

**Manutenção
de
alta performance -**

diferencial competitivo

Corporação – BUNGE BRASIL

Esta é uma jornada de uma grande corporação, onde trabalham aproximadamente 20 mil funcionários espalhados em 92 (32) unidades operacionais – açúcar e bioenergia, processamento de soja, produção de gorduras vegetais, margarina, maionese, óleo vegetal refinado e engarrafado, processamento de tomate, moagem de trigo, operações portuárias e silos para recebimento e armazenagem de grãos.

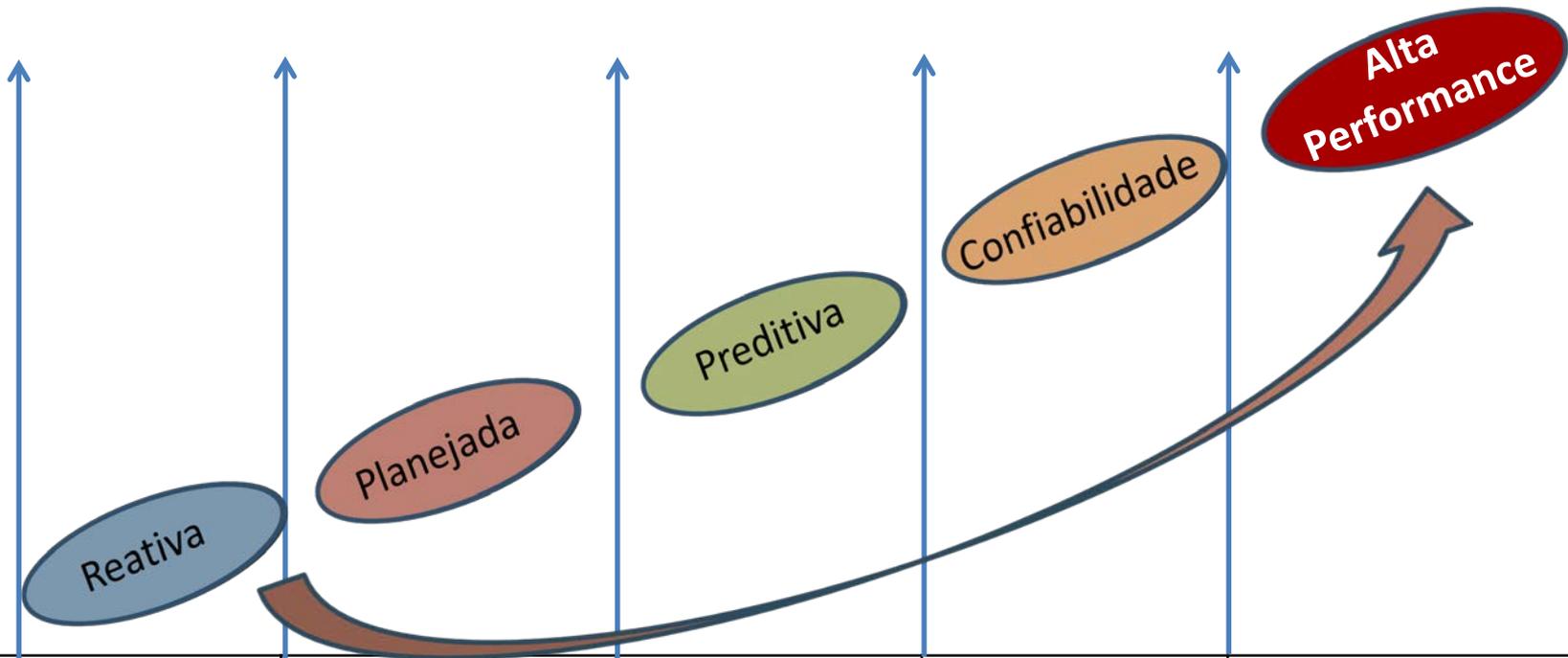
Os custos de manutenção na ordem de R\$ 350 milhões e a % RAV em 4,57%

ARROP – Asset Reliability and Report Optimization Program

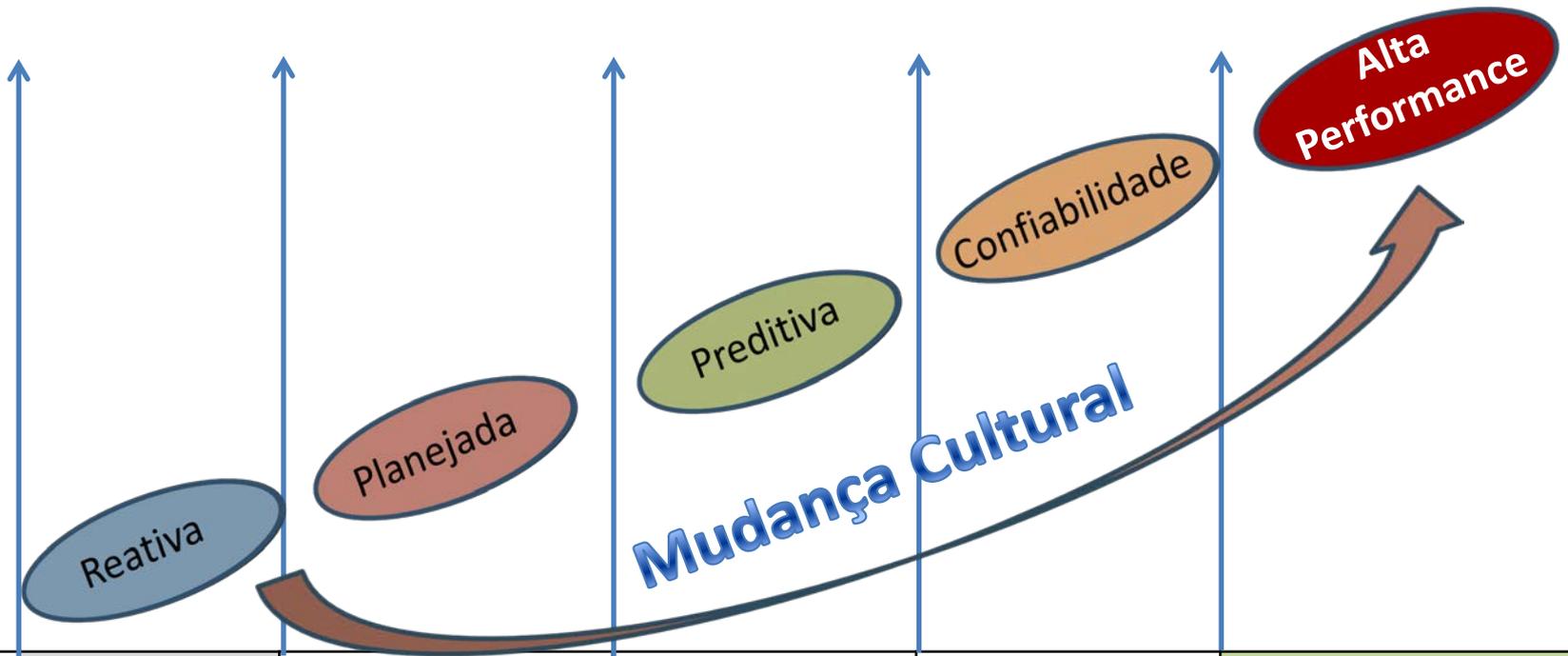
(Programa para Otimização de Informações e Confiabilidade dos Ativos)

**Manutenção
de
alta performance -**

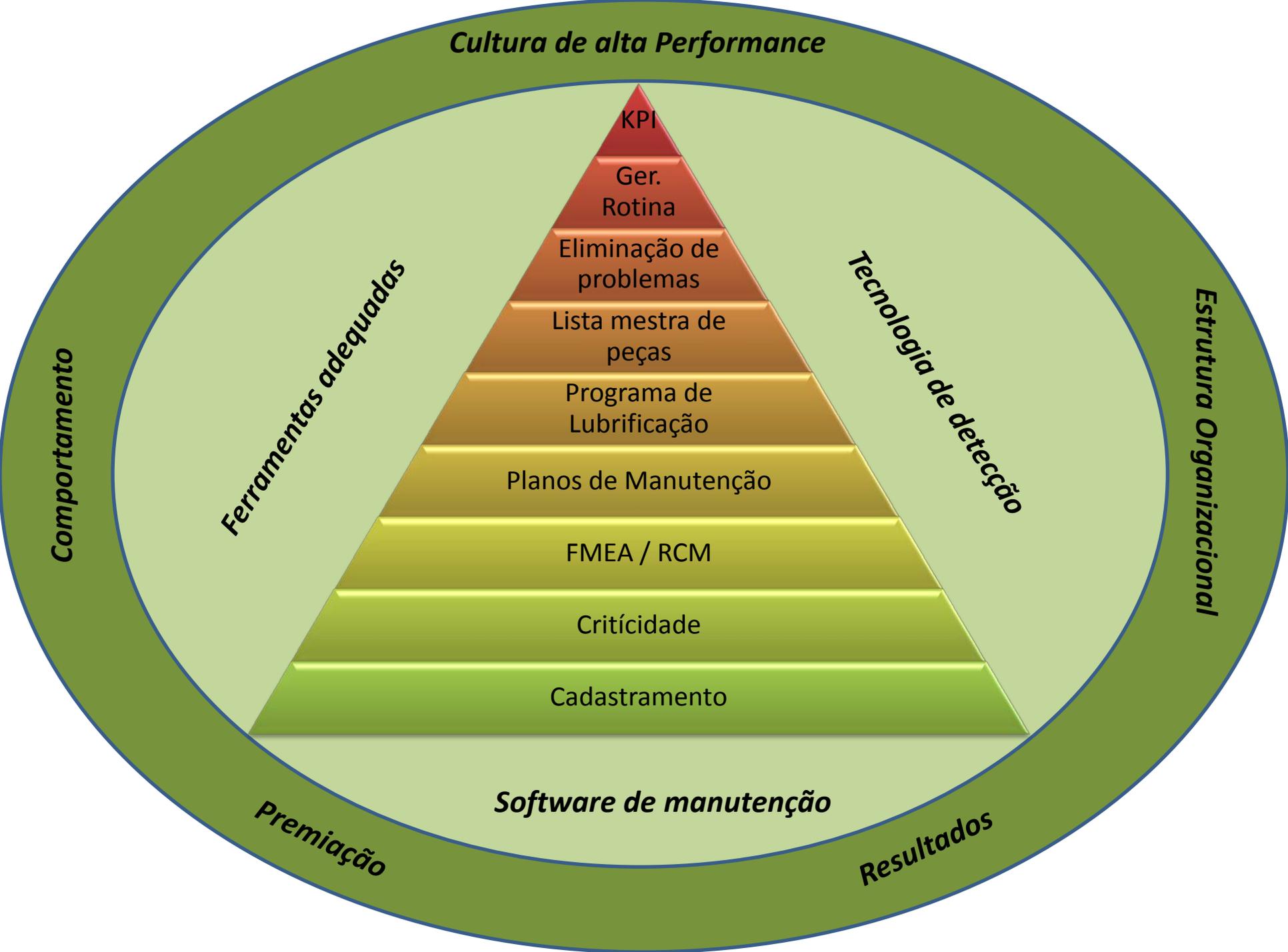
diferencial competitivo



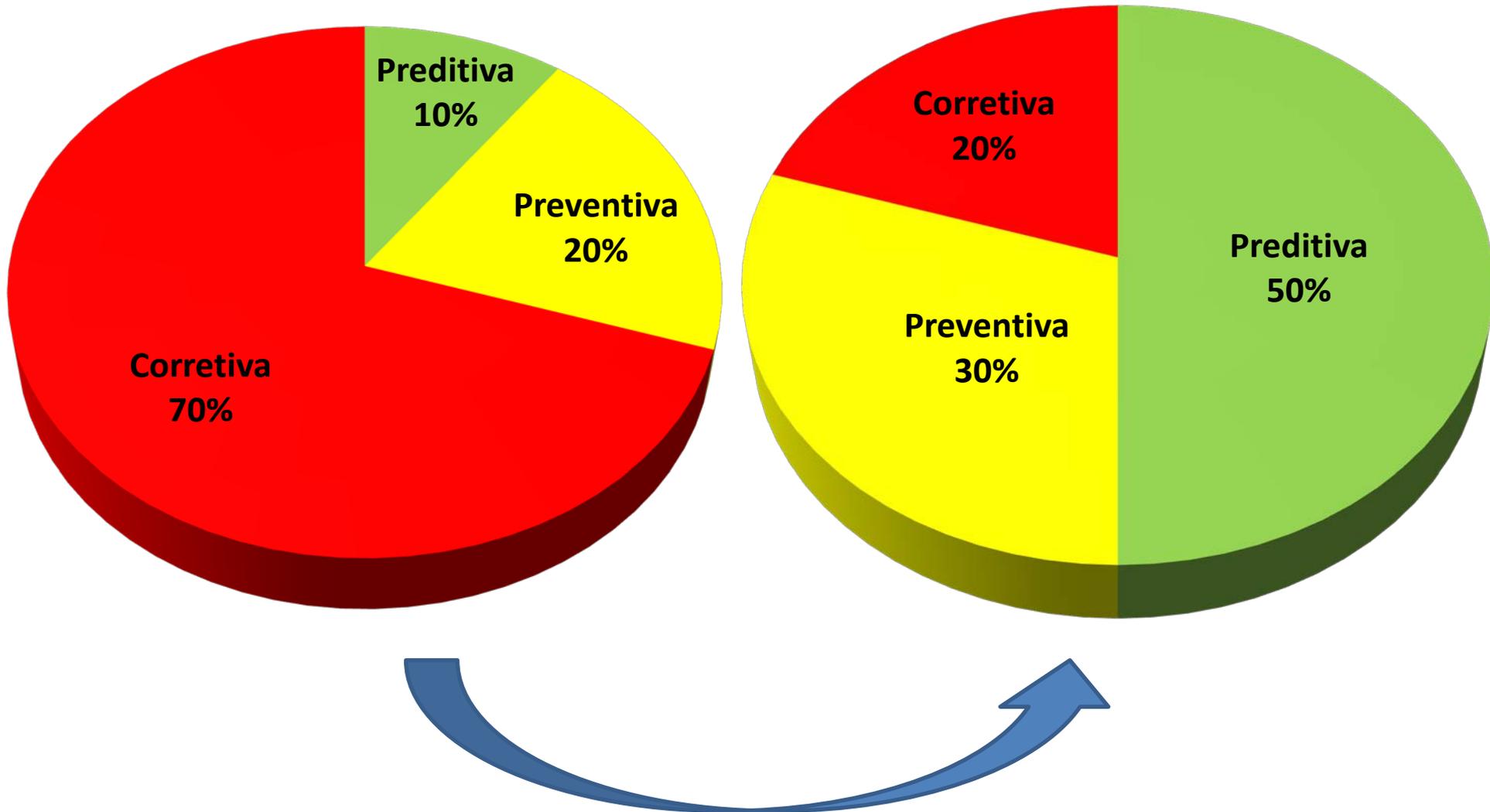
Pessoas	bombeiros	sobrepondo responsabilidade	papeis baseado no treinamento	papeis e responsa bem definidos	pro ativas, varias habilidades
Processo	Limitado ou inexistente	planejamento de material	planejamento de atividades	solução de problemas	melhoria continua pela cadeia de vida do ativo
Software	para emitir OS	planejamento e ger. Materiais	robusto no plan. e programação	usado para direcionar decisão	acompanhamento da vida do equipamento
Tecnologia	limitada	arquivamento de histórico	uso da preditiva e ferr de precisão	tratamento de dados	velocidade da comun. código de barra , palm
Governança	inexistente	indicador passado direcionando futuro	ind. de passado e previsão	redesenho, entrega de valor,	corporativa, Integrando as operações
Visão	custo/ Problema	custo / surpresas	custo / poucas surpresas	+ previsib, custos necessários, conf.	estratégica, diferenciação agrega valor



Pessoas	bombeiros	sobrepondo responsabilidade	papeis baseado no treinamento	papeis e resp. bem definidos	pro ativas, varias habilidades
Processo	Limitado ou inexistente	planejamento de material	planejamento de atividades	solução de problemas	melhoria continua pela cadeia de vida do ativo
Software	para emitir OS	planejamento e ger. Materiais	robusto no plan. e programação	usado para direcionar decisão	acompanhamento da vida do equipamento
Tecnologia	limitada	arquivamento de histórico	uso da preditiva e ferr de precisão	tratamento de dados	velocidade da comun. código de barra , palm
Governança	inexistente	indicador passado direcionando futuro	ind. de passado e previsão	redesenho, entrega de valor,	corporativa, Integrando as operações
Visão	custo/ Problema	custo / surpresas	custo / poucas surpresas	+ previsib, custos necessários, conf.	estratégica, diferenciação agrega valor



Fazer o Trabalho Correto:



Manutenção de alta
performance -
diferencial competitivo

ESTRATÉGIA
&
DINHEIRO

As dimensões da estratégia

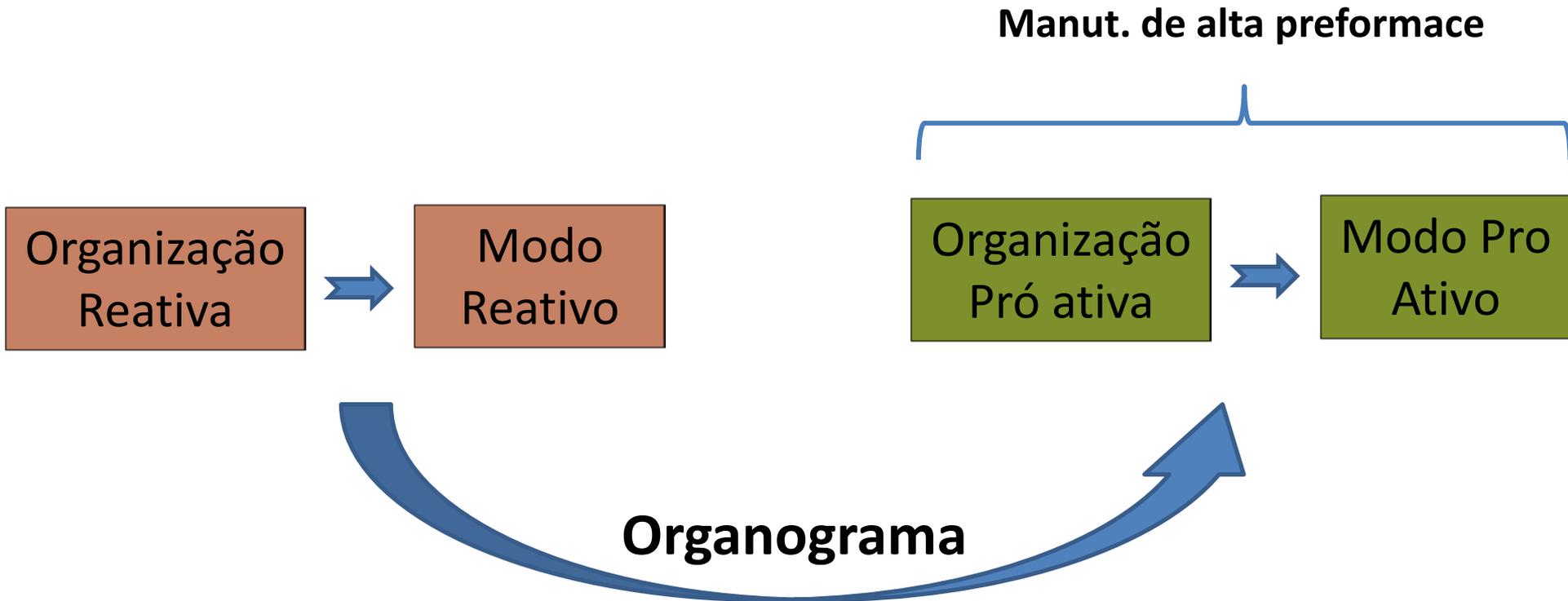
Com que ativos?
Recursos e competências diferenciais:
Custos , lead time, confiabilidade, etc



Como crescer?
Formas de expansão dos
ativos: Investimentos /
Produtividade

Estrutura Organizacional

- ✓ Desenho organizacional deve ser utilizado para atingir objetivos estratégicos específicos que conduza a uma vantagem competitiva.
- ✓ A velocidade da mudança deve ser tal para maximizar os ganhos de produtividade e financeiros.



Manutenção de alta
performance -
diferencial competitivo

ESTRATÉGIA
&
DINHEIRO

Conceito de RAV – Custo de Reposição do ATIVO

1. Para calcular o indicador RAV deve ser considerado:

Custo de Manutenção: custo de peças e serviços de manutenção + custo de M.O. própria de manutenção + Capex de manutenção

RAV – Valor de Reposição do Ativo (novo, com mesma capacidade e tecnologia)

$$RAV = \frac{\text{Custo de Manutenção}}{RAV} \times 100 \text{ [%]}$$

Benchmark

Redução do custo da manutenção

Objetivo

4,57%  3,00%

Tempo objetivo de 5 anos

Resultado até o momento

4,57%  4,36%

R\$ 18,4 milhões de redução de custos

QUARTILE	MAINT \$ (%RAV)	STORES \$ (%RAV)
<i>Chemical Processing</i>		
Top 1st	1.4%	0.3%
Middle 1st	3.1%	0.6%
Top 2nd	4.1%	0.8%
Middle 2nd	5.7%	1.7%
Top 3rd	7.1%	2.9%
Middle 3rd	8.9%	4.1%
Top 4th	10.8%	5.4%
Middle 4th	13.7%	7.4%
Bottom 4th	17.3%	12.2%
<i>Mining</i>		
Top 1st	2.7%	0.3%
Middle 1st	6.0%	1.1%
Top 2nd	8.2%	1.5%
Middle 2nd	11.1%	2.0%
Top 3rd	14.2%	3.2%
Middle 3rd	17.9%	4.6%
Top 4th	21.7%	6.2%
Middle 4th	29.1%	8.1%
Bottom 4th	38.0%	12.3%

Ganhos previstos

**Redução dos
custos**

• R\$ 57 milhões

Produtividade

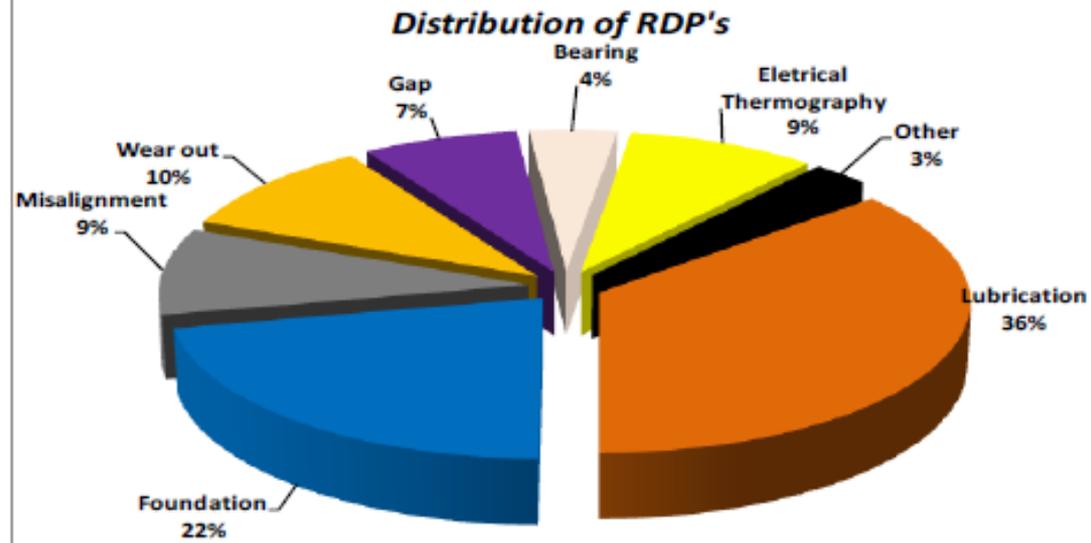
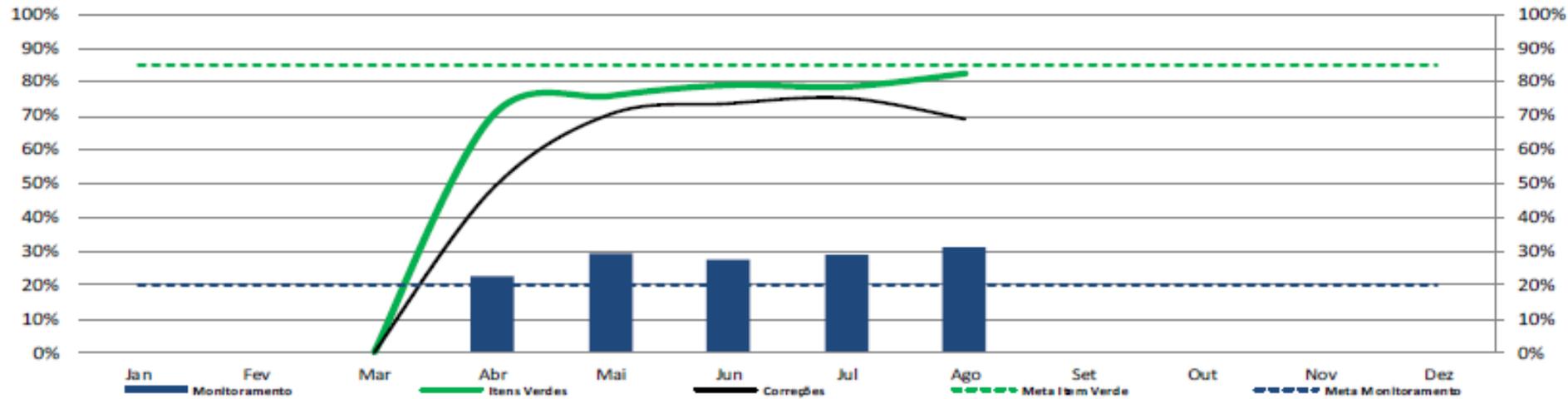
• R\$ 31 milhões

Alguns Resultados!

Programa de manutenção preditiva

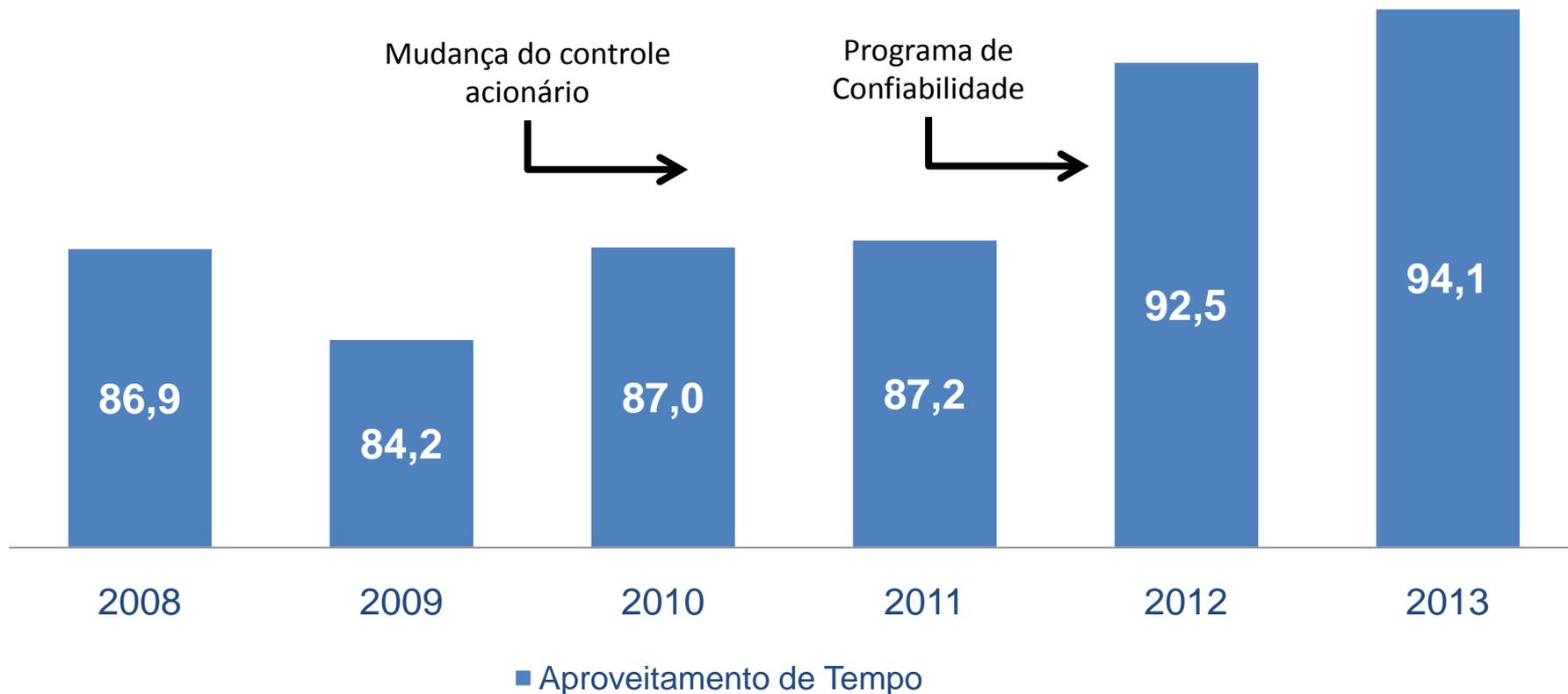
Sugar & Bioenergy

Acompanhamento Preditivas



Aproveitamento de Tempo Industrial

Valores Acumulado safra (%)



INDUSTRIAL AVAILABILITY

YEAR	Campaign Time (h)	Production Time (h)	Shutdowns			
			Planned (h)	Corrective (h)	Operations (h)	Weather (h)
2012	32.328	22.462	471	1.938	1.107	6.350
2013	34.920	24.595	410	1.648	1.286	6.981

YEAR	Maintenance (h)	Campaign Time (h)	Availability	Crushed Cane (ton)	Crushed Cane (ton/h)
	Planned + Corrective				
2012	2.409	32.328	92,5%	12.735.100	567
2013	2.058	34.920	94,1%	14.370.822	584

Increased Availability	1,6%
Shutdown Reduction	544 hours
Increased Cane Crushed	317.946 ton

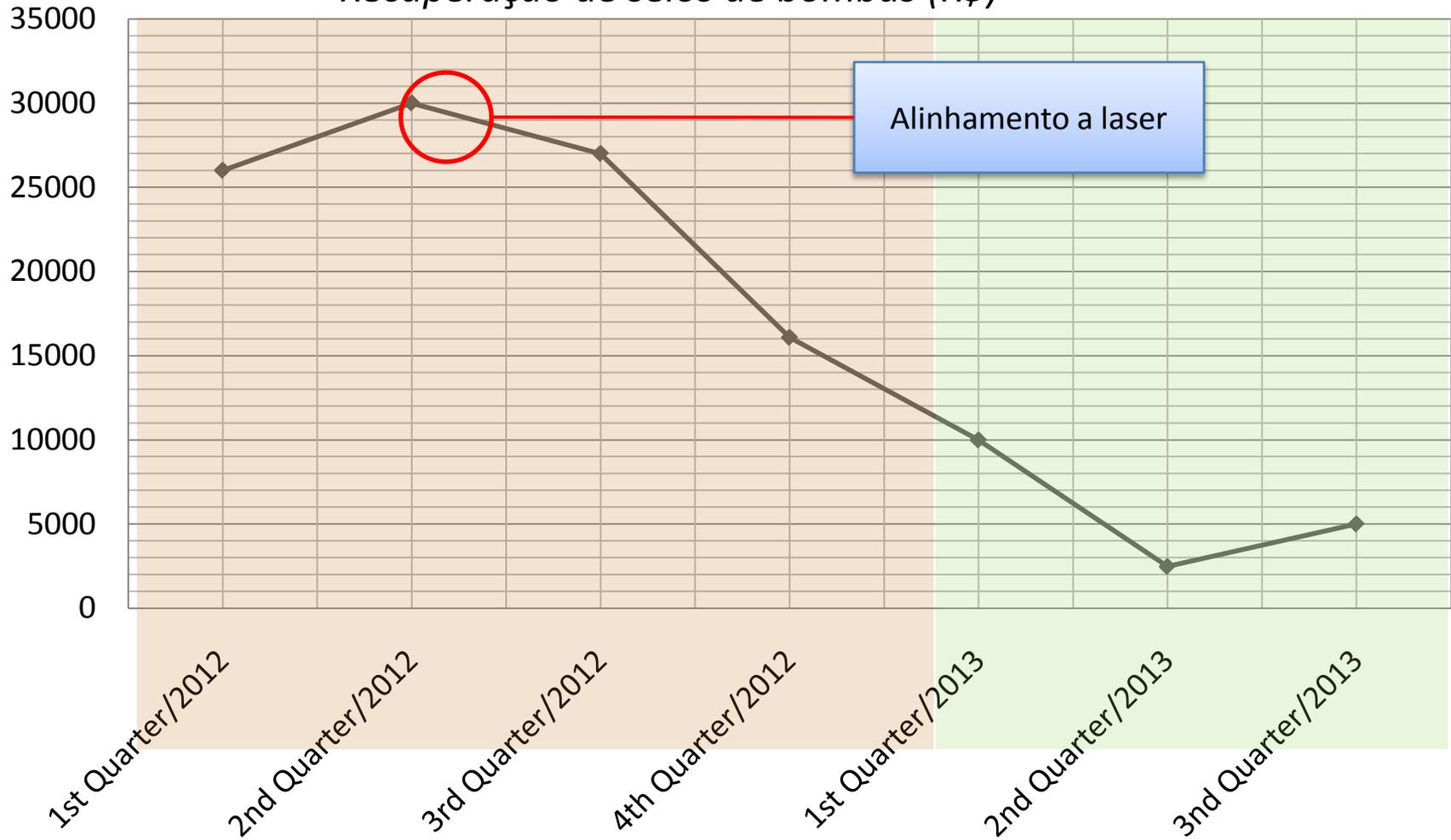
$$= ((100\% - 92,5\%) * 34.920h) - 2.058h$$

Data updated until 24/09

When comparing 2012 x 2013 maintenance downtime hours (Planned and corrective), we gained 544H, ie, 317,000 tons of sugarcane.

Redução do custo da Manutenção

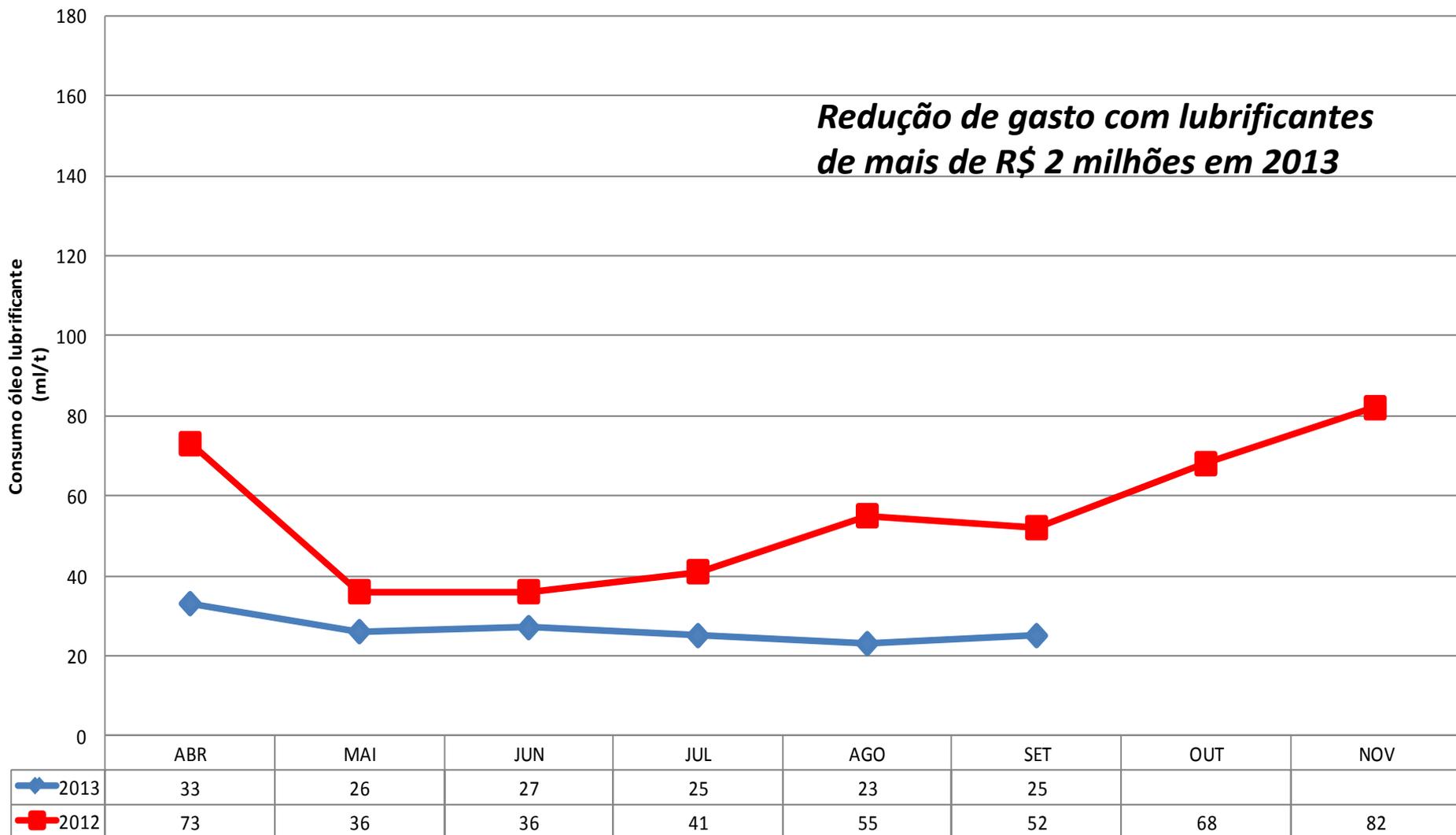
Recuperação de selos de bombas (R\$)



Consumo de lubrificantes

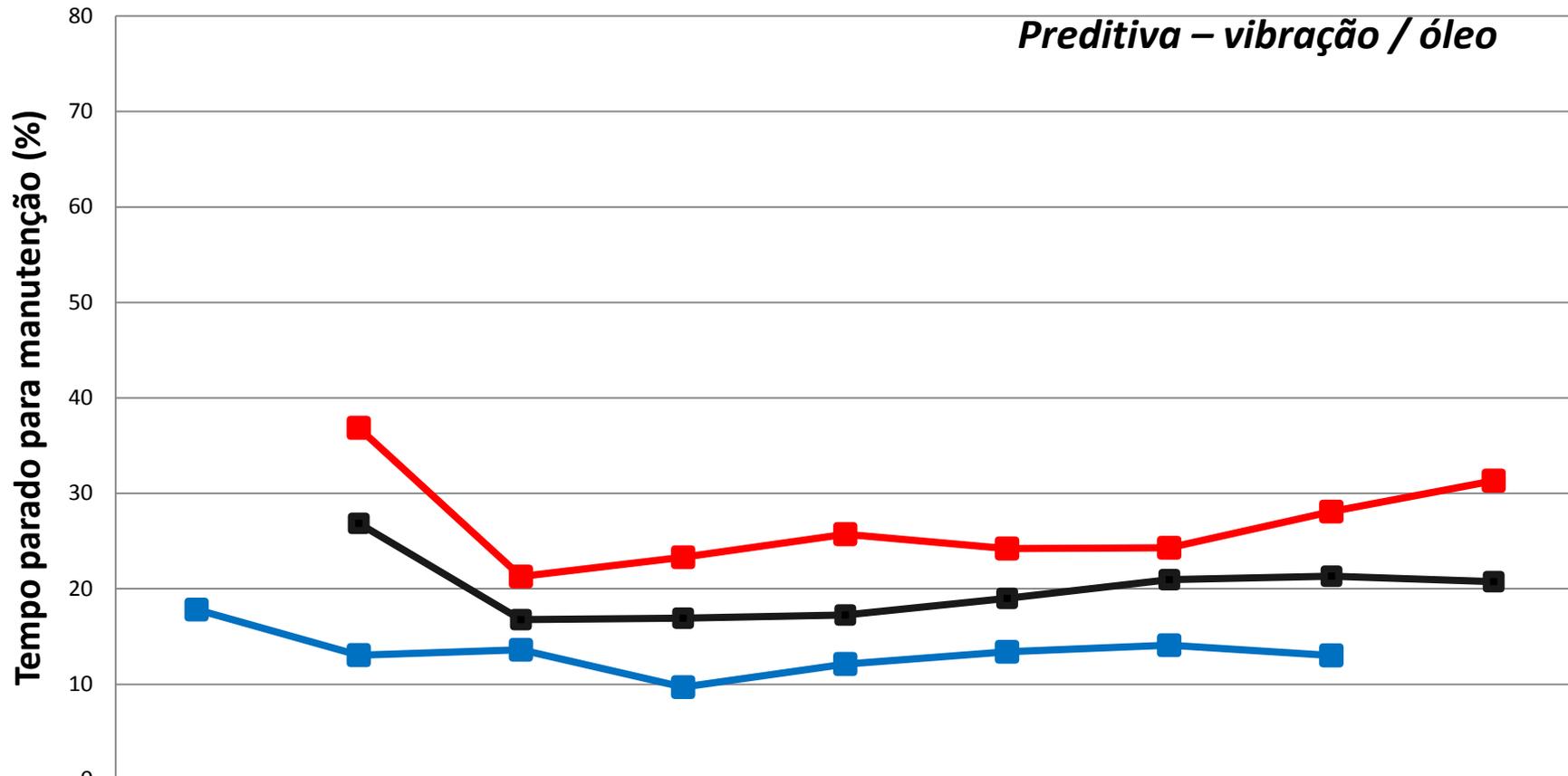
TOTAL

*Redução de gasto com lubrificantes
de mais de R\$ 2 milhões em 2013*



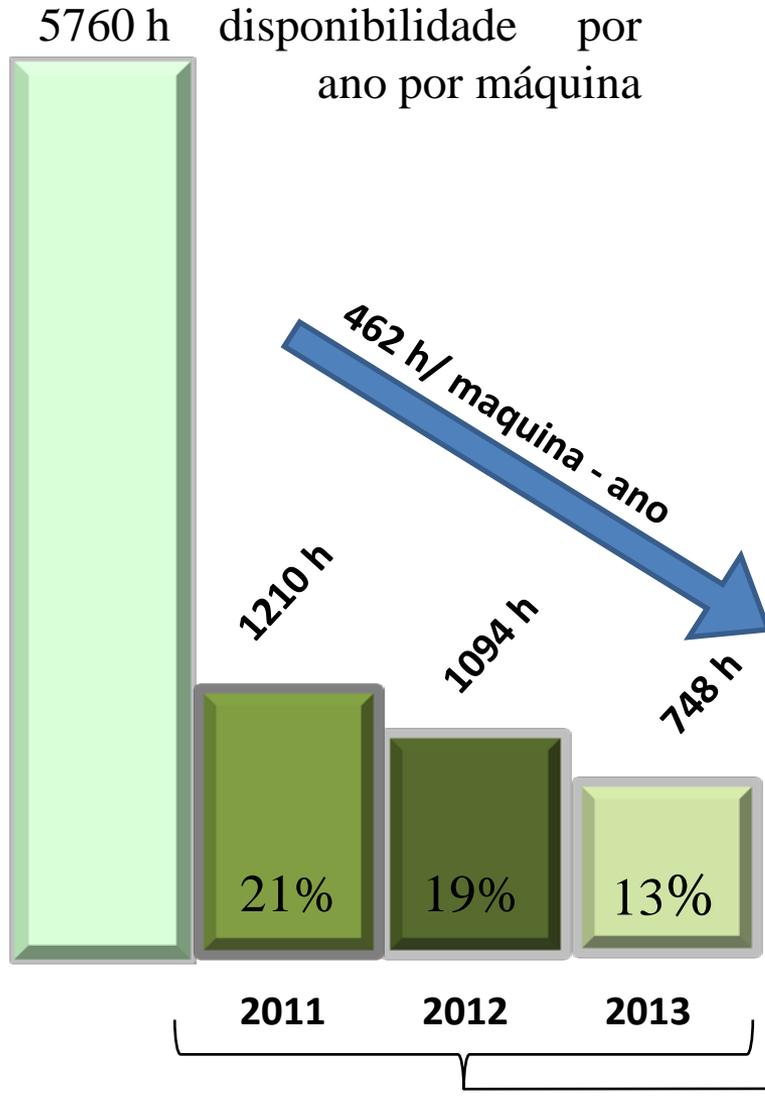
Indisponibilidade de Colhedeiras

*Preventiva mensurável &
Preditiva – vibração / óleo*



■ Total 2011		36,84	21,3	23,3	25,7	24,2	24,3	28,1	31,3
■ Total 2012		26,86	16,78	16,93	17,26	18,99	20,97	21,31	20,74
■ Total 2013	17,84	13,03	13,61	9,7	12,1	13,4	14,1	13	

Investimentos evitados



Em média isto significa:

✓ **51240h** disponíveis para colher ($112 * 462$) ou 9 máquinas a mais !

✓ Cortar **900000 ton** por ano de cana

✓ **Capex Evitado:**

Colhedoras: $9 * R\$ 800 \text{ mil} = R\$ 7,2 \text{ milhões}$

Tratores: $18 * R\$ 180 \text{ mil} = R\$ 3,2 \text{ milhões}$

Transbordo: $18 * R\$ 100 \text{ mil} = R\$ 1,8 \text{ milhões}$

Total: $R\$ 12,2 \text{ milhões}$

✓ Custo de manutenção evitado – **$R\$ 1,8 \text{ milhões / ano}$**

✓ Custo operacional evitado(diesel, M.O., lubrificantes) - **$R\$ 1,6 \text{ milhões / ano}$**

Investimentos

Capex: R\$ 8,5
milhões (5 anos)

Opex:
contratação de
86 novos
funcionários
aprox.: R\$ 1
milhão / ano

- Capacitação de pessoal
- Ferramentas para manutenção de precisão
- Software de manutenção – não esta no custo de implementação
- Nova Organização (especialista de confiabilidade, planejadores, programadores
- Outros programas, ex.: Lubrificação
- Consultoria

Aprendizado

- ✓ Não espere ter todas as condições para começar....
- ✓ ***Isto não é só uma jornada técnica, mas de profunda mudança cultural***
- ✓ Foco : você deve ter pessoas dedicadas exclusiva ao programa
- ✓ Comunicação é fundamental!
- ✓ Tenha paciência, mas não muita!
- ✓ Seus líderes fazem toda diferença: Escolha pessoas competentes e capazes de expressar a nova cultura para trabalhar diretamente no programa.

Aprendizado

- ✓ Relacionamentos: construa boas parcerias internas e externas.
- ✓ Divulgue rápido as menores vitórias e aprenda com os fracassos!
- ✓ Concentre na entrega mas não abra a mão da excelência!
- ✓ Mantenha o propósito, entenda que isto é uma ***jornada***.

Obrigado!

Helio Danesi Junior

Gerente Corporativo de Confiabilidade e Manutenção
Bunge Brasil

helio.danesi@bunge.com ou helio.danesi@hotmail.com

Cel.: 17 9639 7518