

 *Segmento Imobiliário*

ADENSAMIX
CASE COMPARATIVO:
CONCRETO
CONVENCIONAL
E CONCRETO
AUTOADENSÁVEL



***CONHEÇA A ENGEMIX,
UMA EMPRESA DA
VOTORANTIM CIMENTOS***

VOTORANTIM CIMENTOS: UMA EMPRESA GLOBAL

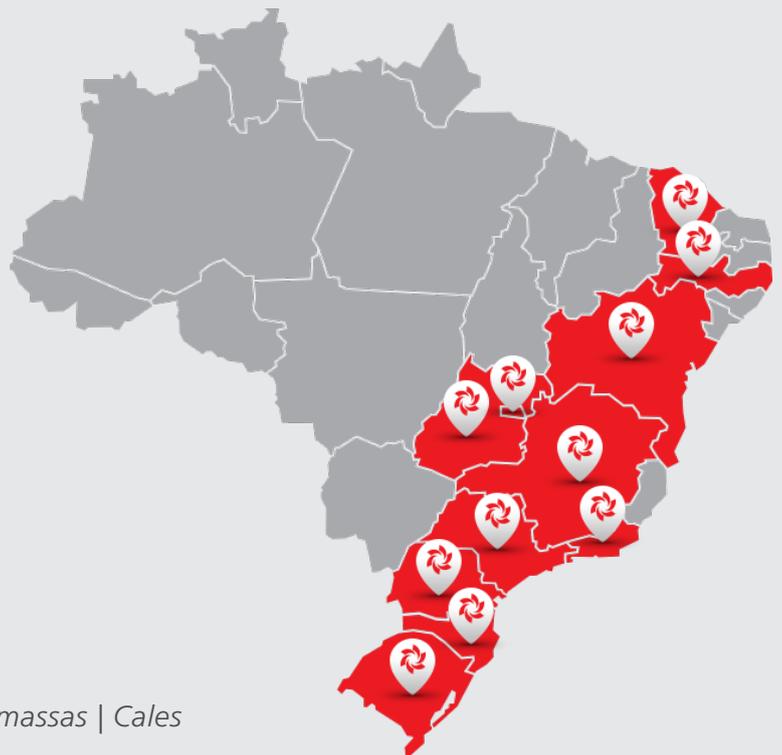


Referente ao ano de 2017

PRESEÇA **14 PAÍSES**
RECEITA LÍQUIDA BR **R\$ 11,1 BI**
EBITDA BR **R\$ 1,7 BI**
LÍDER EM CIMENTOS NO BRASIL

VOTORANTIM CIMENTOS: BRASIL

**POSSUÍMOS
40 CENTRAIS
DE CONCRETO
ESTRATEGICAMENTE
LOCALIZADAS EM
TODAS AS REGIÕES
DO BRASIL.**



NEGÓCIOS NO BRASIL

Cimento | Concreto | Agregados | Argamassas | Cales

CONTEXTO ATUAL

Atualmente, os canteiros de obras necessitam de soluções eficientes e inovadoras que potencializem o desempenho dos produtos com otimização de custos. Entre tantas possibilidades, podemos destacar a racionalização dos **RECURSOS** e da **MÃO DE OBRA** através de soluções customizadas.

Diante desse contexto desafiador, inicia-se a busca pela **PRODUTIVIDADE** no setor.

OBJETIVO

Este estudo apresenta o comparativo entre **CONCRETO CONVENCIONAL** e **CONCRETO AUTOADENSÁVEL (ADENSAMIX)**, quando aplicado em uma estrutura de **CONCRETO ARMADO**, avaliando sua utilização nos quesitos:



PRODUTIVIDADE

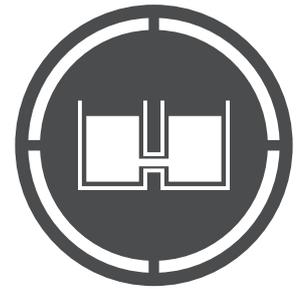


DESEMPENHO



REDUÇÃO DE CUSTOS E PERDAS

CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO AUTOADENSÁVEL



A Engemix apresenta no mercado o Adensamix, um concreto do portfólio Hi-Mix, como a melhor solução para obras que necessitam de produtividade sem comprometer o desempenho.

Confira o comparativo abaixo:

ADENSAMIX



CONCRETO CONVENCIONAL

Eliminação das etapas:

- *Adensamento por vibração*
- *Espalhamento manual*
- *Acabamento superficial*

Menor permeabilidade

Redução do tempo de concretagem

Redução de mão de obra na aplicação

Indicado para execução de lajes "zero"

Adensamento por vibração

Necessidade de espalhamento e acabamento manuais

Eventuais falhas e defeitos de acabamento

Risco de formação de ninhos de concretagem (vazios)

Não indicado para peças com elevada taxa de armadura

O CASE

Análise da concretagem de uma estrutura de 172 m³ com concreto convencional e concreto autoadensável em pilares, vigas e laje.

SISTEMAS ANALISADOS

1. Concretagem em forma de madeira com concreto convencional
2. Concretagem em forma de madeira com concreto autoadensável

DADOS COLETADOS

Tabela comparativa entre os sistemas:

1	Sistema de concretagem em forma de madeira e concreto convencional						
							<i>Traço: Fck 30 Mpa, brita 0 e 1, slump 12, em 8 horas MO utilizada: 288 homens/hora</i>
Carpinteiro	Armador	Ajudante	Contramestre	Acabamento da laje	Controle tecnológico	Total	
13	5	5	1	11	1	36	
MENOR PRODUTIVIDADE RUP (H.h/m ³)					1,67 H.h/m ³		

2	Sistema de concretagem em forma de madeira e concreto autodensável (Adensamix)						
							<i>Traço: Fck 30 Mpa, brita 0 e 1, slump flow SF2, em 6h30min MO utilizada: 195 homens/hora</i>
Carpinteiro*	Armador	Ajudante	Contramestre	Acabamento da laje**	Controle tecnológico	Total	
13	5	5	1	4	2	30	
MAIOR PRODUTIVIDADE RUP (H.h/m ³)					1,13 H.h/m ³		

*Eliminada mão de obra utilizada na vibração do concreto.

**Eliminada mão de obra utilizada no acabamento da laje.

<i>CUSTOS TOTAIS</i>		<i>CONCRETO CONVENCIONAL</i>	<i>CONCRETO ADENSAMIX</i>
Laje	M.O. forma e lançamento	*	-12,0% 
Laje	Acabamento da laje	*	-23,0% 
Laje / Viga	Concreto 30 Mpa	*	+14,6% 
Pilar	Concreto 30 Mpa	*	+14,0% 
Armadura	Aço	*	0,0%
Cimbramento	Escoramento	*	+5,0% 
Total		*	-0,3% 

*Valor referência

O uso do concreto Adensamix proporciona ganhos de qualidade e desempenho sem alterar o custo do m² aplicado.



RESULTADOS

BENEFÍCIOS	IMPACTO
Otimização da mão de obra	Redução do nº de pessoas durante a concretagem
Maior agilidade na concretagem	Redução do tempo de execução (horas)
Aumento do reuso de formas	Redução do custo total de formas
Maior Produtividade RUP (H.h/m³)	Elimina adensamento mecânico
	Elimina as etapas manuais de espalhamento e acabamento do concreto
Produto mais fluido, facilidade no bombeamento e uso de adensamento mecânico	Redução do gasto de energia
Perfeito preenchimento das formas mesmo com alta densidade de armadura	Eliminação dos custos de reparos nas falhas de concretagem (ninhos/vazios)
Fácil vedação das frestas das formas maiores que 0,5cm com espuma expansiva de poliuretano	Baixo custo de adaptação das formas para eliminação dos riscos de vazamento de concreto durante a execução

Neste estudo, a RUP DIRETA (etapas de lançamento e acabamento do concreto) apresentou um **GANHO DE PRODUTIVIDADE** com o uso da **AUTOADENSÁVEL ADENSAMIX** em relação à RUP TRADICIONAL.

ADENSAMIX

CONCRETO CONVENCIONAL

30
pessoas



36
pessoas

6h30 PARA LAJES
E VIGAS
(+1h30min concretagem da escada)

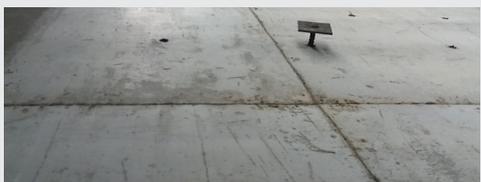


8h00 PARA LAJES
E VIGAS



1,13 H.h/m³

1,67 H.h/m³



início do adensamento e acabamento do
ATIVIDADE DE 32% para o sistema de concreto
em relação ao sistema CONVENCIONAL.

CONCLUSÕES

O estudo em questão comprovou que a utilização do Concreto **ADENSAMIX** em comparação ao Concreto **CONVENCIONAL** proporcionou **GANHOS ECONÔMICOS** e **TÉCNICOS**, além do aumento da **PRODUTIVIDADE**.

-  ***Redução do tempo de execução do pavimento***
-  ***Eliminação da mão de obra de vibração e redução de 64% da mão de obra utilizada no acabamento do concreto***
-  ***Melhor acabamento tanto na superfície das lajes como nas faces dos pilares***
-  ***Eliminação de custo de reparos das falhas de concretagens (vazios e juntas de formas)***
-  ***Baixo custo de adaptação das formas de madeira para uso do concreto autoadensável e aumento do reuso das formas.***



ADENSAMIX:

**A MELHOR SOLUÇÃO
PARA OBRAS QUE
NECESSITAM DE
PRODUTIVIDADE SEM
COMPROMETER O
DESEMPENHO.**



Entre em contato com:

_____ () _____

_____@vcimentos.com



engemix.com.br

votorantimcimentos.com.br/mapadaobra