



SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DE CONCRETO – ASPECTOS PRÁTICOS

- Josué Augusto Arnd -
- Luiz de Brito Prado Vieira -

12-outubro-2012

Introdução

A cadeia produtiva da construção civil é a maior consumidora mundial de matérias-primas naturais.



Até 50% dos recursos naturais são consumidos pela sociedade através da construção civil.



Desafio

Para ser sustentável, qualquer empreendimento deve ser:

- Ecologicamente correto, economicamente viável, socialmente justo e culturalmente aceito



Problema





Problema

Visão da Construtora

	Skoyles (1976)	Pinto (1989)	Soibelman (1993)	Finep (1998)	TCPO (2010)
Desperdício em Concreto Dosado em Central	5%	1%	13%	9%	2%

Visão da Concreteira

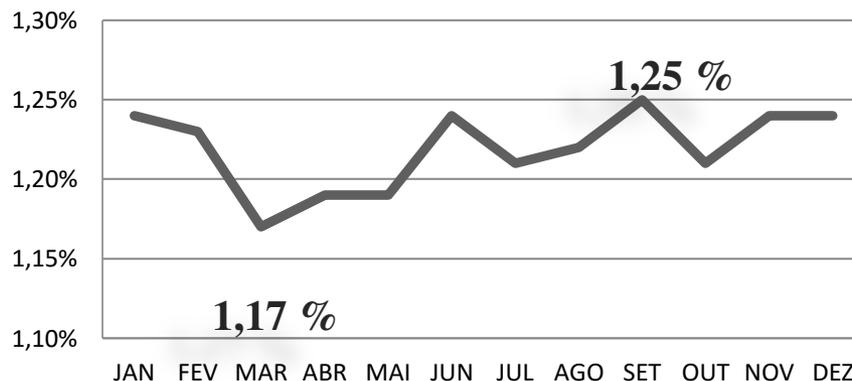
	ABESC 	CISP 	IMCC 	FIHP 	NRMCA 
Volume de Concreto Devolvido à Central	2%	1%	2,5%	3%	5%

Dados

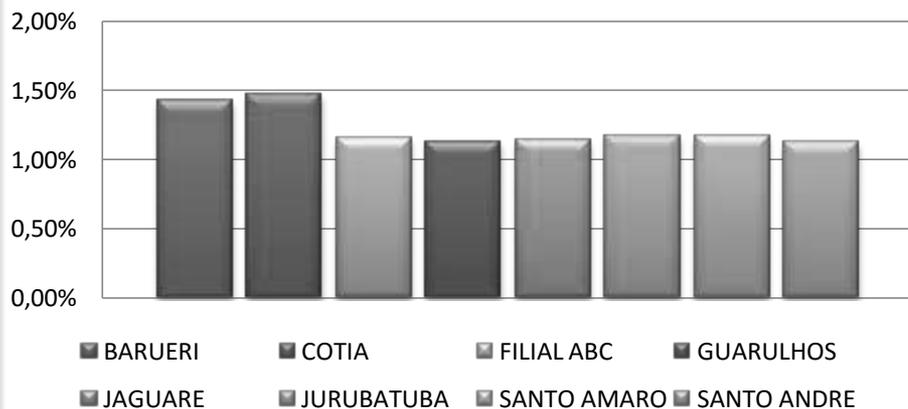


Média:
1,22 %

Volume Devolvido Médio Mensal



Volume Devolvido Médio por Filial



Santo Amaro

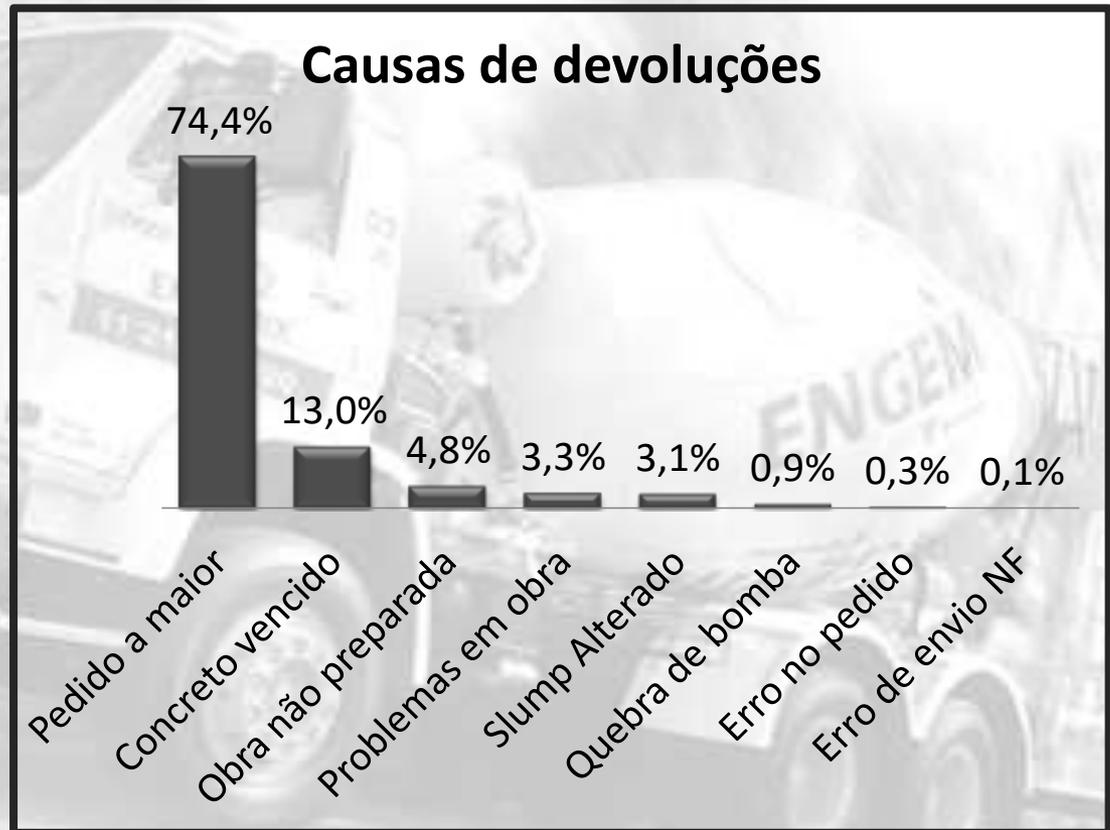


Cotia



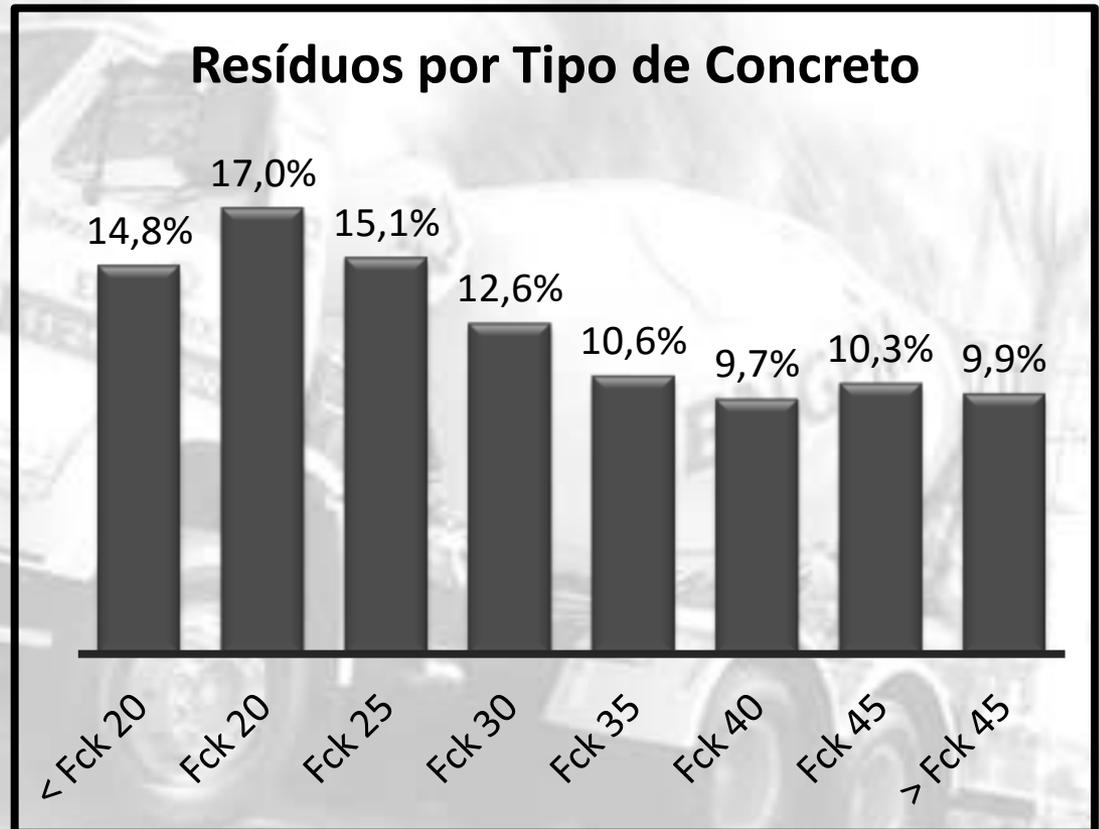
Dados

Tipo de Ocorrência	
Pedido a maior	74,4%
Concreto vencido	13,0%
Obra não preparada	4,8%
Problemas em obra	3,3%
Slump Alterado	3,1%
Quebra de bomba	0,9%
Erro no pedido	0,3%
Erro de envio NF	0,1%



Dados

Traços	% Resíduos	% Sobra
< Fck 20	0,18%	14,8%
Fck 20	0,20%	17,0%
Fck 25	0,18%	15,1%
Fck 30	0,15%	12,6%
Fck 35	0,13%	10,6%
Fck 40	0,12%	9,7%
Fck 45	0,12%	10,3%
> Fck 45	0,12%	9,9%

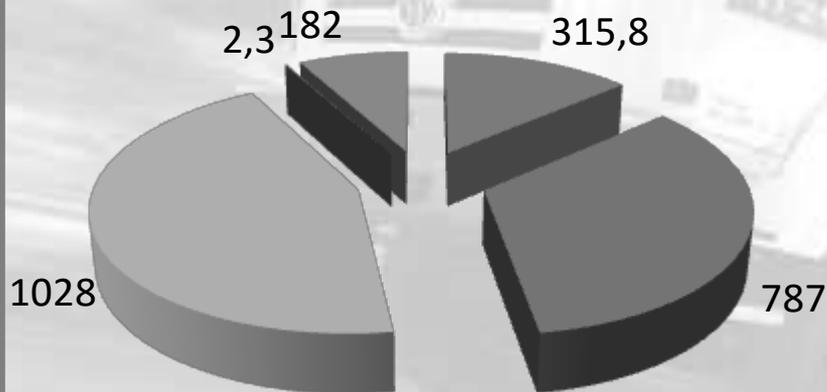


Custos

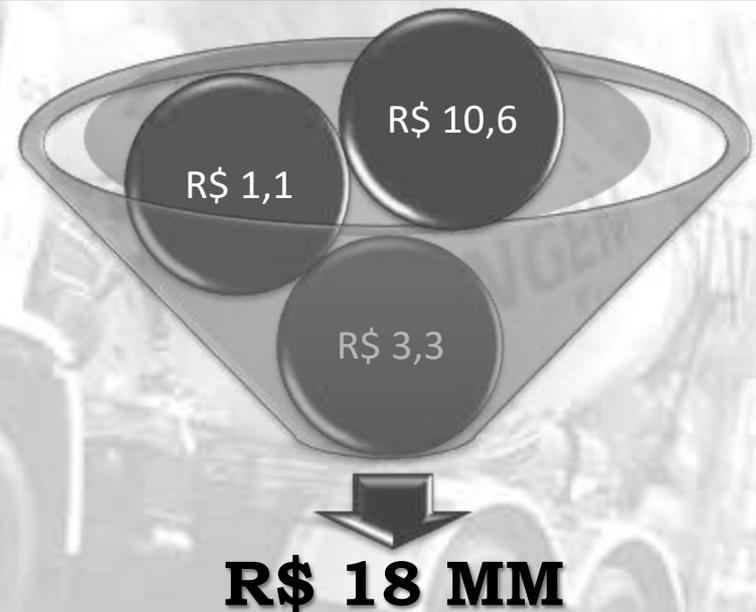
- Volume Desperdiçado anual = 75 mil m³ de concreto.

Desperdício de Material

(Kg/m³ de concreto)

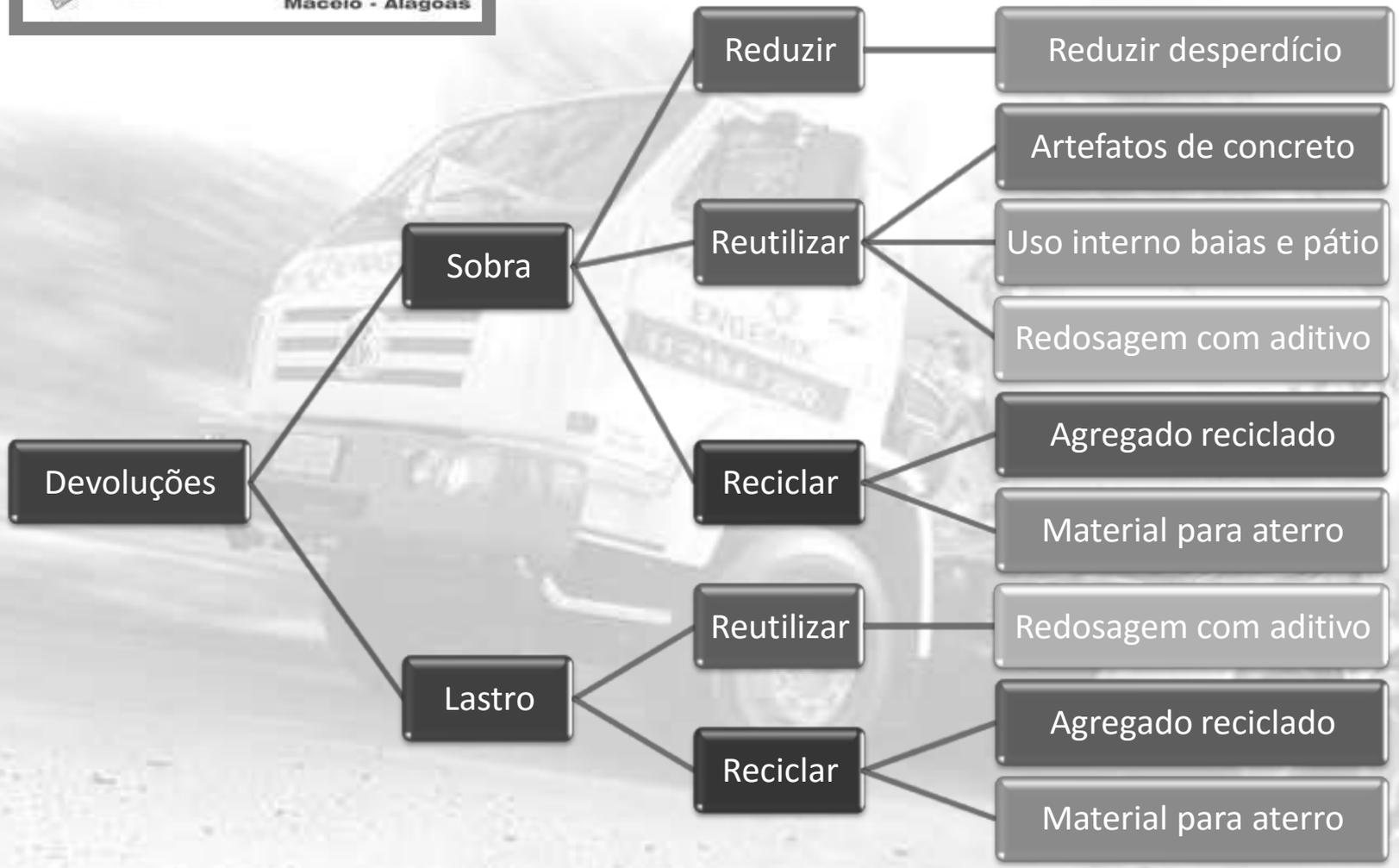


■ cimento ■ areia ■ brita ■ aditivo ■ agua



● matéria-prima ● retirada entulho ● custo fixo

Soluções



Soluções

Reduzir desperdício

Alinhamento - Alto

Kwon How - Baixo

Investimento - Baixo

Artefatos concreto

Alinhamento - Baixo

Kwon How - Médio

Investimento - Alto

Material para aterro

Alinhamento - Baixo

Kwon How - Baixo

Investimento - Baixo

Uso interno baias /pátio

Alinhamento - Alto

Kwon How - Baixo

Investimento - Baixo

Redosagem estabilizador

Alinhamento - Alto

Kwon How - Alto

Investimento - Médio

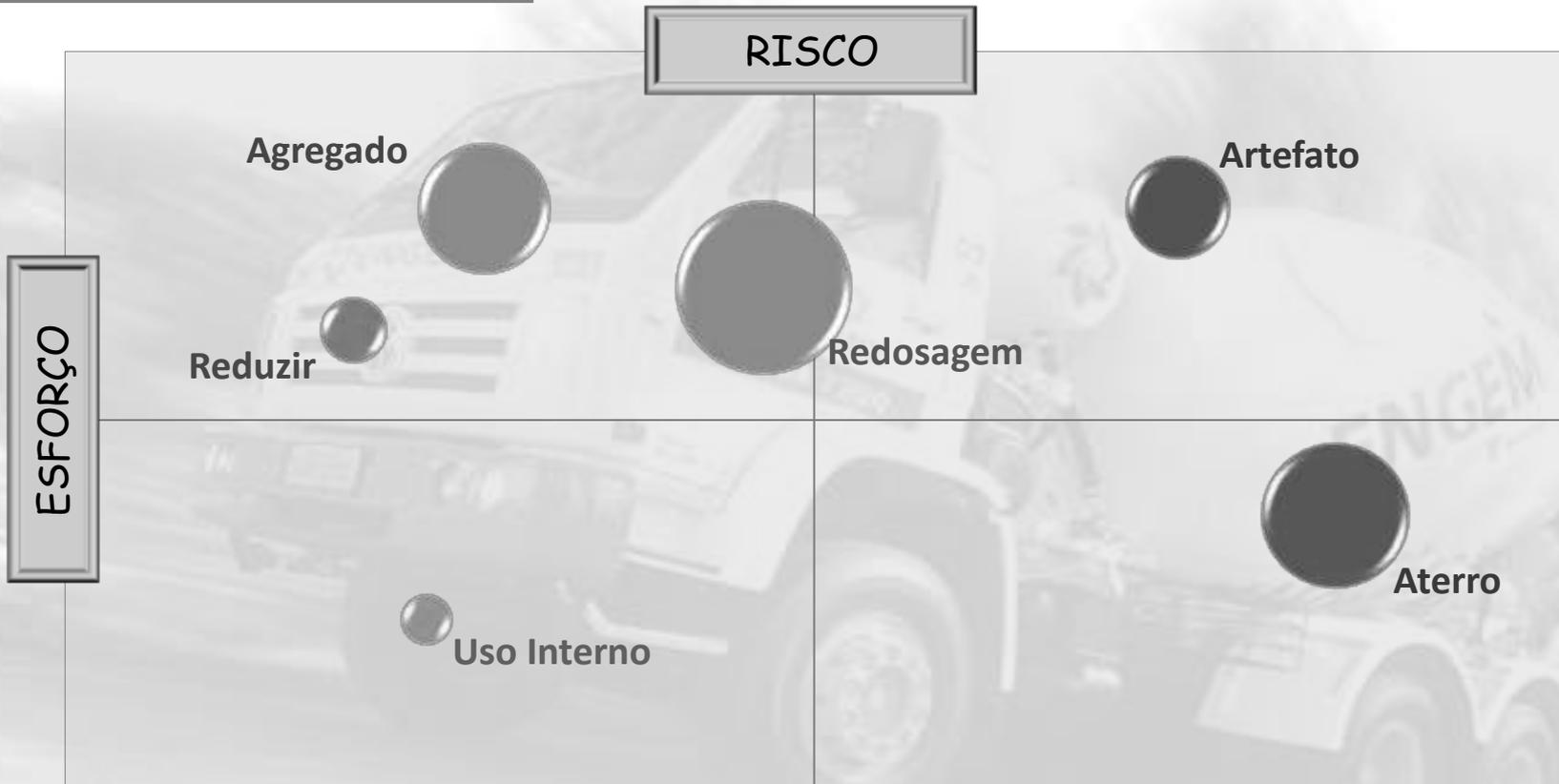
Agregado reciclado

Alinhamento - Alto

Kwon How - Alto

Investimento - Alto

Soluções



● Impacto

Conclusões



- O volume de concreto desperdiçado em obra é relevante e sistêmico, sendo que parte deste concreto é devolvido a CDC;
- As sobras correspondem a 1,2% do concreto devolvido, o desperdício em obras auto geridas tende a ser maior;
- A principal causa do desperdício é o “Pedido a maior” (74%) seguido pelo “Concreto vencido” (13%);
- O custo do desperdício é elevado, cerca de R\$ 250 / m³, sendo que quase 80% deste custo é devido ao desperdício de matéria-prima.
- Existem maneiras solucionar o problema causado pela devolução de sobras de concreto na CDC, mas algumas soluções trazem altos riscos ao negócio e precisam ser analisadas antes de adotada. No geral as soluções de mais alto impacto necessitam de conhecimento técnico para sua aplicação.



FIM

11-outubro-2012