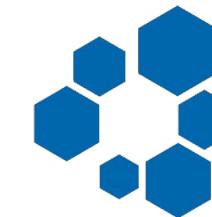




Asociación de Universidades
GRUPO MONTEVIDEO



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



UFG
UNIVERSIDADE
FEDERAL DE GOIÁS

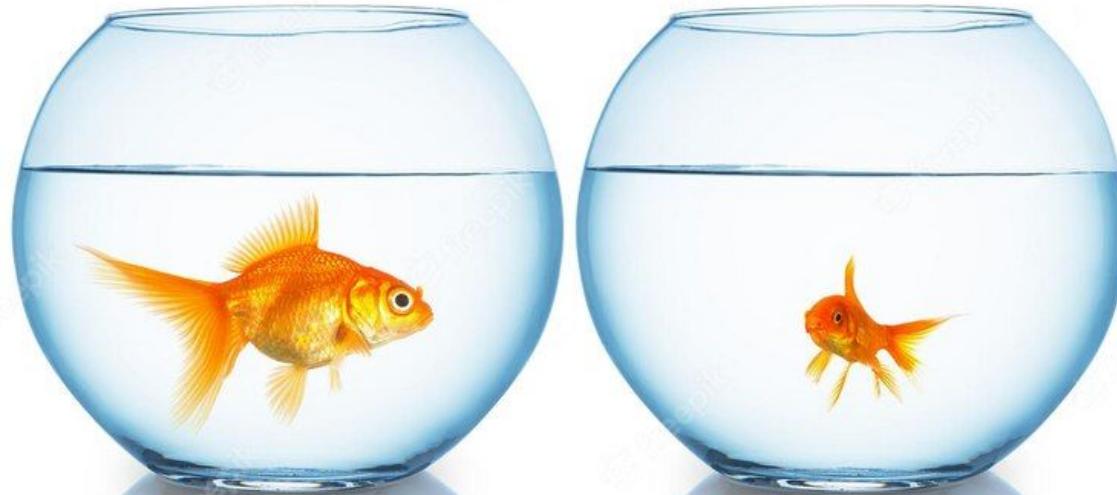
SISTEMAS DE MEDICIÓN DE DESEMPEÑO DE CADENAS DE SUMINISTROS

**PROF. DR. ROBERTO ANTONIO MARTINS
PROFESSOR TITULAR
DEP/UFSCAR**

CONTEÚDO DA AULA

- Preâmbulo
- O que é Desempenho
- Caracterização dos SMDs
- Evolução dos SMDs
- Medida de Desempenho
- Porque Medir o Desempenho
- Modelos de SMDs para Cadeia de Suprimentos

PMS X SCPMS



**Business
PMS**

SCPMS

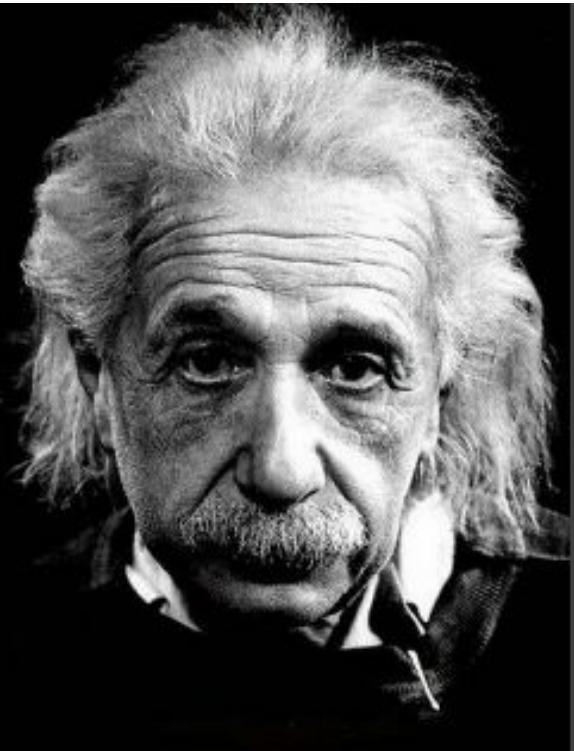
INSPIRAÇÃO ...



"não se
gerencia o que
não se mede"

W. E . Deming

MAIS INSPIRAÇÃO ...



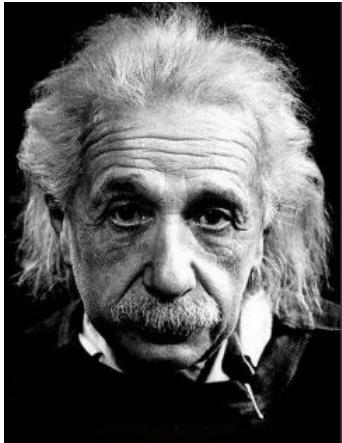
Nem tudo o que
pode ser contado
conta, e nem tudo
o que conta pode
ser contado.

Albert Einstein



PENSADOR

ADAPTANDO ...



Nem tudo o que pode ser contado conta, e nem tudo o que conta pode ser contado.

Albert Einstein

“ PENSADOR ”

"Nem tudo o que pode ser medido importa, e nem tudo o que importa pode ser medido"

R.A. Martins



REALIDADE ...



**"Diga-me como me
medirás e direi como
me comportareis"**

Eliyahu M. Goldratt

EFEITOS COLATERAIS DA MEDAÇÃO DE DESEMPENHO

OUR GOAL IS TO WRITE
BUG-FREE SOFTWARE.
I'LL PAY A TEN-DOLLAR
BONUS FOR EVERY BUG
YOU FIND AND FIX.



S. Adams E-mail: SCOTTADAMS@AOL.COM



11/3 © 1995 United Feature Syndicate, Inc.(NYC)

I HOPE
THIS
DRIVES
THE RIGHT
BEHAVIOR.



MINHA VIAGEM PARA FLORIANÓPOLIS

- O que é **desempenho** da minha viagem para o Aeroporto de Guarulhos?
 - custo (R\$)
 - tempo (em minutos ou horas)
 - consumo (km/litro)
 - **segurança**
 - **conforto**

REFLEXÕES

- ***INDICADORES DE RESULTADO***

- Custo da viagem (R\$)
- Consumo (Km/l)
- Tempo total da viagem (hs)
- Conforto (nota)
- N° de incidentes na viagem



- ***INDICADORES DE PROCESSO***

- Velocidade média (km/h)
- Tempo por trecho (min ou h)
- Distância percorrida (km)
- Paradas durante viagem (min)
- Rotação do motor (rpm)
- Emissão de CO2
- Temperatura cabine (°C)
- Incidentes

O QUE É DESEMPENHO?

Desempenho

Negócio

Resultado

Objetivos

Metas

Estratégia

KPIs

Sobrevivência

Custo

Financeiro

Produto

Processo

Individual

Concorrência

CONSULTANDO DICIONÁRIO ...

substantivo masculino

ação ou efeito de desempenhar(-se);

1 recuperação do que estava empenhado; resgate

2 Derivação: sentido figurado.

cumprimento de obrigação ou de promessa; execução

3 maneira como atua ou se comporta alguém ou algo, avaliada em termos de eficiência, de rendimento; atuação

Ex.: o d. do governo, de um atleta, de uma máquina

3.1 Rubrica: administração.

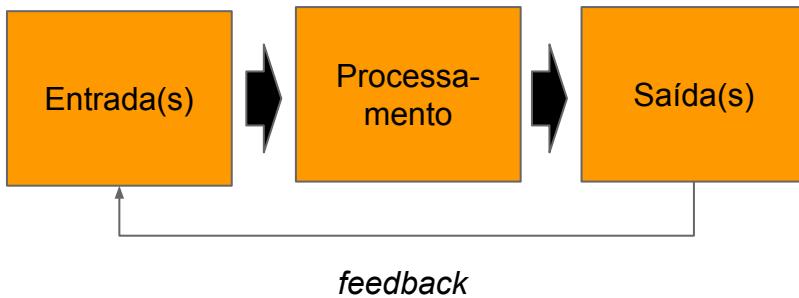
atuação desejada ou observada de um indivíduo ou grupo na execução de uma tarefa, cujos resultados são posteriormente analisados para avaliar a necessidade de modificação ou melhoria

4 Rubrica: cinema, teatro.

maneira de representar, de interpretar; interpretação

Ex.: o d. de uma atriz

DESEMPENHO



- É sobre o **passado**
 - trata das saídas
 - trata do atingido
- O **hoje** que é resultado de **ontem**
- É sobre o **futuro**
 - trata das entradas e processamento para atingir novas saídas
- O **hoje** que influencia o resultado de **amanhã**

**O QUE É DESEMPENHO PARA A
UNCUYO?**

DESEMPENHO DE UMA ORGANIZAÇÃO

O que ela **empenhou?**

- lucro
- valorização do capital investido
- produtos/serviços sem erros
- entrega no prazo
- assistência técnica
- segurança
- remuneração justa
- capacitação
- parcerias
- responsabilidade social
- responsabilidade ambiental

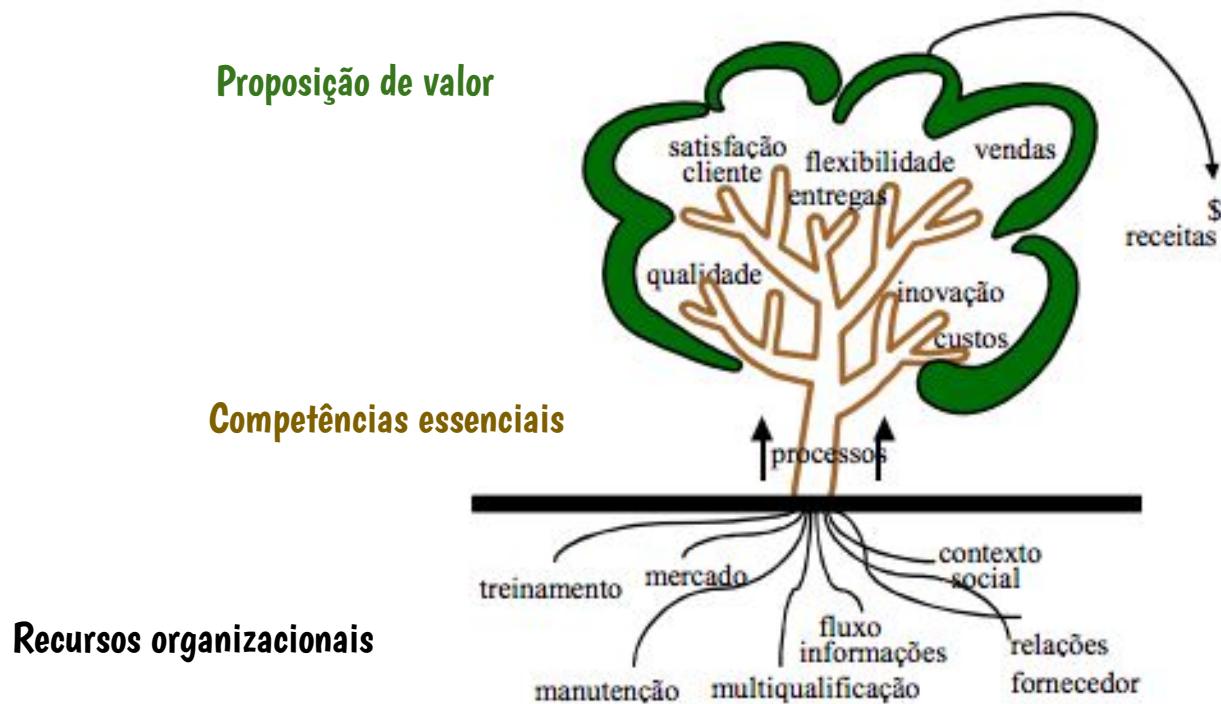


Satisfação das partes interessadas

DESEMPENHO

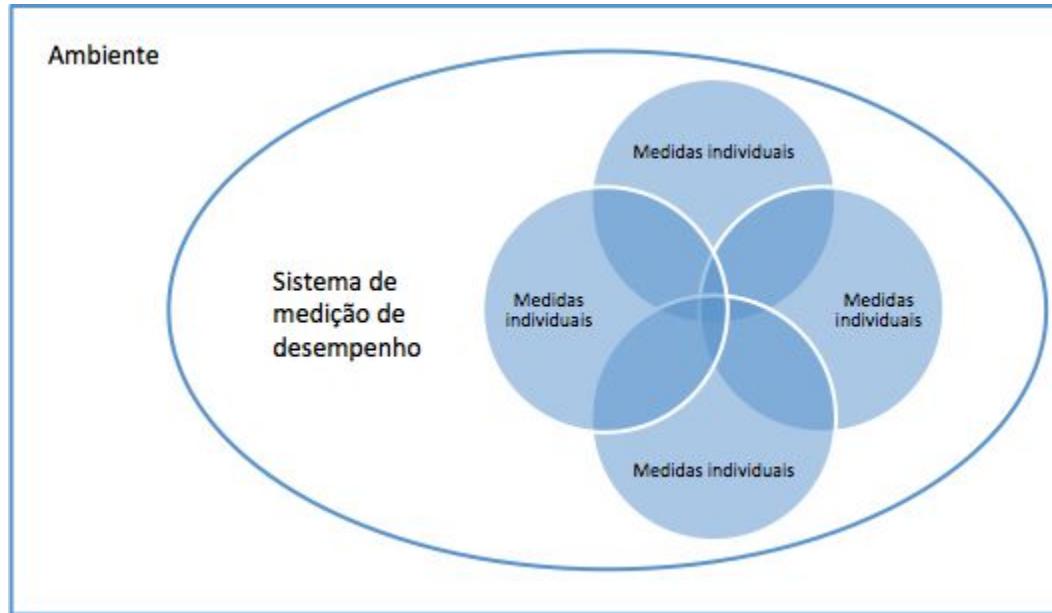
- Empenhado com as partes interessadas
 - desempenho futuro (objetivos, metas, indicadores)
- Ação orientada para o futuro
 - **mantener** o nível de desempenho
 - E
 - **romper** com determinado nível de desempenho
- Capacidade de criar estado futuro
 - relação causal
 - trabalhar nos direcionadores de desempenho

DESEMPENHO COMO UM MODELO CAUSAL



**O QUE É UM SISTEMA DE
MEDIÇÃO DE DESEMPENHO?**

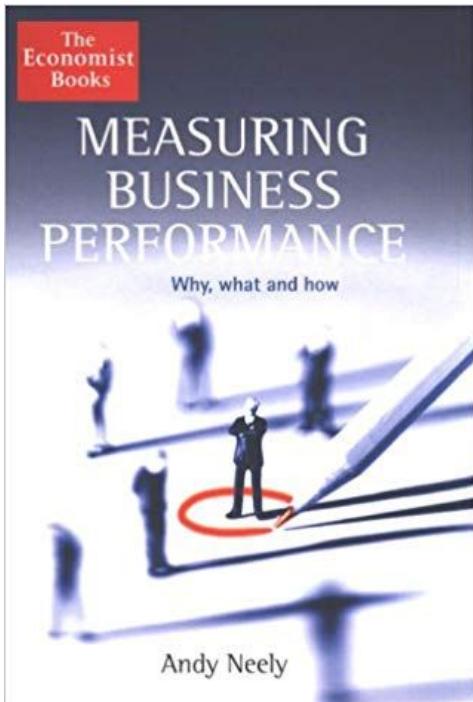
SISTEMA DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO



SISTEMA DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO

- **Medida de desempenho** utilizada para quantificar a eficiência e eficácia de uma ação
- **Conjunto de medidas** utilizadas para quantificar tanto a eficiência quanto a eficácia das ações em diferentes perspectivas
- **Processo** de quantificação da eficiência e eficácia

DEFINIÇÃO DE UM SISTEMA DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO



"Um sistema de medição de desempenho possibilita que decisões e ações sejam tomadas com base em informações porque ele quantifica a eficiência e a eficácia de decisões passadas por meio da aquisição, compilação, arranjo, análise, interpretação e disseminação de dados adequados"

DEFINIÇÃO DE UM SISTEMA DE MEDAÇÃO DE DESEMPENHO

"Um sistema de medição de desempenho possibilita que **decisões e ações** sejam **tomadas** com **base em informações** porque ele quantifica a **eficiência** e a **eficácia** de **decisões passadas** por meio da **aquisição, compilação, arranjo, análise, interpretação e disseminação** de **dados adequados**"

DOGBERT CONSULTS

YOU NEED A DASH-
BOARD APPLICATION
TO TRACK YOUR
KEY METRICS.



scottadams@aol.com

THAT WAY YOU'LL HAVE
MORE DATA TO IGNORE
WHEN YOU MAKE YOUR
DECISIONS BASED ON
COMPANY POLITICS.

www.dilbert.com

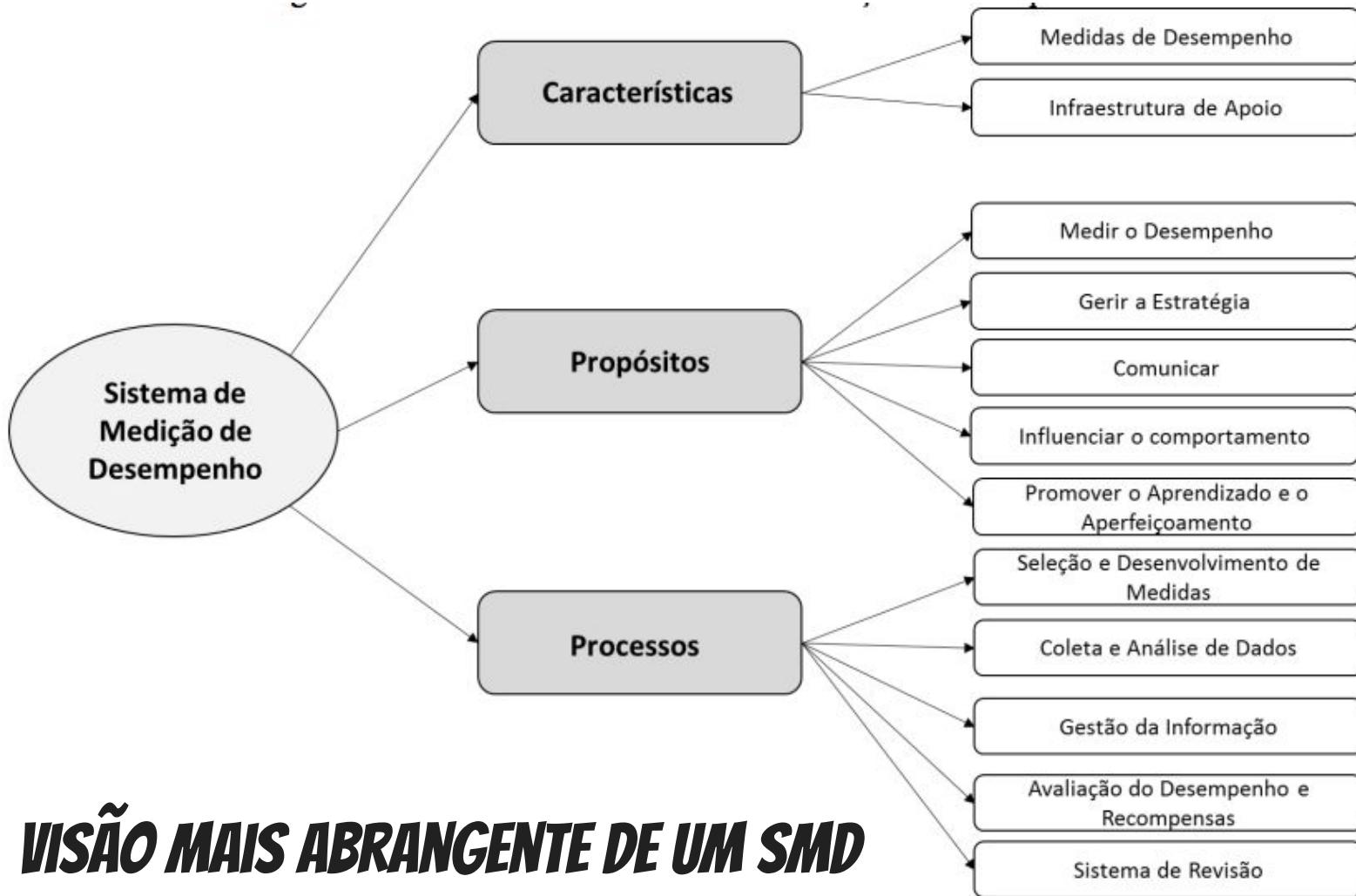


5-16-07 © 2007 Scott Adams, Inc./Dist. by UFS, Inc.

WILL THE
DATA BE
ACCURATE?

OKAY,
LET'S
PRETEND
THAT
MATTERS.





VISÃO MAIS ABRANGENTE DE UM SMD

CARACTERÍSTICAS DE UM SMD

- Medidas de desempenho ou indicadores de desempenho
 - multidimensionais
 - financeiras e não-financeiras
- Infra-estrutura de apoio
 - métodos manuais
 - sistemas de informação automatizados

DEFINIÇÃO DE MEDIDA DE DESEMPENHO

Quantifica a **eficácia** e **eficiência** das ações passadas

Atribui número para representar propriedades com objetividade, uniformidade e rigor

Revela quantas unidades de propósito foram atingidas por unidades de recursos consumidos

Revela quantas unidades de propósito foram atingidas

PROPÓSITOS DE UM SMD

- Medição do desempenho
 - monitoramento
 - avaliação
- Gerência da estratégia
 - planejamento, implantação/execução, criação de foco e alinhamento
- Comunicação
 - interna e externa
 - *benchmarking*
 - atendimento às regulamentações

PROPÓSITOS DE UM SMD

- Influência dos comportamentos
 - recompensa pelo desempenho
 - gerência dos relacionamentos e controle
- Aprendizagem e melhoria
 - *feedback*
 - aprendizagem de *loop duplo*
 - melhoria do desempenho

PROCESSOS DE UM SMD

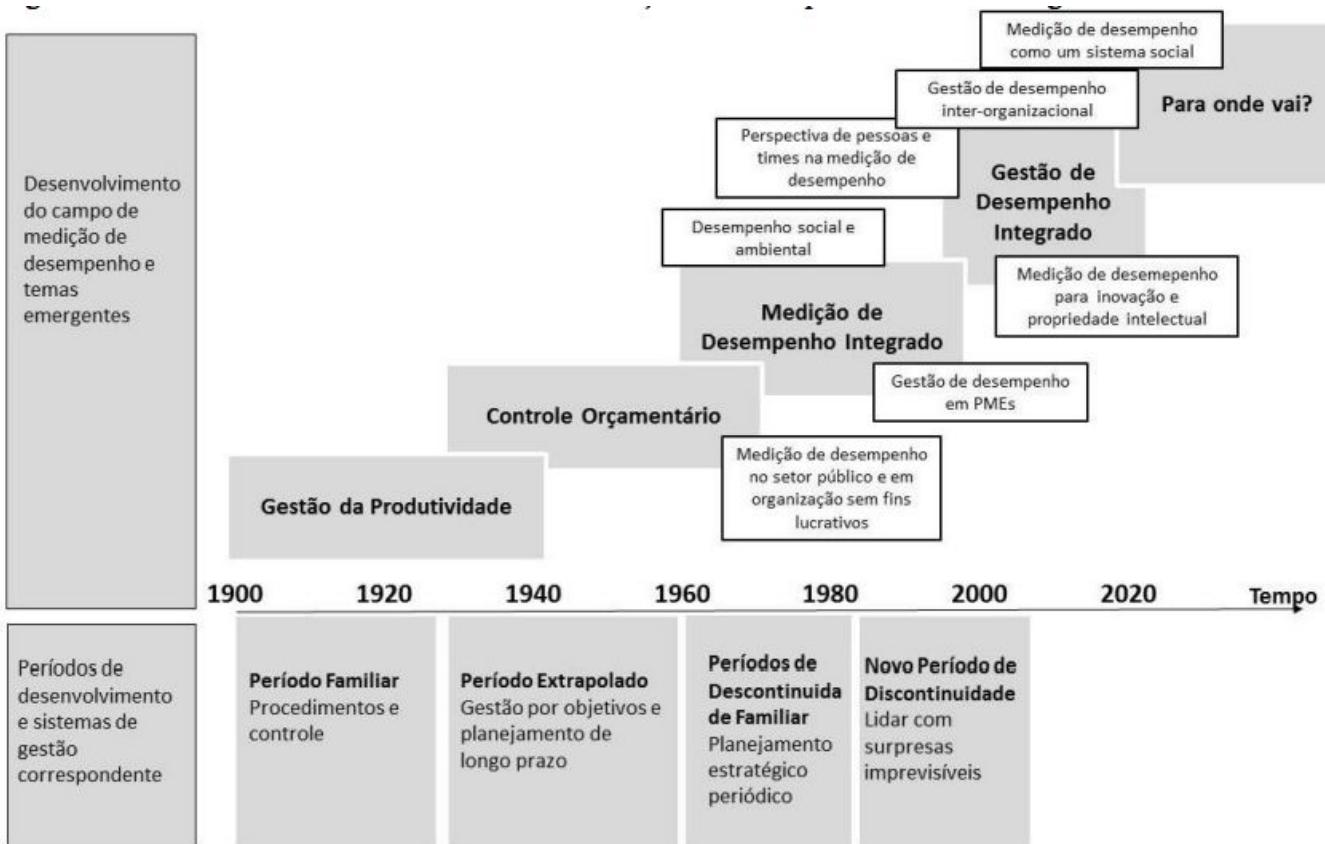
- Seleção e desenvolvimento das medidas
 - identificar as necessidades das partes interessadas ("stakeholders")
 - planejamento
 - objetivos estratégicos
 - estabelecimento de metas
- Coleta e manipulação de dados
 - captura de dados
 - análise de dados

PROCESSOS DE UM SMD

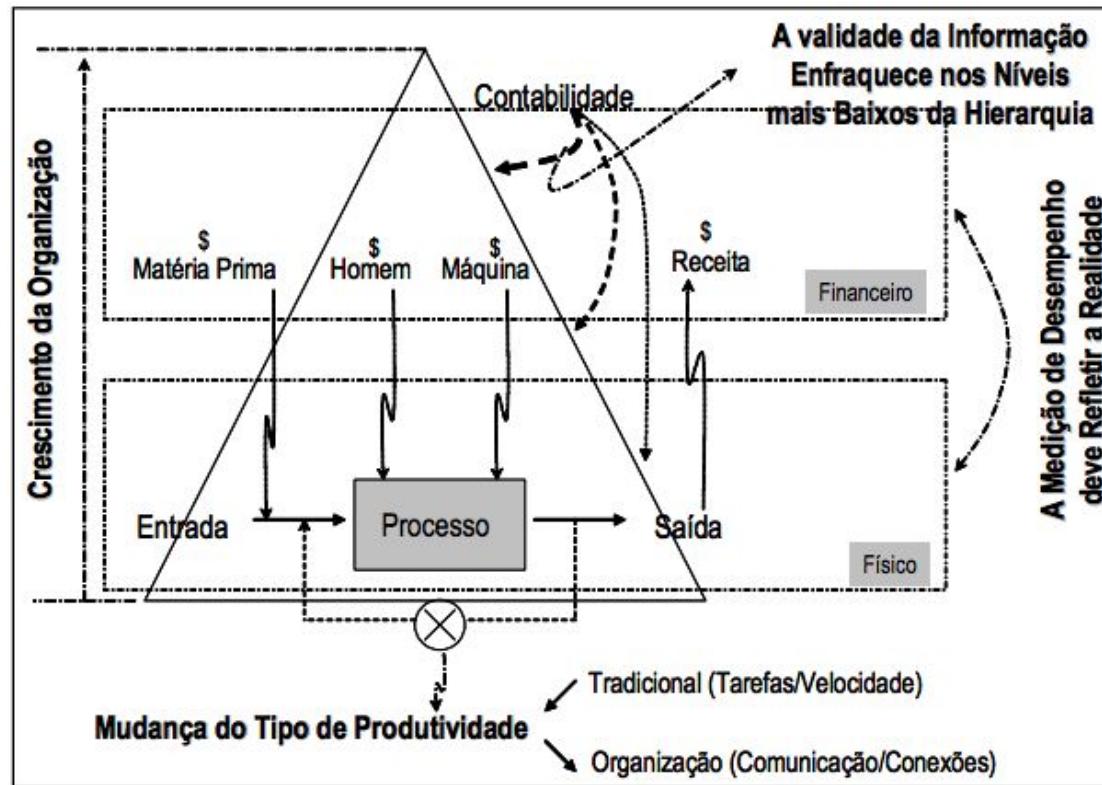
- Gestão da informação
 - provisão da informação
 - interpretação
 - tomada da decisão
- Avaliação do desempenho e recompensa
 - relacionamento entre desempenho e recompensa
- Revisão do sistema
 - procedimentos para rever o SMD

EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO

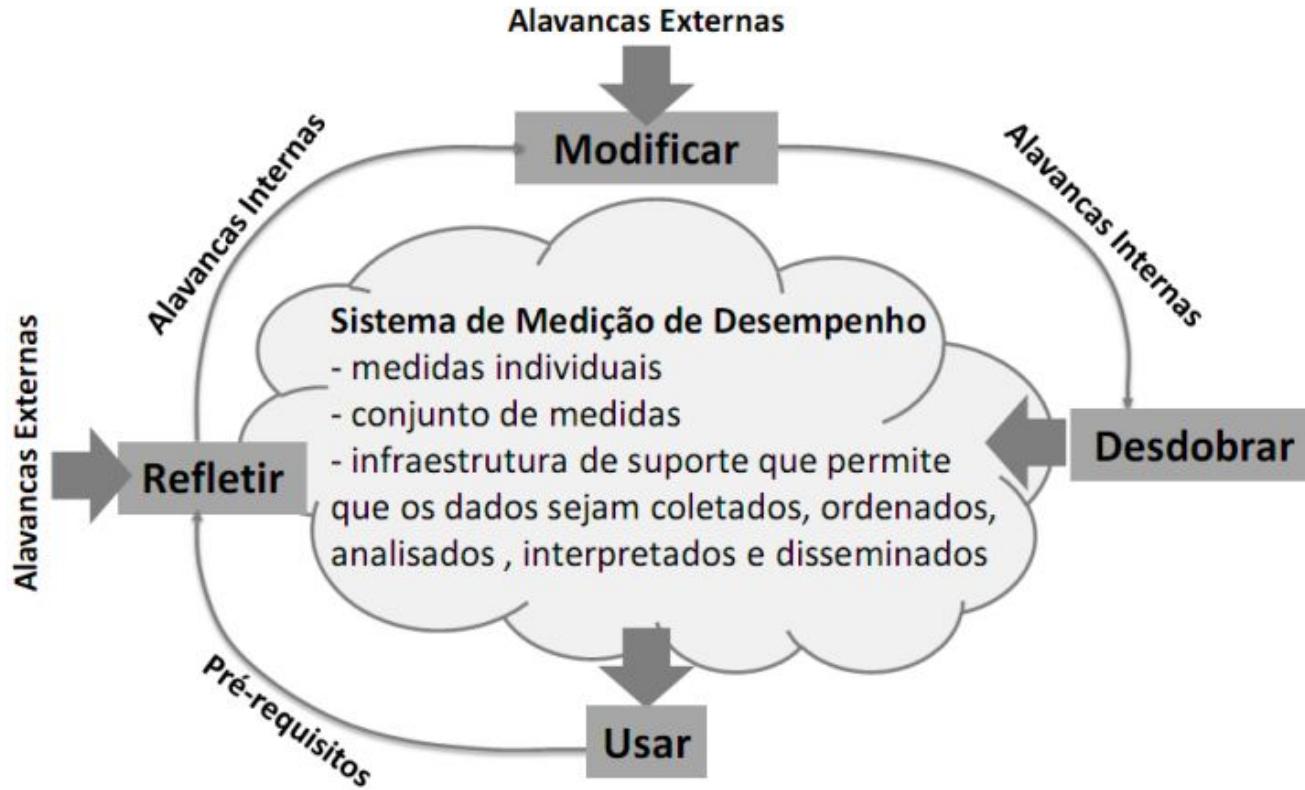
EVOLUÇÃO DOS SMDS



LÓGICA DA MEDIÇÃO DE DESEMPENHO TRADICIONAL



EVOLUÇÃO DE UM SMD



**O QUE É UMA MEDIDA DE
DESEMPENHO?**

DISTINÇÃO ENTRE EFICÁCIA E EFICIÊNCIA

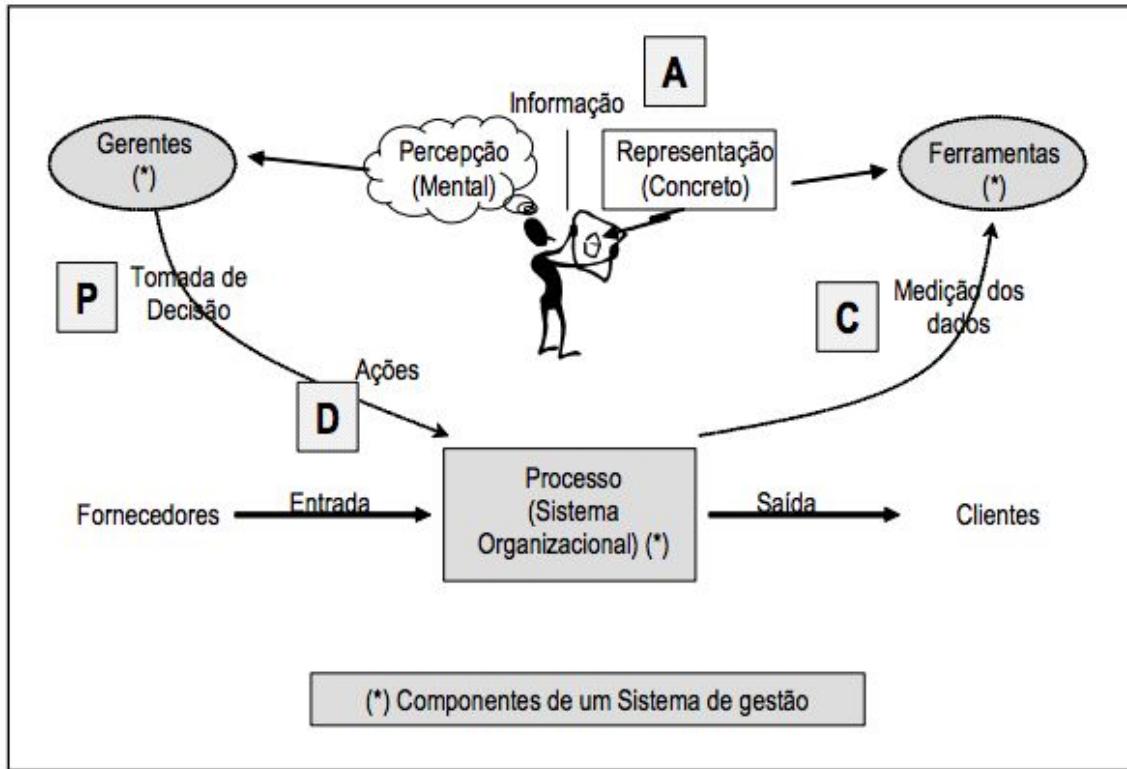
- **Eficácia**

- Resposta para a pergunta:
- **"Estamos fazendo as coisas certas?"**
- Trata do que fazer

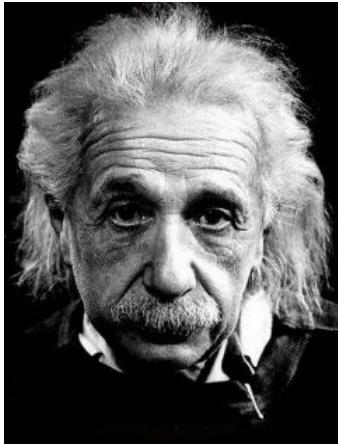
- **Eficiência**

- Resposta para a pergunta:
- **"Estamos fazendo as coisas das maneiras certas?"**
- Trata do como fazer

RELAÇÃO ENTRE MEDIDA DE DESEMPENHO E GESTÃO DO DESEMPENHO



ENTRETANTO ...



Nem tudo o que pode ser contado conta, e nem tudo o que conta pode ser contado.

Albert Einstein

“ PENSADOR ”

"Nem tudo o que pode ser medido importa, e nem tudo o que importa pode ser medido"

R.A. Martins



EXEMPLO

Aspecto:
Integração com
fornecedores

Indicador:
Reuniões com
fornecedores



CARACTERÍSTICAS DE UMA MEDIDA DE DESEMPENHO

- *Seletividade ou importância*
 - capta característica-chave do produto ou serviço ou processo
- *Simplicidade e clareza*
 - fácil compreensão e aplicável em vários processos
- *Abrangência*
 - suficientemente representativo do produto ou serviço ou processo
- *Rastreabilidade e acessibilidade*
 - dados disponíveis com memórias de cálculo, responsáveis, efeitos das decisões

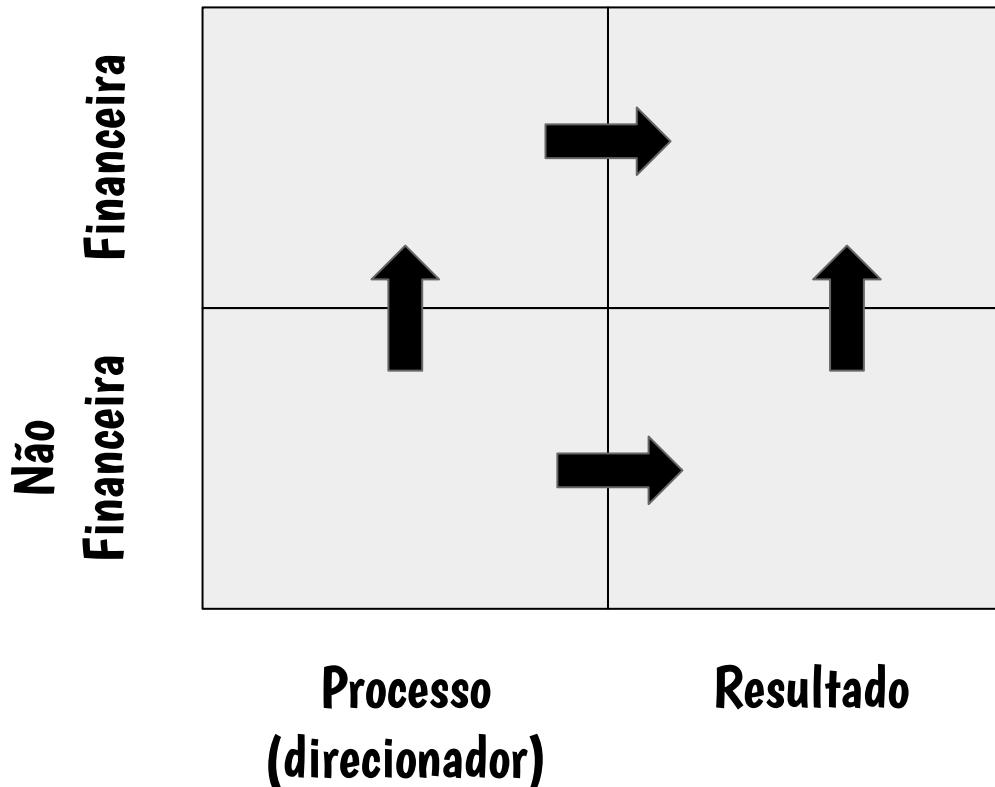
CARACTERÍSTICAS DE UMA MEDIDA DE DESEMPENHO

- *Comparabilidade*
 - fácil de comparar com padrões (*benchmarks*)
- *Estabilidade e rapidez de disponibilidade*
 - obtido sempre da mesma forma e permite fazer previsões a partir do resultados obtidos
- *Baixo custo de obtenção*
 - gerado a baixo custo

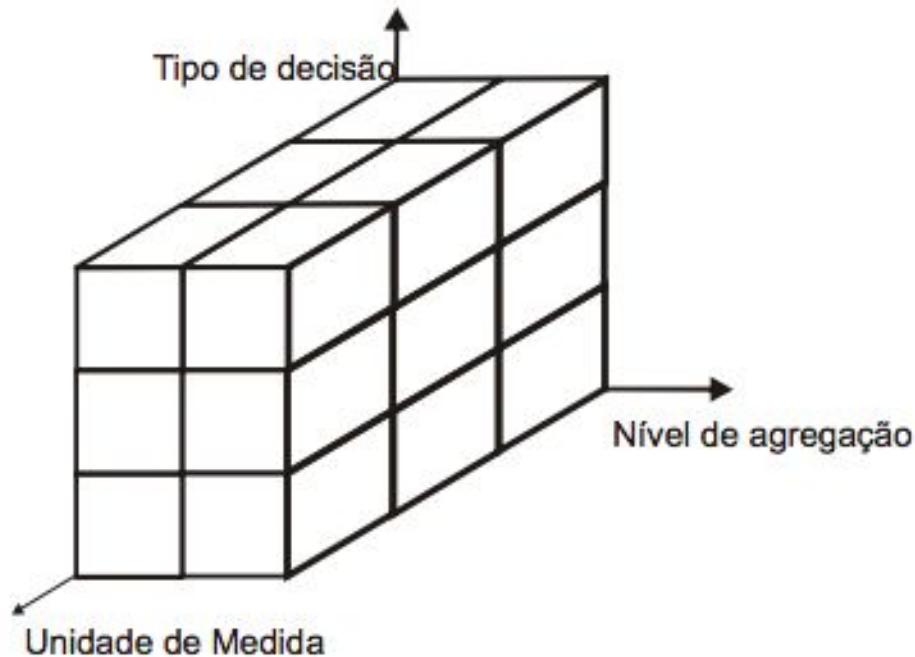
BENEFÍCIOS DE UMA MEDIDA DE DESEMPENHO

- Influenciar o comportamento
- Aumentar a visibilidade do desempenho
- Priorização para o que é importante
- Aumentar o alinhamento
- Melhorar o suporte à tomada de decisão
- Maior objetividade na resolução de problemas
- Prover sinais de alerta
- Melhorar a predição do desempenho

TIPOS DE MEDIDAS DE DESEMPENHO



DIMENSÕES PARA CLASSIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE DESEMPENHO



CATEGORIAS DE MEDIDAS DE DESEMPENHO NÃO-FINANCEIRAS

- Cliente
- Produto
- Qualidade
- Mercado
- Vendas
- Compras
- Fornecedores
- Logística
- Cadeia de Suprimentos
- Meio Ambiente
- Social
- Pessoal
- Operacional
- Produção
- Máquina
- Manutenção
- Higiene e Segurança
- Desenvolvimento de Produtos

POR QUE MEDIR O DESEMPENHO?

RAZÕES PARA MEDIR O DESEMPENHO

4 CPs

Conferir Posição

Comunicar Posição

Confirmar Prioridades

Compelir Progresso

CP1: CONFERIR POSIÇÃO

- Papel essencial da medição
- É fundamental saber:
 - onde está (presente)
 - para onde está indo (futuro)



CP1: CONFERIR POSIÇÃO

Posição

- Estabelecer
 - manter ou mudar a trajetória
- Comparar
 - interna e externamente
- Monitorar
 - das diferentes partes interessadas

QUESTÕES PARA MONITORAR A POSIÇÃO

		HORIZONTE DE TEMPO		
		Ontem	Hoje	Amanhã
PERSPECTIVAS DE DESEMPENHO	Competidor	Qual era o desempenho de nossos concorrentes?	Qual é o desempenho atual de nossos concorrentes?	Se nossos concorrentes resolverem melhorar, qual será o nível de desempenho deles?
	Cliente	Qual era o desempenho que nossos clientes desejavam?	Qual é o desempenho que nossos clientes desejam?	Se nossos clientes continuarem a aumentar o nível de exigência, qual será o desempenho esperado por eles?
	Empresa	Qual era o nosso desempenho?	Qual é o nosso desempenho atual?	Se continuarmos a melhorar, qual será o nível de nosso desempenho no futuro?

PRECISA CAPACITAR O MOTORISTA!!



CP2: COMUNICAR POSIÇÃO

COMUNICAÇÃO INTERNA

- *Dashboard*
- Quadros de Gestão à Vista
- Relatórios
- *War Room*

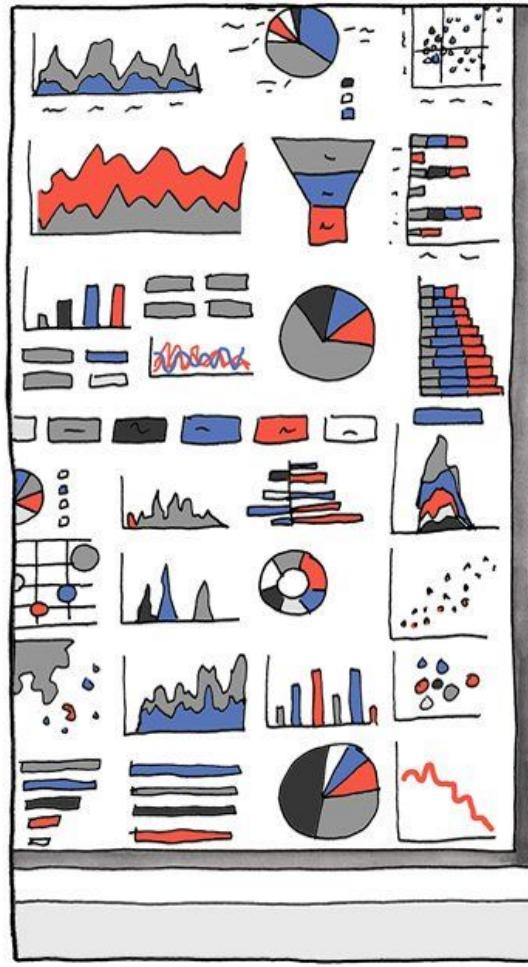
COMUNICAÇÃO EXTERNA

- Relatórios
 - financeiros
 - sustentabilidade
 - de gestão
- Mídias sociais
- Website
- Dashboards
 - distribuidores
 - fornecedores



WAR ROOMS





OUR NEW DASHBOARD HAS ALL OF THE DIFFERENT KPI'S WE CAN TRACK NOW.



WHAT'S THAT KPI TRENDING TO ZERO?



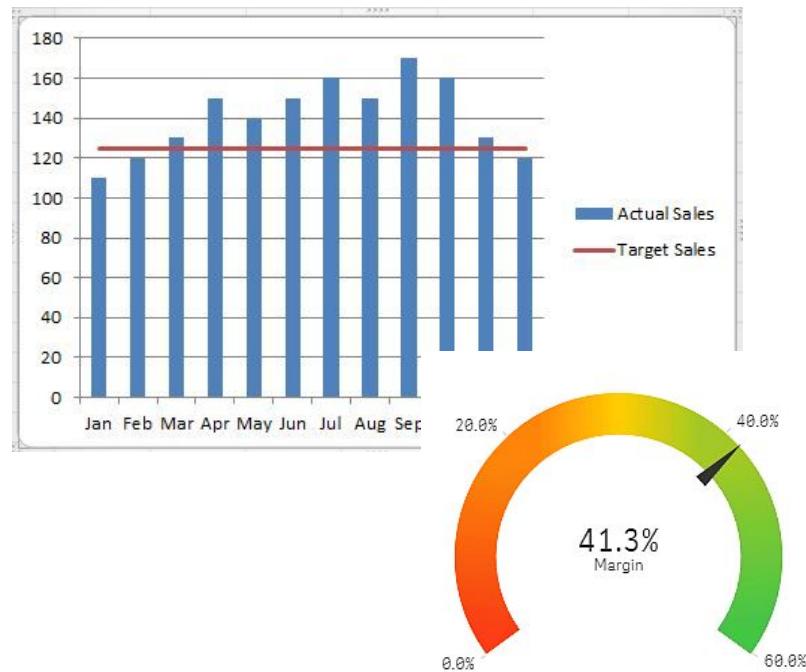
IT MEASURES HOW WELL WE UNDERSTAND THEM ALL.



TOM FISH BURNE

CP3: CONFIRMAR PRIORIDADES

- Enfatizar a distância da meta
- Importante não esquecer a variação natural
- Estimular melhorias
- Direcionar investimentos



CP4: COMPELIR O PROGRESSO

- Determinar responsabilidades pelo desempenho atingido
- Orientar a estruturação das iniciativas de melhoria
- Comunicar as prioridades do negócio para balizar a tomada de decisão
- Promover o reconhecimento pelos resultados atingidos

PAPÉIS DA MEDIÇÃO DE DESEMPENHO

OS PAPÉIS DA MEDIÇÃO DE DESEMPENHO

- Controle
 - medir para garantir que os parâmetros de desempenho inegociáveis não sejam infringidos
 - estabelecer ações corretivas quando necessário
- Verificação
 - medir todas as dimensões importantes para execução da estratégia
- Questionamento
 - verificar a validade dos pressupostos, valores e normas da formulação estratégica

4CPS X PAPÉIS

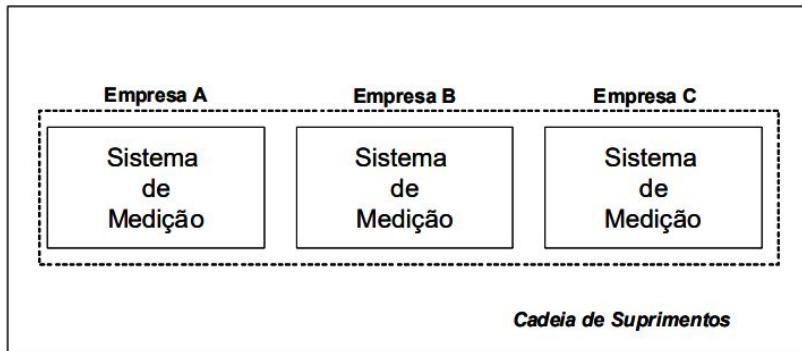
	CONTROLE	VERIFICAÇÃO	QUESTIONAMENTO
CONFERIR POSIÇÃO	Garantir que parâmetros críticos não-negociáveis sejam monitorados para identificar potenciais desvios.	Verificar a execução do plano estratégico e realização das metas de melhoria de médio prazo em diversas dimensões	Fornecer informações para a validação do plano estratégico no sentido da melhoria do desempenho da organização
COMUNICAR POSIÇÃO	Sinalizar os potenciais desvios de parâmetros críticos para que sejam rapidamente comunicados antes que ocorram	Divulgação do desempenho por meio de painéis de bordo, quadros de indicadores, softwares, planilhas entre outros.	Divulgar cenários baseados em projeções dos indicadores.
CONFIRMAR PRIORIDADES	Direcionar ações para contenção do desvio ou de suas causas	Investigar soluções para o os problemas identificados ou ratificar soluções já identificadas.	identificar novas prioridades para o plano estratégico ou confirmar as premissas já existentes.
COMPELIR PROGRESSO	Monitorar a execução das ações de controle dos parâmetros críticos	Associar remuneração individual ao desempenho ou por meio da responsabilização por medidas individuais.	Estimular o desenvolvimento de novas ações para melhoria do desempenho.

MODELOS DE SISTEMAS DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO PARA CADEIA DE SUPRIMENTOS

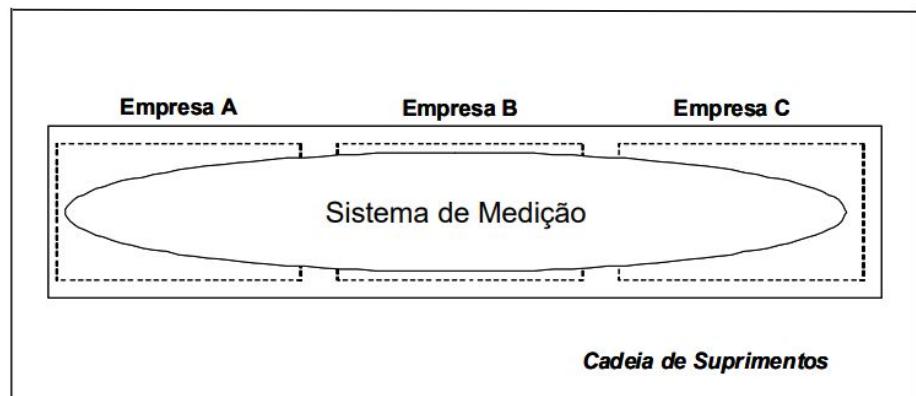
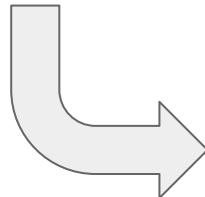
ANTECEDENTES

- Desde anos 80, desempenho da empresa
 - multidimensional
 - sustentabilidade
- A partir dos anos 90, desempenho de uma empresa depende dos
 - clientes
 - fornecedores de primeiro nível
- A partir dos anos 2010, a cadeia de suprimentos inteira

SMD PARA CADEIA DE SUPRIMENTOS



Fonte: Holmberg (2000)



Fonte: Holmberg (2000)

DEFINIÇÃO DE SCPMS

A set of metrics used to quantify the efficiency and effectiveness of supply chain processes and relationships, spanning multiple organizational functions and multiple firms and enabling SC orchestration”

Maestrini et al. (2006)

DEFINIÇÃO DE SCPMS

A **set of metrics** used to quantify the **efficiency and effectiveness** of **supply chain processes and relationships**, spanning multiple organizational functions and multiple firms and **enabling SC orchestration**”

DESAFIOS

- Barreiras tecnológicas e organizacional
 - compartilhar informações entre as organizações
- Informação é gerada a partir de dados gerados da interação entre as empresas
- Elementos críticos
 - integração de dados
 - compartilhamento de informações
 - Infraestrutura de tecnologia de informação

DESAFIOS

- Diferentes elos da cadeia de suprimentos podem não concordar sobre o que medir
- Incompatibilidade entre as medidas de desempenho clássica e medidas de desempenho de cadeias de suprimentos
- Falta de um ente que controla a cadeia de suprimentos inteira
- Dificuldade para alinhar as estratégias através dos elos da cadeia de suprimentos
- Assimetria de capacidade de investimentos

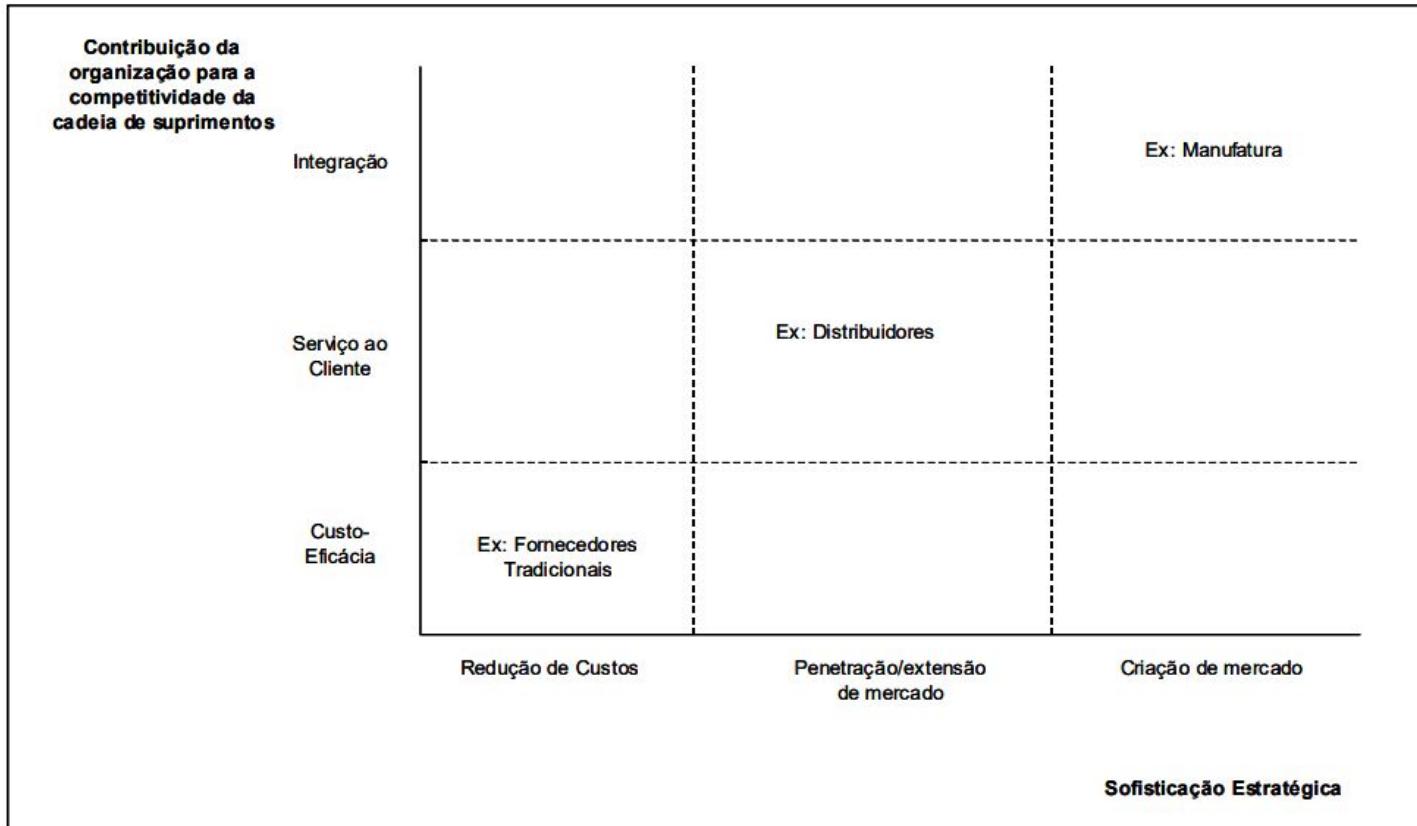
PROPOSTAS DE MODELOS DE SCPMS

- Pioneiro é **van Hoek (1998)**
- Mais conhecida **Beamon (1999)**
- Primeiro framework **Gunasekaran et al. (2001) e (2004)**
- Primeiro framework para green supply chain performance measurement systems **Hervani et al. (2005)**
- Balanced Scorecard adaptado para SCPM **Bhagwat and Sharma (2007)**
- Primeiro sustainable supply chain performance measurement **Hassini et al. (2012)**
- SCOR versão 12

MODELO VAN HOEK (1998)

- Definir a extensão da cadeia de suprimentos a ser medida
- Desenvolver as medidas de desempenho, considerando a posição dos *players*
- Desenvolver instrumentos para apoiar a implantação

MODELO VAN HOEK (1998)



MODELO BEAMON (1999)

- Trata de dimensões de desempenho para além das financeiras
 - recursos
 - resultados
 - flexibilidade

RECURSOS

- Custo total
- Custos de distribuição
- Custos de Manufatura
- Estoques
- Retorno sobre o investimento

RESULTADOS

- Vendas
- Taxa de pedidos completos
- Pedidos atendidos no tempo
- Pedidos atrasados
- Tempo de resposta ao cliente
- Lead-time de produção
- Erros de embarque
- Reclamação de clientes

FLEXIBILIDADE

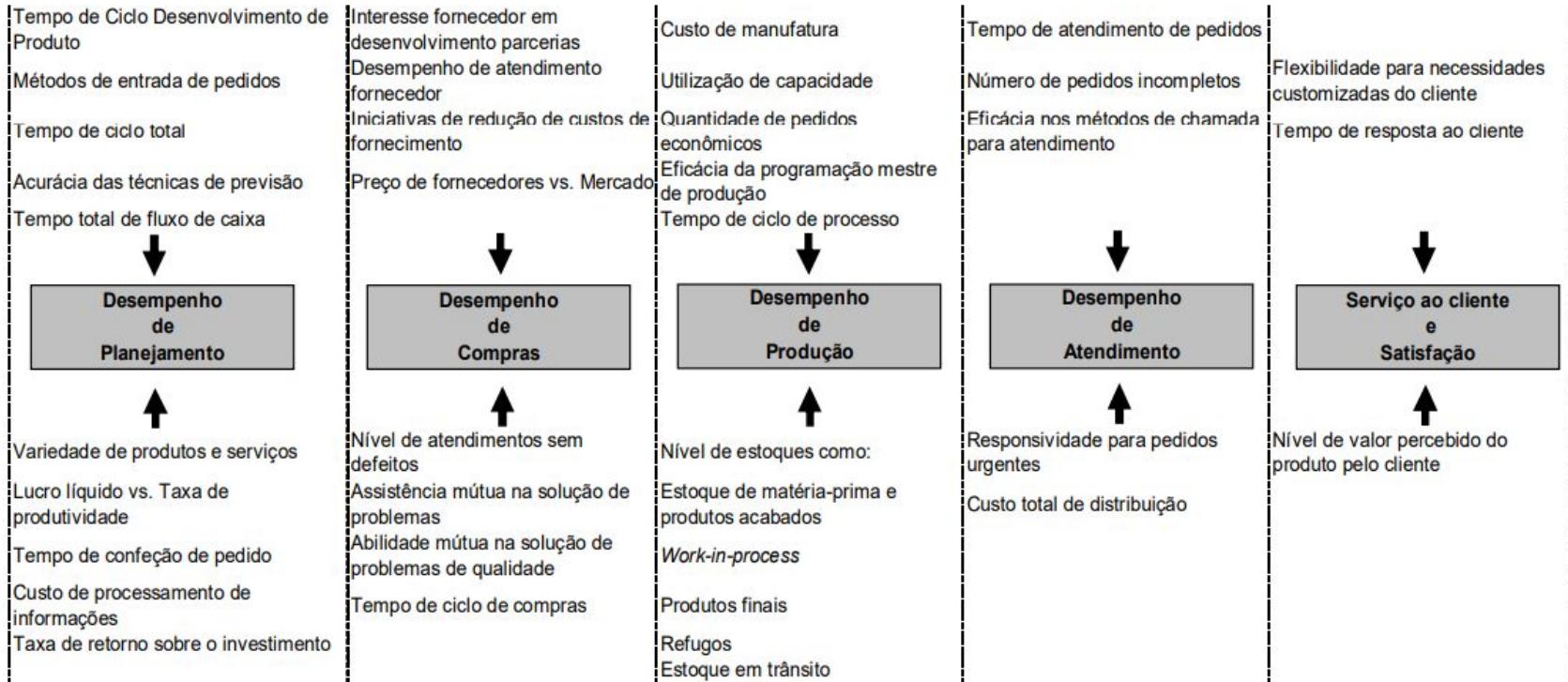
- Flexibilidade de volume
- Flexibilidade de atendimento
- Flexibilidade de mix

MODELO GUNASEKARAN ET AL.

	Financeiras	Não Financeiras
Estratégico		
Tático		
Operacional		

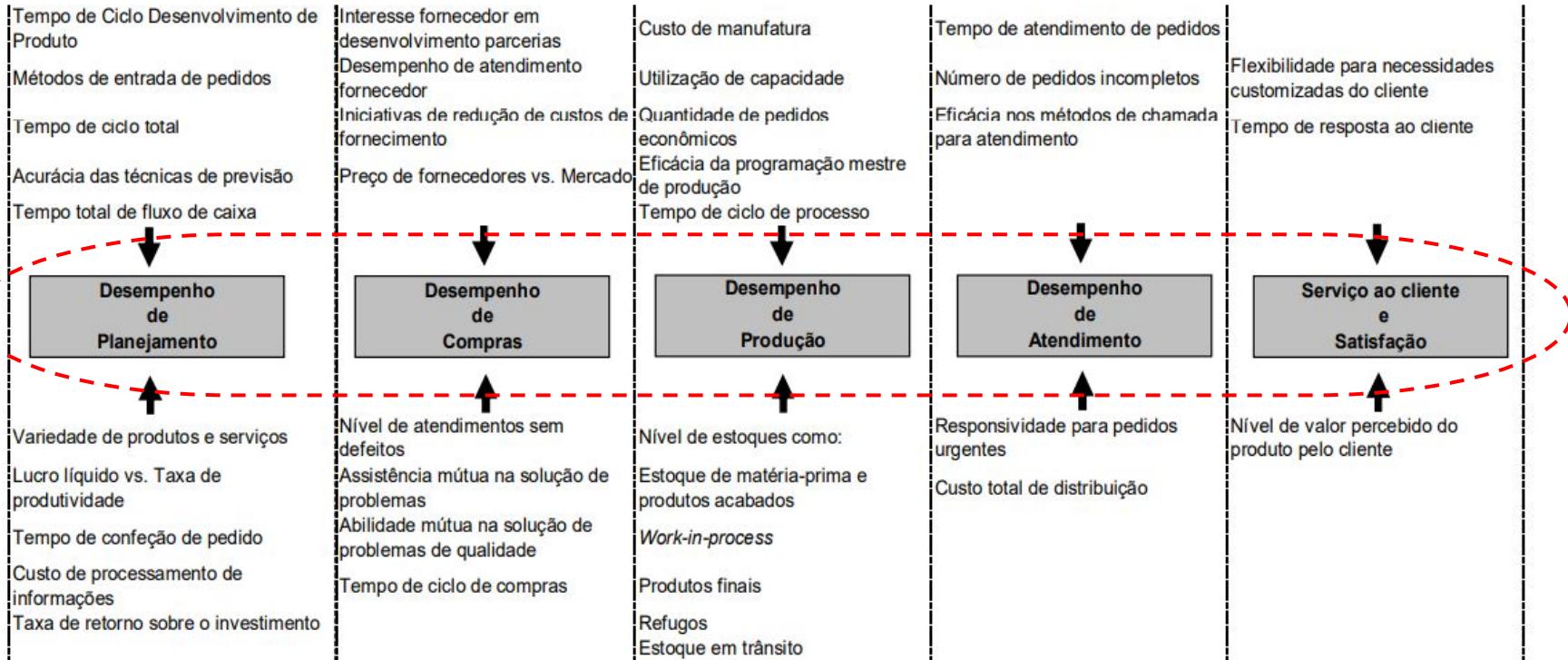


MODELO GUNASEKARAN ET AL.



Fonte: Gunasekaran, Patel e Tirtiroglu, 2001, 85

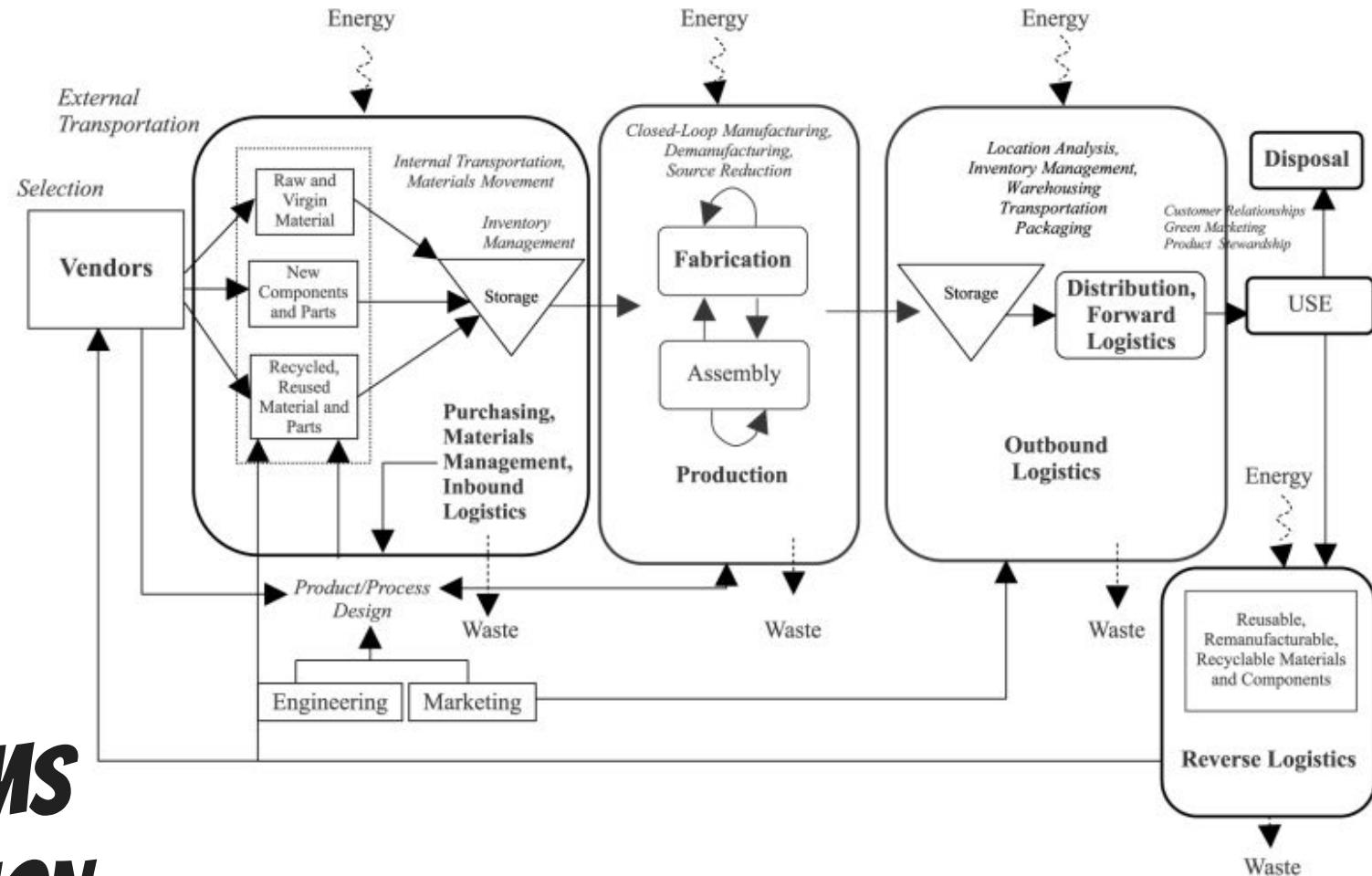
MODELO GUNASEKARAN ET AL.



Fonte: Gunasekaran, Patel e Tirtiroglu, 2001, 85

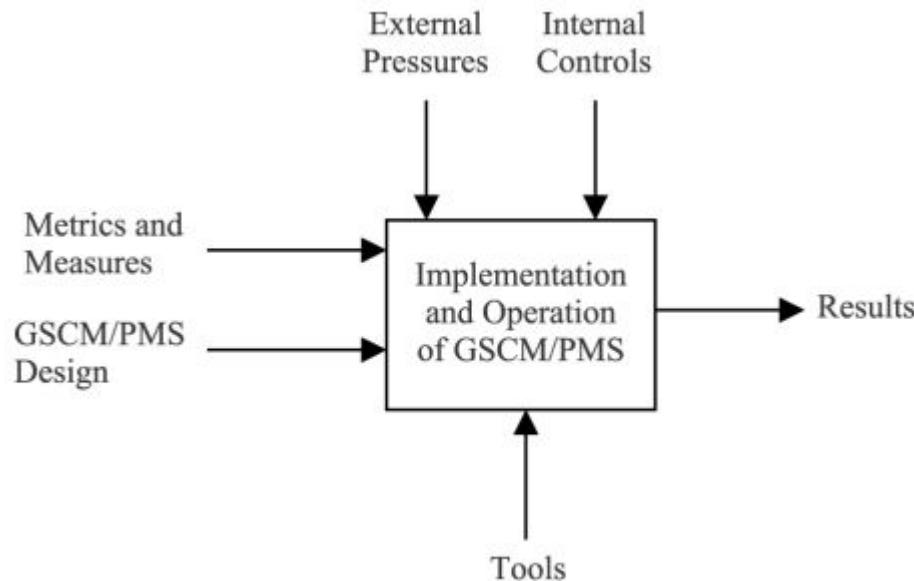
MODELO GUNASEKARAN ET AL.

Nível	Medidas de Desempenho	Financeiras	Não Financeiras
Estratégico	Tempo de ciclo total da cadeia de suprimentos		x
	Tempo de fluxo de caixa total	x	x
	Tempo de resposta ao cliente	x	x
	Nível de valor percebido do produto pelo cliente		x
	Lucro líquido vs. Taxa de produtividade	x	
	Taxa de retorno sobre o investimento	x	
	Variedade de produtos e serviços		x
	Variações em relação ao orçamento	x	
	Tempo de confecção do pedido		x
	Flexibilidade de sistemas de serviços customizados		x
	Nível de parceria entre fornecedor e comprador	x	x
	Tempo de atendimento do fornecedor		x
	Nível de defeitos de itens fornecidos		x
	Desempenho de atendimento de pedidos	x	x
Tático	Acurácia das técnicas de previsão		x
	Tempo de ciclo de desenvolvimento de produtos		x
	Métodos de entrada de pedidos		x
	Eficácia dos métodos chamada para atendimento		x
	Tempo de ciclo de pedidos de compra		x
	Tempo de ciclo de processos planejados		x
	Eficácia da programação mestre de produção		x
	Assistência do fornecedor na solução de problemas técnicos		x
	Iniciativas de redução de custos de fornecimento	x	
	Abilidade do fornecedor para responder aos problemas de qualidade		x
	Confiabilidade de atendimento	x	x
	Responsividade para atendimentos urgentes		x
	Eficácia da programação de distribuição		x
Operacional	Custo por hora de produção	x	
	Custo de processamento de informações	x	x
	Utilização da capacidade		x
	Estoque total como:	x	
	Nível de estoques de produtos e matéria-prima		
	Work-in-process		
	Nível de refugo		
	Produtos finais em trânsito		
	Taxa de rejeição de fornecedores	x	
	Qualidade da documentação de atendimento		x
	Eficiência do tempo de ciclo de compra		x
	Frequência de atendimentos		x
	Qualidade dos produtos atendidos		x
	Nível de atendimentos sem defeitos		x

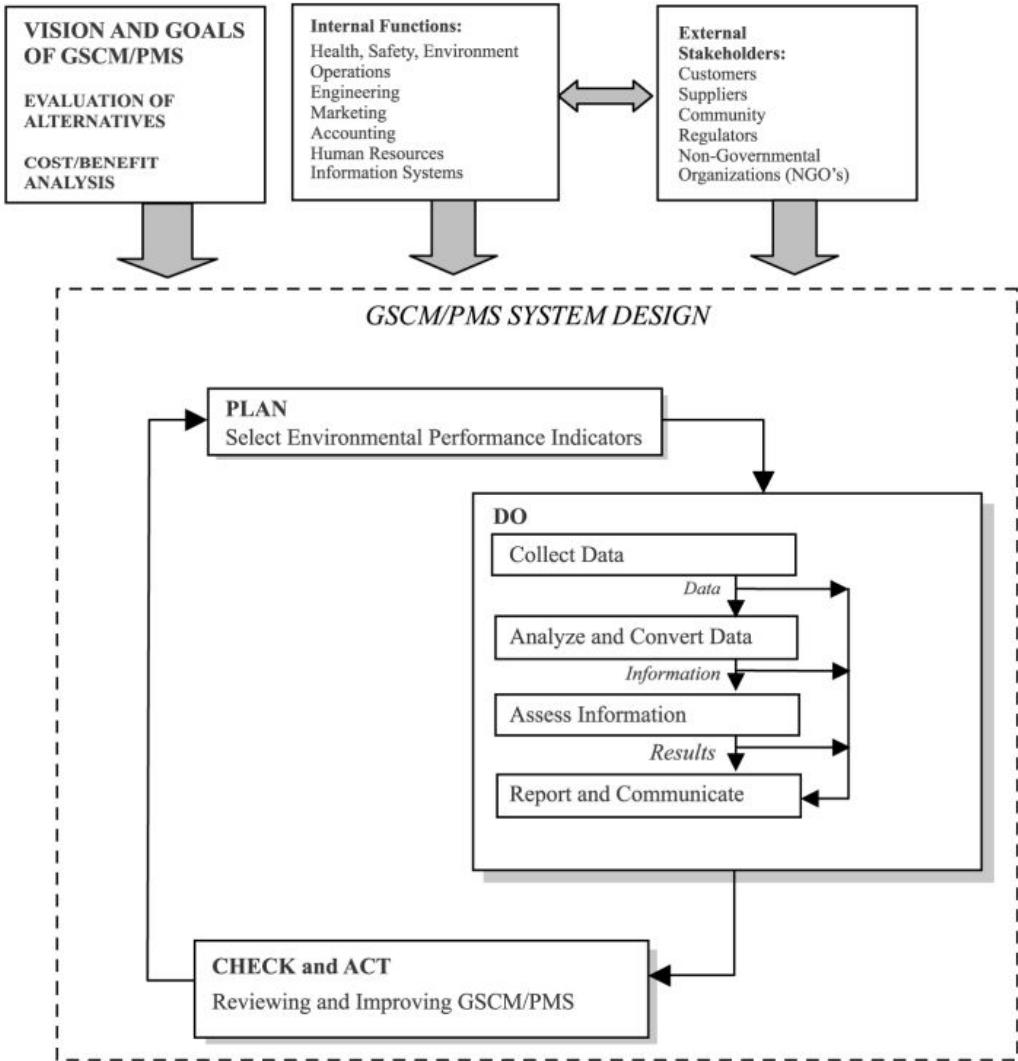


GSCM/PMS FOUNDATION

COMO DESENVOLVER MEDIDAS DE DESEMPENHO PARA UM GSCM/PMS



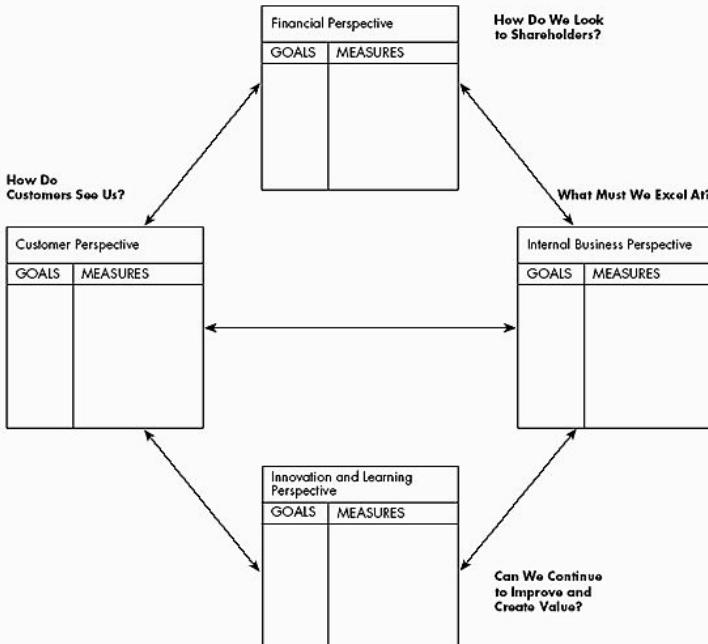
EXEMPLO DE UM GSCM/PMS COM BASE ISO 14031



BSC FOR SCM

- Mantém o modelo de Kaplan e Norton (1992)
- Distribui as medidas de desempenho propostas por Gunasekaran et al. (2001) nas perspectivas
- PMS enfatiza a empresa focal da cadeia de suprimentos
- Mantém
 - relações de causa-e-efeito
 - inclui direcionadores de desempenho
 - provém ligação com as medidas de desempenho financeiras

The Balanced Scorecard Links Performance Measures



BSC FOR SCM

Customer query time

Level of customer perceived value of product

Range of products and services

Order lead time

Flexibility of service systems to meet particular customer needs

Buyer-supplier partnership level

Delivery lead time

Delivery performance

Effectiveness of delivery invoice methods

Delivery reliability

Responsiveness to urgent deliveries

Effectiveness of distribution planning schedule

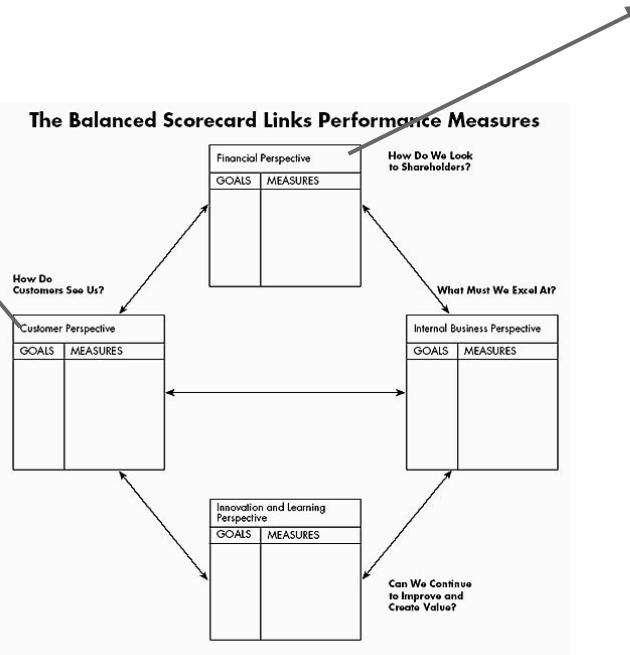
Information carrying cost

Quality of delivery documentation

Driver reliability for performance

Quality of delivered goods

Achievement of defect free deliveries



Customer query time

Net profit vs. productivity ratio

Rate of return on investment

Variations against budget

Buyer-supplier partnership level

Delivery performance

Supplier cost saving initiatives

Delivery reliability

Cost per operation hour

Information carrying cost

Supplier rejection rate

BSC FOR SCM

Supplier assistance in solving technical problems

Supplier ability to respond to quality problems

Supplier cost saving initiatives

Supplier's booking in procedures

Capacity utilization

Order entry methods

Accuracy of forecasting techniques

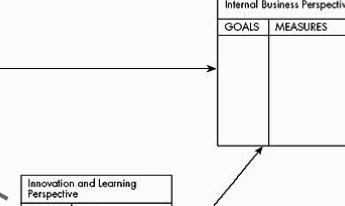
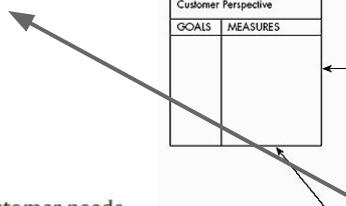
Product development cycle time

Flexibility of service systems to meet particular customer needs

Buyer-supplier partnership level

Range of products and services

Level of customer perceived value of product



Total supply chain cycle time

Total cash flow time

Flexibility of service systems to meet particular customer needs

Supplier lead time against industry norms

Level of supplier's defect free deliveries

Accuracy of forecasting techniques

Product development cycle time

Purchase order cycle time

Planned process cycle time

Effectiveness of master production schedule

Capacity utilization

Total inventory cost as:

Incoming stock level

Work-in-progress

Scrap value

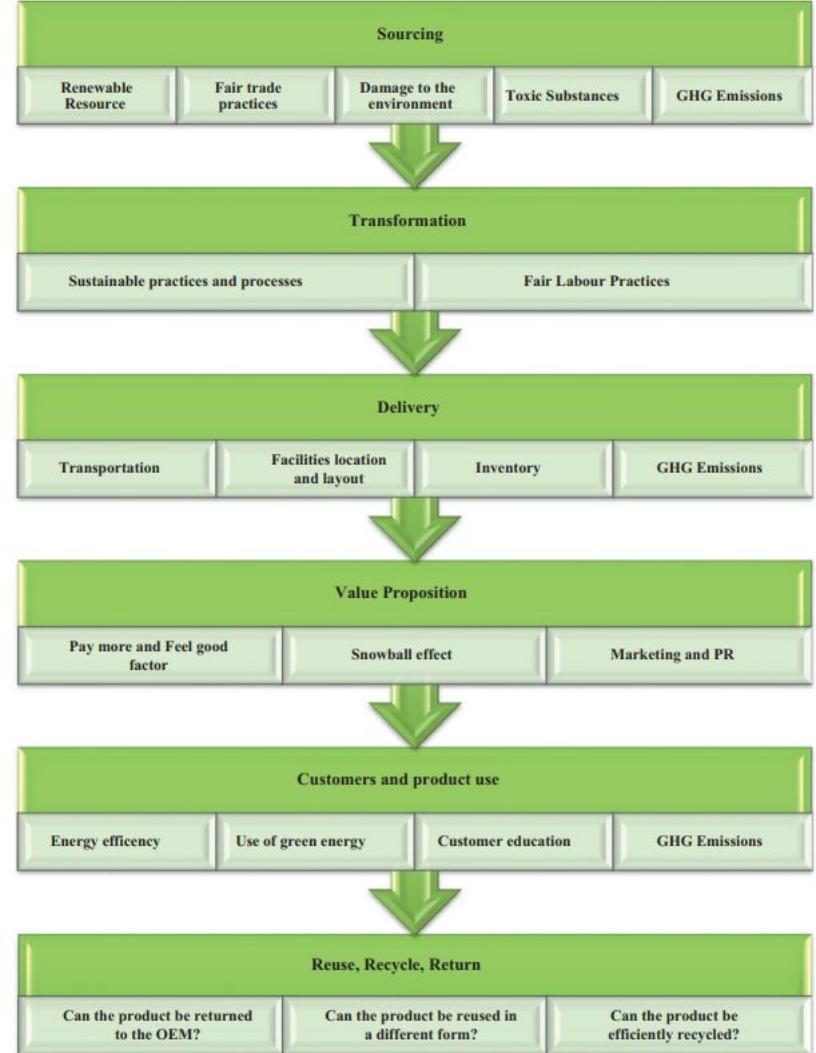
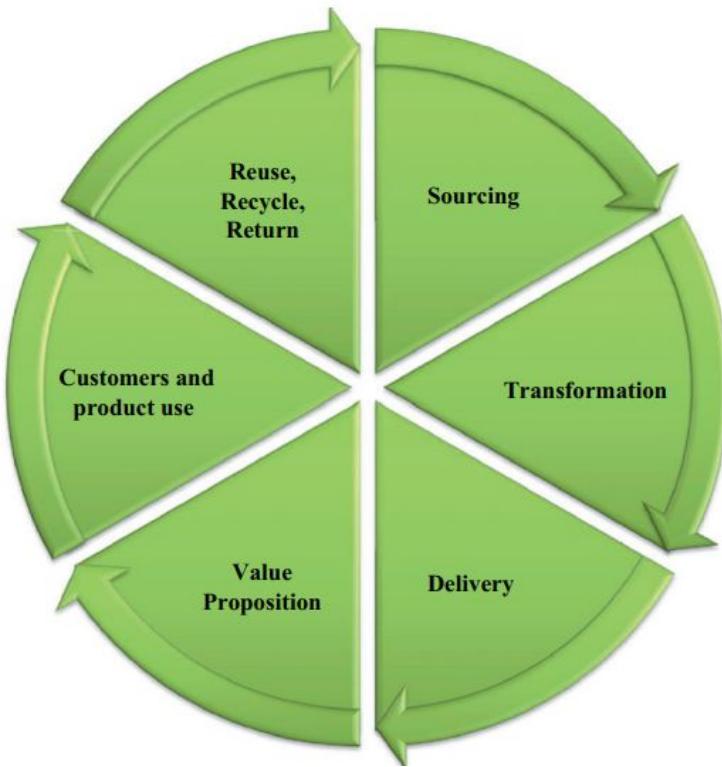
Finished goods in transit

Supplier rejection rate

Efficiency of purchase order cycle time

Frequency of delivery

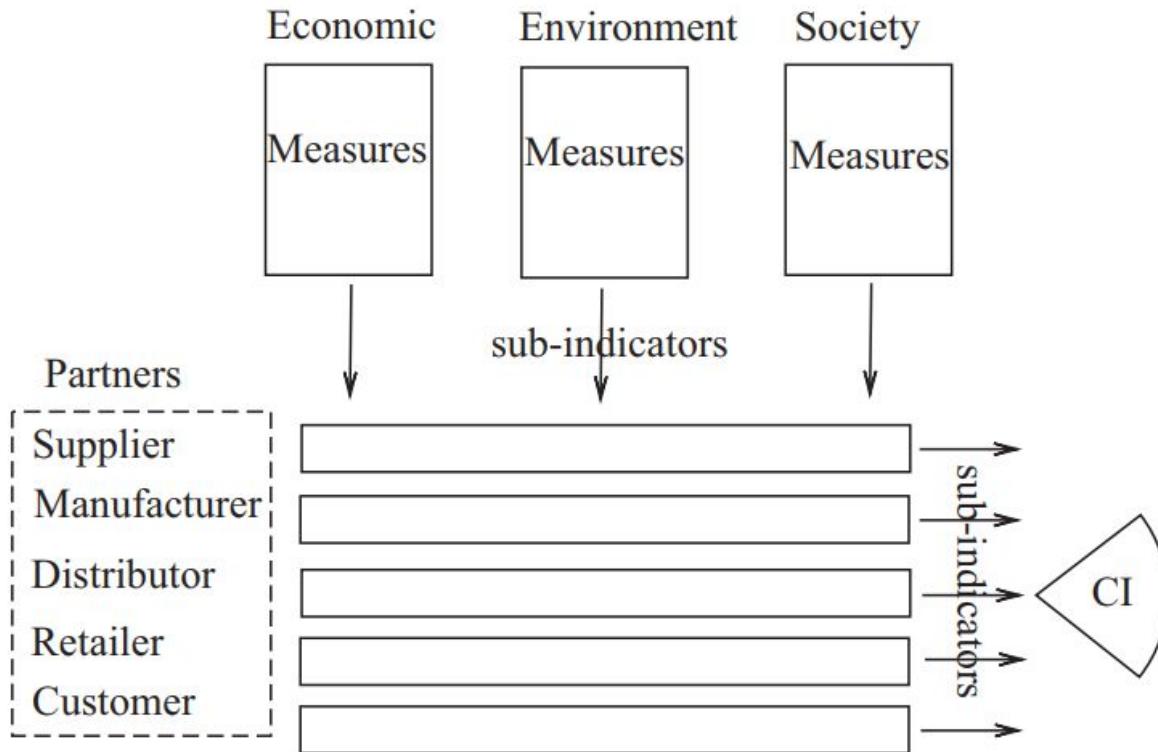
MODELO HASSINI ET AL



MODELO HASSINI ET AL



MODELO HASSINI ET AL



MODELO HASSINI ET AL

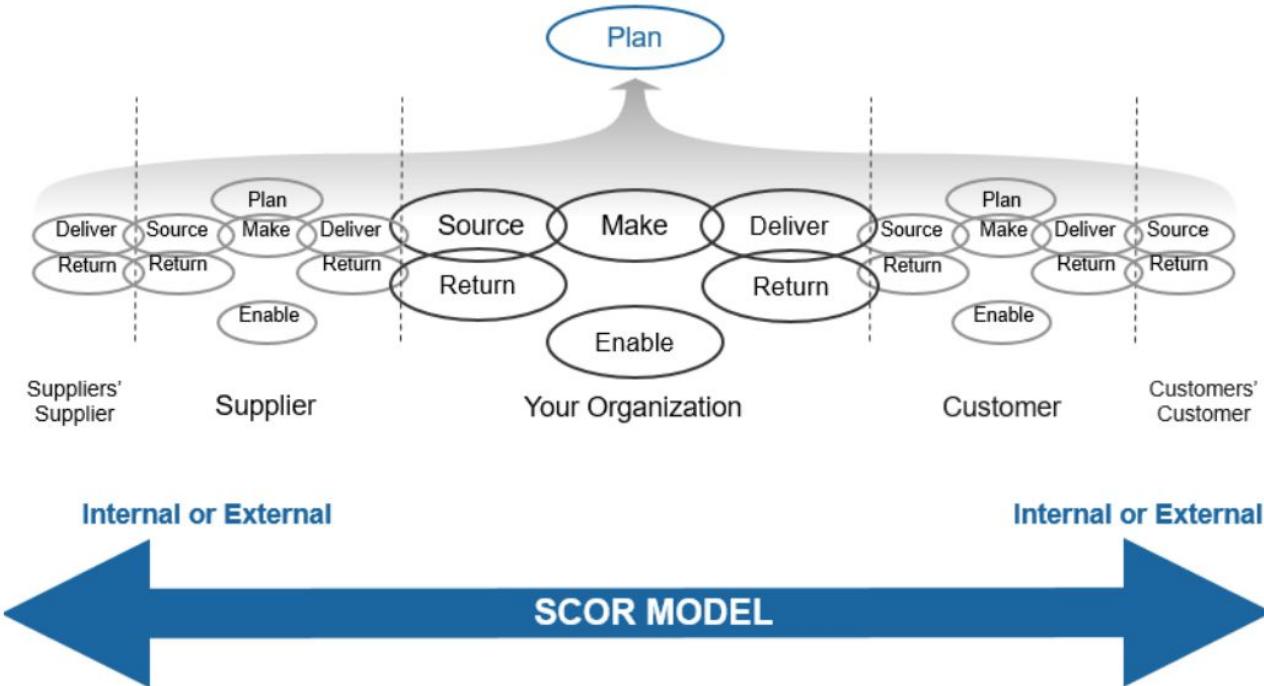
Supply chain indicators at the electric utility case company.

Indicator	Significance	Measurement	Goal
Percent of suppliers with an up-to-date sustainable development policy	Although the existence of a policy does not necessarily indicate more sustainable development, it does indicate that the company has given some thought to the issue. This indicator is a starting point in developing a more robust measure	Percent of total	Increase
Percent of contracts with Provincial suppliers	The company seeks to utilize local suppliers wherever practical	Percent of total	Increase
Percent of purchase orders placed with Aboriginal companies	The company seeks to strengthen relationships with aboriginal peoples and to support their businesses where practical	Percent of total	Maintain target range
Level of stake-holder trust by category	Trust is one of the most important factors in relationships with interested stake-holders	Likert scale (1-5)	Increase from survey



SCOR

SCOR Process



The integrated process of *Plan, Source, Make, Deliver, Return, and Enable* spanning from the suppliers' supplier to the customers' customer

SCOR

SCOR Process Hierarchy

Level	Description	Schematic	Comments
1	Major processes	(P)lan → (S)ource → (M)ake ↓ (D)eliver → (R)eturn → (E)nable	Defines the scope, content, and performance targets of the supply chain
2	Process categories	sD1 → sD2 → sD3 → sD4 ↓ MTS MTO ETO Retail	Defines the operations strategy; process capabilities are set
3	Process elements	sD1.1 → sD1.2 → sD1.3 ↓ sD1.4 → sD1.5 → sD1.6 Process inquiry and quote Receive, enter, validate order Reserve inv. and delivery date Consolidate orders Build loads Route shipments	Defines the configuration of individual processes. The ability to execute is set. Focus is on processes, inputs/outputs, skills, performance, best practices, and capabilities
4	Improvement tools/activities	Kaizen, lean, TQM, six sigma, benchmarking	Use of kaizen, lean, TQM, six sigma, benchmarking

ESTRUTURA DO SCOR

- **Performance:** métricas padronizadas para descrever o desempenho do processo e define objetivos estratégicos
- **Processos:** descrições padrão dos processos de gestão e os relacionamentos entre os processos
- **Práticas:** práticas de gestão que produzem um desempenho significativo melhor
- **People:** definições para as habilidades necessárias para desempenhar nos processos da cadeia de suprimentos

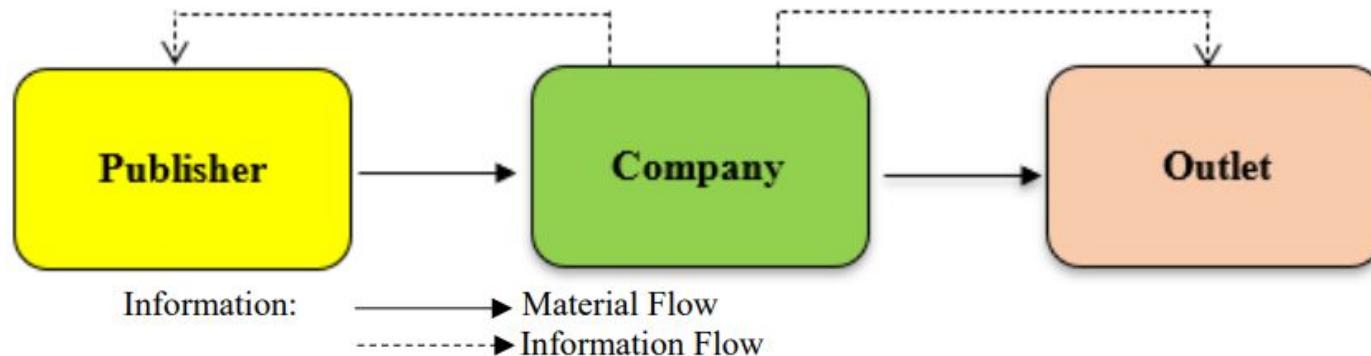
TRÊS ELEMENTOS DO ATRIBUTO PERFORMANCE

- **Performance Attributes:** características estratégicas do desempenho da cadeia de suprimentos usadas para priorizar e alinhar o desempenho da cadeia de suprimentos com a estratégia
- **Métricas:** Medidas discretas de desempenho, compostas por níveis de hierarquia conectados
- **Process/Practice Maturity:** Descrições objetivas e específicas usadas como ferramenta de referência para avaliar o quanto bem os processos e práticas da cadeia de suprimentos incorporam e executam modelos de processos de melhores práticas aceitas e práticas líderes

ATRIBUTO PERFORMANCE

Performance Attribute	Definition
Reliability	The ability to perform tasks as expected. Reliability focuses on the predictability of the outcome of a process. Typical metrics for the reliability attribute include: On-time, the right quantity, the right quality.
Responsiveness	The speed at which tasks are performed. The speed at which a supply chain provides products to the customer. Examples include cycle-time metrics.
Agility	The ability to respond to external influences, the ability to respond to marketplace changes to gain or maintain competitive advantage. SCOR Agility metrics include Adaptability and Overall Value at Risk
Costs	The cost of operating the supply chain processes. This includes labor costs, material costs, and management and transportation costs. A typical cost metric is Cost of Goods Sold.
Asset Management Efficiency (Assets)	The ability to efficiently utilize assets. Asset management strategies in a supply chain include inventory reduction and in-sourcing vs. outsourcing. Metrics include: Inventory days of supply and capacity utilization.

EXEMPLO DE SCOR



EXEMPLO DE SCOR NÍVEL 1

<i>Element Process</i>	<i>Supplier</i>	<i>Company</i>	<i>Outlet</i>
<i>Plan</i>	Book publishing process planning	Planning the process of ordering books and monitoring the amount of available stock	Procurement process planning and display arrangement
<i>Source</i>	Obtaining raw materials for the book-making process from paper manufacturers.	Selecting products that can enter, conducting the PO process and preparing books to be sent to outlets.	Preparation of book receipts that have been coordinated with the Company and submitted to SOA for display
<i>Make</i>	Carry out the book-making process	There is no Make process because it is not a production company	There is no make process because it provides ready-made goods
<i>Deliver</i>	Sending books to the Company	Sending the checked book back to the store	Outlets provide products to consumers after a transaction or send products to consumers if purchasing online.
<i>Return</i>	Receive back excess book stock if there is no purchase for 6 months.	Confirming the process of returning the excess stock of books and defective products, but defective products are rarely found	Returning excess book stock to supplier if there are no sales within 6 months and returning defective books however this is rare.

SCOR GENÉRICO

Level 1 Performance Metrics	Attribute Performance				
	External			Internal	
	Reliability	Responsiveness	Agility	Cost	Asset Management Efficiency
Perfect Order Fulfillment (POF)	✓	-	-	-	-
Order Fulfillment Cycle Time (OFCT)	-	✓	-	-	-
Upside Supply Chain Flexibility (USCF)	-	-	✓	-	-
Upside Supply Chain Adaptability (USCA)	-	-	✓	-	-
Downside Supply Chain Adaptability (DSCA)	-	-	✓	-	-
Supply Chain Value at Risk (VAR)	-	-	✓	-	-
Total Cost to Serve (TCTS)	-	-	-	✓	✓
Cash to Cash Cycle Time (CTCCT)	-	-	-	-	✓
Return on Fixed Assets (ROF)	-	-	-	-	✓
Return on Working Capital (ROW)	-	-	-	-	✓

EXEMPLO DE SCOR DO DISTRIBUIDOR

Work Attributes	Metric	Actual Data	Benchmark data
Supply Chain Reliability	<i>Perfect Order Fulfillment (POF)</i>	98,72%	%
Supply Chain Flexibility	<i>Upside Supply chain Flexibility (USCF)</i>	N/A	N/A
	<i>Upside Supply Chain Adaptability (USCA)</i>	N/A	N/A
	<i>Downside Supply Chain Adantability (DSCA)</i>	N/A	N/A
Supply Chain Responsiveness	<i>Order Fulfillment Cycle Time (OFCT)</i>	8 day	day
Supply Chain Cost	<i>Cost of Goods Sold (COGS)</i>	75%	%
Supply Chain Asst Management	<i>Cash-to-Cash Cycle Time (CTCCT)</i>	N/A	day
	<i>Return on Supply Chain Fixed Assets (ROF)</i>	N/A	N/A
	<i>Return on Working Capital (ROW)</i>	N/A	N/A

COMPARAÇÃO DO SCOR COM OUTROS DISTRIBUIDORES

Comparison	SCOR Model Distributor	SCOR Model Other Distributors	Model Score Production
Proses SCOR Model	<i>Plan, Source, Distribution, Deliver, Return</i>	<i>Plan, Source, Distribution, Deliver, Return</i>	<i>Plan, Source, Make, Deliver, Return</i>
Calculation Components <i>Cost of Goods Sold (COGS)</i>	No raw material costs	No raw material costs	Material costs, labor costs and additional costs
Perfect Order Fulfillment (POF)	The number of problematic orders is very small	The number of problematic orders is very small	The number of problematic orders is a lot
<i>Gap analysis</i>	Nothing	Nothing	There is
Opportunity Measurement	Nothing	Nothing	There si
Mapping stage level 2	Nothing	Nothing	There is
Mapping stage level 2	Nothing	Nothing	There is

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Modelos não esclarecem
 - modelos de gestão da cadeia de suprimentos
 - empresa focal ou elo coordenador
 - escopo
- Ênfase
 - dimensões e métricas
 - estrutura (*framework*)
 - processo de implantação

DIREITOS AUTORAIS

PROF. DR. ROBERTO A. MARTINS

Professor Titular da UFSCar

Departamento de Engenharia de Produção

 @ ram@dep.ufscar.br

 <https://www.linkedin.com/in/ramprofile/>