

Nível de Serviço Logístico

Prof. Dr. Claudio Barbieri da Cunha
**Escola Politécnica da Universidade de São
Paulo**
Departamento de Engenharia de Transportes

Março, 2017

O que é Nível de Serviço Logístico?

- **Procura avaliar:**

- Desempenho
- Qualidade

dos serviços logísticos sendo prestados

- **Algumas categorias de indicadores:**

- De disponibilidade
- De tempo de atendimento
- De segurança/Danos

Nível de Serviço Logístico

- Medir desempenho oferecido pelos fornecedores aos seus clientes.
- É o resultado líquido de todos os esforços logísticos da empresa
- É aquilo que o Cliente percebe além do produto em si.

Exemplos de atributo de NS

- Tempo decorrido entre o recebimento de um pedido no depósito do fornecedor e o despacho do mesmo a partir do depósito.
- Porcentagem de itens em falta no depósito do fornecedor a qualquer instante.
- Proporção dos pedidos de clientes atendidos ou volume de ordens entregue dentro de um intervalo de tempo desde a recepção do pedido.

Princípios

- **Nível de serviço é diferencial competitivo!**
- **Clientes diferentes demandam níveis de serviço diferentes**
 - Subdividir e classificar clientes em grupos com características semelhantes (expectativas e padrões de compra similares)
- **Nível de serviço impacta custos logísticos**
- **Quais são os clientes mais rentáveis?**
 - Os que compram mais ou os que exigem menos?
 - Deve-se manter todos os clientes atuais?

Como segmentar clientes?

- **Porte/Tamanho: volume, frequência, \$\$**
- **Características Geográficas: localização**
- **Características Demográficas: atividade**
- **Outros**

Exemplos de atributo de NS

- Porcentagem de ordens dos clientes que podem ser atendidas completamente (in full) assim que recebidas no depósito/CD.
- Tempo despendido entre a colocação de um pedido pelo cliente e a entrega dos bens solicitados.
- Facilidade e flexibilidade com que o cliente pode gerar um pedido.

Tempos de Remessa



All ▾

Shop by
Department ▾

[Your Amazon.com](#)

[Today's Deals](#)

[Gift Cards](#)

[Sell](#)

[Help](#)

Help & Customer Service

Search Help

Go

[All Help Topics](#)

U.S. Shipping Rates & Times

Determine Shipping Rates & Times

Shipping Times for the Contiguous U.S.

[Shipping & Delivery](#) > [Shipping Rates & Times](#) > [U.S. Shipping Rates & Times](#) >

Shipping Times to the Contiguous U.S.

When shipping within the contiguous U.S., your order will arrive within these delivery estimates based on your location and selected shipping speed.

Destination Country	Standard Shipping (business days)	Two-Day Shipping (business days)	One-Day Shipping (business days)
Contiguous U.S.	4 to 5	Within 2	Within 1



- What does “estimated delivery date” mean?
- What are all the different shipping options?
- Can I place an order for international delivery?
- What is Borderfree?
- What special delivery services do you offer for large or heavy items (e.g., furniture)?
- How are shipping charges calculated?
- How will I know what fees I’m being charged?
- I decided I didn’t want my order after it shipped. Is there a way to return it for a refund and get shipping charges refunded as well?

FAQ – Target (2)



- Are there restrictions around shipping?
- Are there any items that cannot ship to my country because they are restricted?
- What does “signature required” mean?
- What happens if the carrier cannot deliver my order and it becomes an “undeliverable package”?
- Why do carriers label a package undeliverable?
- Can I ship my order to multiple addresses?
- Does it take longer to ship orders to rural areas?

■ Key Performance Indicators

- metric tied to a target (is above or below?)
- practical and objective measurable indicators that will be used to report progress and performance either:
 - Towards a predetermined goal
 - Against a required standard of performance
 - Chosen to reflect the critical success factors (i.e., most conducive to the achievement of success)

■ Instrument on a car dashboard



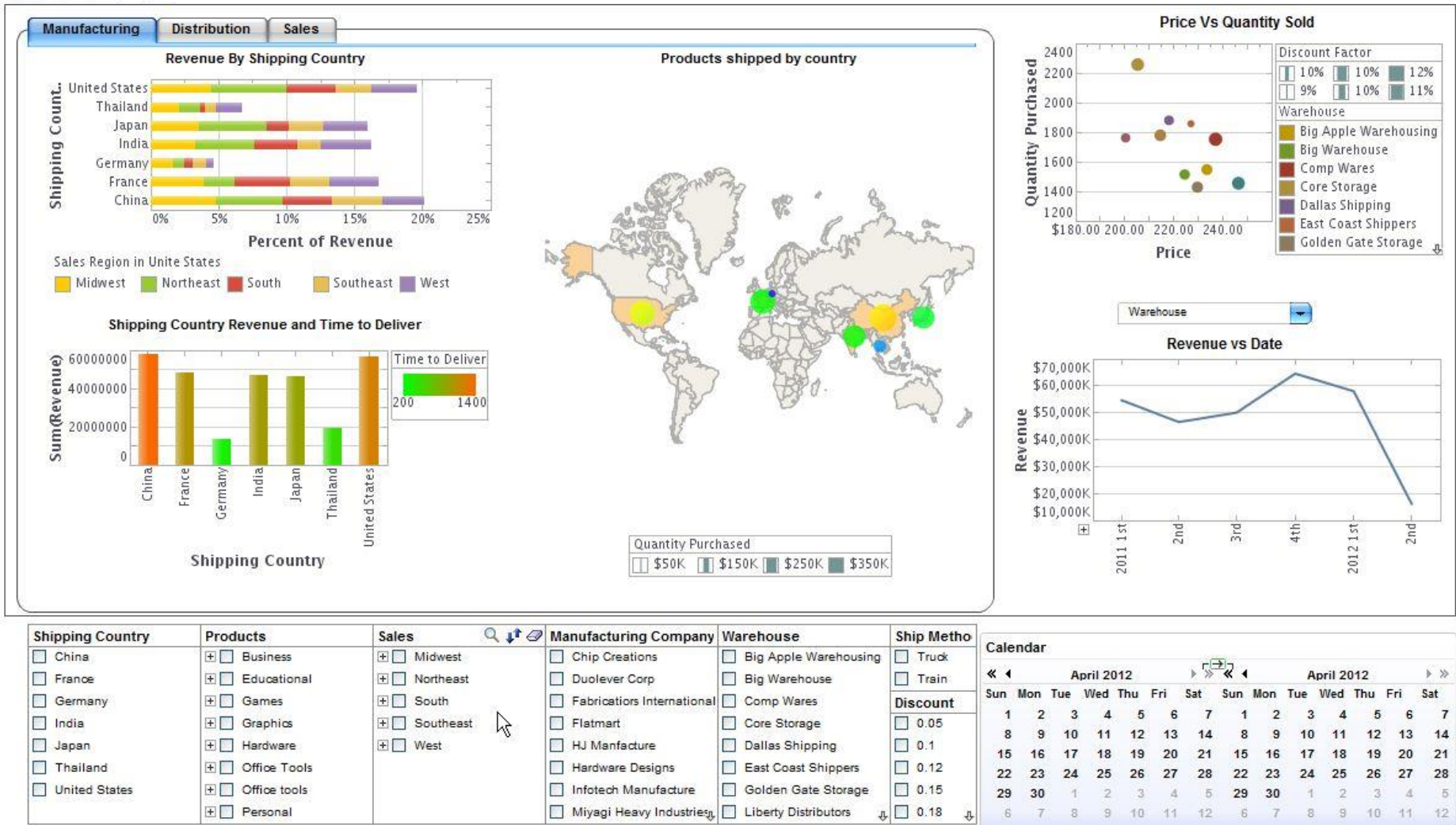
KPI Dashboard



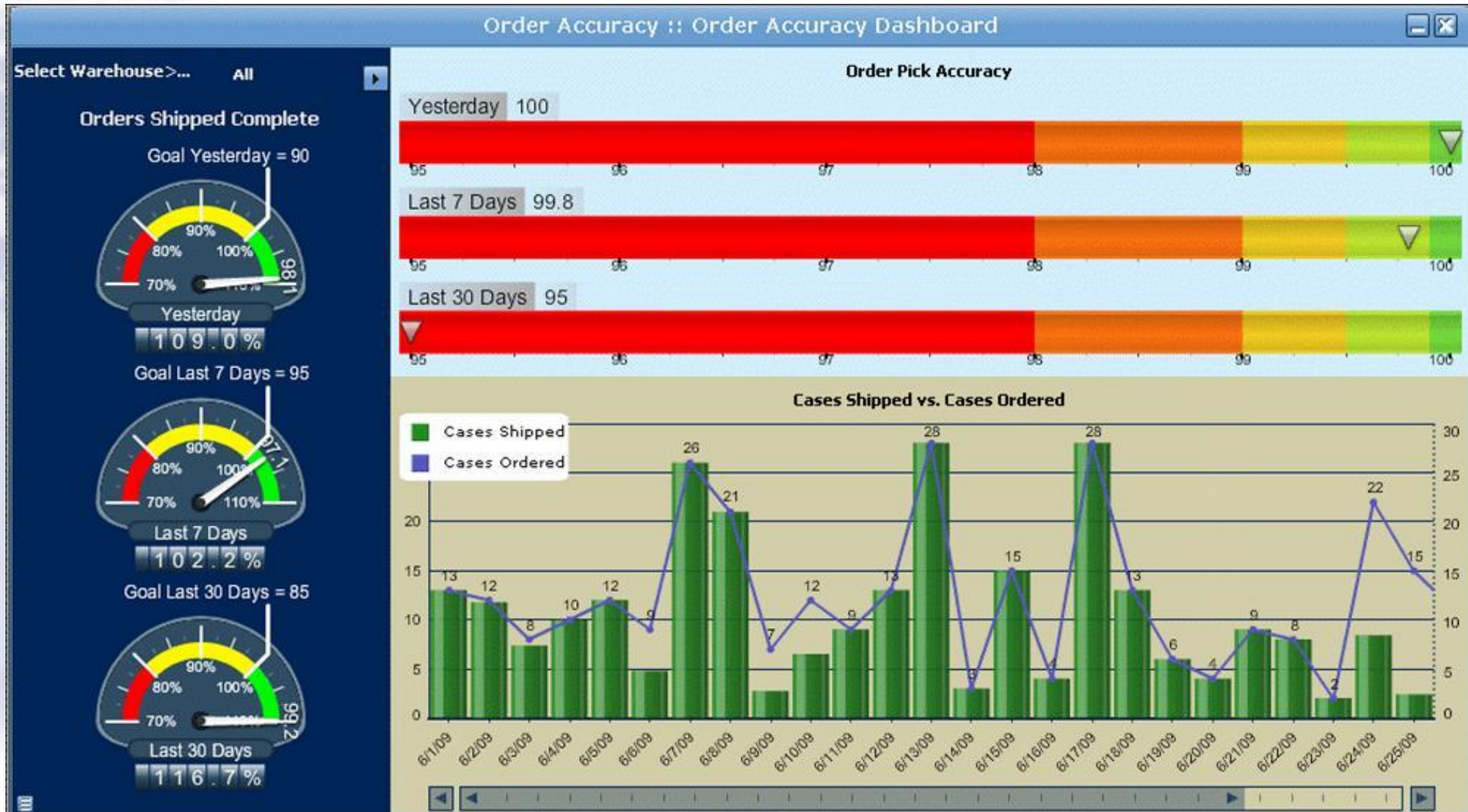
KPI Dashboard



KPI Dashboard



KPI Dashboard



KPI Dashboard

fusionops

[Home](#) [Profile](#) [More ▾](#)



John Stream

- [My Feed](#)
- [Dashboard](#)
- [Workbench](#)
- [Analysis NEW](#)
- [Search](#)
- [People](#)

Order Fulfillment

- [Order Analysis](#)
- [Backlog Analysis](#)
- [Demand Variation](#)
- [Fill Rate Analysis](#)
- [Lead Time Analysis](#)
- [OTIF Analysis](#)
- [Returns Analysis](#)
- [Shipment Analysis](#)
- [Lead-time Analysis](#)

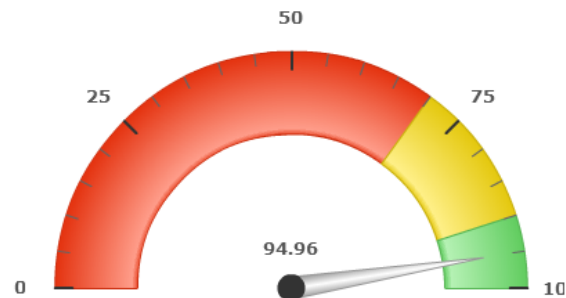
Fill Rate Analysis

Owner: FusionOps Support

- [Share \(no collaborator\)](#)
- [Add or Remove items](#)

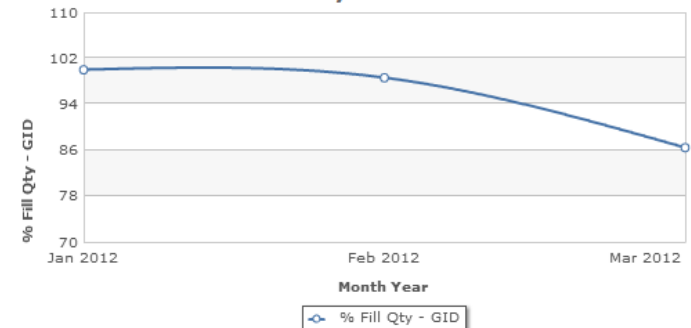
Current Fill Rate

[Maximize](#) [Edit](#) [More ▾](#)



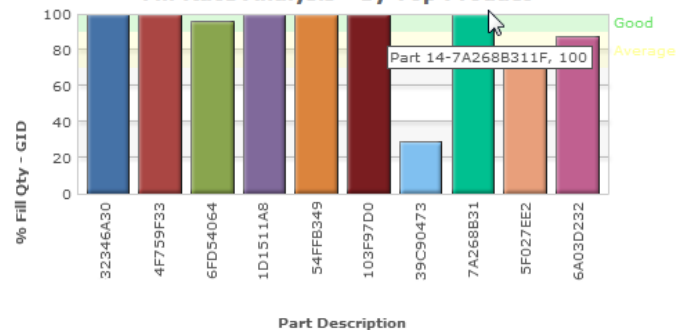
Monthly Trends

[Maximize](#) [Edit](#) [More ▾](#)



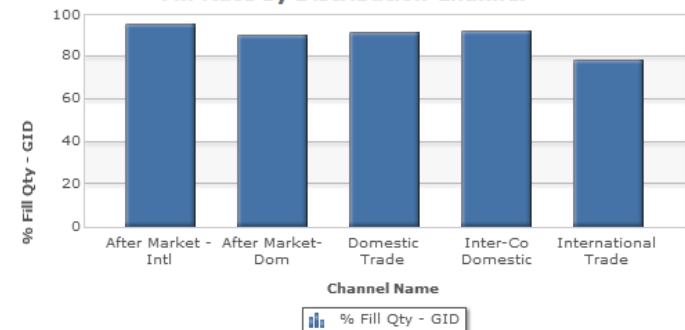
Fill Rate Analysis - by Top Product

[Maximize](#) [Edit](#) [More ▾](#)



Fill Rate by Distribution Channel

[Maximize](#) [Edit](#) [More ▾](#)



- [Current Fill Rate](#)
- [Monthly Trends](#)
- [Fill Rate Analysis - By Top Product](#)
- [Fill Rate by Distribution Channel](#)
- [Fill Rate Snapshot](#)
- [Fill Rate Analysis - By Item Cat...](#)
- [Fill R Top](#)

KPI desirable attributes

- **Relevance**

- provide insight in the performance of the organization in obtaining its strategy.

- **Time phasing**

–Every KPI only has a meaning if one knows the time dimension in which it is realized

Identify areas of activity that require greater attention

“What you measure is what you get.”
(Kaplan and Norton, 1992).

KPIs - Exemplos

Classe	Indicadores Individuais
Nível de Serviço	Disponibilidade (% de pedidos atendidos do estoque primário) Proporção de pedidos entregues em 48 horas (%)
Processamento do Pedido	Tempo médio de processamento (dias) Proporção de pedidos processados em 24 horas (%) Homens/hora por pedido (hh/pedido)
Estoques	Rotação do estoque (Faturamento / estoque médio) Proporção de itens “podres” (obsoletos)
Armazenagem	Proporção do espaço utilizado (% de m ³ ou m ²) Caixas por homem-hora (cx/hh)
Transporte	Momento de transporte (ton x km) Rotatividade da frota (%)
Equipamento	Disponibilidade (% do tempo total teórico) MTBF MTTR

Atributos + valorizados

- **Pelo cliente:**
 - Entregas Mais Freqüentes
 - Cumprimento de Prazos
 - Disponibilidade do Produto
 - Informação sobre o Produto
 - Ausência de Avarias

Indicadores de NS ao Cliente

1. Order Fill Rate

- Índice de atendimento do pedido
- % pedidos atendidos na sua totalidade

2. Pedido Perfeito

- % de pedidos entregues no prazo negociado com o Cliente, completo, sem avarias e sem problemas na documentação fiscal

3. % de Entregas Realizadas no Prazo

- % de entregas atrasadas
- Atraso médio (dias)

4. % Pedidos devolvidos

- Recusados/rejeitados por problemas de qualidade

5. Avarias no Transporte

- \$ Mercadorias avariadas / \$ mercadorias transportadas

Indicadores de NS ao Cliente

6. OTIF

- On Time in Full

7. Disponibilidade de Produto

- Quantidade entregue do pedido total (%)
- Tempo de espera para o recebimento de pendências (dias)

8. Tempo de Ciclo do Pedido

- Tempo entre o pedido e o recebimento das mercadorias (dias)

9. Consistência do Prazo de Entrega

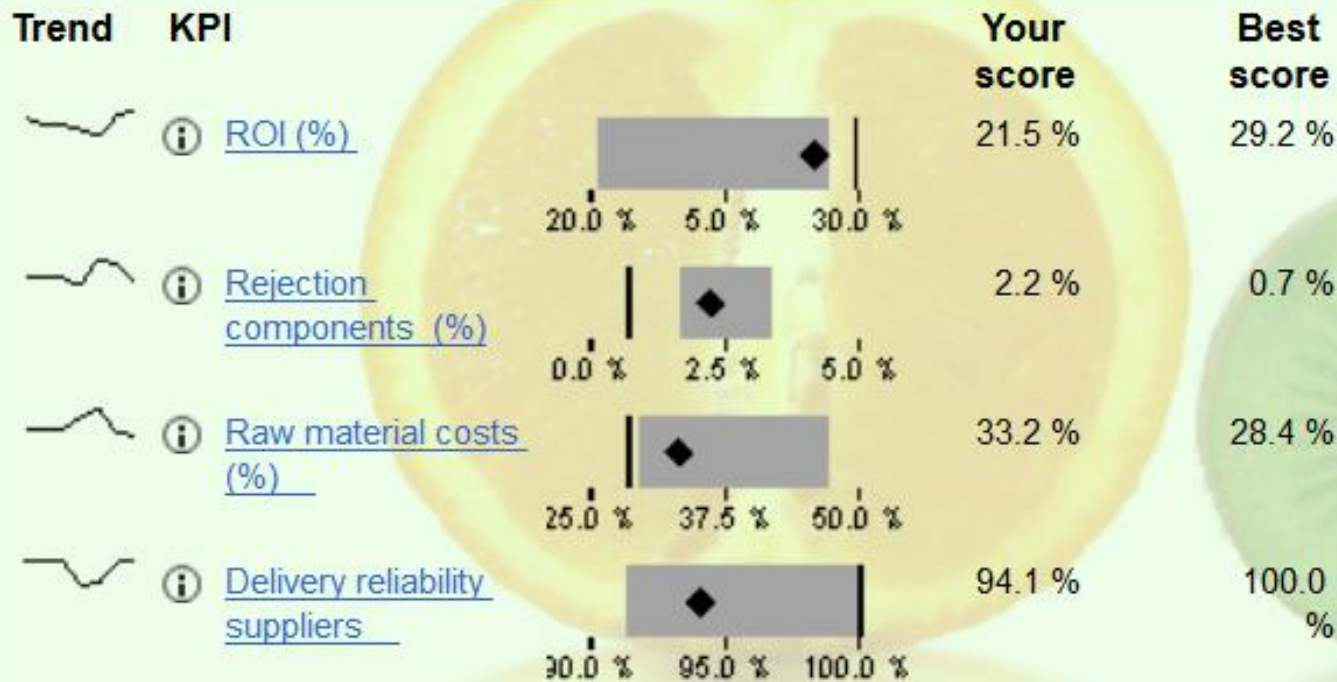
- % de entregas atrasadas
- Atraso médio (dias)

KPIs- The Fresh Connection

■ Purchasing

Round 4

Dashboard

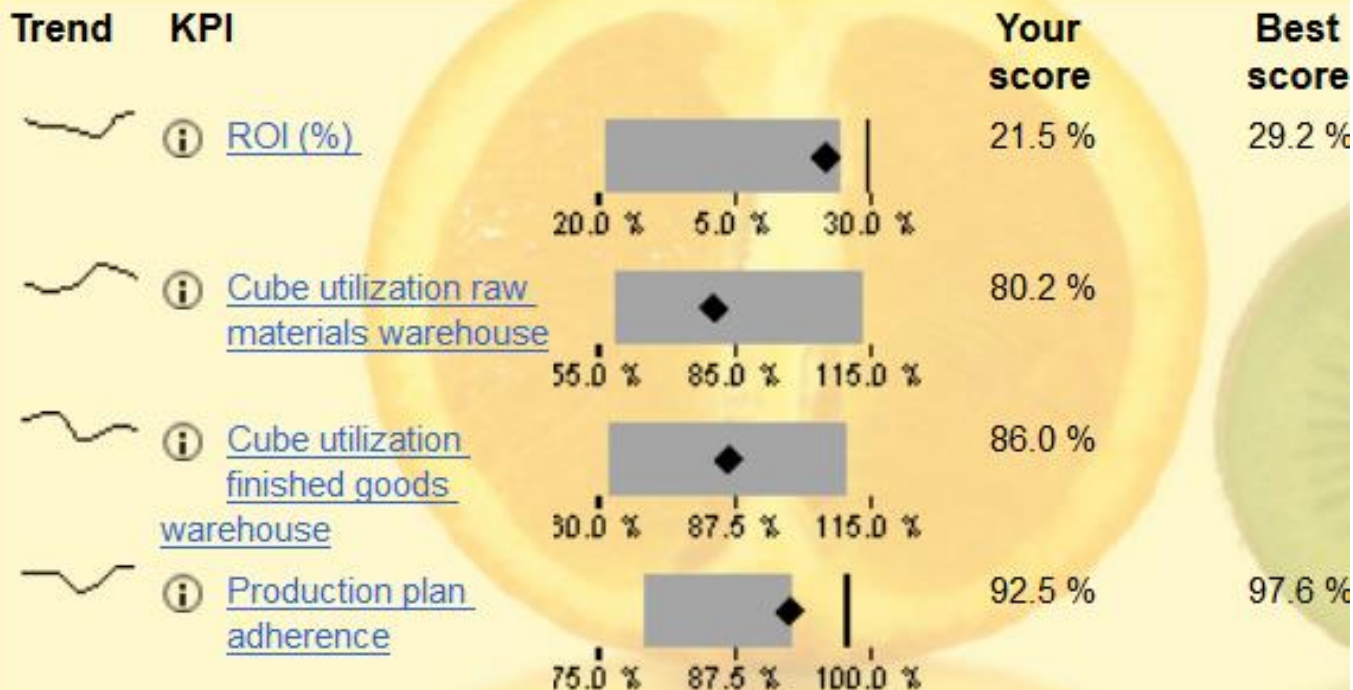


KPIs- The Fresh Connection

■ Operations

Round 4

Dashboard

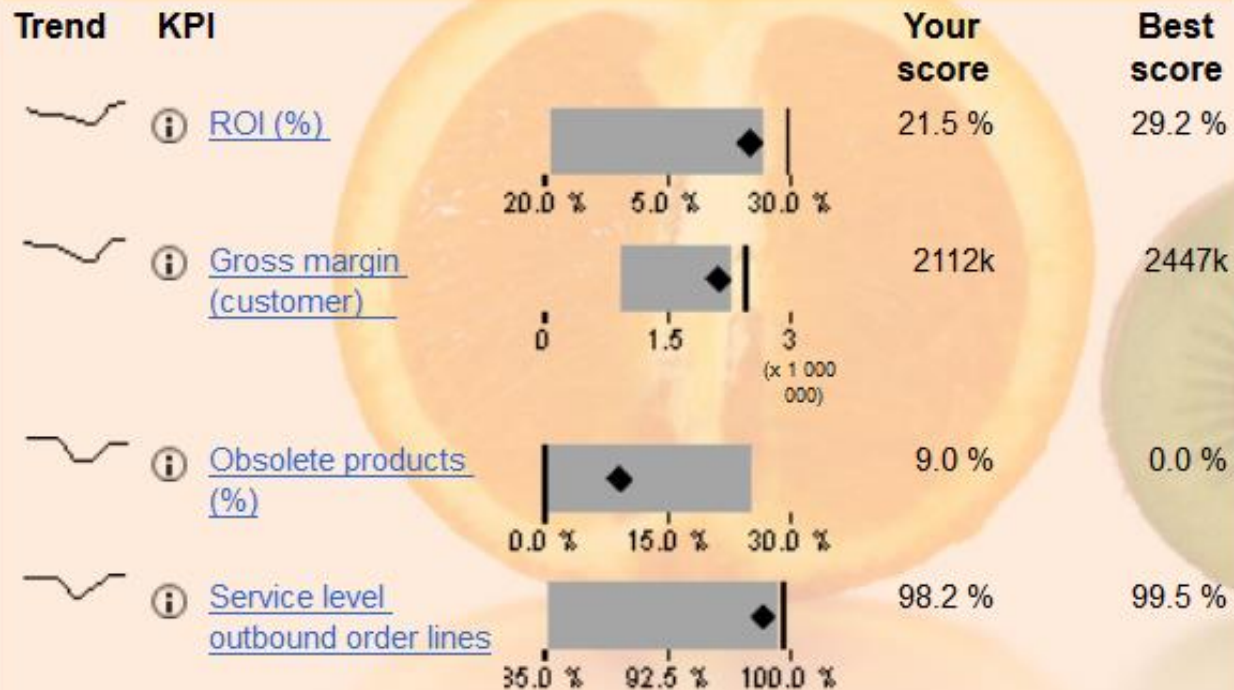


KPIs- The Fresh Connection

■ Sales

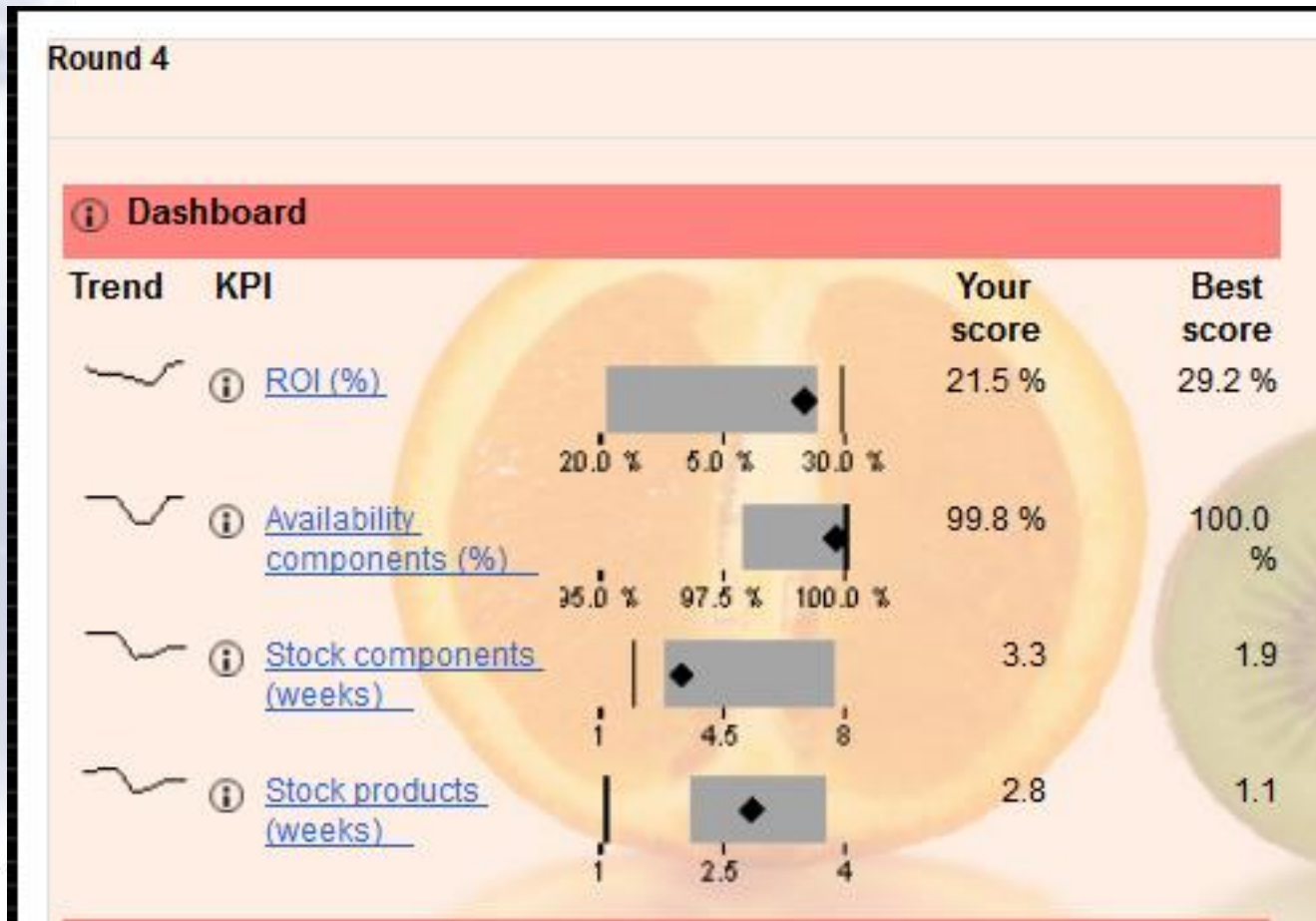
Round 4

Dashboard



KPIs- The Fresh Connection

■ Supply Chain



Dificuldades com Entregas



Rastreamento na Entrega de Bebidas



Ambev otimiza processos da área de logística

Publicado em Quinta, 21 Janeiro 2016 15:29

Share



Para ampliar seus indicadores de qualidade, a Ambev buscava uma ferramenta que permitisse o controle das ações relacionadas à entrega depois que os caminhões deixassem os centros de distribuição. Assim, a empresa passou a utilizar o HB.MDM, solução móvel de gerenciamento de entregas em tempo real da HBSIS.

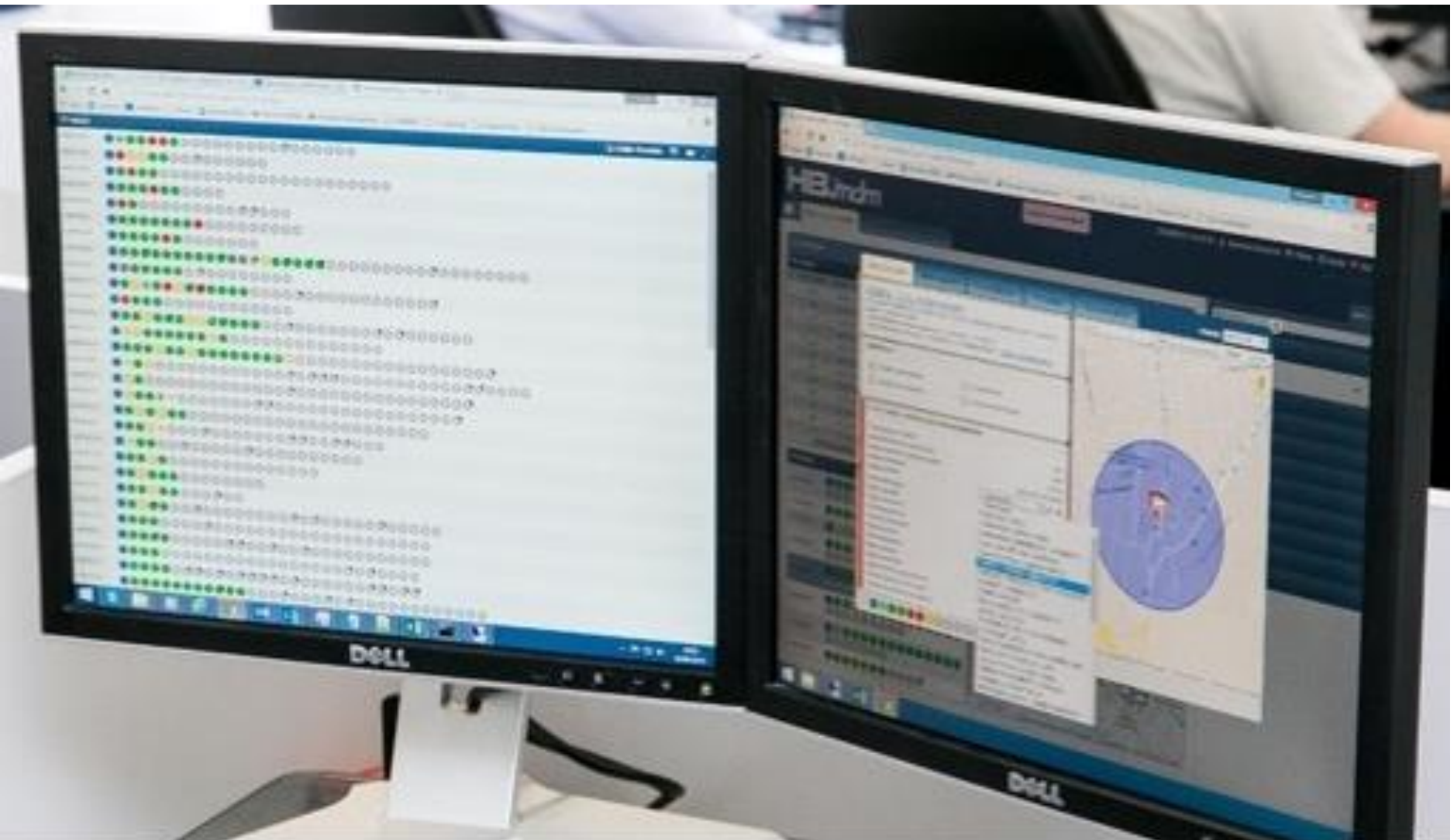
Daniel Sgarbi Factore, gerente corporativo de logística, explica que o uso da aplicação iniciou em 2014 e atualmente toda a rota da companhia já

conta com o sistema, que roda em smartphones e fornece informações em uma única interface. “São 3,4 mil caminhões que utilizam o HB.MDM e hoje conseguimos ter maior controle de todas as atividades durante as entregas. Além de tornarmos o trabalho das nossas equipes de entrega mais fácil e produtivo, estreitamos o nosso relacionamento com os clientes. Agora eles podem acompanhar o status das entregas de maneira online”, explica.

Aplicativo Motorista



HB.MDM para monitoramento de entregas





HB.MDM para monitoramento de entregas

HB.mdm

04/02/2012 11:44:35 Administrador Filtros Ajuda Sair

Monitoramento Mensagens Dash

Entregas Puxadas

Veículo: HGI6939

Informações

0011390 - GIUS BAR T100

TV CULA MANGABEIRA, 1134 - SANTO EXPEDITO; MONTES CLAROS/MG, GIUS BAR T100 (038)3214-5611

Rota 132543 » Aguardando reversão da devolução		
Realizada no Cliente	Sim	
Apontamento em movimento	Não	
Tempo parado c/ ignição ligada	00:00	
Motivo motorista	PDV FECHADO (HORARIO COM.)	
Motivo central	PDV FECHADO (HORARIO COM.)	

	Previsto	Devolvido
Valor	R\$ 630,60	R\$ 630,60
Volume	10 (1/1) / 1,44 (h)	10 (1/1) / 1,44 (h)
Peso	259,00kg	259,00 kg
Data	04/02/2012 08:44	04/02/2012 09:53
Tempo (dir./atend.)	00:03 / 00:11	00:03 / 00:01
Distância	640m	456m
Sequência	3	3

Mapa Satélite

Pontos de Interesse

EE Dulce Sarmento

R. dos Mangabeiras

R. Azaleia

Vilação Nova Horizonte

Av. Cula Mangabeira

Av. Santos Leite

Dados do mapa: Termos de Uso

COORDENADAS (Ponto Interesse): -16,738690 / -43,872130

O veículo está a 2,3 km de distância e levará aproximadamente 7 min para chegar ao cliente.

Valor (R\$)	Volume
4.308,94 / 0,00	21,37 / 10,69 / 0,00
5.450,60 / 20,28	25,04 / 14,14 / 0,02
3.415,28 / 0,00	28,57 / 8,32 / 0,00
4.597,63 / 0,00	19,75 / 11,90 / 0,00
1.334,93 / 630,60	23,46 / 2,87 / 1,44
6.759,92 / 0,00	21,55 / 16,88 / 0,00
5.897,40 / 0,00	22,74 / 14,61 / 0,00
8.220,46 / 0,00	25,45 / 20,11 / 0,00
7.588,61 / 0,00	21,62 / 18,74 / 0,00
6.684,53 / 0,00	23,07 / 16,11 / 0,00

Mapa Satélite

Independência

Carmelo

Cintra

Regina Peres

Av. São Judas Tadeu

Av. Dep. Filinto Ribeiro

Av. Ns. de Fátima

Sto Antonio

Área de Proteção Ambiental

Dados cartográficos ©2012 MapLink - Termos de Uso

20 rota(s)

Placa Veículo	Rota	Último evento
HAT4714	132555	04/02/2012 12:04
HAT4715	132547	04/02/2012 12:11
HAT4716	132552	04/02/2012 10:05
HCM8305	132534	04/02/2012 12:10
HGI6939	132543	04/02/2012 12:02
HGI6940	132537	04/02/2012 11:57
HGI6948	132551	04/02/2012 12:00
HGI6972	132535	04/02/2012 11:59
HHY6401	132533	04/02/2012 12:01
HHY6402	132541	04/02/2012 12:11

20 rota(s)

HGI6939

HKE6603

HAT4715

HKE6602

HGI6940

HHY6490

HAT4714

Componentes de custo associados ao nível de serviço

- Custo de emitir/tirar pedidos (visitas, processamento)
- Custo de manter estoques para o Cliente
- Custo de manuseio de materiais
- Custo de embalagem/acondicionamento especial
- Custo de transporte/entregas especiais
- Custo com retornos/devoluções

Quadro 3.2 *Características de clientes com alto e baixo custo de servir.*

Clientes com alto custo de servir	Clientes com baixo custo de servir
Pedem produtos personalizados	Pedem produtos padronizados
Pedem quantidades pequenas	Pedem grandes quantidades
Chegada imprevisível de pedidos	Chegada dos pedidos é previsível
Entrega personalizada	Entrega padronizada
Mudam constantemente as condições da entrega	Não mudam as condições das entregas
Muitos pedidos, processamento manual, muito papel	Utilizam EDI
Exigem apoio prévio às vendas (visita de vendedores, técnicos, <i>merchandising</i>)	Pouco ou nenhum apoio prévio às vendas (preços e pedidos padrões)
Exigem serviço pós-venda	Nenhum serviço pós-venda
Exige que a empresa mantenha estoques para eles	Abastecimento contínuo
Pagam com atraso	Pagam pontualmente

Fonte: Kaplan & Cooper. *Cost & Effect*. Boston, Ma : HBS Press, 1998.

- **Razões para manter Clientes não rentáveis:**
- **(Kaplan & Cooper - 1998)**

- Cliente é novo – Empresa gastou muito para atraí-lo – podem estar testando o potencial da empresa
- Cliente dá prestígio - Publicidade – Perdas compensadas pela atração de novos clientes
- Clientes que proporcionam aprendizado – Exemplo da Toyota, Nissan, Honda & Fornecedores dos EUA

SLA – Service Level Agreement

- contract between a logistics service provider and a customer that specifies, usually in measurable terms, what services will be provided by the logistics service provider
- SLAs may comprise
 - IT agreements: Customization/Integration
 - Bar coding/RFID/Voice Activation Systems
 - Inventory Records Accuracy
 - Quality Assurance upon receipt
 - Cost Reduction agreements

- Orders with turn around time of 1 day
 - Time to fulfill a request (lead time, cycle time)
- Number of missed shipments to customers
- Number of shortages in shipments to customers
- Order fill rate
- Order Accuracy
- % of Damages
- Overall inventory reduction 5%/year

Disponibilidade

- **Nível de Serviço = $1 - (\text{No. Unidades faltantes})/\text{Demanda}$**
- **Pedido com 5 itens e Nível de Serviço/item = 95%**
 - **Nível de Serviço Final = 77% . Pq?**
- **Combinação de itens pode aparecer em qualquer pedido: WAFR – *Weighted Average Fill Rate***
- **Normalmente tem-se WAFR - alvo: ajustar níveis de serviço para cada item**

NS múltiplo: SKU fill rate

loja de conveniência

Item	Disponibilidade
Pasta de dentes	95%
Fio dental	93%
Baterias	87%
Creme de barbear	85%
Aspirina	94%
Desodorante	90%
TOTAL	

Outro Exemplo de Nível de Serviço

3 itens ou produtos disponíveis (A, B e C)

Disponibilidade dos itens: A=95%, B=90%, C=80%

Distribuição dos pedidos abaixo. Qual o nível de serviço esperado?

Pedido	Frequência	Probab. de estar disponível	Valor Marginal
A	25%		
B	35%		
C	40%		
		WAFR=	Soma =

Nível de Serviço Resultante

3 itens ou produtos disponíveis (A, B e C)

Disponibilidade dos itens: A=95%, B=90%, C=80%

Distribuição dos pedidos abaixo. Qual o nível de serviço esperado?

Pedido	Frequência	Probabilid. de estar disponível	Valor Marginal
A	25%	0,95	$0,25 \times 0,95 = 0,2374$
B	35%	0,90	$0,35 \times 0,90 = 0,315$
C	40%	0,80	$0,40 \times 0,80 = 0,32$
Disponib. ponderada			Soma = 0,87

E neste caso?

Pedido	Frequência	Probabilid. de estar disponível	Valor Marginal
A	0,1		
B	0,1		
C	0,2		
A, B	0,2		
A, C	0,1		
B, C	0,1		
A, B, C	0,2		
A=95%, B=90% C=80%		Disponib. Ponderada	Soma =

Outro Exemplo de Nível de Serviço

Pedido	Frequência	Probabilid. de estar disponível	Valor Marginal
A	0,1	0,95	$0,1 \times 0,95 = 0,095$
B	0,1	0,90	$0,1 \times 0,90 = 0,090$
C	0,2	0,80	$0,2 \times 0,80 = 0,160$
A, B	0,2	$0,95 \times 0,90 = 0,855$	$0,2 \times 0,855 = 0,171$
A, C	0,1	$0,95 \times 0,80 = 0,760$	$0,1 \times 0,760 = 0,076$
B, C	0,1	$0,90 \times 0,80 = 0,720$	$0,1 \times 0,720 = 0,072$
A, B, C	0,2	$0,95 \times 0,90 \times 0,80 = 0,684$	$0,2 \times 0,684 = 0,137$
A=95%, B=90% C=80%		Disponib.ponderada	Soma = 0,801