

# *CAUSAS, CUSTOS E POSSÍVEIS SOLUÇÕES PARA A REDUÇÃO DO DESCARTE DE RESÍDUOS EM CENTRAIS DOSADORAS DE CONCRETO*

- Luiz de Brito Prado Vieira -

04-novembro-2011



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.



Para ser sustentável, qualquer empreendimento deve ser:

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



Perdas de concreto

Perdas

Devoluções

Cálculo

Formas

Entrega

Acabamento

Controle

Lastro

Sobras



# 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%

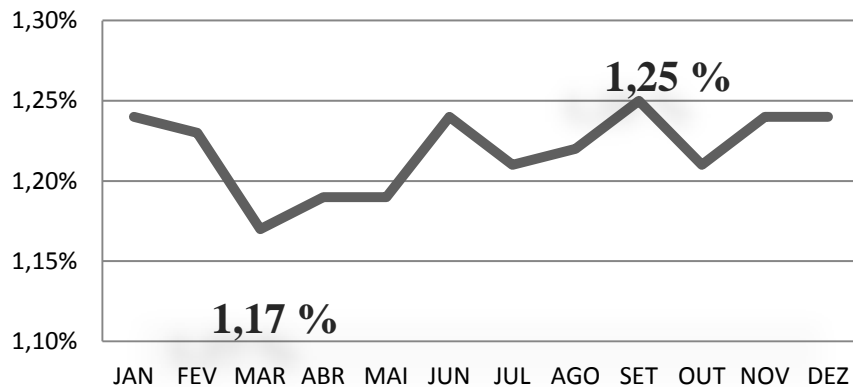
1%

2,5%

3%

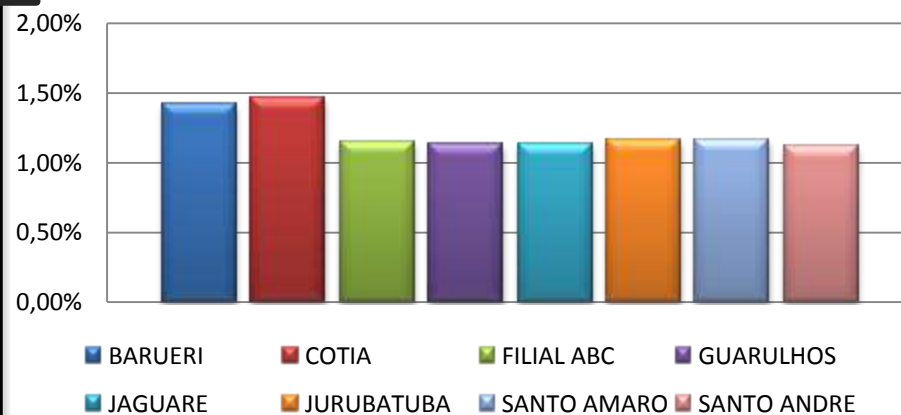
5%

## Volume Devolvido Médio Mensal

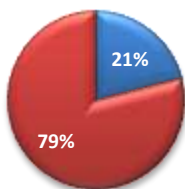


**Média:**  
**1,22 %**

## Volume Devolvido Médio por Filial

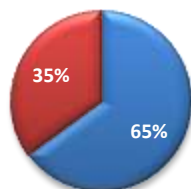


### Santo Amaro



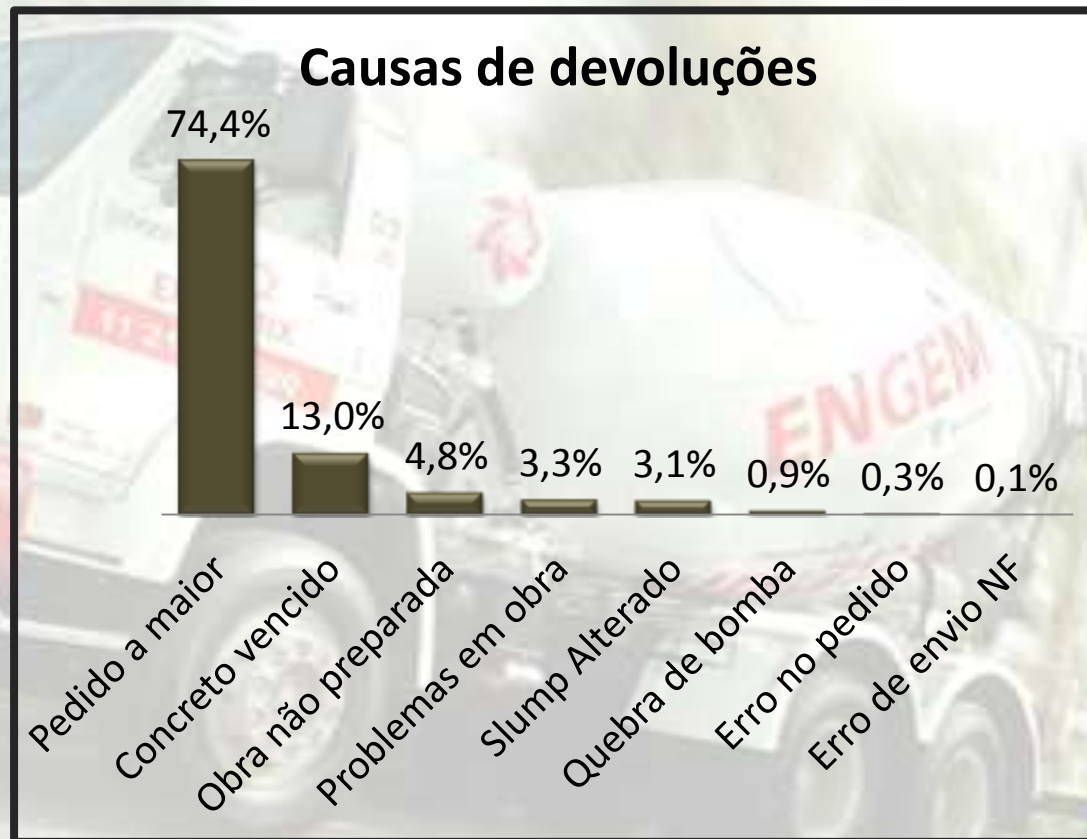
■ Autoconstrução

### Cotia

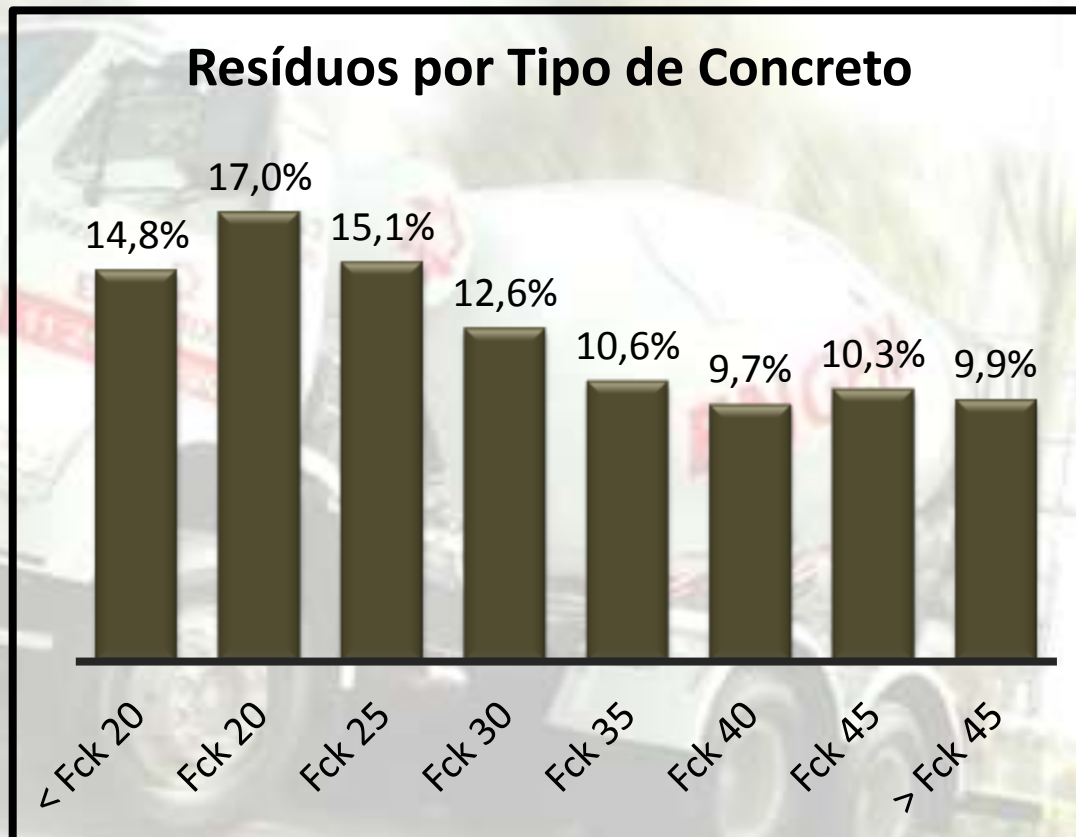


■ Construção Geral

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%



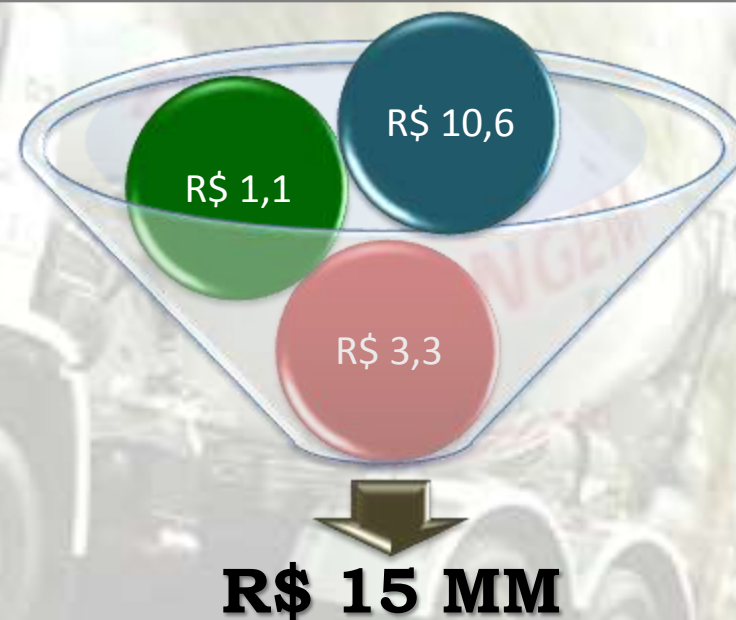
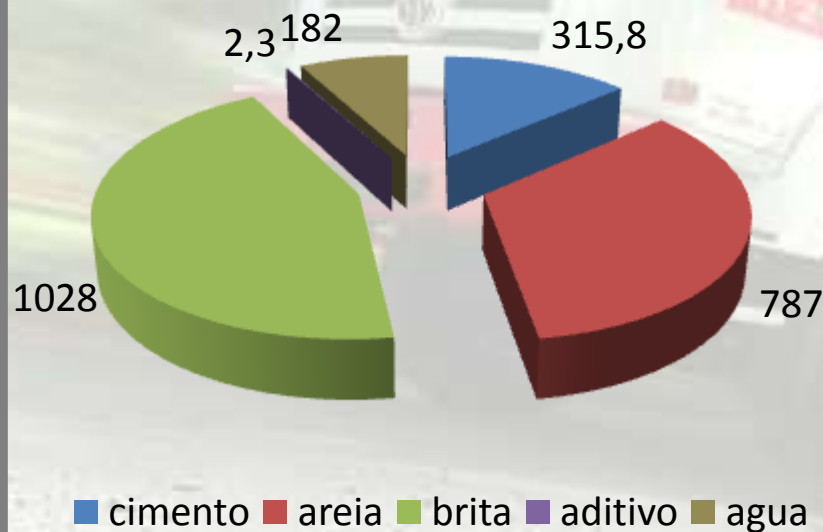
Traços	% Resíduos	% Sobra
< Fck 20	0,18%	14,8%
Fck 20	0,20%	17,0%
Fck 25	0,18%	15,1%
Fck 30	0,15%	12,6%
Fck 35	0,13%	10,6%
Fck 40	0,12%	9,7%
Fck 45	0,12%	10,3%
> Fck 45	0,12%	9,9%



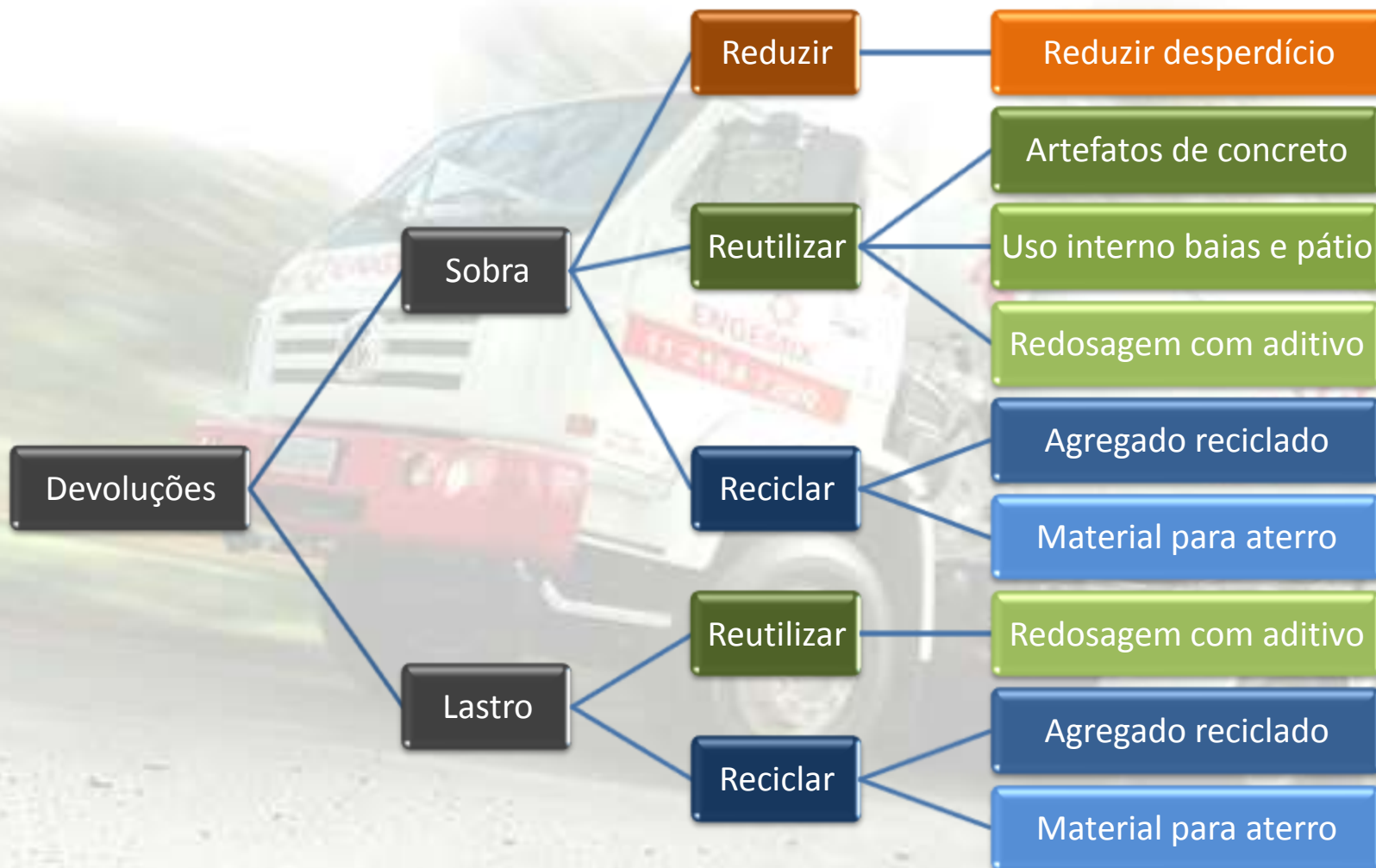


- Volume Desperdiçado anual = 59 mil m<sup>3</sup> de concreto.

**Desperdício de Material**  
(Kg/m<sup>3</sup> de concreto)



● matéria-prima ● retirada entulho ● custo fixo



## 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

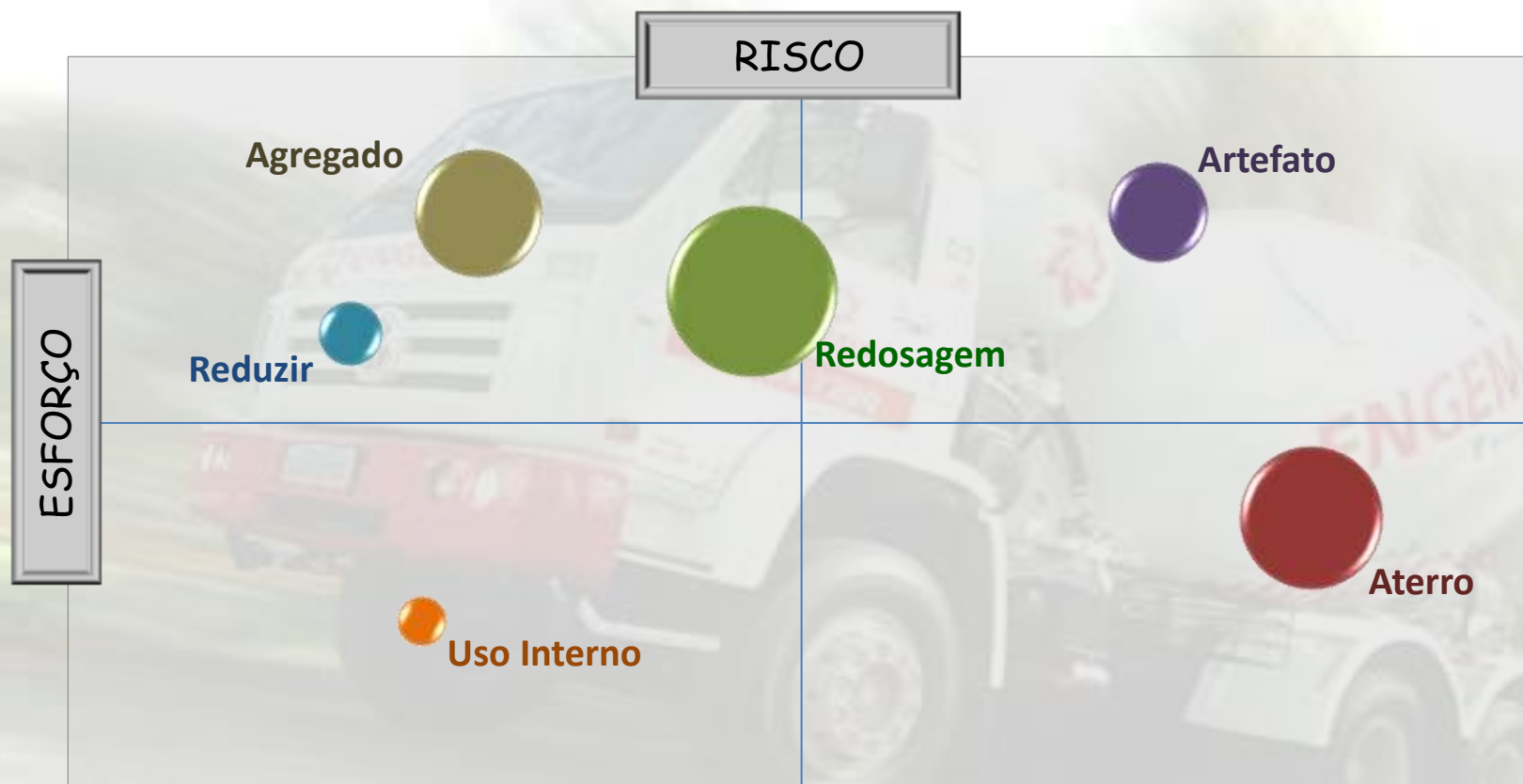
Investimento - Médio

## Agregado reciclado

Alinhamento – Alto

Kwon How - Alto

Investimento - Alto



● Impacto

- 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 / m<sup>3</sup>, 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**

04-novembro-2011