar que a mão de obra pode representar 58% do custo da estrutura.

Sendo assim, o aumento da produtividade da mão de obra é muito mais significativo para economia em uma estrutura do que reduções em concreto ou aço.

1 M ³ de concreto	_____	R\$ 300,00
100 kg de aço / m ³	_____	R\$ 300,00
M.O. do concreto	_____	R\$ 800,00

+10%
CONCRETO = +2%
MÃO DE OBRA

+10%
AÇO = +2%
MÃO DE OBRA



RESULTADOS

OBRA	Funcionários					Área (m ²)	Ciclo da Laje (dias)	Preço (m ²)
	Servente	Auxiliar	Profissional	Encarregado	Mestre			
1 A	0	4	26	2	1	1392,00	6	R\$ 15,25
2 B	4	7	8	1	0,5	518,00	6	R\$ 20,48
3 C	5	7	11	1	0,5	518,00	6	R\$ 24,67
4 D	3	9	8	1	1	404,00	6	R\$ 28,75
5 E	3	5	8	8	2	414,00	7	R\$ 30,66
6 F	6	11	11	1	1	413,00	5	R\$ 31,17

Ao longo do histórico do Ranking da Produtividade notamos diversas disparidades relativas à mão de obra. Nessa tabela abaixo, por exemplo, nota-se que o consumo de mão de obra por metro quadrado do último lugar do ranking é 10 vezes maior do que o primeiro lugar.

49 CA	1	1	27	2	0,5	365,00	12	R\$ 102,79
50 CB	0	3	15	2	1	264,00	15	R\$ 119,49
51 CC	5	7	8	0	1	210,00	14	R\$ 120,18
52 CD	0	6	6	0	1	165,00	20	R\$ 145,58
53 CE	7	2	18	2	1	124,00	7	R\$ 157,31

10x

POR QUE TODA ESSA DIFERENÇA?

Ao compararmos projetos semelhantes, podemos notar que, mesmo com uma área 74% menor, a laje que utilizou madeira e um

sistema não modularizado, possuía um ciclo maior, e mais pessoas na sua laje. Isso representou um custo 4 vezes maior.



1º LUGAR



R\$ 15,25/M²

Nervurada	LAJE	Nervurada
6 DIAS	CICLO DA LAJE	7 DIAS
1392 M²	ÁREA	367 M²
1	Mestres	1
2	Encarregados	3
4	Auxiliares	14
26	Profissionais	15
0	Serventes	2
33	TOTAL	35
	PREÇO	

22º LUGAR



R\$ 64,25/M²



2º LUGAR



R\$ 19,60/M²

Maciça	LAJE	17º LUGAR
6 DIAS	CICLO DA LAJE	Maciça c/ Mesa voadora
518 M²	ÁREA	5 DIAS
0,5	Mestres	364 M²
0,5	Encarregados	1
4	Auxiliares	2
5	Profissionais	4
8	Serventes	8
18	TOTAL	14
	PREÇO	29



R\$ 39,21/M²



SOLUÇÕES PARA MODULARIZAR SUA ESTRUTURA

CIMBRAMENTO

O sistema Impacto é composto por Longarinas Principais (LP), que são apoiadas pelas escoras verticais, e Longarinas de Distribuição (LD's), apoiadas e espaçadas a cada 61 cm nas LPs através do sistema Cabeça e Pino.

Após a concretagem e, passando o tempo previsto pelo calculista, as LD's podem ser retiradas através do desacoplamento das peças Pino e Cabeça.

Desta forma, as LD's são retiradas sem a necessidade de retirar também as LP's. No sistema Impacto, o reescoramento é uma atividade de extrema simplicidade e que demanda um curto período de tempo.

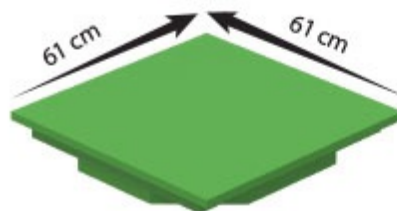
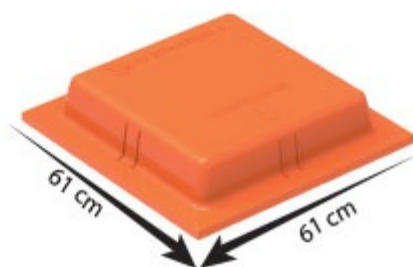
Cerca de 250 m² de cimbramento metálico da Impacto podem ser montados por 1 carpinteiro e 2 serventes, a cada 2 dias de trabalho.



FORMAS

Para a execução de lajes maciças, a construção civil utiliza normalmente chapas de compensado de madeira, que acabam se deteriorando ao longo da obra e diminuindo a qualidade. Pensando nisso, a Impacto criou o Plasterit, uma placa plástica lisa para executar esse lajes maciça.

O Plasterit se encaixa perfeitamente no cimbramento Impacto, com modulação 61x61 ou 80x80 cm, facilitando a montagem e dispensando pregos ou outros fixadores. Ele é fabricado com polipropileno reciclado e reforçado com perfis metálicos que garantem a segurança e qualidade na concretagem.



Fôrmas plásticas em Polipropileno. Caixas em laranja e Plasterit em verde.

PROTENSÃO NÃO ADERENTE

A Impacto foi a empresa pioneira na utilização desta técnica no país, já tendo executado, com grande aceitação, centenas de empreendimentos em todo território nacional.

Essas vantagens comparativas advêm das características do sistema não aderente: dispensa de bainha metálica e a posterior Injeção de nata de cimento. A operação de protensão fica simplificada e mais eficiente, tendo em vista que os macacos e o sistema de ancoragem foram especialmente projetados para níveis leves de protensão.



PROTENSÃO ADERENTE

Quando há necessidade de protensão de alta densidade, como é o caso de pontes, viadutos e vigas de grandes vãos, a protensão aderente surge como uma opção vantajosa.

Essa tecnologia permite a montagem de um maior número de cabos em uma única bainha metálica. São normalmente protendidos simultaneamente por um só macaco hidráulico.



RADIER PROTENDIDO



Radier é uma laje de concreto utilizada como fundação, pois capta as cargas dos pilares e distribui uniformemente pelo o solo. Ideal para residências, edifícios de pequeno porte e galpões.

A protensão viabiliza a aplicação dessa tecnologia otimizando os materiais utilizados, pois oferece uma economia de até 30% nos custos da estrutura de fundação.