



LEAN SIX SIGMA  
Programa Einstein de Melhoria Contínua

# Otimização dos Estoques

## HMMD



# Otimização dos Estoques HMMD

## Fase de Definição



### Dados Gerais

**Líder do Projeto:** Emerson Nogueira Dias

**Sponsor:** Lídio Moreira

**Mentor:** Renata Tadeucci

**Data de Início:** 08/08/2015

**Concluído em:** 23/05/2016

**Status do Projeto:** **D M A I C**

### Indicador do Projeto

1 Valor em R\$ de estoque/ mês.

1.1. Valor em R\$ de estoque/ pac dia (internação) + passagens dia (pac sem prescrição de internação) + volume cirúrgico.

1.2. Giro de Estoque.

1.3. Nível de Serviço.

2. Número total de alterações mensais de suprimentos no sistema.

3. Percentual do estoque com lenta/sem movimentação.

### Descrição do Problema

Atualmente o gerenciamento de suprimentos se passa por diversas áreas, onde detectamos que em todas etapas do processo necessita de um melhor controle, entre os problemas identificados alguns são mais relevantes como:

-Possibilidade de alteração pelos colaboradores em relação ao suprimento de estoque máximo, nas farmácias satélites, possibilitando solicitações abaixo ou acima do consumo médio com impacto no aumento do estoque ou ainda indisponibilidade para atendimento da demanda. Entre 08/2014 a 07/2015 houveram 49.539 (média mensal de 4.503) alterações de suprimentos em estoque nas farmácias satélites.

- Análise de estoque onde usamos a média dos últimos 03 (três) meses como parâmetro para realização de programação de compra para o mês seguinte, neste caso só conseguimos ter uma base no passado, consequentemente gera itens com lenta movimentação, vencidos, faltas ou até estoque superior a da média de consumo.

- Sub-Estoque nos setores, hoje não há um limite de solicitação de materiais, este processo gera grandes sub-estoques nos setores.

Essa situação possibilita o desperdício de recursos financeiros e inconsistências no dimensionamento do estoque de segurança com impacto na qualidade e nível de serviço, que atualmente apresenta-se em 99,8% (média 2015) oferecido as áreas assistenciais. O estoque médio mensal em 2015 foi de R\$1,26MM.



### Meta

1. Reduzir em 20% (de R\$1,26MM para R\$1MM aproximadamente R\$ 260.000,00) o nível de estoque atual de materiais médicos, medicamentos e gêneros alimentícios e materiais gerais.

2. Reduzir em 50% as alterações mensais de suprimentos no sistema evitando aumento de estoque.

3. Reduzir em 50% do estoque com lenta/sem movimentação. (de média mensal último ano 19% para 9,5%, ou seja, 9,5 p.p.).

### Escopo

**Inclui:**

Áreas assistências , Farmácias , Tecnologia da Informação, Financeiro e Suprimentos.

**Exclui:**

Não se aplica.

### Time do Projeto

Luciana Dutra Rocha, Aldo Batista, Sabrina Marques Rodrigues, Camila Santos de Souza, Joelma Ramos, Jane Catarina, Laercio Correia, Ronie da Silva, Valmir Rosa da Cruz, William Souza Silva e Marcos Gonçalves dos Santos.

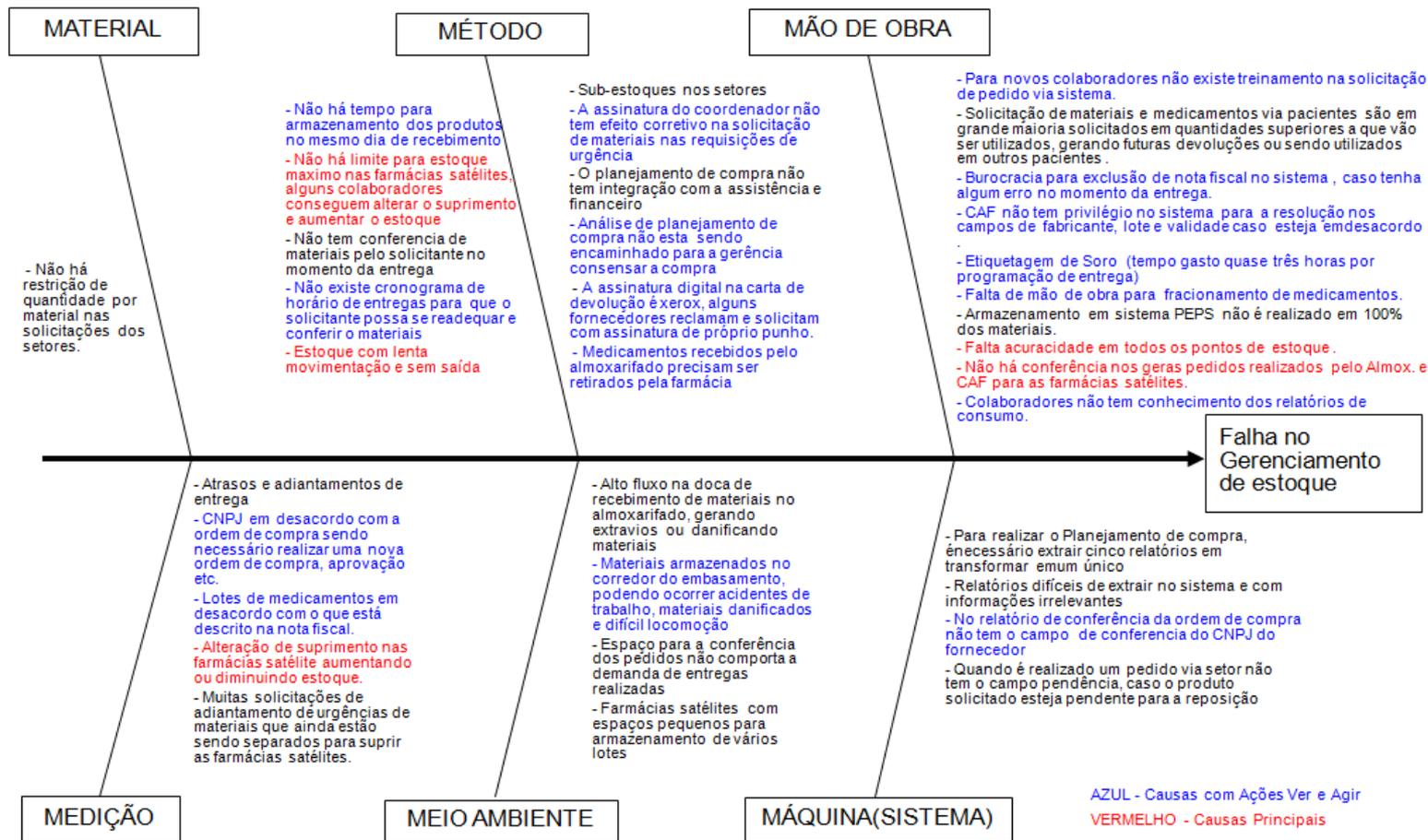


# Otimização dos Estoques HMMD

## Fase de Medição



### Diagrama de Ishikawa



### Principais Informações Coletadas

- Valor estoque, Giro de estoque e Nível de serviço
- Quantidade de alterações em estoques máximos em farmácias satélites (suprimentos)
- Acuracidade do estoque (sistema x físico)
- Quantidade de Itens e o valor do estoque com lenta e sem movimentação





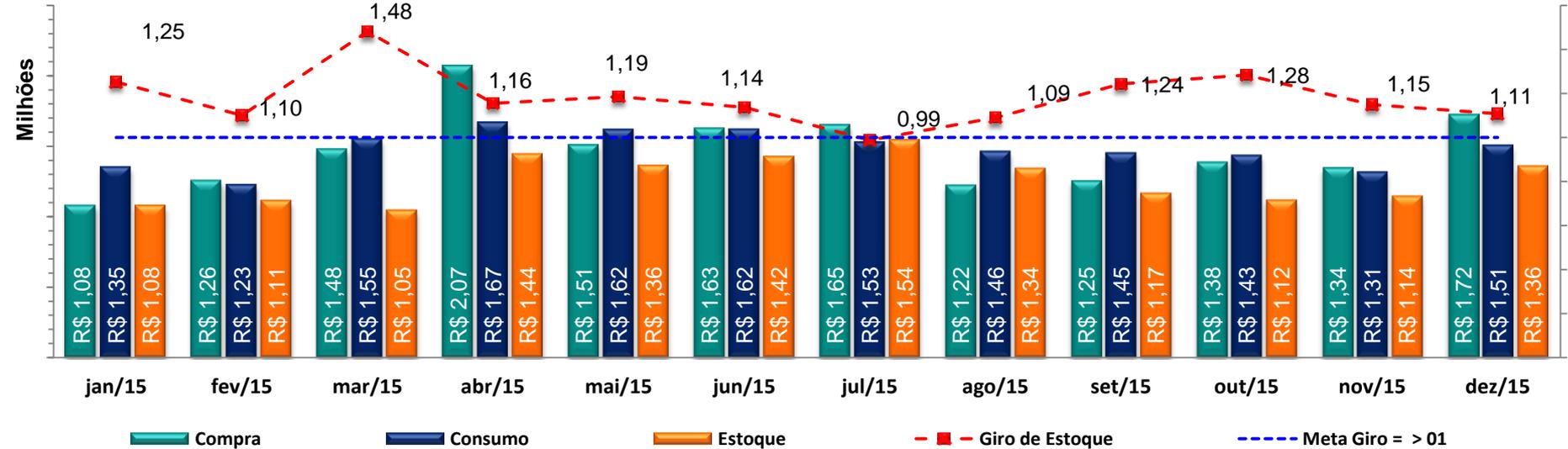
# Otimização dos Estoques HMMD

## Fase de Análise 1/6



### Giro do Estoque

Período: (Jan. a Dez. /15)



<b>Escopo</b>	Inclui: Itens Padronizados de estoque
<b>Descrição</b>	Monitorar o Volume e o desempenho do estoque em relação a aquisição e consumo, afim de garantir renovação dos produtos.
<b>Fórmula</b>	Saldo do estoque/consumo-1

As solicitações de aquisição são realizadas na última semana do mês, com previsão de entrega para todo início de mês, caso seja um novo item este deverá ser autorizado pela CPMME e Diretoria.

A análise para compra é realizada pelo supervisor de suprimentos conforme metodologia Curva ABC, onde as quantidades máximas e mínimas são atualizadas mensalmente, na sequência as informações são Extraídas do Sistema WPD e enviadas para os compradores.

Atualmente possuímos 2.240 Sku's em estoque, todos ativos circulantes, e não é praticado a similaridade entre materiais, por ausência de fluxo.

### Propostas

- Fazer Similaridade com os itens em estoque, afim de despadrizar itens em duplicidade ou mesma função. Prazo: Concluído em 08/04/16 – Responsável: Emerson e Joelma
- Incluir a similaridade na rotina de consenso semestral de itens padronizados. (Descrição em Política de Compras). Prazo: Concluído em 08/04/16 – Responsável – Emerson.



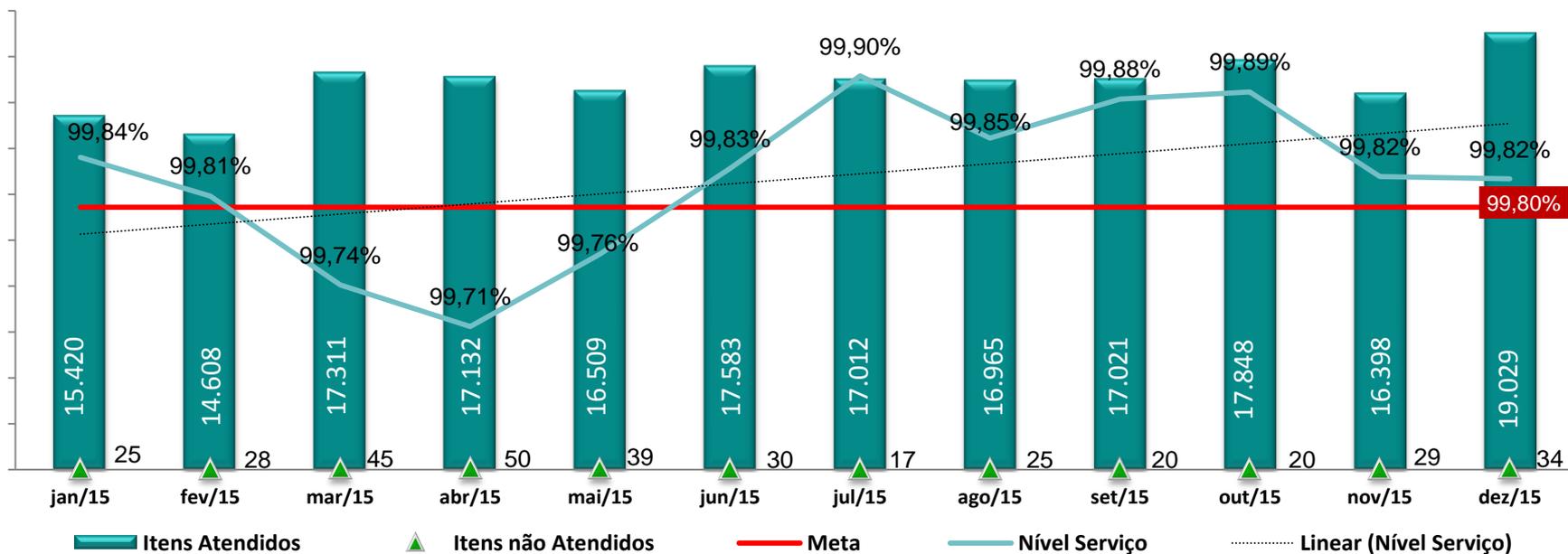
# Otimização dos Estoques HMMD

## Fase de Análise 2/6



### Nível de Serviço

Período: (Jan. a Dez. /15)



No período informado o nível de serviço na reposição de materiais, tanto para setores quanto para pacientes, apresentou 362 faltas, sendo que apenas 24 (06%) destas faltas eram itens críticos, ou seja, solicitação de Mat. Medico ou Medicamentos direta ao paciente. Estas faltas não afetaram a assistência ao paciente pois os itens ainda existiam nas farmácias satélites. As 338 (94%) faltas restantes são itens não críticos como caneta, borracha entre outros, materiais que não tem ligação direta a assistência ao paciente.



# Otimização dos Estoques HMMD

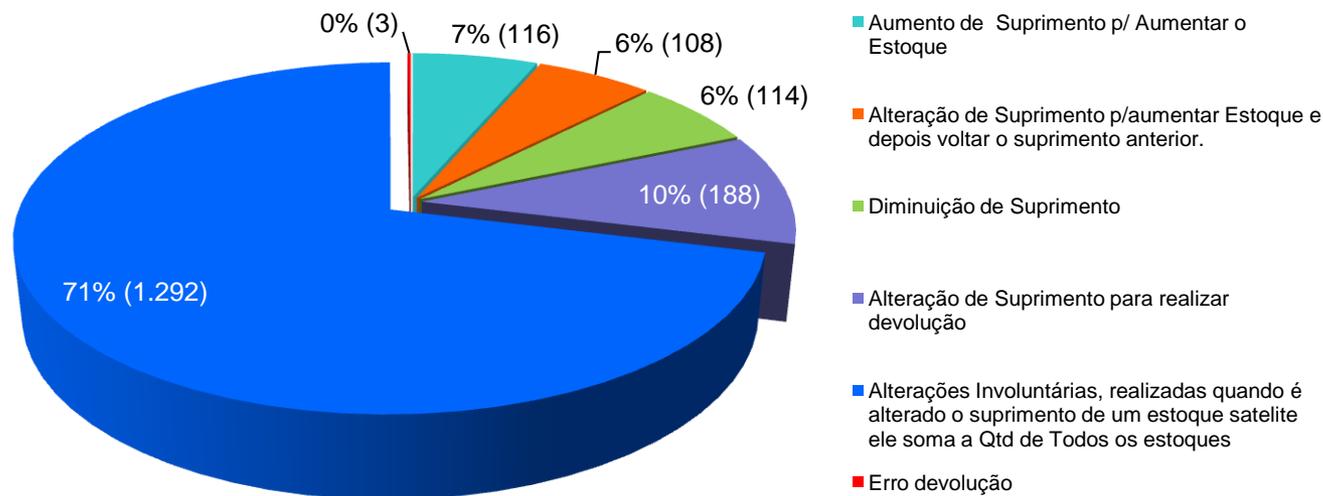
## Fase de Análise 3/6



### Alterações de Suprimento

N: 1.821 (Amostra 4% erro) Período: (Jun a Out/15)

Histórico de Alterações de Suprimentos em sistema	
Total 2015	101.728
Media mês	8.477



As Alterações de suprimento nas farmácias satélites tem grande impacto no aumento de estoque, entre os diferentes tipos de alterações 14% não está em conformidade com a gestão de estoque por não ter parâmetros para tal alteração, são eles: Aumento de Suprimento, Alteração de Suprimento para aumentar Estoque e depois desfazer e Erro de Devolução.

As alterações involuntárias se dão quando é alterado o suprimento do item em algum estoque satélite, pois alterando apenas um item de um estoque satélite, o sistema soma como se houvesse alterado todos estoques onde este item tem suprimento por uma falha no sistema.

### Propostas

1. Customizar o sistema para que não necessite alterar suprimento para realizar devolução, que neste caso terá tolerância de estoque máximo de 10% frente o valor do suprimento.
2. Caso necessite alguma alteração de suprimento, será necessário avaliar e passar por alçadas de aprovação tendo documento comprovando o por que do aumento ou inserção de caixa de justificativa no momento da alteração no sistema. (Aval. T.I)
3. Alterar privilégios de colaboradores via sistema para não realizar alteração de suprimento, somente após customização.



# Otimização dos Estoques HMMD

## Fase de Análise 4/6



### Falta Acuracidade em Pontos de Estoque

n:24 (amostra com 10% erro) Período: 18 e 29/jan/16

Setor	QTD. Sistema	Qtd. Físico	% QTD	R\$ - Sistema	R\$ - Qtd. Físico	% R\$
Almoxarifado	19.881	20.875	5%	R\$ 43.700,80	R\$ 44.792,56	2%
CAF	11.224	11.239	0%	R\$ 23.922,54	R\$ 24.059,09	1%
Farmácia Central	3.243	2.947	-9%	R\$ 1.792,17	R\$ 1.504,08	-16%
Farmácia Centro Cirúrgico	1.918	1.558	-19%	R\$ 4.016,13	R\$ 3.734,80	-7%
Farmácia UTI - Adulto	3.042	2.238	-26%	R\$ 4.625,88	R\$ 4.658,85	1%
Farmácia PS	2.358	4.528	92%	R\$ 4.125,85	R\$ 4.907,50	19%
Farmácia Medicação Adulto	1.329	1.318	-1%	R\$ 1.098,46	R\$ 1.084,12	-1%
Farmácia 3° Andar	1.771	1.796	1%	R\$ 1.884,29	R\$ 2.020,93	7%
	44.766	46.499	4%	R\$ 85.166,12	R\$ 86.761,94	2%

Valores de estoque	Sistema	Físico
	R\$ 85.166,12	R\$ 86.761,94

A acuracidade é a exatidão das informações que temos entre nosso estoque “Sistema” e estoque “Físico”, quando não existe precisão entre estes dois, não há como garantir o abastecimento e prestar a assistência ao nosso paciente com segurança.

### Propostas

1. Inventário quinzenal de uma porcentagem de itens da curva A “Aleatório” para medir a acuracidade. Prazo: Concluído em 29/04/2016. Responsável – Emerson
2. Contagem semanal de itens da curva A, contagem quinzenal de itens da Curva B e contagem mensal de itens da Curva C. Prazo: 15/06/2016. Responsável – Emerson
3. Os acertos por divergências serão realizados imediatamente à contagem semanal de itens das curvas A, B e C, pela equipe da contabilidade. Prazo: 15/06/2016. Responsável – Eugênio



# Otimização dos Estoques HMMD

## Fase de Análise 5/6

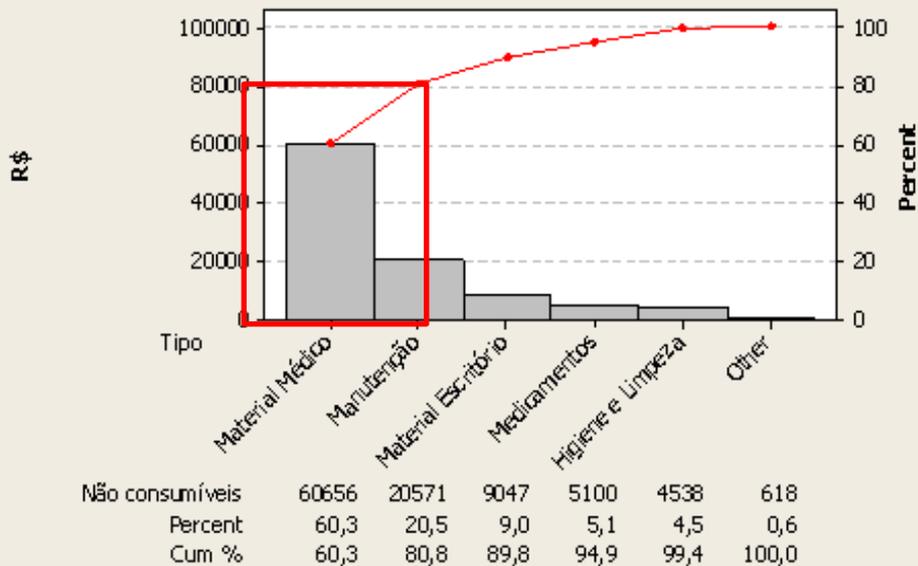


### Estoque com Lenta Movimentação e Sem Saída

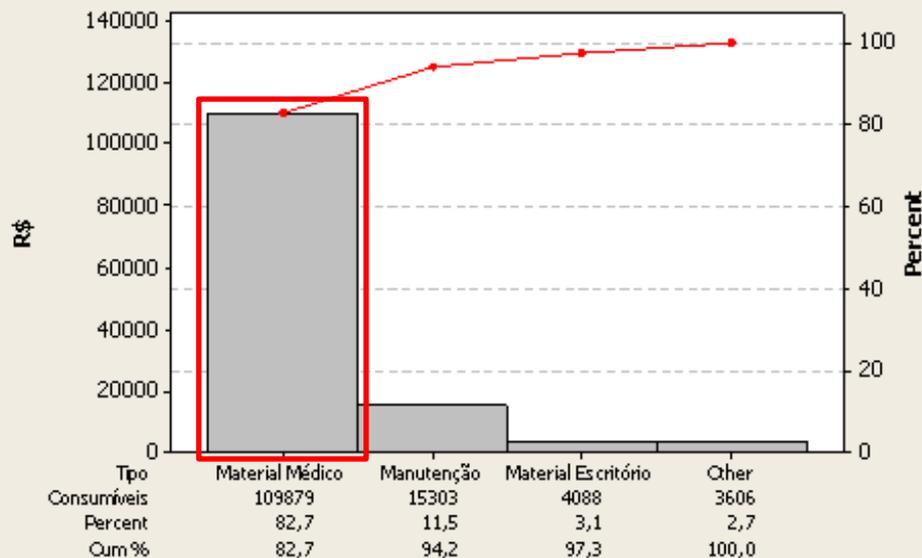
N: 286 Período: (Out/15)

N: 372 Período: (Out/15)

Itens não consumíveis no estoque com lenta movimentação



Itens consumíveis no estoque com lenta movimentação



Materiais com lenta (mais de 06 meses sem consumo) ou sem movimentação representam cerca de R\$ 250,000.00 no estoque do HMMD (20%), onde se não for consumido absorvermos o custo com a sua manutenção e haverá perda por vencimento.

## Propostas

1. Despadronização de materiais gerais com foco em Não Consumíveis (alinhamento pontual com gestores).
2. Encaminhar a CPMME insumos na linha de Mat. Medico e Medicamentos, na qual não tenham consumo por mais de 06 meses, para possível despadronização.
3. Estímulo ao consumo de materiais com lenta e sem movimentação e caso ainda assim não haja consumo será realizada uma negociação com fornecedor (detalhamento pontual com gestores).

1.2.3 Prazo: Concluído em 15/12/2015. Responsável – Emerson / Ronie.



### Resumo das Causas Raiz (X Vitais) Encontradas e Principais Ações de Melhoria

No.	Descrição do Problema	Causa Raiz	Ação de Melhoria	Responsável	Data	Status
1	Falha no Gerenciamento do Estoque	Presença de produtos similares	Fazer Similaridade com os itens em estoque, a fim de despadronizar itens em duplicidade ou mesma função.	Emerson Joelma	08/04/2016	Concluído
2		Não há rotina da prática de similaridade	Incluir a similaridade na rotina de consenso mensal de itens padronizados. (Descrição em Política de Compras).	Emerson	08/04/2016	Concluído
3		Sistema atual não contempla o processo de devolução	Customizar o sistema para que não necessite alterar suprimento para realizar devolução, que neste caso terá tolerância de estoque máximo de 10% frente o valor do suprimento.	Emerson / Elder	30/06/2016	No Prazo
4		Não há regras nem travas em sistema para alteração de suprimentos	Caso necessite alguma alteração de suprimento, será necessário avaliar e passar por alçadas de aprovação tendo documento comprovando o por que do aumento ou inserção de caixa de justificativa no momento da alteração no sistema. (Aval. T.I).	Emerson / Elder	30/06/2016	No Prazo
5		A alteração de suprimentos pode ser realizada por qualquer colaborador	Alterar privilégios de colaboradores via sistema para não realizar alteração de suprimento, somente após customização.	Emerson / Elder	30/06/2016	No Prazo
6		Falta de acuracidade no estoque	Inventário quinzenal de uma porcentagem de itens da curva A "Aleatório" para medir a acuracidade.	Emerson	29/04/2016	Concluído
			Contagem semanal de itens da curva A, contagem quinzenal de itens da Curva B e contagem mensal de itens da Curva C.	Emerson	15/06/2016	No Prazo
			Os acertos por divergências serão realizados imediatamente à contagem semanal de itens das curvas A, B e C, pela equipe da contabilidade.	Eugenio	15/06/2016	No Prazo
7		Lista de materiais padronizados não é atualizada na frequência necessária	Despadronização de materiais gerais com foco em Não Consumíveis (alinhamento pontual com gestores).	Emerson / Ronie	15/12/2015	Concluído
8	Encaminhar a CPMME insumos na linha de Mat. Medico e Medicamentos, na qual não tenham consumo por mais de 06 meses, para possível despadronização.		Emerson Ronie	15/12/2015	Concluído	
9	Estímulo ao consumo de materiais com lenta e sem movimentação e caso ainda assim não haja consumo será realizada uma negociação com fornecedor (detalhamento pontual com gestores).		Emerson Ronie	15/12/2015	Concluído	



# Otimização dos Estoques HMMD

## Fase de Melhoria 1/4



### Similaridade e despadroneização

Itens encaminhados para análise de Similaridade e despadroneização



Itens que continuaram padrão devido a criticidade



Itens despadroneizados



Inclusão de rotina na reunião mensal da CPMME, para análise de itens com mais de 06 meses sem uso e similaridade. Desde Set/15 foram despadroneizados 122 itens (33%) por similaridade.

### Evidências do Plano de Ação

#### Orçamento para customização do sistema



Edições sugeridas em sistema

- Para que o suprimento em cada farmácia satélite esteja de acordo com o que foi padronizado, o valor aplicado na exceção de suprimento não deve aparecer no gera pedido.
- O gera pedido, no qual o almoxarifado central abastece os almoxarifados satélites, deve sair somente a diferença entre o estoque atual e o suprimento total, e não a soma do suprimento total + exceção o que está acontecendo na data atual

**VALOR DE INVESTIMENTO (com impostos) R\$12.321,65**

**PAYBACK 10 meses (redução de 4h/dia na operação manual da farmácia)**

Ganhos esperados com as melhorias em sistema:

- Diminuição no tempo de devolução da área para o estoque
- Otimização de estoque
- Otimização de alterações de Estoque máximo “Estoques satélites HMMD”

### Resultado de Inventário Emergencial realizado em Abril/2016

Curva	Positivo	Qtd. Itens (SKU)	Volumetria	Negativo	Qtd. Itens (SKU)	Volumetria
<b>A</b>	R\$ 3.898,38	52	1.179	- R\$ 3.412,67	-43	-1.483
<b>B</b>	R\$ 3.279,61	55	637	- R\$ 3.269,49	-62	-423
<b>C</b>	R\$ 4.857,48	135	921	- R\$ 4.248,62	-132	- 565
<b>Total</b>	<b>R\$ 12.035,47</b>	<b>242</b>	<b>2.737</b>	<b>- R\$ 10.930,78</b>	<b>-237</b>	<b>- 2.471</b>

Foi realizado inventário em 628 itens “90% estoque”, a soma dos itens com divergência foi de 479, portanto cerca de 76% do estoque do Centro Cirúrgico estava com divergência na acuracidade.

Após reunião entre partes principais na gestão de estoque, vamos iniciar a proposta **(Contagem semanal de itens da curva A, contagem quinzenal de itens da Curva B e contagem mensal de itens da Curva C)** em 45 dias a partir de 29/04/16, onde a estrutura da farmácia haverá alteração para atender esta demanda.

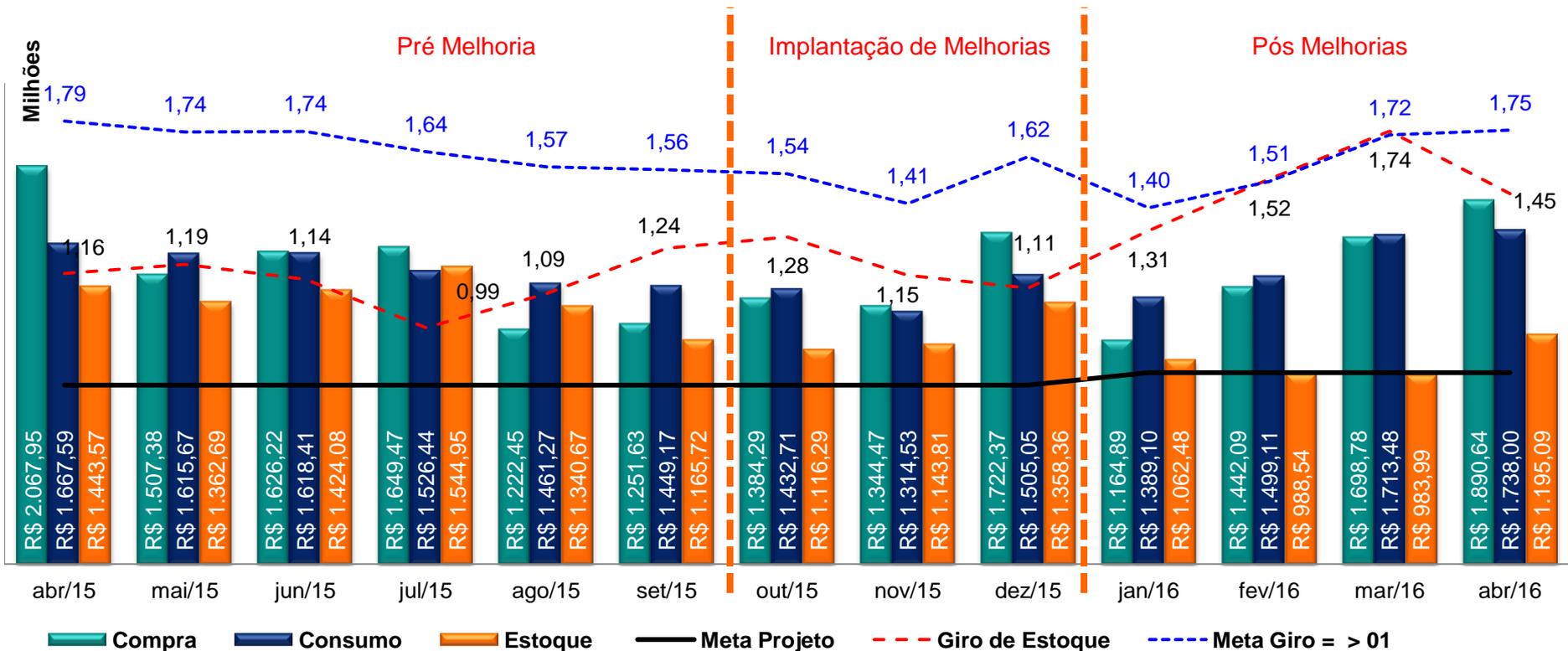


# Otimização dos Estoques HMMD

## Fase de Melhoria 2/4



### Resultados Pós Melhorias – Giro de Estoque



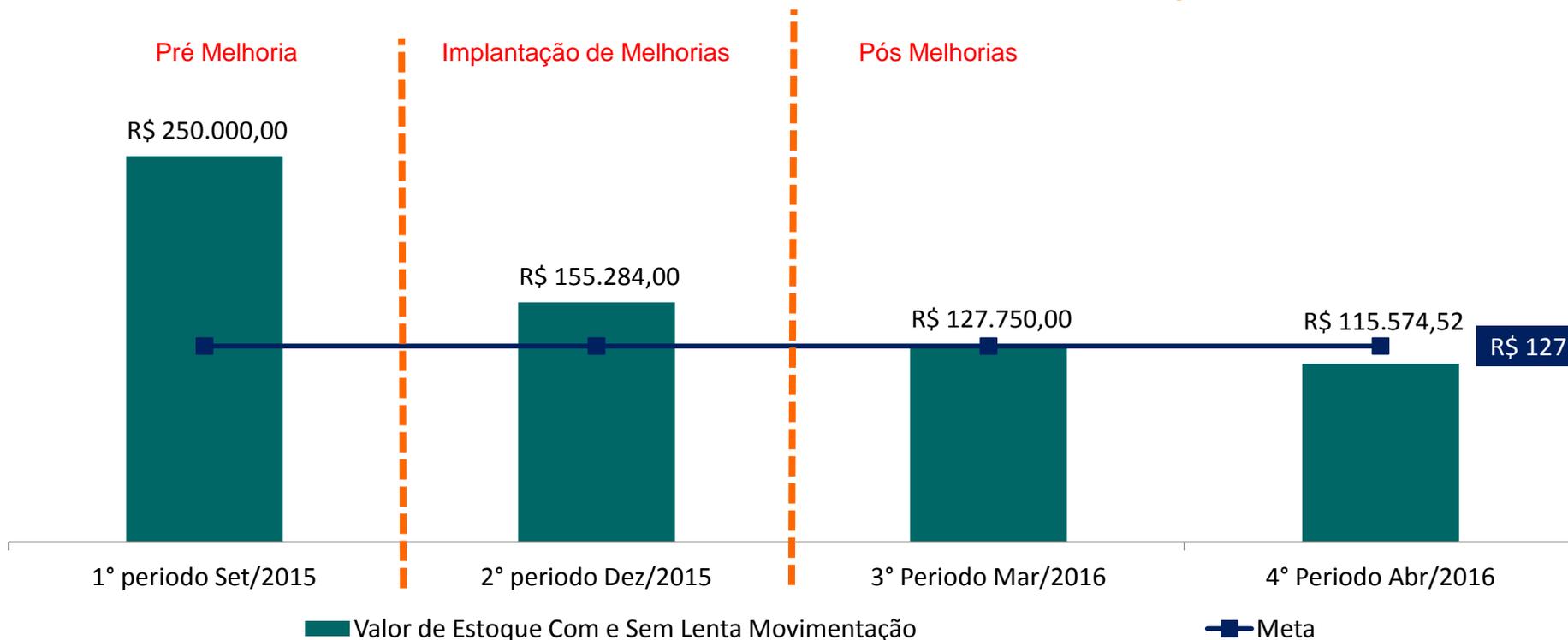
A meta de início de projeto era reduzir o estoque em aproximadamente R\$310K, porém durante o período de Set/15 a Jan/16 houve aumento em estoque nas farmácias satélites (R\$29K) para atender ao projeto de cirurgias eletivas e o crescimento de demanda de atendimentos, novos itens padronizados (R\$18K) e aumento de custo no valor unitário em razão do reajuste anual (R\$17K). A meta atual passou a ser R\$ 994K em Estoque.

No mês de Abr/16 houve intercorrência com 03 Skus, onde precisamos deixar em quarentena e fazer uma nova aquisição.

O Valor de Estoque: Médio em 2015 foi de R\$1,26MM, com a redução de 20% (meta projeto): R\$1,00K, houve ganho anual com redução de estoque em R\$ 260K.



### Resultados Pós Melhorias - Lenta Movimentação



*\*Apesar da redução por despadronização de alguns itens que não tinha movimentação, não foi possível a despadronização de outros itens com Lenta movimentação, devido itens críticos a assistência.*

A quantidade de itens no início do projeto era de 578 SKU's, e a quantidade de itens atual (Mar/16) é de 458 SKU's. Esta redução é resultado das ações que envolveram ações de despadronização com a equipe multiprofissional, estímulo do uso de itens de lenta movimentação, aplicação de similaridade e maior envolvimento com a CPMME (Comissão de Padronização de Materiais Médicos e Equipamentos).

O estoque de Lenta e Sem Movimentação no período Pré Melhorias (Out/15) era de R\$ 250K, com a redução de 50% (meta projeto), apresentou o valor de R\$ 127,5K, resultando em um ganho anual em R\$ 127K.

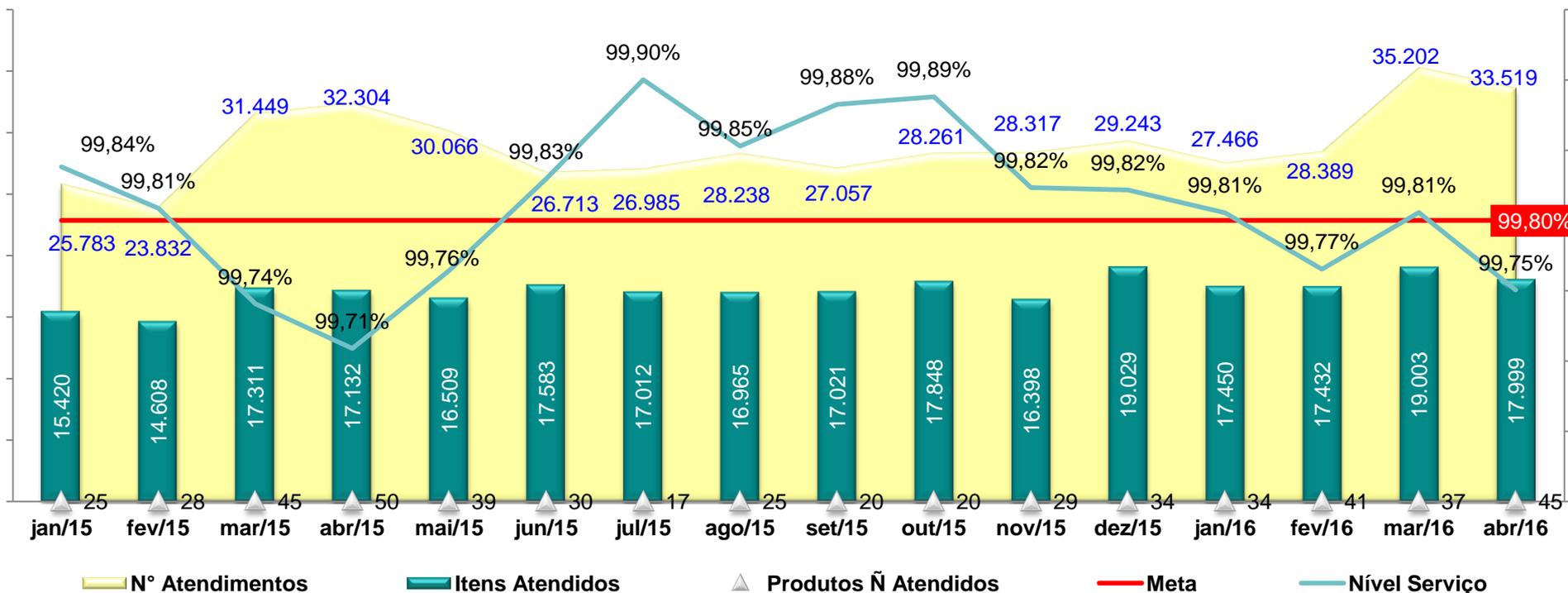


# Otimização dos Estoques HMMD

## Fase de Melhoria 4/4



### Resultados Pós Melhorias - Nível de Serviço



Media de faltas por mês em 2015 “30”, apesar da média de 2016 ser 37 faltas mês, vale ponderar que houve aumento no numero de atendimento em cerca de 08% no primeiro trimestre de 2016 em comparação com o mesmo trimestre de 2015. Entre outros apesar de termos nos programados para atender eventuais sazonalidades (Cirurgia Eletiva e Doenças Respiratórias) houve grande incidência de surtos fora de período como H1N1 e Dengue

#### Ganhos Secundários do projeto

- Menor volume em estoque, melhorando a sua manutenção
- Programação de compra Compartilhada entre áreas, obtendo aquisição mais justa e coerente frente o consumo mensal.
- Menor volume de itens vencidos
- Melhor comunicação entre as áreas



### Plano de Controle

Plano de Controle							
<b>Processo:</b> Otimização dos Estoques HMMD					<b>Data (Criação):</b> 24/05/2016		
<b>Dono do Processo:</b> Emerson Nogueira Dias					<b>Data (Revisão):</b>		
<b>Ramal:</b> 2571					<b>Responsável pelo Plano:</b> Emerson		
<b>Equipe:</b> Luciana Dutra Rocha, Aldo Batista, Sabrina Marques Rodrigues, Camila Santos de Souza, Joelma Ramos, Jane Catarina, Laercio Correia, Ronie da Silva, Valmir Rosa da Cruz, William Souza Silva e Marcos Gonçalves dos Santos.							
Nome do Indicador	Especificações do processo (Meta / Nivel Sigma)	Definição Operacional	Fonte dos Dados	Tamanho da Amostra	Frequência	Responsável	Plano de reação
Valor de estoque	Manter $\leq$ R\$ 994,9 K	Valor em R\$ de estoque/ mês	WPD	100%	Mensal	Emerson	Analisar consumo por item.
Alterações de suprimentos	Manter $\leq$ 4.230 alterações	Número total de alterações de suprimentos no sistema	WPD	100%	Mensal	Emerson	Analisar os motivos através de amostra para ação pontual.
Estoque com lenta/sem movimentação	Manter $\leq$ 9,5%	Percentual do estoque com lenta/sem movimentação	WPD	100%	Mensal	Emerson	Acompanhar o trabalho da CPMME.