



ALTA BOOKS
EDITORA



Indicadores de Desempenho

Dos objetivos à ação – Métodos para elaborar KPIs e obter resultados

FIGURAS

ANDRESA S. N. FRANCISCHINI | PAULINO G. FRANCISCHINI

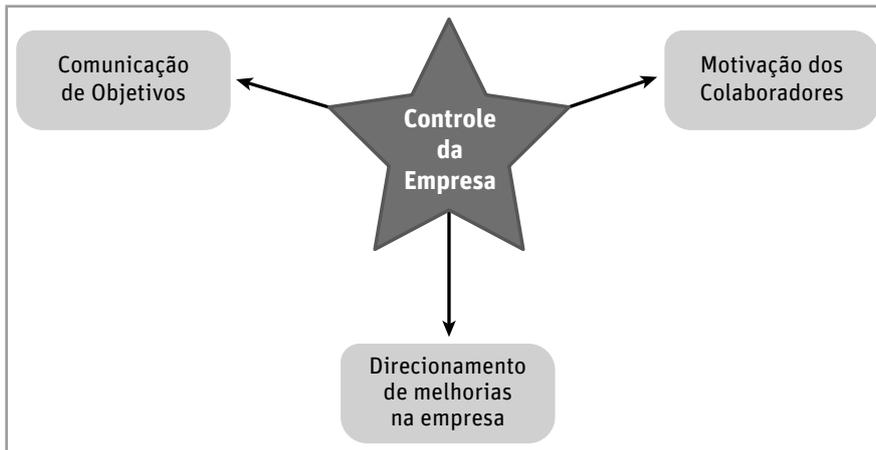


FIGURA 1.1: BENEFÍCIOS DE UM SISTEMA DE MEDIÇÃO DE DESEMPENHO (SMD)

- **Indicadores** são **medidas** qualitativas ou quantitativas que mostram o **estado** de uma operação, processo ou sistema
- **Desempenho** é a comparação do que foi **realizado** pela operação em relação a uma **expectativa** do cliente ou objetivo do gestor

Portanto:

- **Indicadores de desempenho** são medidas que mostram a comparação do que foi realizado pela operação em relação a uma expectativa ou objetivo

Importante:

- Indicadores **apontam mas não resolvem** problemas

FIGURA 1.2: CONCEITO DE INDICADORES DE DESEMPENHO

- Performance = desempenho
- Um gestor deve ter poucos indicadores para monitorar
- Quanto menor o número de indicadores, mais focada será a atividade do gestor
- Um gestor não deve monitorar mais do que 7 indicadores — mesmo o presidente de uma grande empresa
- Os indicadores devem ser priorizados (Key = Chave = mais importantes)

Pontos importantes:

1. Ter claro quais são as expectativas ou objetivos do gestor
2. Quais são as variáveis mais importantes que mostram o objetivo
3. Elaborar os indicadores de desempenho que medem as variáveis

FIGURA 1.3: CONCEITO DE INDICADORES DE DESEMPENHO

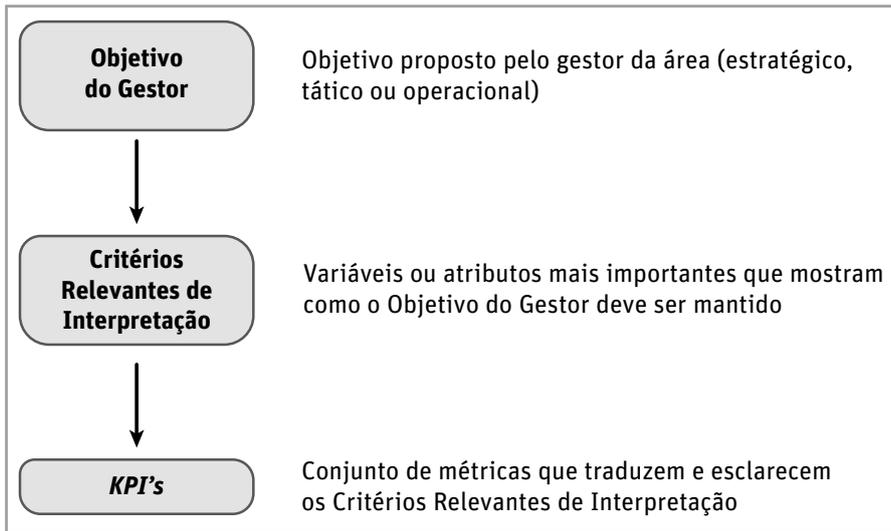


FIGURA 1.4: PRIMEIRO O OBJETIVO, DEPOIS O INDICADOR

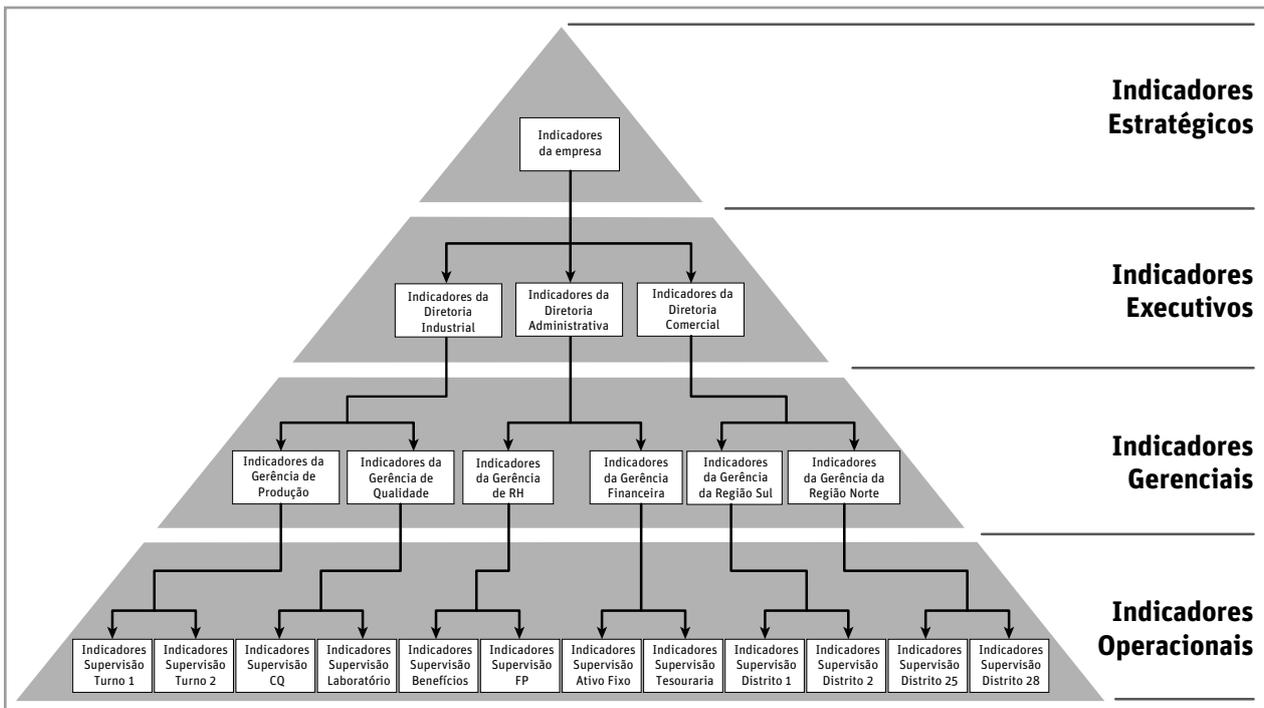


FIGURA 1.5: ALINHAMENTO DE INDICADORES

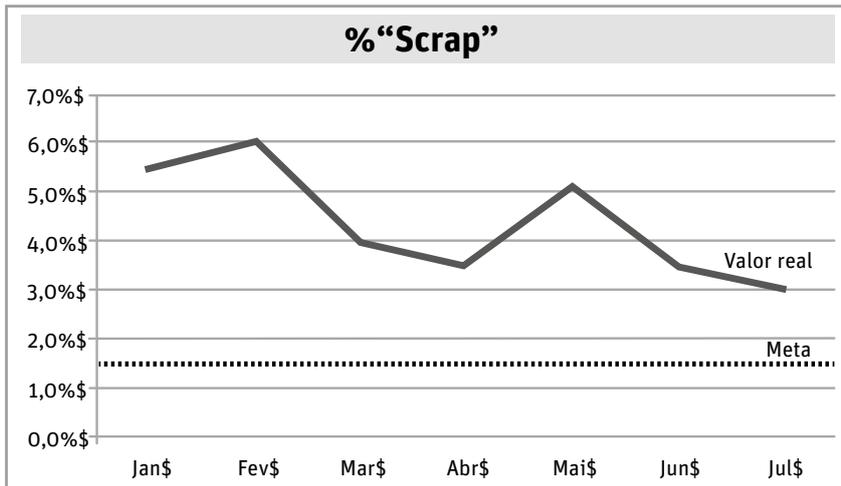


FIGURA 1.6: SÉRIE TEMPORAL EM GRÁFICO DE LINHA

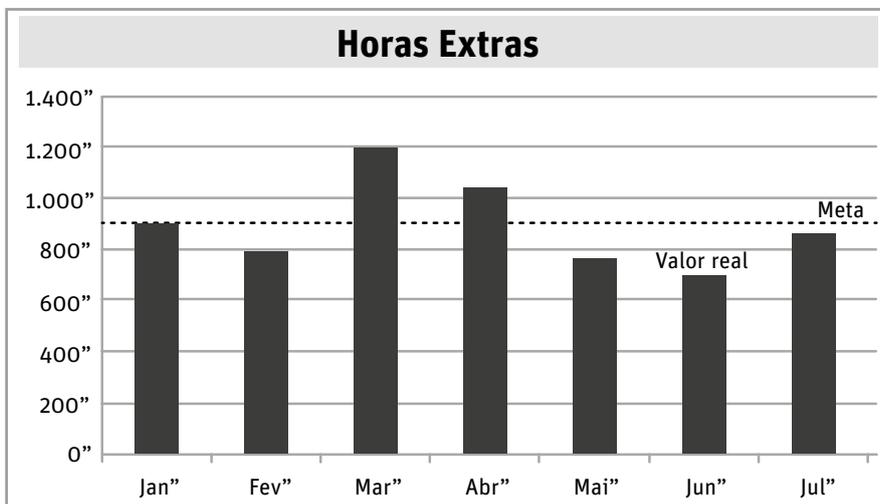


FIGURA 1.7: SÉRIE TEMPORAL EM GRÁFICO DE BARRAS

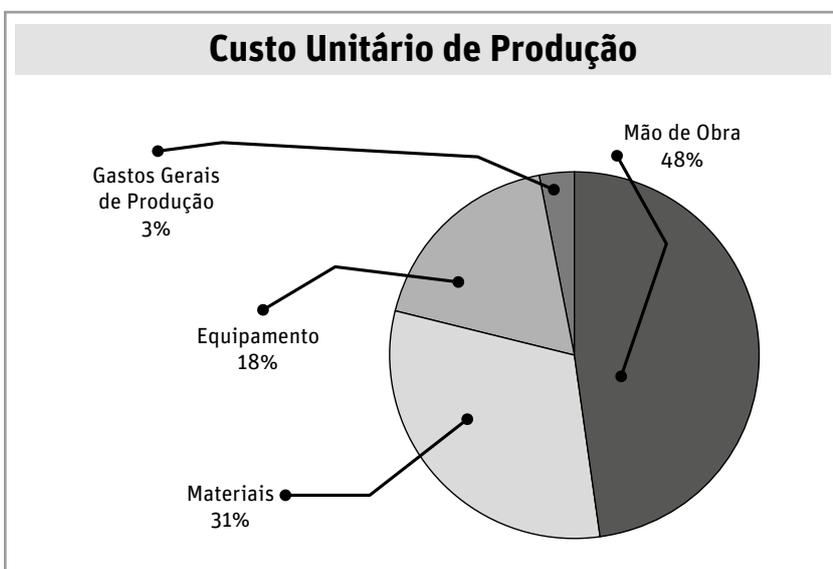


FIGURA 1.8: GRÁFICO DE PIZZA

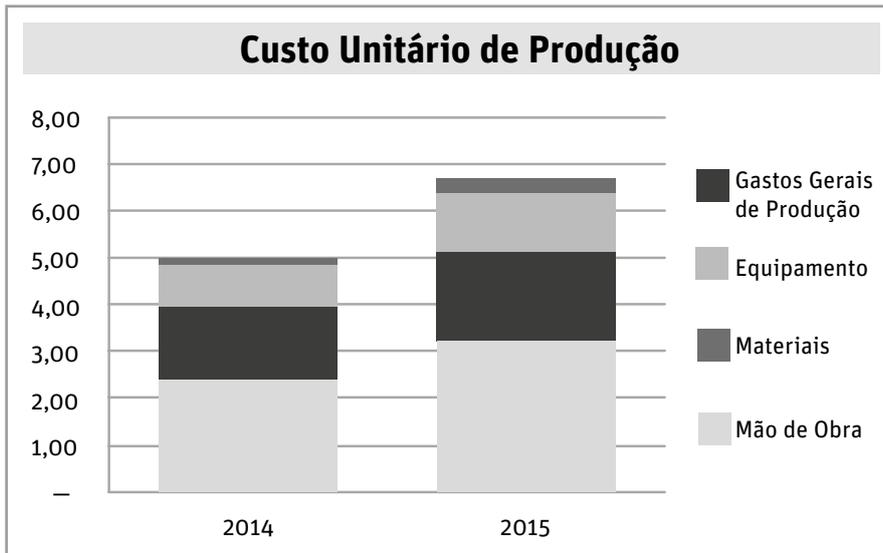


FIGURA 1.9: GRÁFICO DE BARRAS ACUMULADO

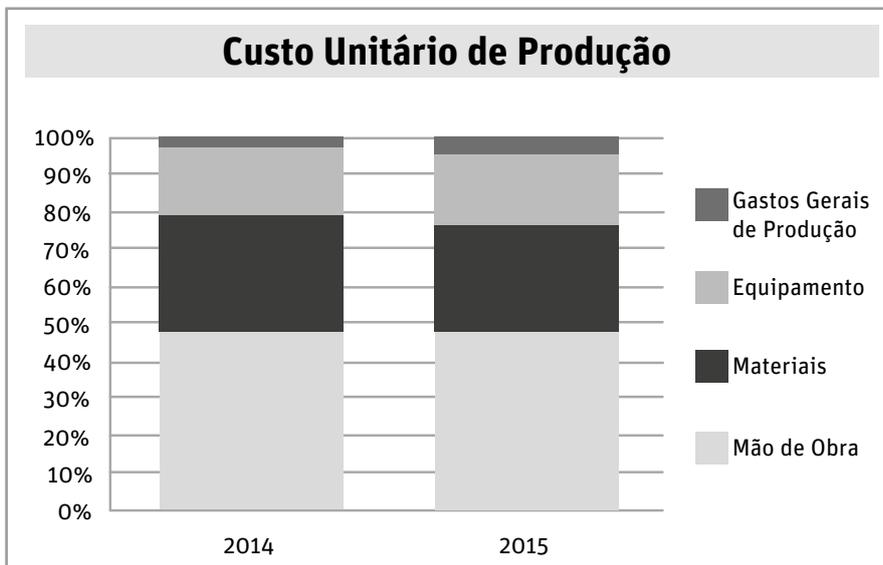


FIGURA 1.10: GRÁFICO DE BARRAS ACUMULADO 100%

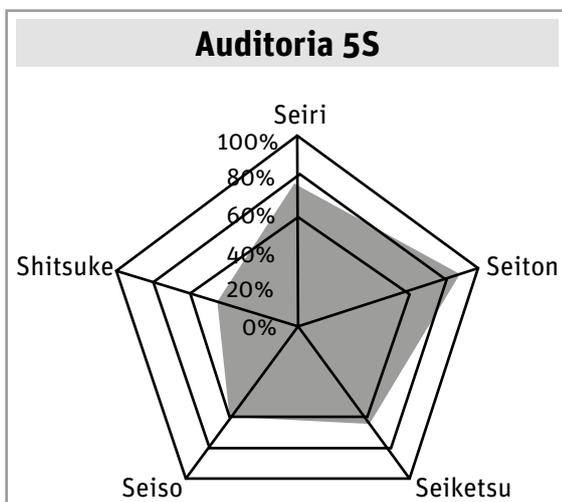


FIGURA 1.11: GRÁFICO RADAR

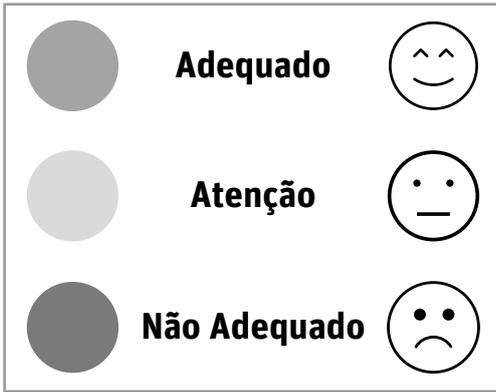


FIGURA 1.12: GRÁFICO DE FAROL

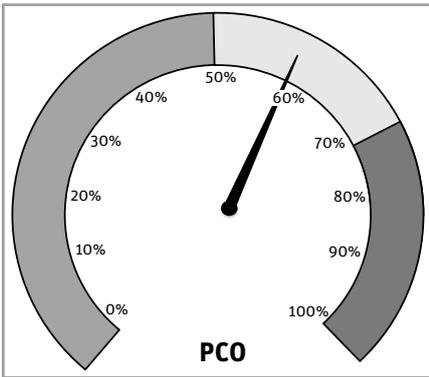


FIGURA 1.13: GRÁFICO DE VELOCÍMETRO

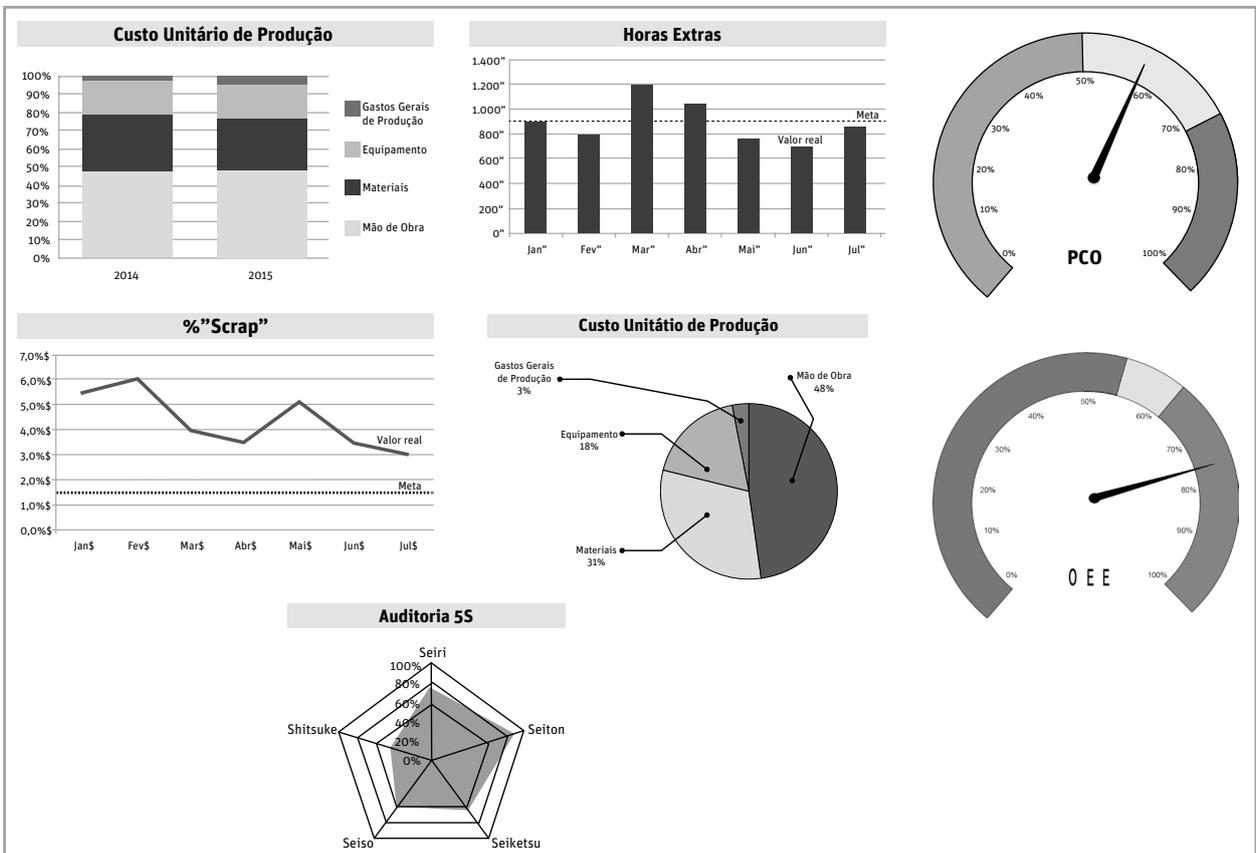


FIGURA 1.14: EXEMPLO DE DASHBOARD OU PAINEL DE INSTRUMENTOS

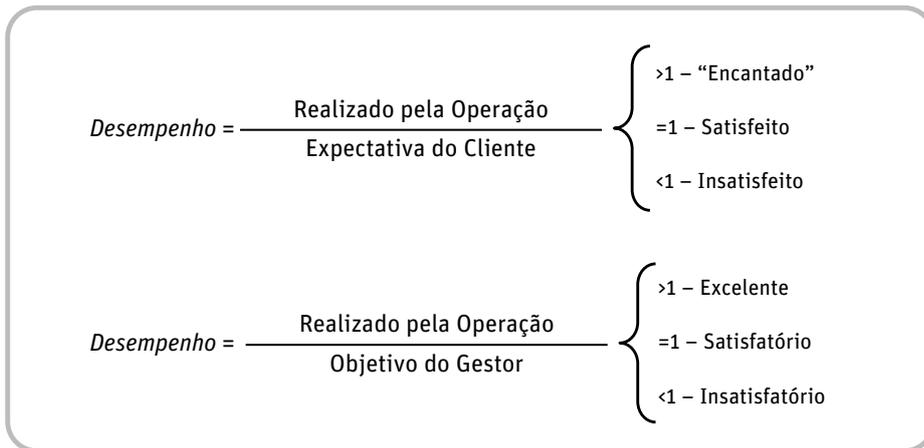


FIGURA 2.1: AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO



FIGURA 2.2: DESEMPENHO É UM CONCEITO MUITO GERAL

AUTOR / CONCEITO	DRUCKER, P.	SINK, D.	ISO	ARNOLD, T.	SLACK, N.
Eficácia	Fazer a coisa certa	$\frac{\text{Saída Real}}{\text{Saída Planejada}}$	$\frac{\text{Resultado Alcançado}}{\text{Resultado Planejado}}$	-	-
Eficiência	Fazer certo a coisa	$\frac{\text{Entrada Real}}{\text{Entrada Planejada}}$	$\frac{\text{Resultado Alcançado}}{\text{Recursos Utilizados}}$	$\frac{\text{Horas padrão produzidas}}{\text{Horas efetivamente trabalhadas}}$	$\frac{\text{Produção Real}}{\text{Produção Padrão}}$
Produtividade	Fazer certo a coisa certa	$\frac{\text{Saídas}}{\text{Entradas}}$	$\frac{\text{Resultado Alcançado}}{\text{Recursos Utilizados}}$	-	$\frac{\text{Produto}}{\text{Insumo}}$
Utilização	-	-	$\frac{\text{Recursos Utilizados}}{\text{Recursos Planejados}}$	$\frac{\text{Horas efetivamente trabalhadas}}{\text{Horas disponíveis para produção}}$	$\frac{\text{Tempo Ativado}}{\text{Tempo Disponível}}$

FIGURA 2.3: COMPARAÇÃO ENTRE REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS SOBRE EFICIÊNCIA, EFICÁCIA, PRODUTIVIDADE E UTILIZAÇÃO

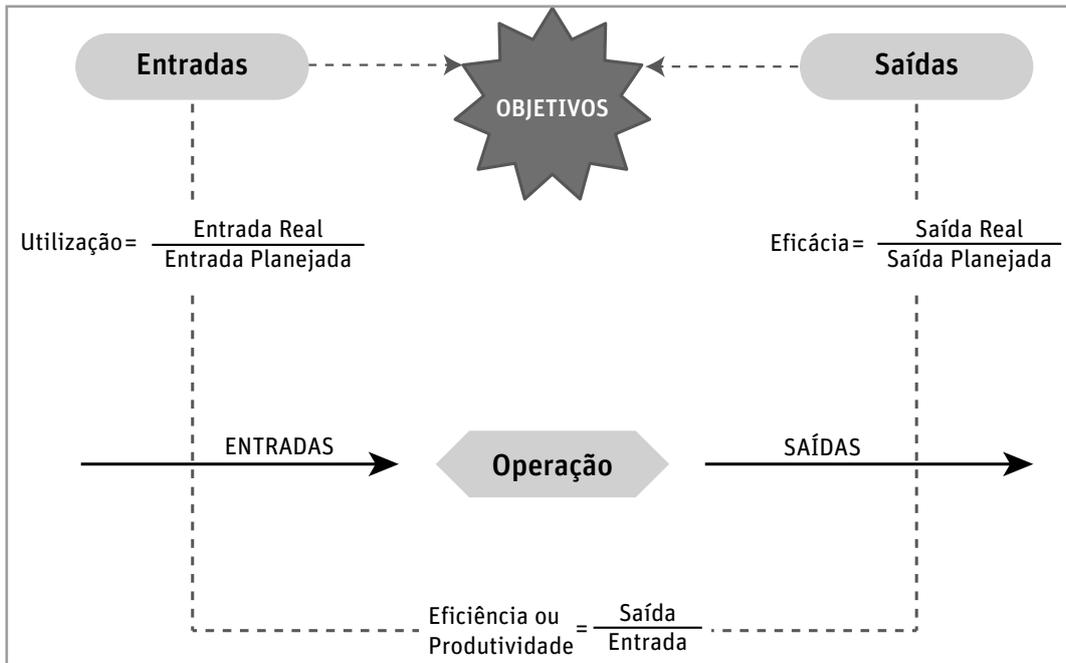


FIGURA 2.4: INDICADORES DE EFICÁCIA, EFICIÊNCIA E UTILIZAÇÃO USANDO NOMENCLATURA CLÁSSICA: ENTRADAS E SAÍDAS

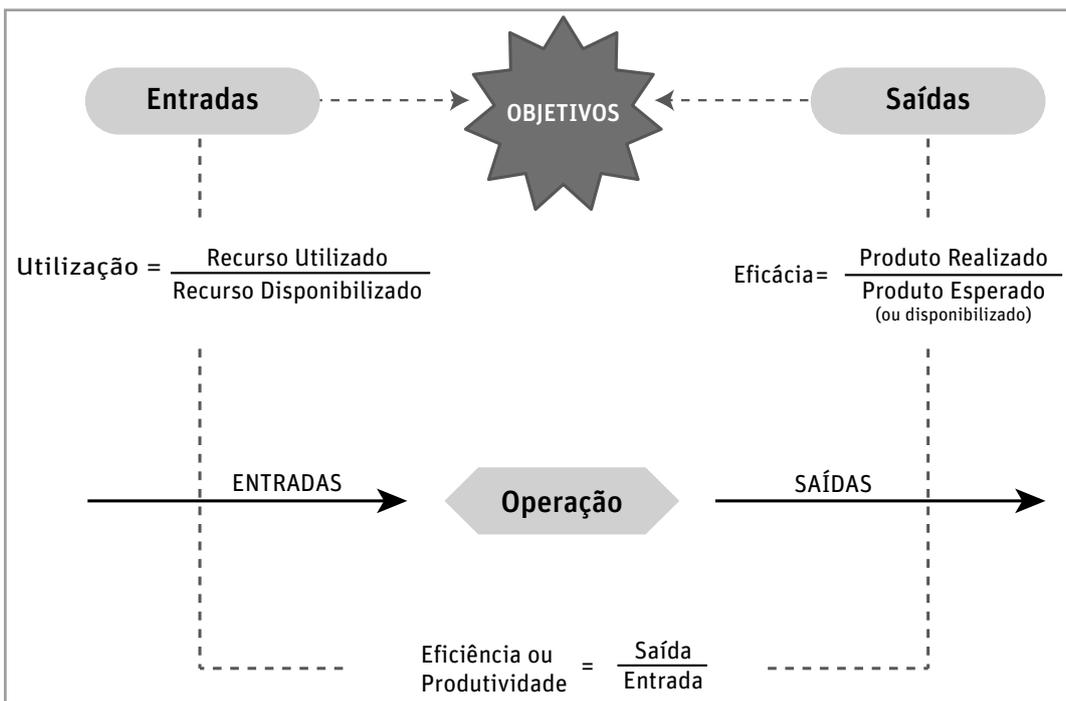


FIGURA 2.5: INDICADORES DE EFICÁCIA, EFICIÊNCIA E UTILIZAÇÃO USANDO A NOMENCLATURA PRODUTOS E RECURSOS

INDICADOR	FUNÇÃO
Eficácia	Mede o volume de produção realizada em relação à produção planejada sem considerar o volume de uso de recursos
Utilização	Mede o volume utilizado de recursos de produção em relação ao volume teórico sem considerar se o produto fabricado atinge o objetivo planejado
Produtividade	Mede o volume de produto fabricado em relação ao uso de recursos utilizados para a fabricação
Eficiência	Significa Produtividade
	Significa Utilização

FIGURA 2.6: INTERPRETAÇÕES DE EFICÁCIA, EFICIÊNCIA, PRODUTIVIDADE E UTILIZAÇÃO NA LITERATURA

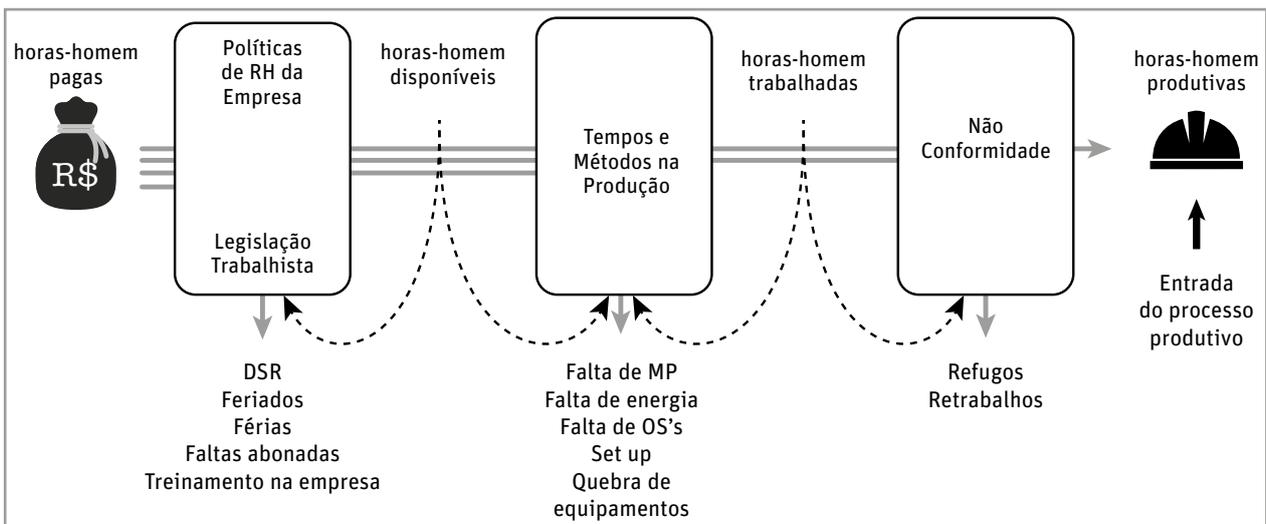


FIGURA 2.7: DESPÉRDÍCIOS DO RECURSO HORA-HOMEM

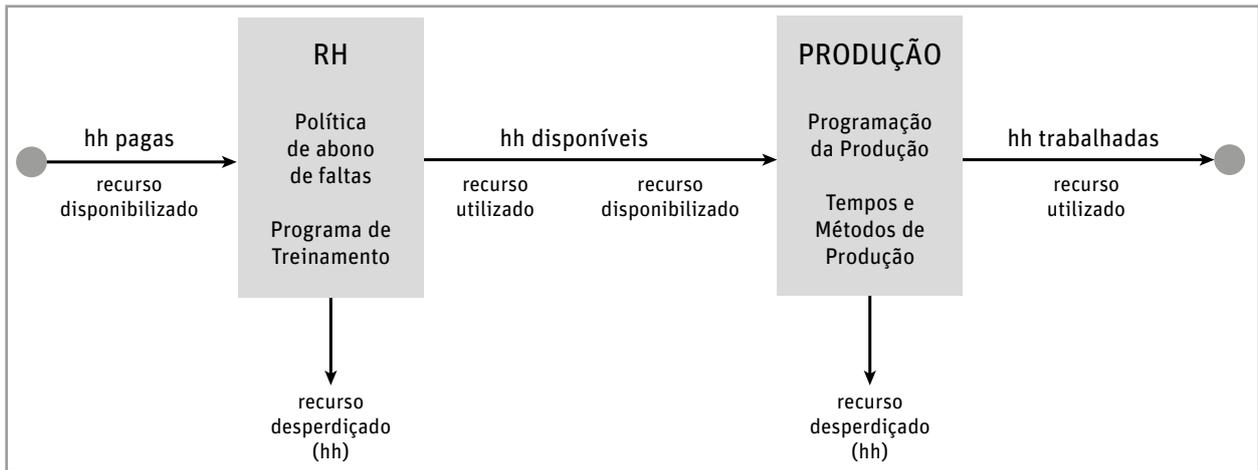


FIGURA 2.8: INDICADORES DE UTILIZAÇÃO: RECURSOS UTILIZADOS E RECURSOS DISPONIBILIZADOS

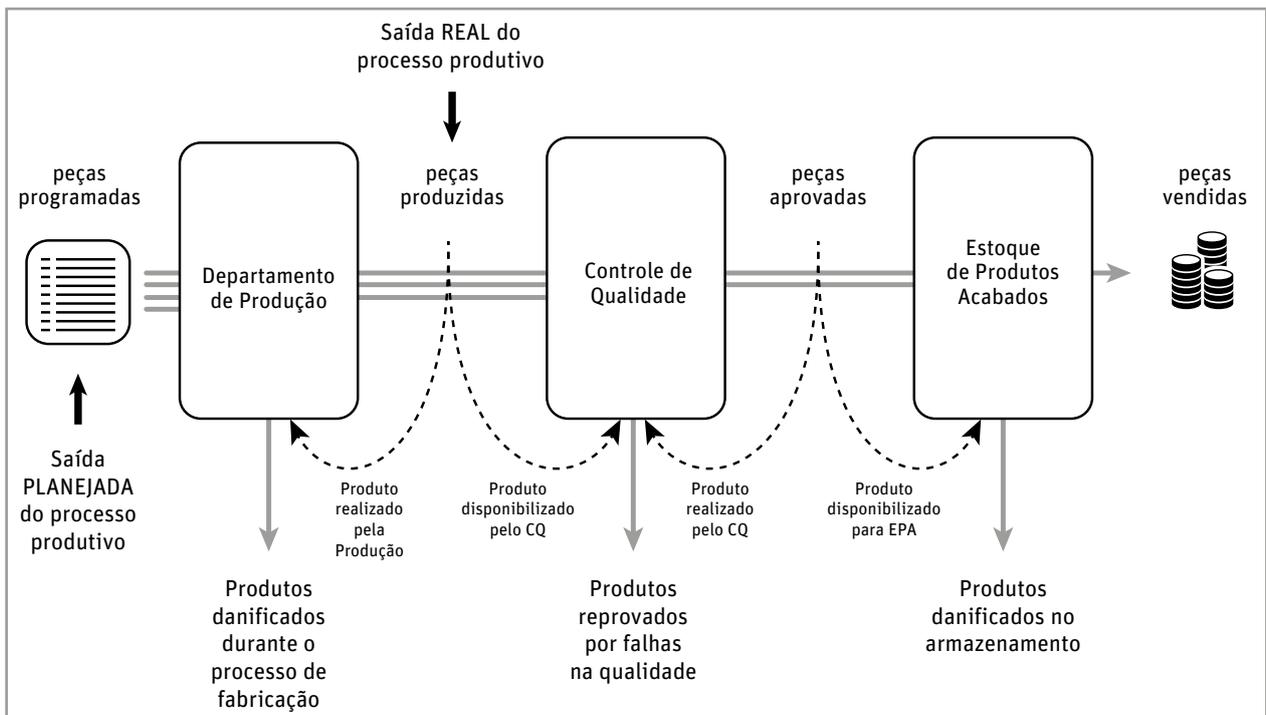


FIGURA 2.9. DESPERDÍCIOS DE PRODUTOS ACABADOS OCORRENDO EM DIVERSAS ATIVIDADES DO PROCESSO PRODUTIVO

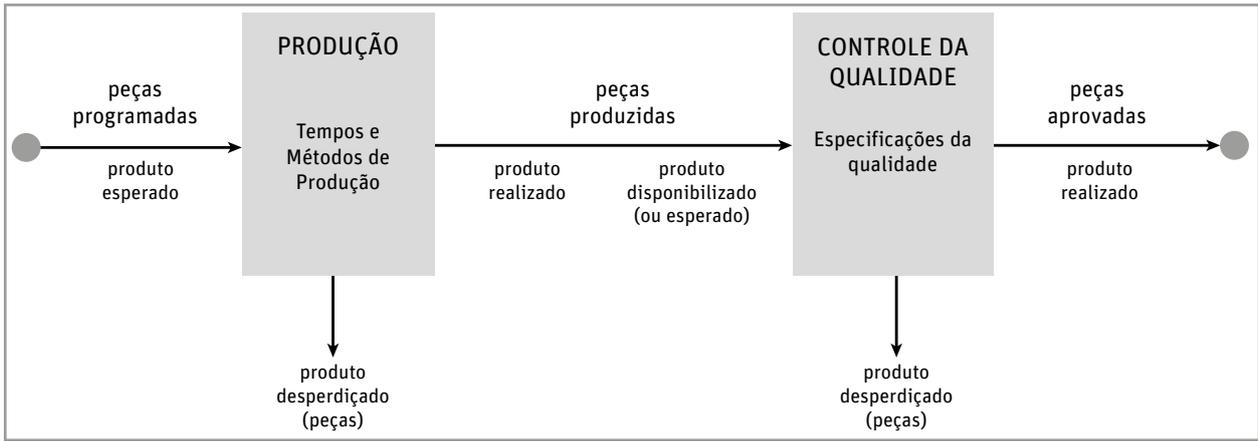


FIGURA 2.10. PERDAS DE PRODUTOS ACABADOS EM DIVERSAS ATIVIDADES EXERCIDAS PELA EMPRESA

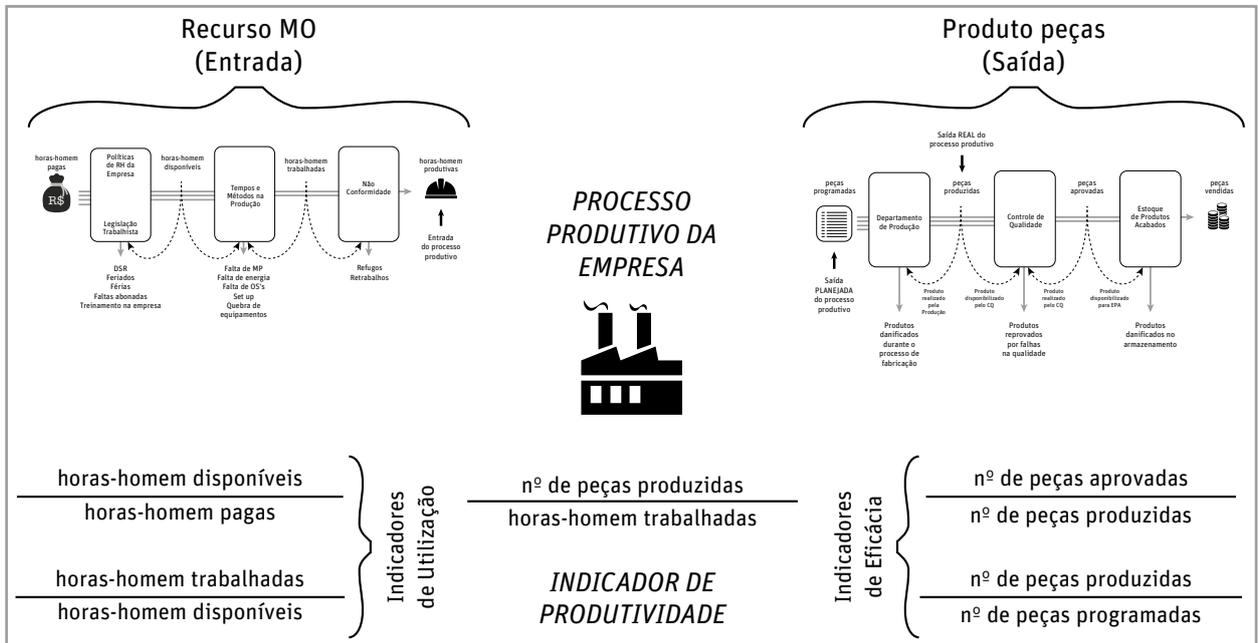


FIGURA 2.11: ENTRADAS E SAÍDAS DO PROCESSO PRODUTIVO: VISÃO DA EMPRESA

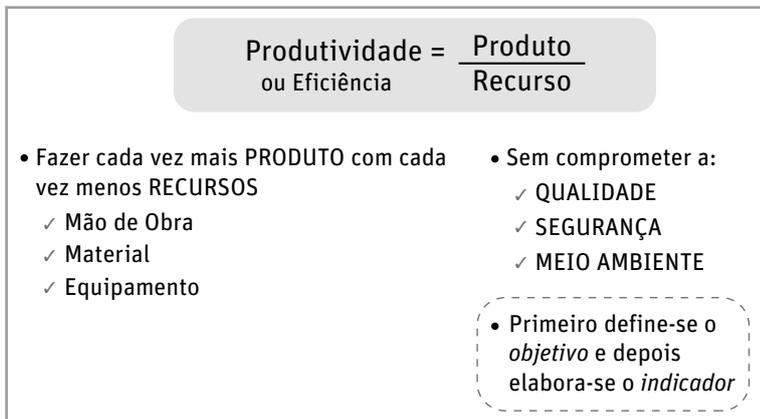


FIGURA 2.12: CONCEITO DE PRODUTIVIDADE E RESTRIÇÕES PARA MELHORIA



FIGURA 2.13: A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DOS RECURSOS PARA A MELHORIA DA PRODUTIVIDADE

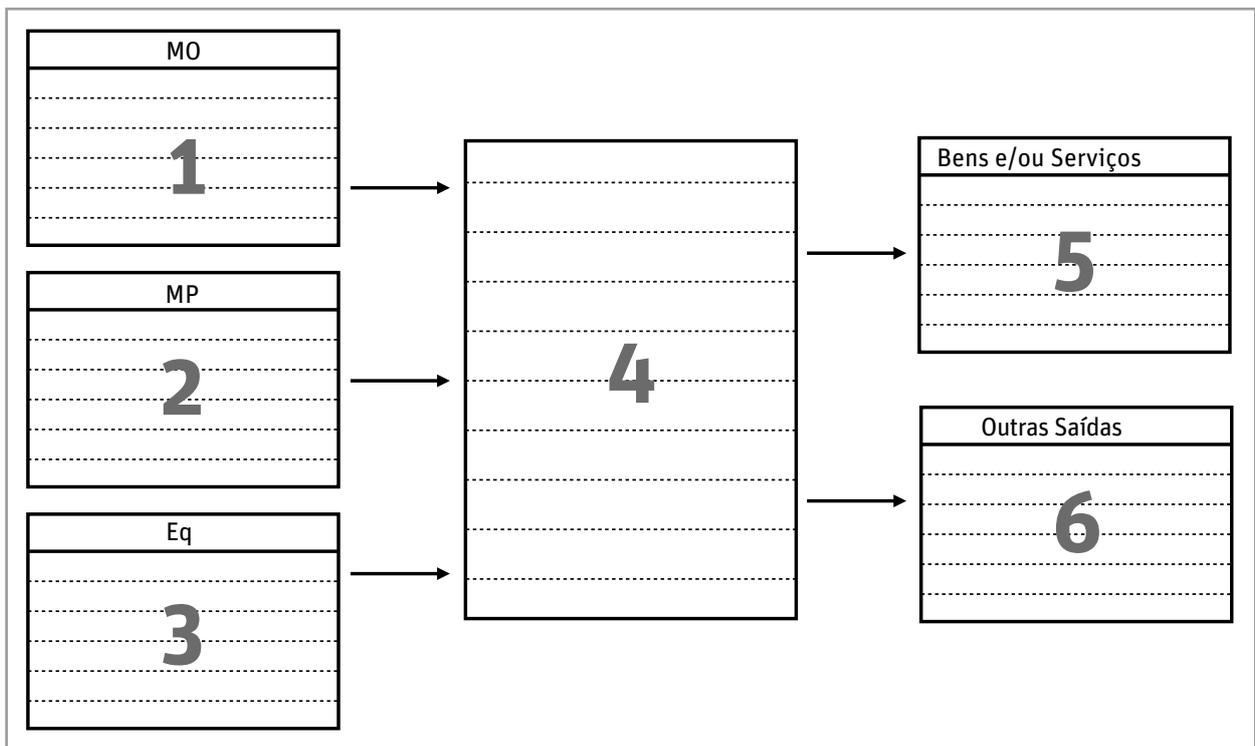


FIGURA 2.14: OUTRAS SAÍDAS NÃO É CONSIDERADO PRODUÇÃO

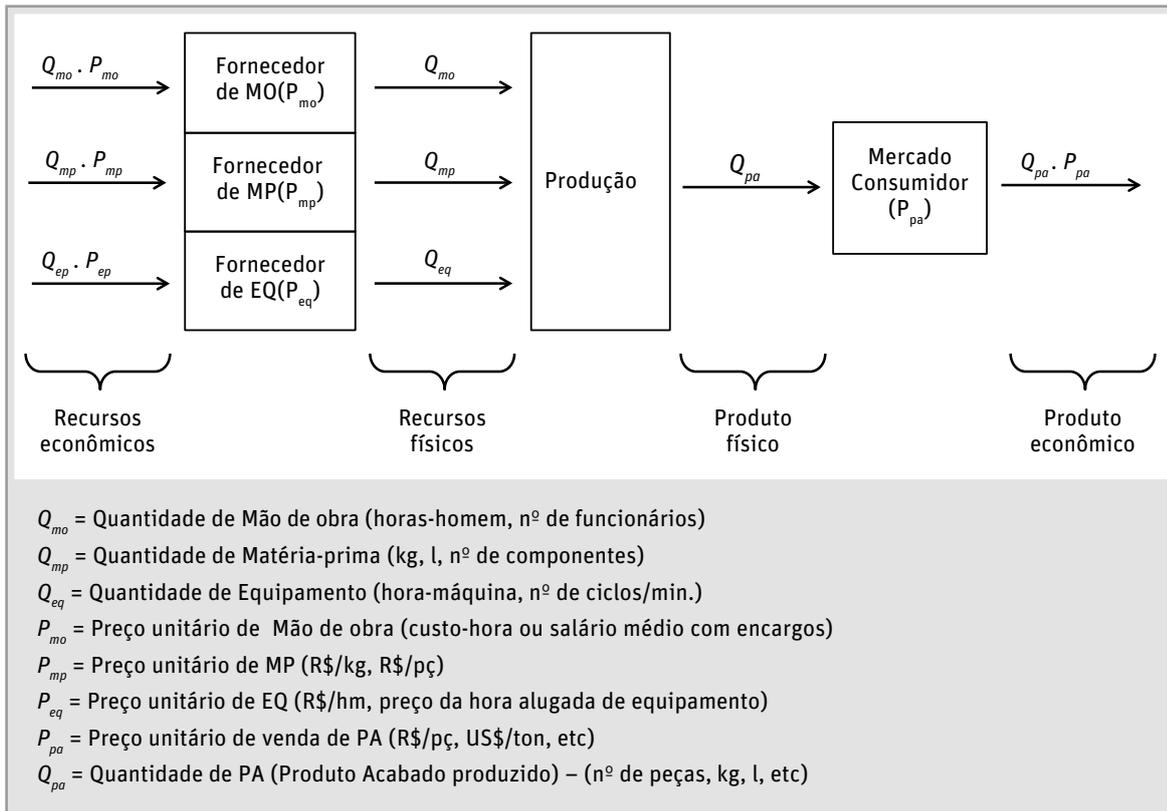


FIGURA 2.15: ENFOQUE DE UM SISTEMA DE PRODUÇÃO FÍSICO E ECONÔMICO

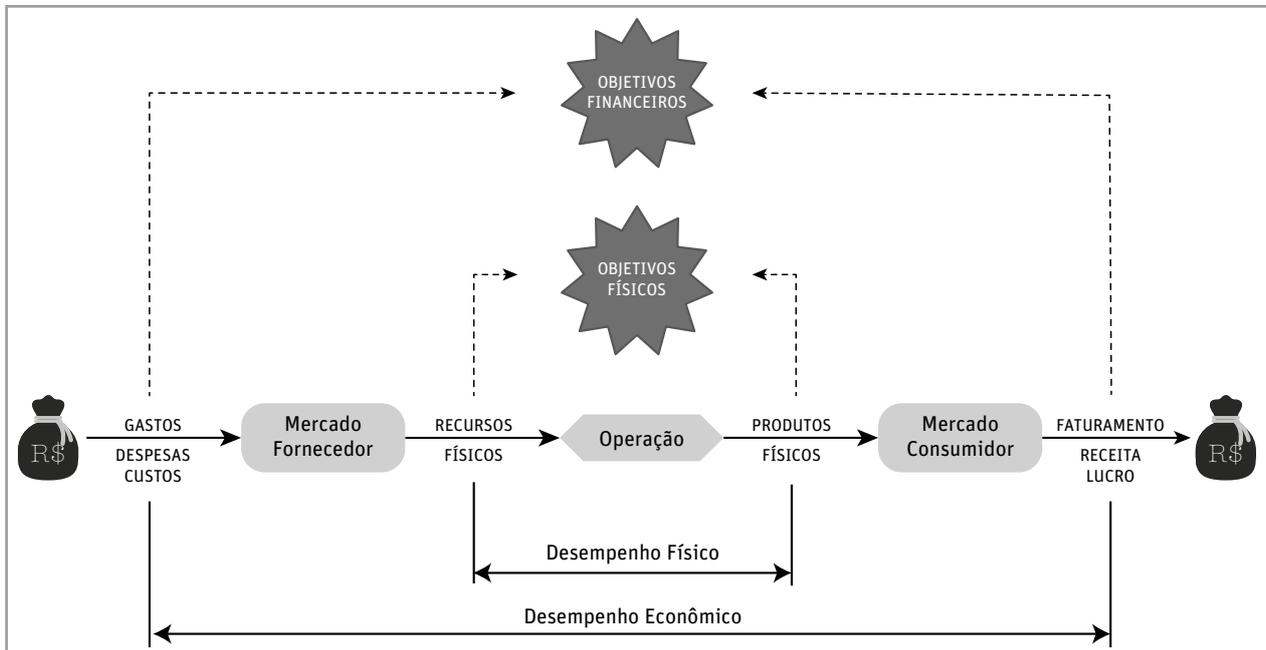


FIGURA 2.16: DESEMPENHO FÍSICO E DESEMPENHO ECONÔMICO

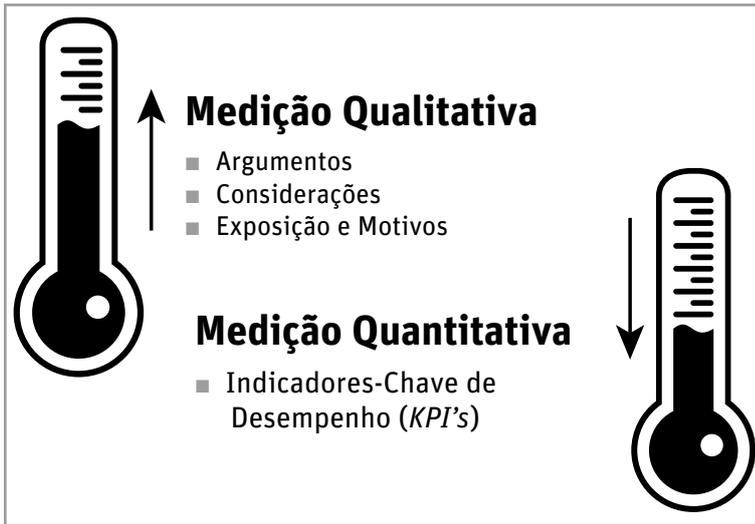


FIGURA 3.1: MODOS DE MEDIR O DESEMPENHO

Foco: Medição Quantitativa



“Se você não pode medi-lo, não pode controlá-lo.”
Jerry Hudspeth

“Quando uma pessoa pode medir aquilo sobre o que está falando e expressá-lo em números, sabe alguma coisa sobre a questão; mas quando não pode medi-lo, quando não pode expressá-lo com números, o que sabe é escasso e insatisfatório.”



Willian Thompson

FIGURA 3.2: SUPERVALORIZAÇÃO DAS MEDIÇÕES QUANTITATIVAS

■ Validade	Mostrar o que deseja medir
■ Correto e Preciso	Fidelidade ao estado do fenômeno
■ Completo	Abranger as partes importantes
■ Único e Mutuamente Exclusivo	Não redundância
■ Quantificável	Expresso por números
■ Compreensível	Simple e inteligível
■ Controlável	Passíveis de ações corretivas
■ Rastreável	Levar ao foco do problema

FIGURA 3.3: CARACTERÍSTICAS DOS INDICADORES DE DESEMPENHO

Rede de Indicadores de Desempenho

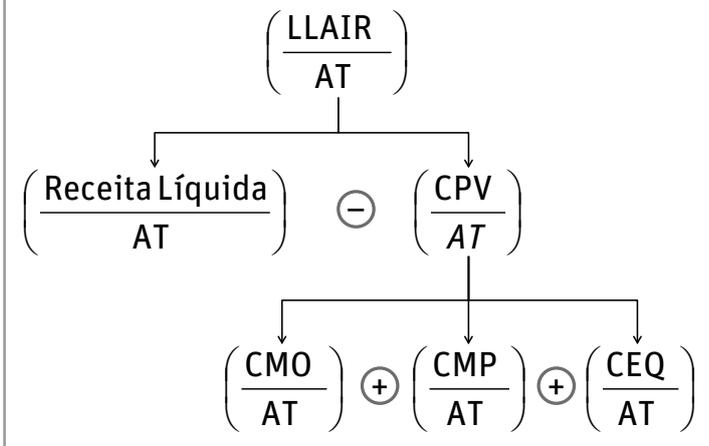


FIGURA 3.4: DESAGREGAÇÃO OU DECOMPOSIÇÃO SOB FORMA DE REDE DE INDICADORES DE DESEMPENHO

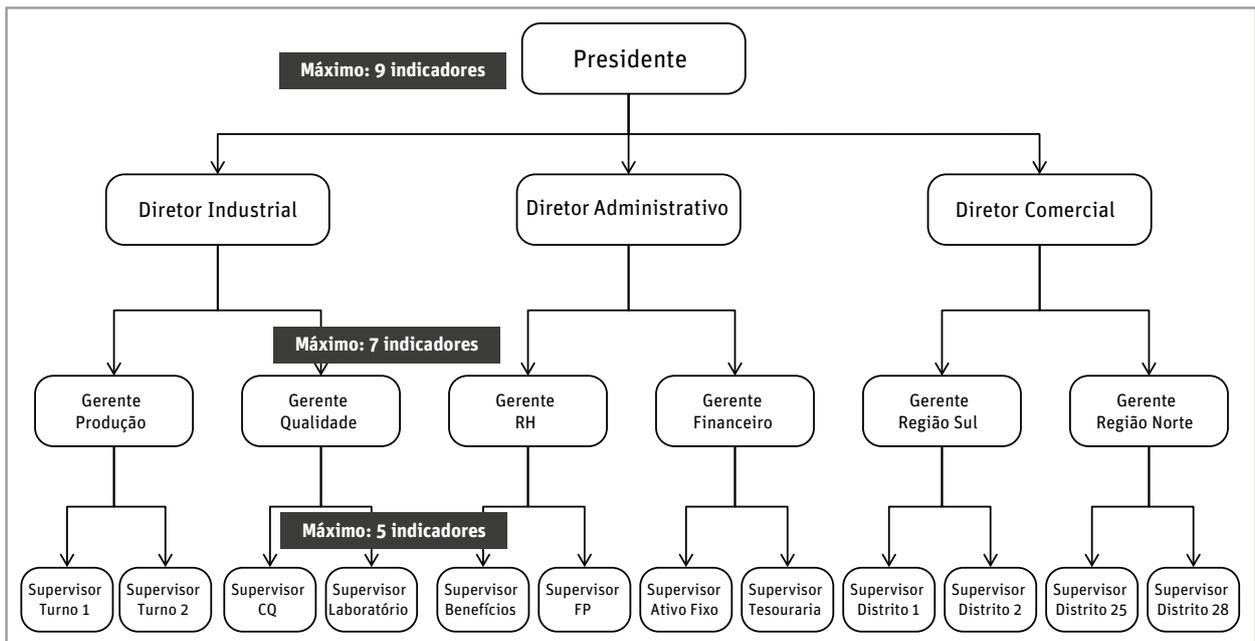


FIGURA 3.5: NÚMERO MÁXIMO DE INDICADORES DE DESEMPENHO POR GESTOR DE ÁREA

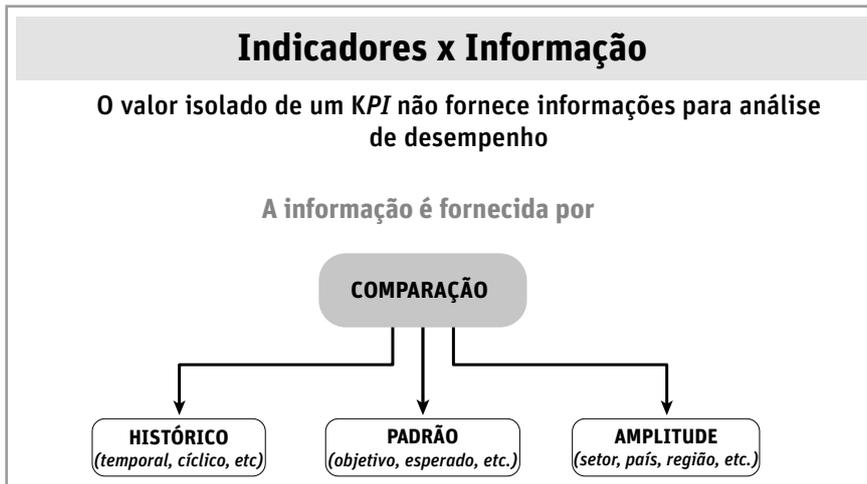


FIGURA 3.6: INDICADORES DE DESEMPENHO FORNECEM INFORMAÇÃO POR COMPARAÇÃO

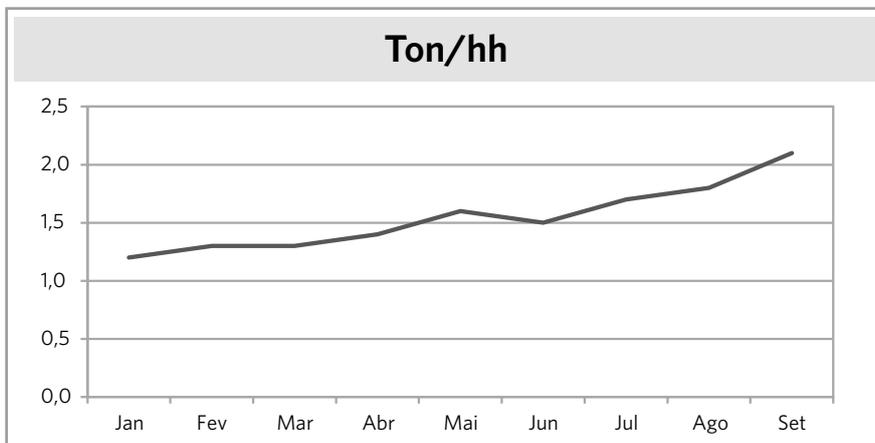


FIGURA 3.7: COMPARAÇÃO DE UM INDICADOR DE DESEMPENHO EM RELAÇÃO AO HISTÓRICO

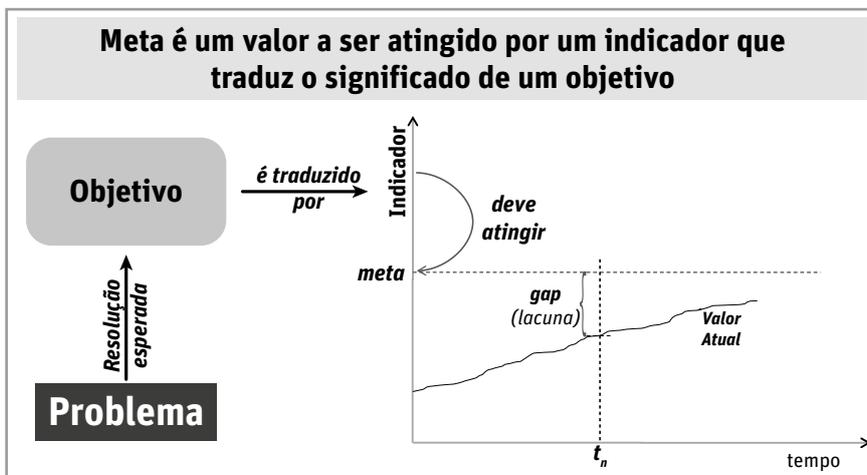


FIGURA 3.8: O CONCEITO DE META

S	Specific <i>Específico</i>	Usar termos claros e precisos Foco: o que inclui e o que exclui
M	Measurable <i>Mensurável</i>	Possível de ser medido numericamente Informações possíveis de serem coletadas
A	Achievable <i>Alcançável</i>	Possível de ser realizado em bases concretas Possível ≠ Ideal
R	Relevant <i>Relevante</i>	Vale a pena colocar energia para alcançar Grande importância relativa a outros fatores
T	Time frame <i>Temporal</i>	Prazo definido para ser alcançado Data de início e data de fim

FIGURA 3.9: METAS SMART

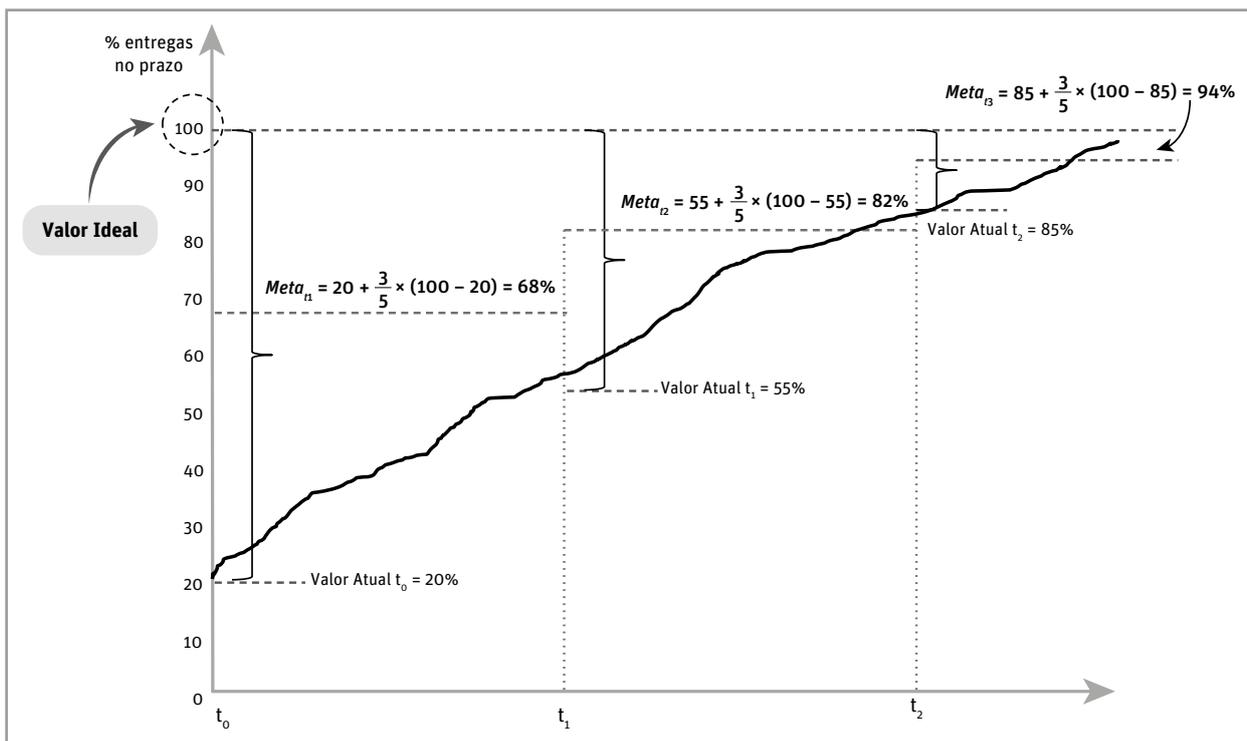


FIGURA 3.10: ESTABELECIMENTO DE METAS PARA INDICADORES COM VALOR IDEAL = 100%

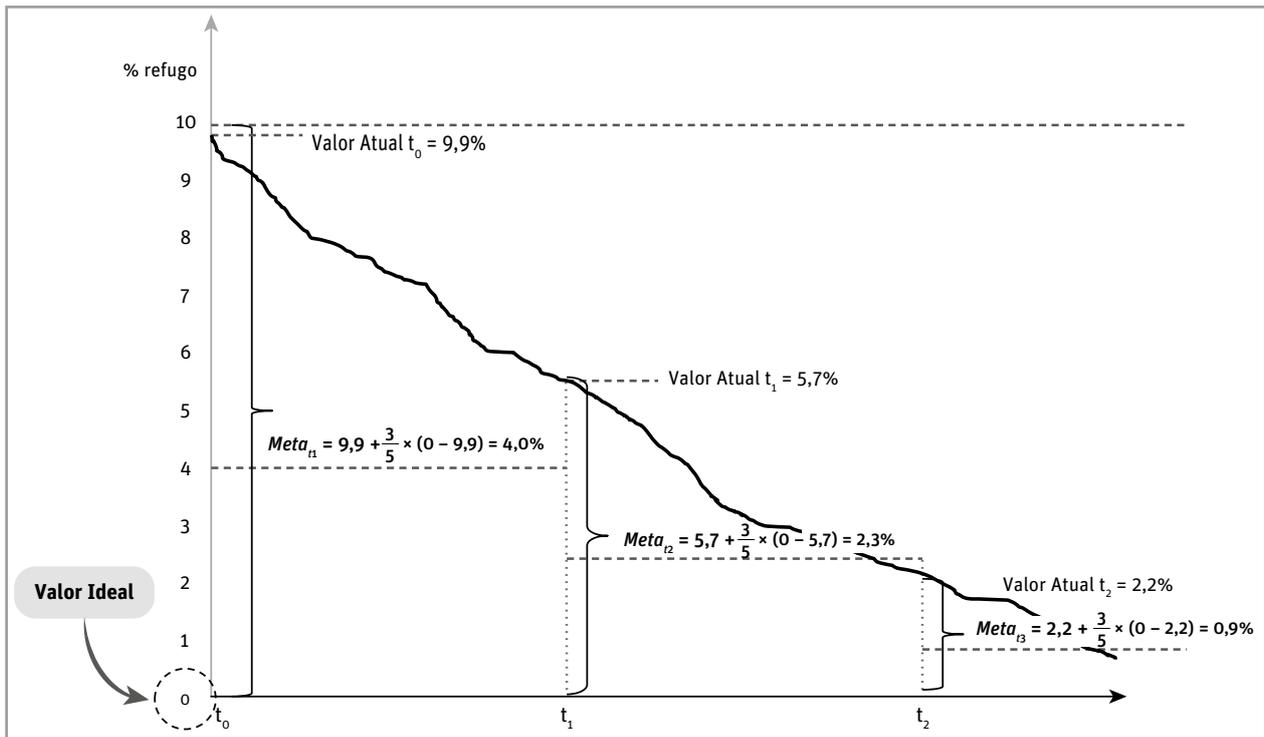


FIGURA 3.11: ESTABELECIMENTO DE METAS PARA INDICADORES COM VALOR IDEAL = 0%

"Nota" da avaliação da alternativa em cada critério

			ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	UNID.	PESO	"NOTA"	"NOTA"	"NOTA"
Custo de operação mensal	R\$ x 1.000	0,133	4	2	1
Tempo de implantação	semanas	0,333	7	6	9
Prejuízo para Meio Ambiente	N/D	0,133	9	3	9
Aceitação dos usuários	N/D	0,133	2	5	9
Impacto na rotina	N/D	0,267	5	9	3
	MÉDIA PONDERADA		5,661	5,731	6,325

Alternativa escolhida

FIGURA 3.12: MATRIZ DE DECISÃO MULTICRITÉRIO

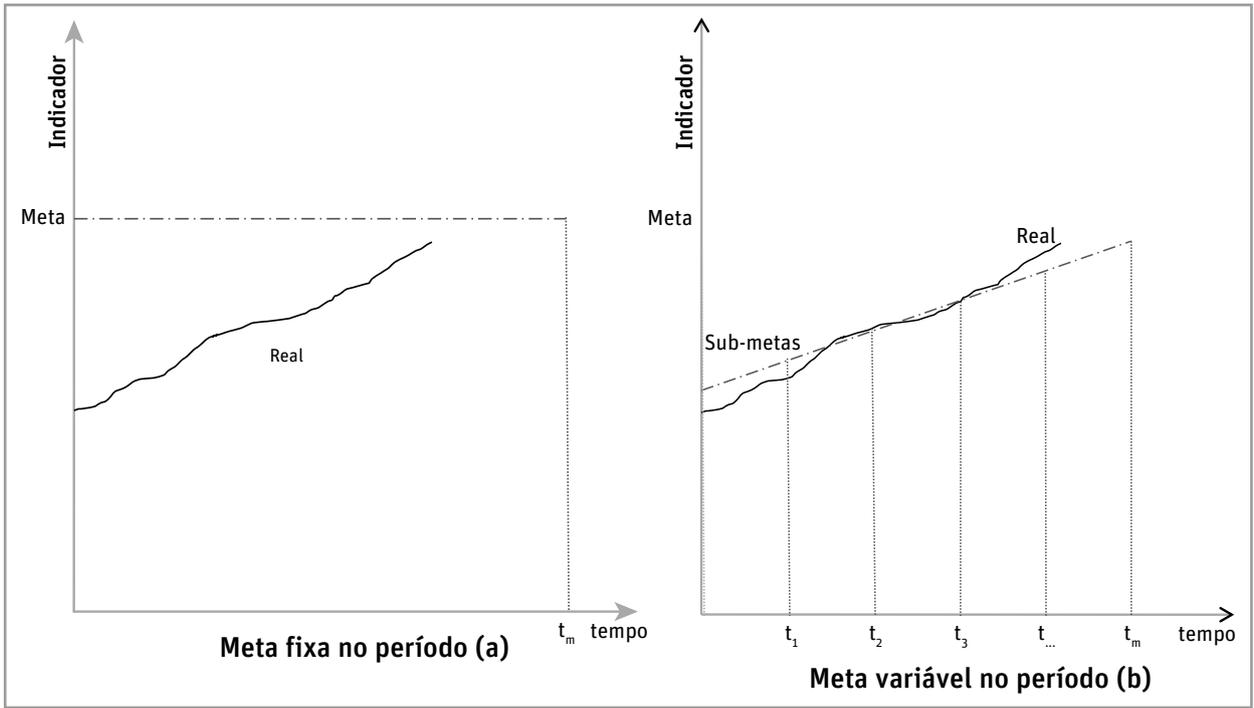


FIGURA 3.13: TIPOS DE METAS

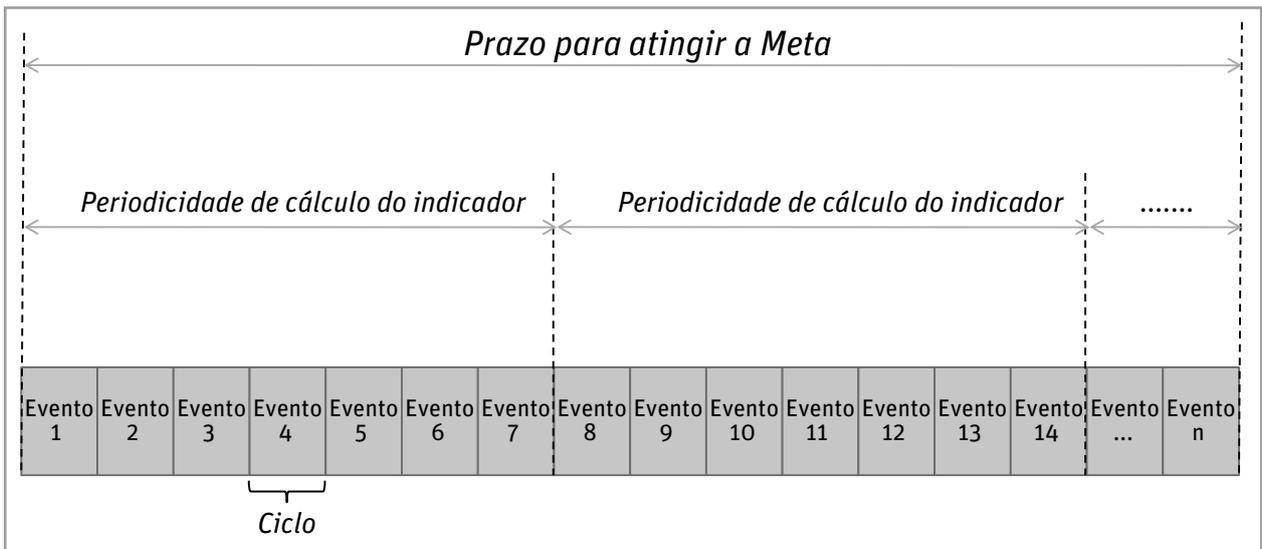


FIGURA 3.14: RELAÇÃO ENTRE EVENTOS, PERIODICIDADE E PRAZO DA META

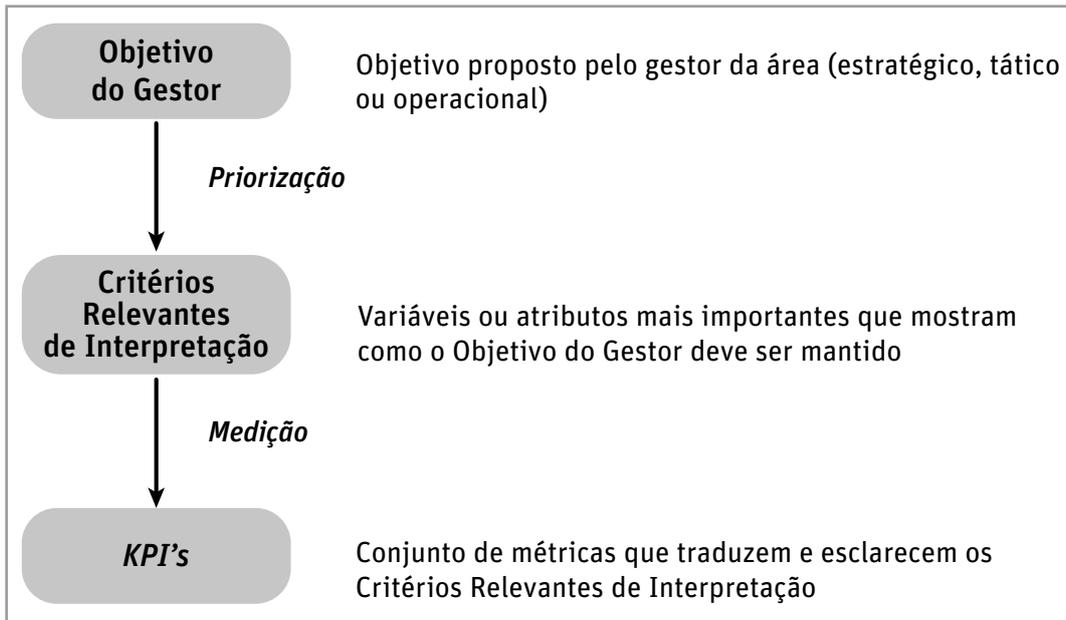


FIGURA 3.15: MÉTODO DOS CRITÉRIOS RELEVANTES DE INTERPRETAÇÃO PARA ELABORAÇÃO DE KPI'S

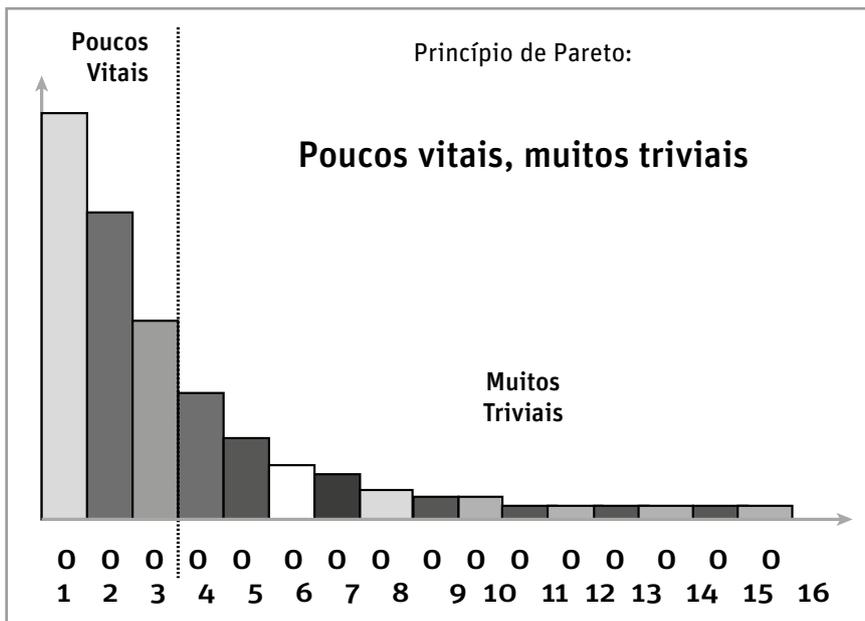


FIGURA 3.16. DIAGRAMA DE PARETO PARA PRIORIZAÇÃO DOS OBJETIVOS

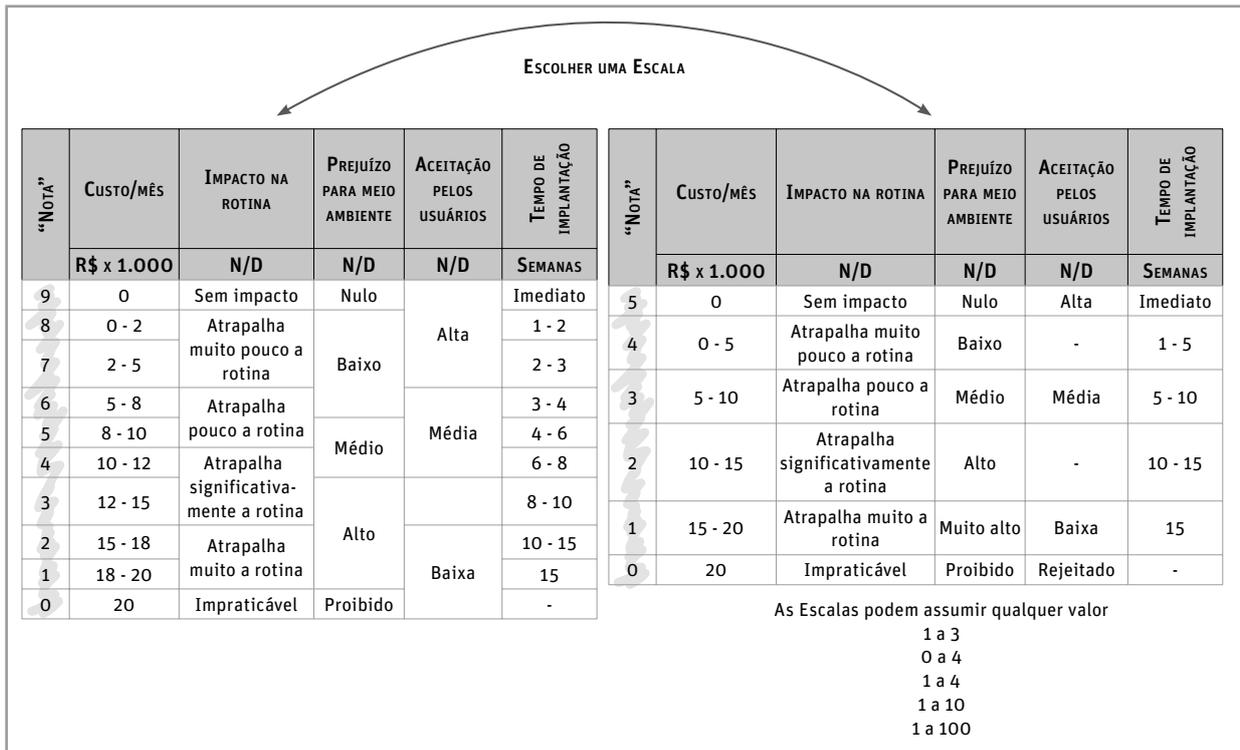


FIGURA 3.17. EXEMPLO DE ESCALA LIKERT PARA AVALIAÇÃO DE CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

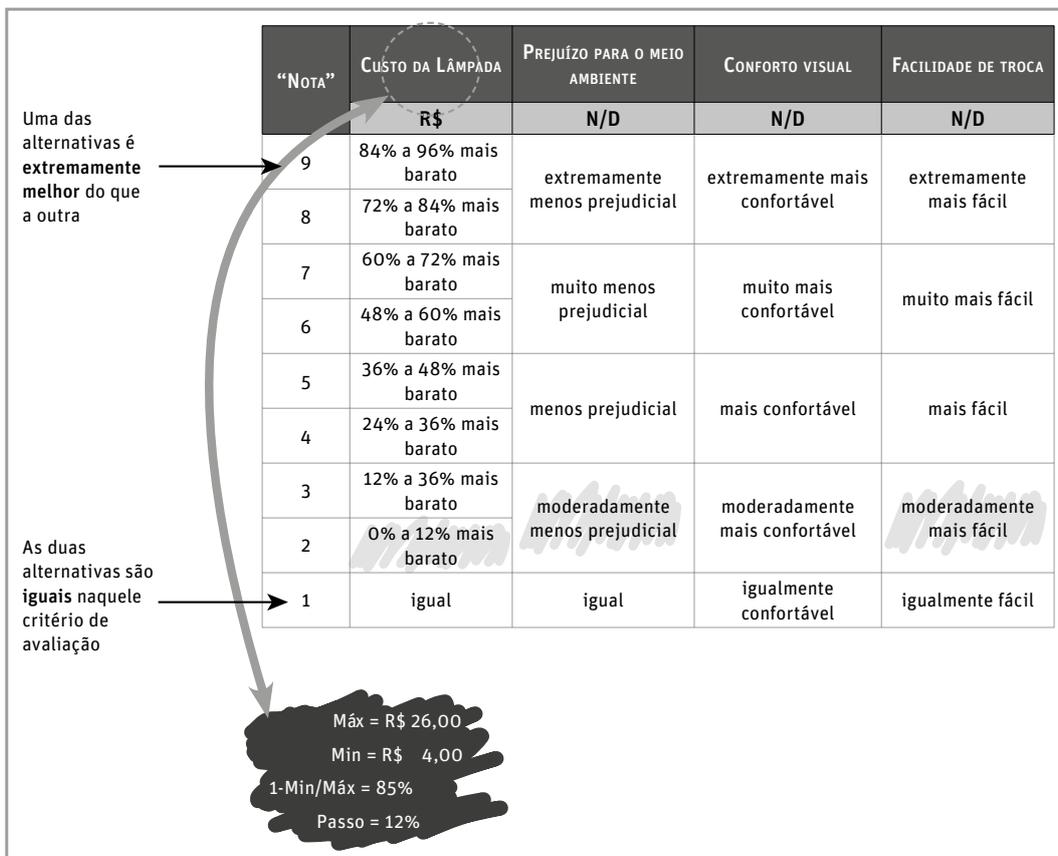


FIGURA 3.18: EXEMPLO DE ESCALA DE COMPARAÇÃO PAIRWISE

FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO (FCS)	CRITÉRIOS RELEVANTES DE INTERPRETAÇÃO (CRI)
Competências necessárias e essenciais para atingir o objetivo	Características-chave que mostram o significado do objetivo
Mede causas	Mede efeitos
É necessário para ...	É demonstrado por ...

FIGURA 3.19: FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO VS CRITÉRIOS RELEVANTES DE INTERPRETAÇÃO

OBJETIVO	FCS	CRI
Melhorar a qualidade dos produtos fabricados	Melhorar o treinamento do operador	Reduzir retrabalho
Produzir mais rapidamente	Implantar troca rápida de ferramenta	Reduzir tempo médio de produção
Promover processo produtivo mais sustentável	Implantar equipamentos com mais eficiência energética	Reduzir o uso de energia produzida por geradores a diesel na produção
Reduzir o custo de matérias-primas e componentes	Desenvolver novos fornecedores	Reduzir o custo unitário de MP+CO

FIGURA 3.20: EXEMPLOS DE FCS E CRI ASSOCIADOS A UM OBJETIVO PROPOSTO

USP faz lista dos seus improdutivos

A Universidade de São Paulo começa a fazer o levantamento de sua produção docente. Nos anos de 1985 e 1986, cerca de ¼ de seus professores nada produziram. Esse é o resultado do levantamento preliminar feito pela reitoria. Ele contém incorreções, mas sua publicação é a possibilidade de iniciar o debate sobre a avaliação dos docentes nas universidades.

Dos 4.398 docentes contratados em Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa (RDIDP) e Regime de Turno Completo (RTC), 1.108 não publicaram um só trabalho nem em 1985, nem em 1986.

Os contratos dos Professores são explícitos quanto à necessidade de produção científica. Em RTC, os docentes devem dedicar 24 horas semanais à Universidade, sendo oito horas para a docência e o restante para a pesquisa e a preparação de cursos. Em RDIDP, a carga horária passa para 40 horas semanais, sendo oito para docência, mas é exigida a dedicação exclusiva, ou seja, o professor só pode trabalhar para a Universidade.

Os dados foram obtidos por meio de questionários enviados aos docentes pela reitoria. Eles deveriam informar sobre todos os trabalhos publicados nos anos 1985 e 1986.

(Extraído do jornal Folha de São Paulo)

FIGURA 3.21: FRAGMENTO DA REPORTAGEM ALERTANDO SOBRE A IMPRODUTIVIDADE NA USP

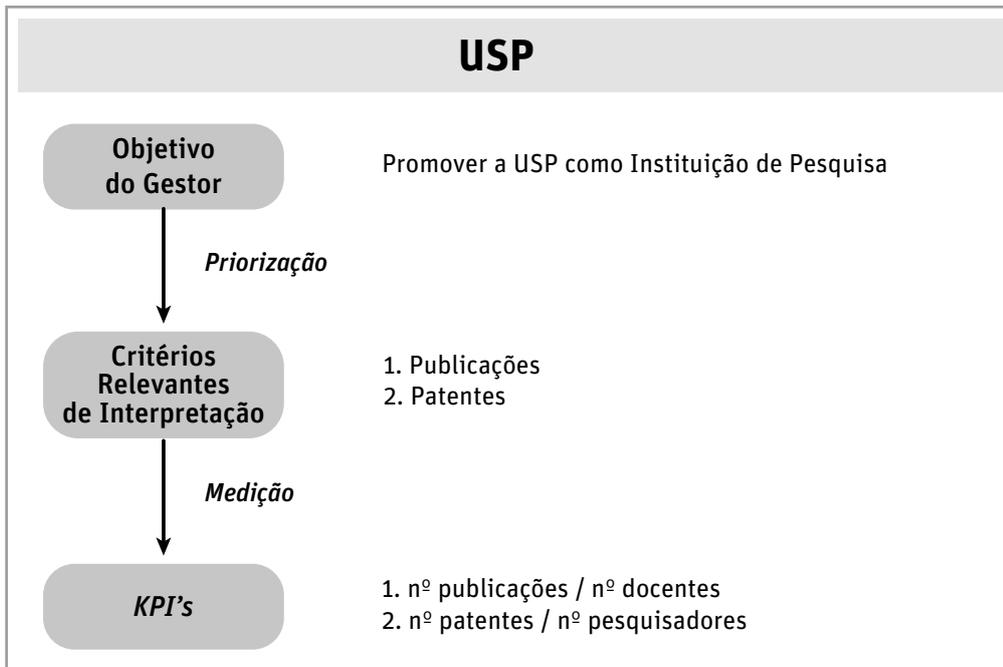


FIGURA 3.22: MÉTODO CRI APLICADO À UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

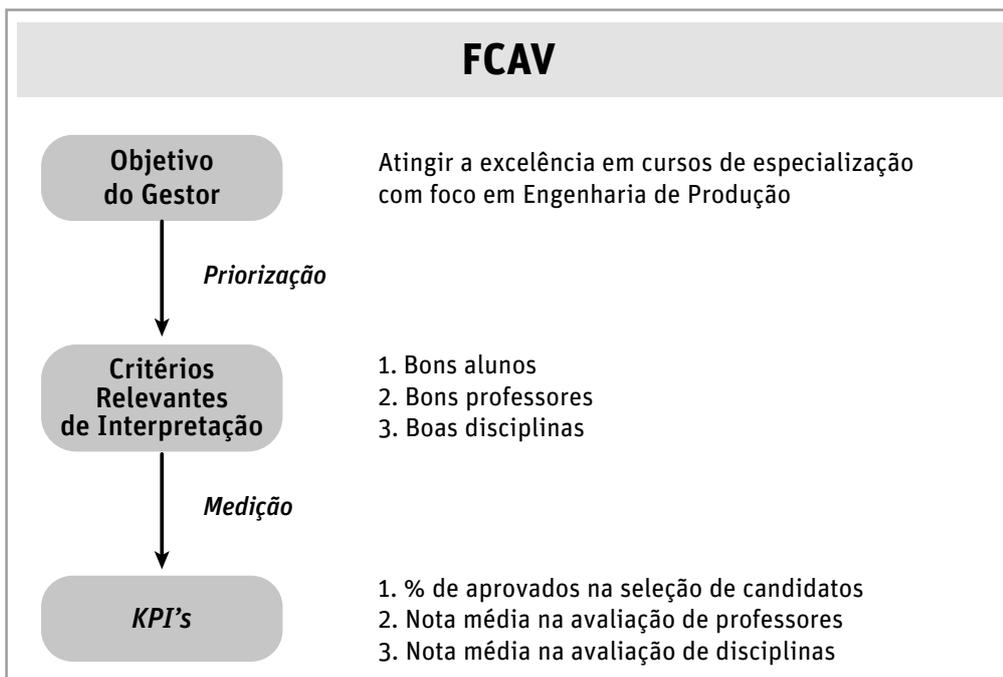


FIGURA 3.23: PROCESSO DE ELABORAÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO NA FCAV

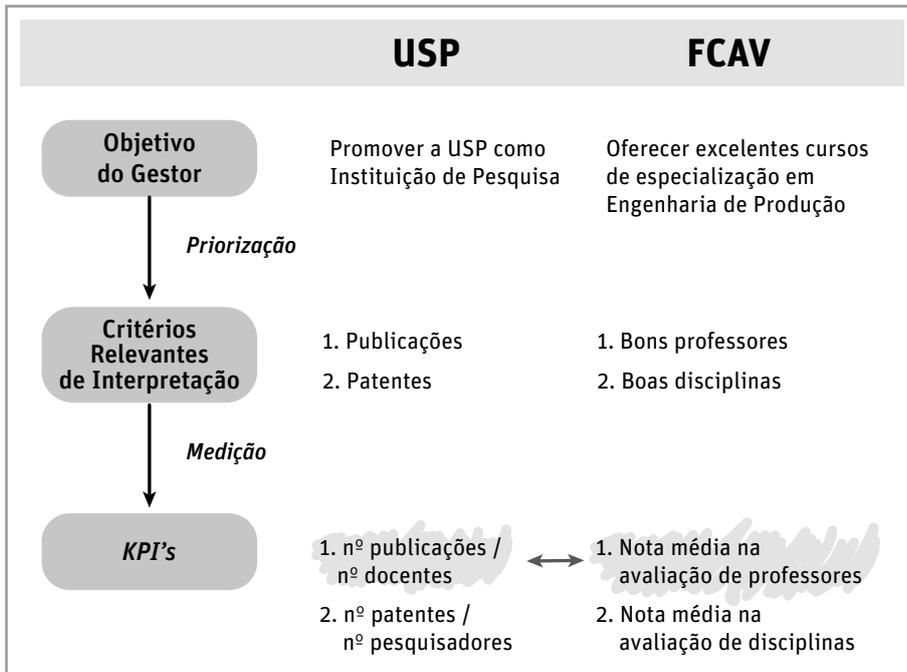


FIGURA 3.24: COMPARAÇÃO ENTRE INDICADORES DE DESEMPENHO

OBJETIVO DO GESTOR	CRITÉRIOS RELEVANTES DE INTERPRETAÇÃO	INDICADORES DE DESEMPENHO	VALOR ATUAL	META
Promover a internacionalização da empresa	Aumentar o faturamento com exportação	% do faturamento com exportação de produtos	4,5%	10%
	Abrir filiais no exterior	n.º de filiais	0	3

FIGURA 3.25: PROCESSO DE ELABORAÇÃO DE KPI'S PARA INTERNACIONALIZAÇÃO DA EMPRESA

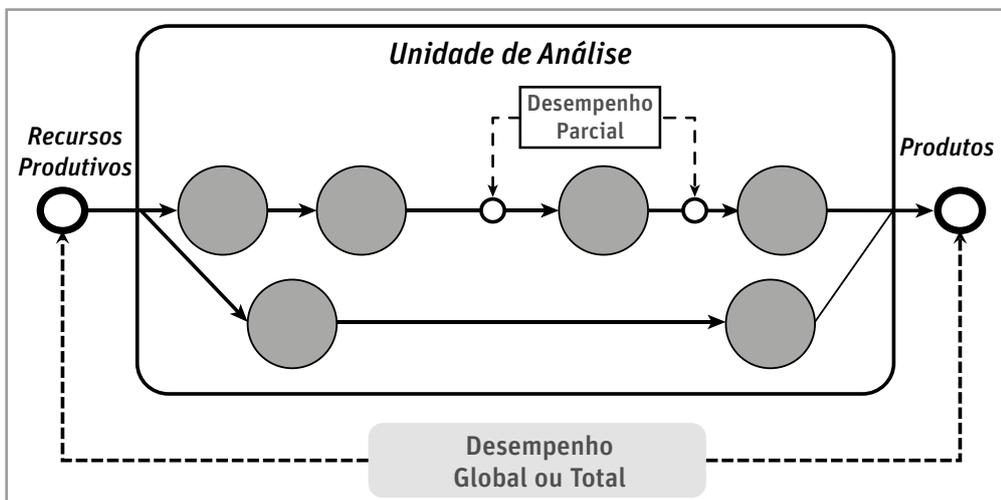


FIGURA 4.1: DESEMPENHO TOTAL OU GLOBAL E DESEMPENHO PARCIAL

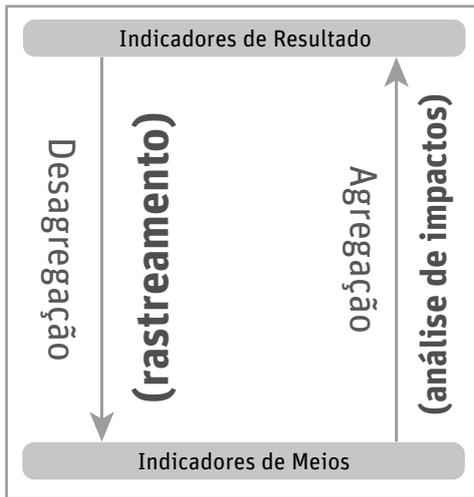


FIGURA 4.2: DEPENDÊNCIA ENTRE OS INDICADORES DE MEIO E INDICADORES DE RESULTADO

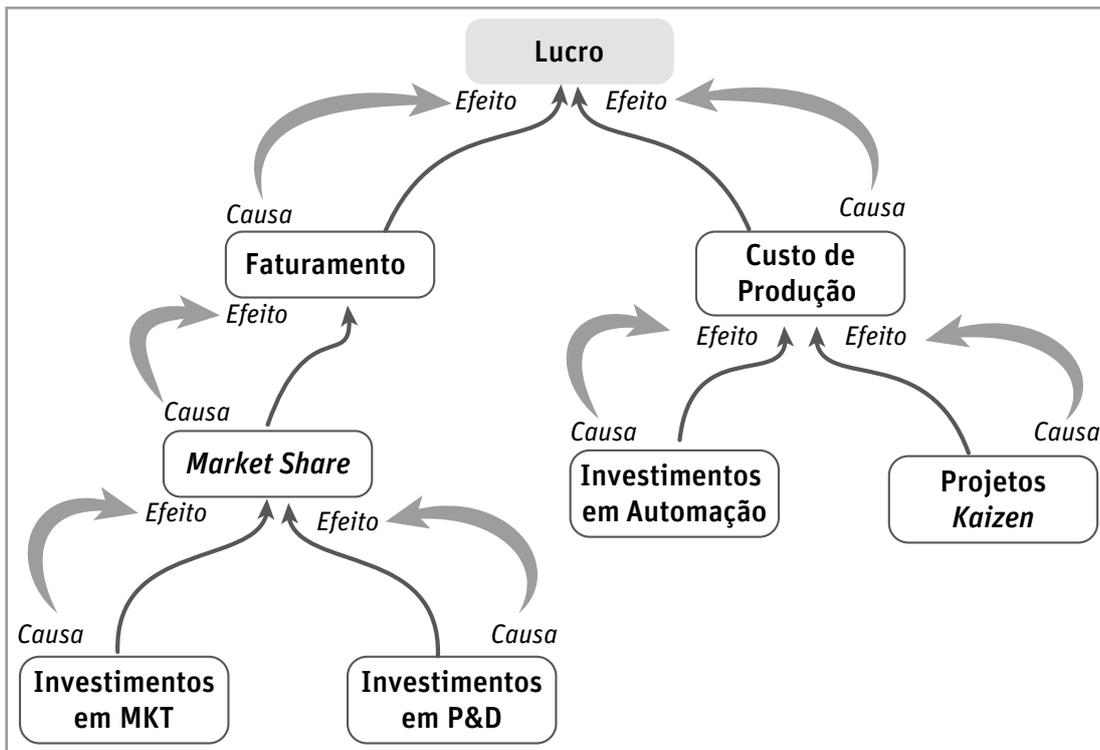


FIGURA 4.3: RELAÇÃO CAUSAL ENTRE INDICADORES DE DESEMPENHO

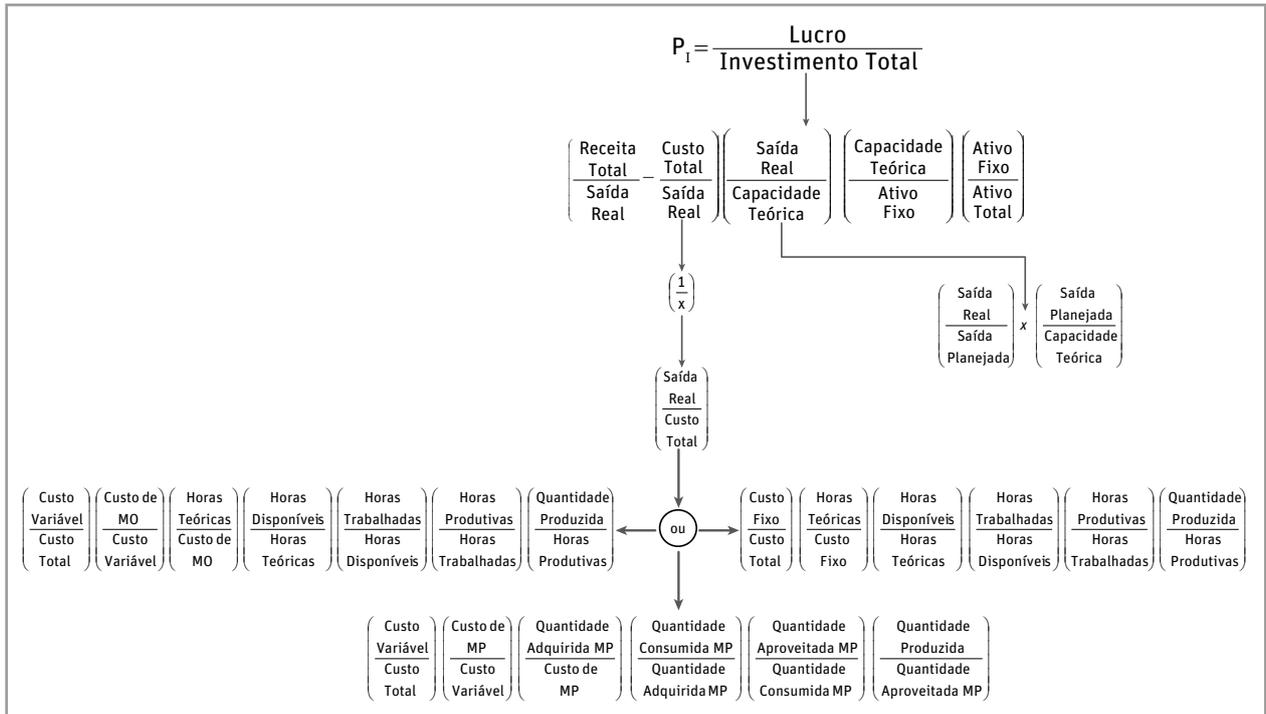


FIGURA 4.4: REDE DE INDICADORES COM DECOMPOSIÇÃO ALGÉBRICA

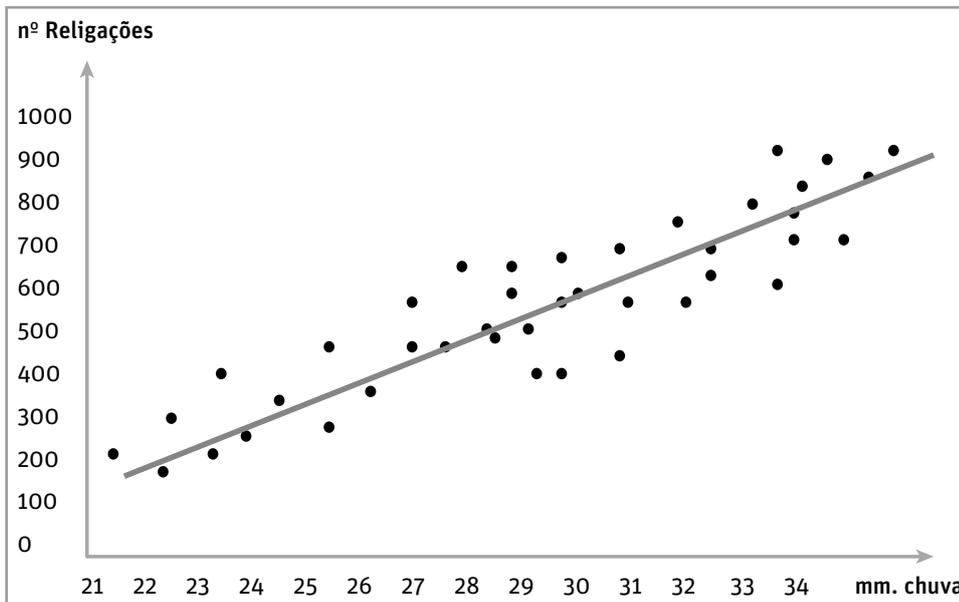


FIGURA 4.5: CORRELAÇÃO ENTRE VARIÁVEL DE CAUSA E VARIÁVEL DE EFEITO

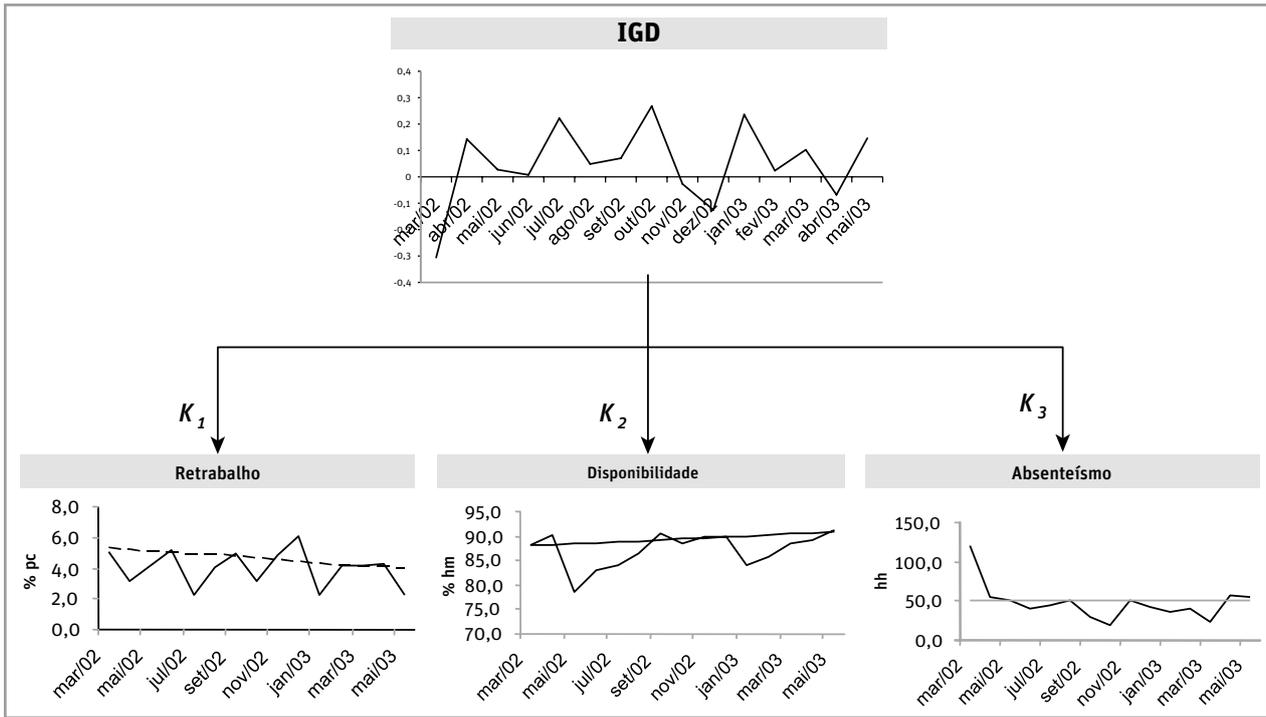


FIGURA 4.6: DECOMPOSIÇÃO POR ESTRATIFICAÇÃO OU DECOMPOSIÇÃO DE ÍNDICE

Soma

$$\frac{\text{Custo Total}}{\text{Quantidade Produzida}} = \frac{\text{Custo Variável}}{\text{Quantidade Produzida}} + \frac{\text{Custo Fixo}}{\text{Quantidade Produzida}}$$

Subtração

$$\frac{\text{Lucro}}{\text{Ativo Total}} = \frac{\text{Receita Total}}{\text{Ativo Total}} - \frac{\text{Custo Total}}{\text{Ativo Total}}$$

Multiplicação/divisão

$$\frac{\text{Quantidade Produzida}}{\text{Capacidade Produtiva}} = \frac{\text{Quantidade Produzida}}{\text{Quantidade Programada}} \times \frac{\text{Quantidade Programada}}{\text{Capacidade Produtiva}}$$

FIGURA 4.7: TIPOS DE DECOMPOSIÇÃO ALGÉBRICA

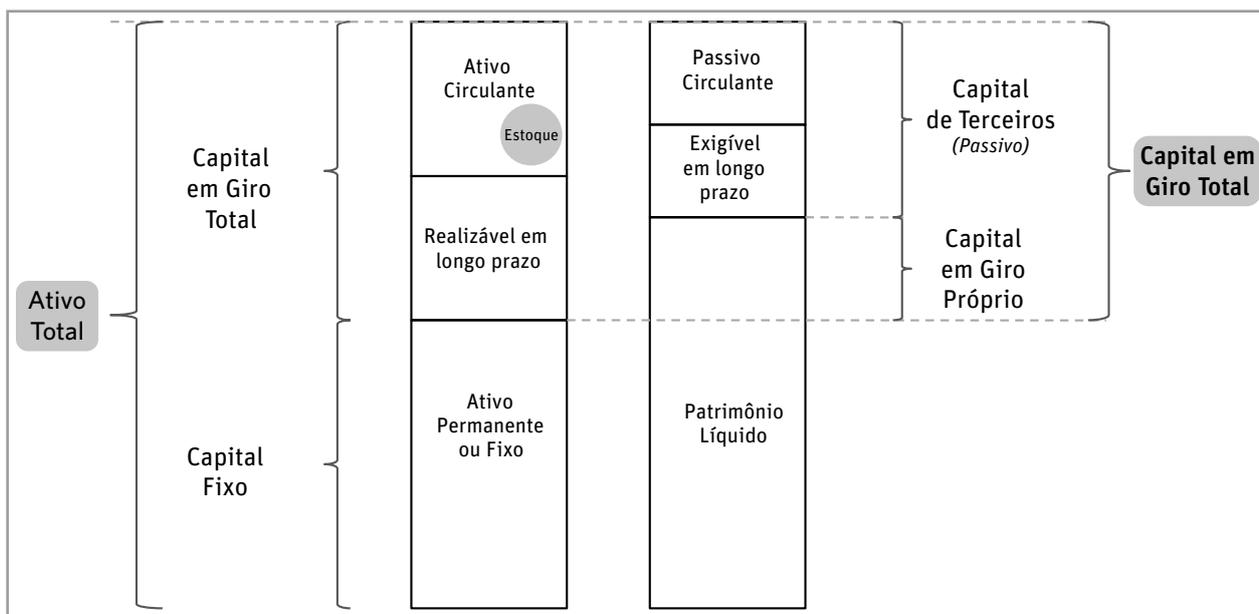


FIGURA 4.8: ESQUEMA SIMPLIFICADO DE UM BALANÇO PATRIMONIAL

1. Receita de vendas bruta
 - i. Venda de mercadorias e/ou serviços
2. (-) Deduções
 - i. Abatimentos
 - ii. Devolução de vendas
 - iii. Descontos sobre vendas
3. (=) Receita de vendas (1-2)
4. (-) Custo de Mercadorias Vendidas (CMV)
5. (=) Lucro bruto (3-4)
6. (-) Despesas operacionais
 - i. Vendas
 - ii. Administrativas
 - iii. Depreciação
7. (=) Resultado operacional (5-6)
8. (-) Despesas Financeiras
 - i. Juros
 - ii. Fianças, cauções
9. (=) Lucro Líquido antes do imposto de renda (7-8)
10. (-) Provisão para imposto de renda
11. (=) Lucro Líquido depois do imposto de renda (9-10)
12. (-) Dividendos preferenciais
13. (=) Lucro disponível aos acionistas ordinários (11-12)

FIGURA 4.9: DEMONSTRATIVO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO — DRE

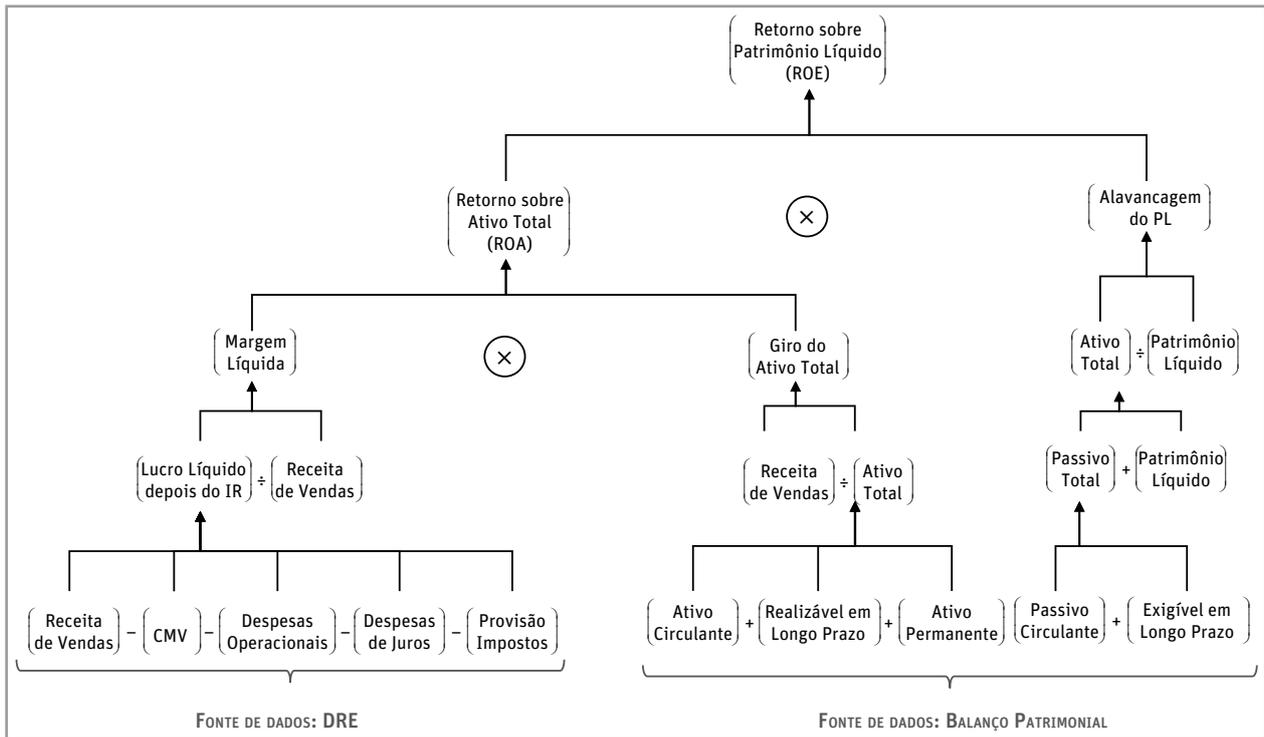


FIGURA 4.10: SISTEMA DE ANÁLISE DUPONT

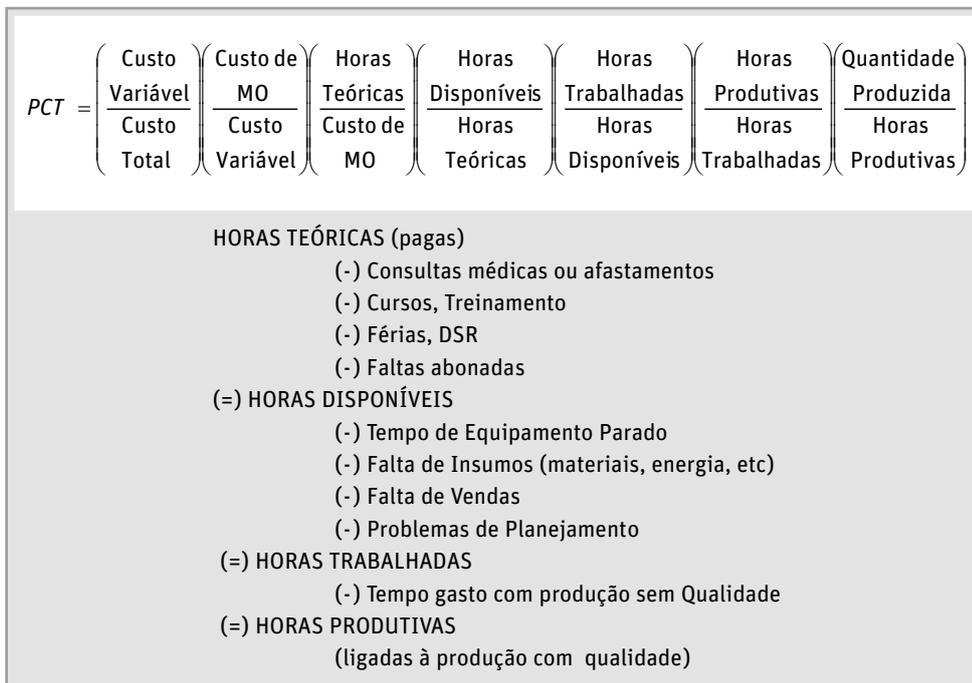


FIGURA 4.11: DECOMPOSIÇÃO DO PCT COM ENFOQUE EM MO

Horas pagas		
Horas disponíveis		DSR, ...
Horas trabalhadas	Paradas	
Horas produtivas	Retrabalho	

FIGURA 4.12: VISUALIZAÇÃO GRÁFICA DAS PERDAS DE HORAS-HOMEM NO MODELO MUSCAT-FLEURY

$$PCT = \left(\frac{\text{Custo Fixo}}{\text{Custo Total}} \right) \left(\frac{\text{Horas Teóricas}}{\text{Custo Fixo}} \right) \left(\frac{\text{Horas Disponíveis}}{\text{Horas Teóricas}} \right) \left(\frac{\text{Horas Trabalhadas}}{\text{Horas Disponíveis}} \right) \left(\frac{\text{Horas Produtivas}}{\text{Horas Trabalhadas}} \right) \left(\frac{\text{Quantidade Produzida}}{\text{Horas Produtivas}} \right)$$

HORAS TEÓRICAS (decididas)
 (-) Manutenção
 (=) HORAS DISPONÍVEIS
 (-) Falta de Insumos (energia, informações, conexão, etc)
 (-) Falta de Mão de Obra
 (-) Tempo de Preparação
 (-) Falta de Vendas
 (-) Problemas de Planejamento
 (=) HORAS TRABALHADAS
 (-) Tempo gasto com produção sem qualidade
 (=) HORAS PRODUTIVAS
 (ligadas à produção com qualidade)

FIGURA 4.13: DECOMPOSIÇÃO DO PCT COM ENFOQUE EM EQUIPAMENTOS (HORAS)

Horas teóricas		
Horas disponíveis		Manutenção
Horas trabalhadas	Paradas	
Horas produtivas	Retrabalho	

FIGURA 4.14: VISUALIZAÇÃO GRÁFICA DAS PERDAS DE HORAS-MÁQUINA NO MODELO MUSCAT-FLEURY



FIGURA 4.15: PERDA DE HORAS POR MANUTENÇÃO PREVENTIVA OU CORRETIVA

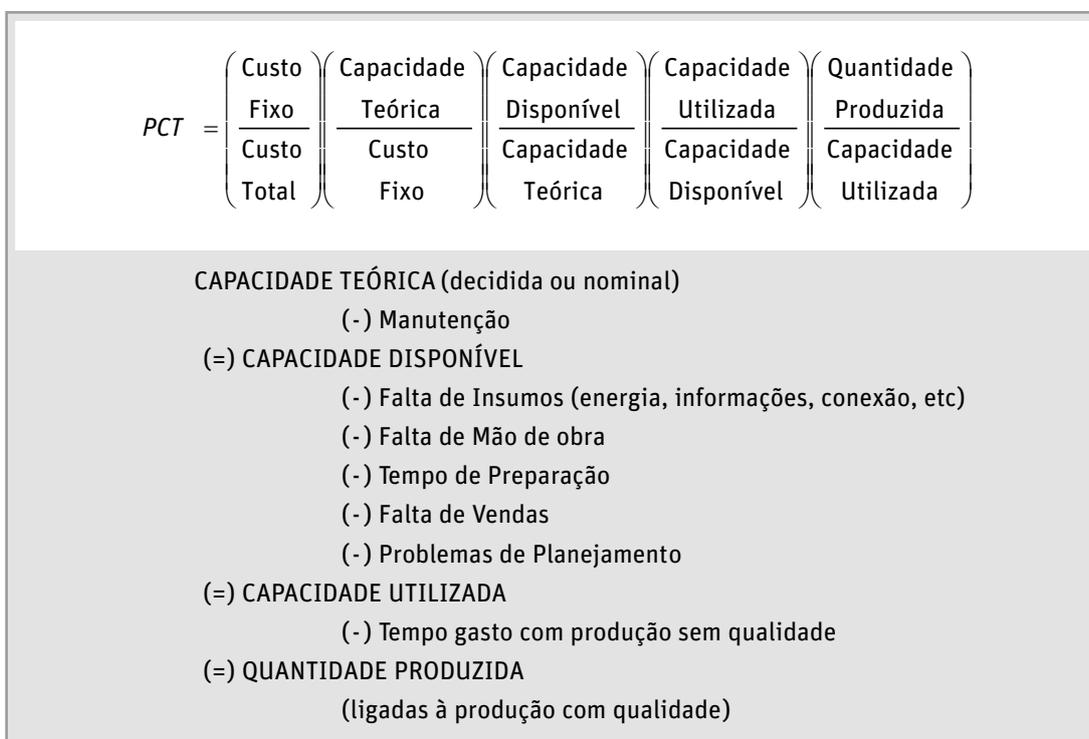


FIGURA 4.16: DECOMPOSIÇÃO DO PCT COM ENFOQUE EM EQUIPAMENTOS (CAPACIDADE)

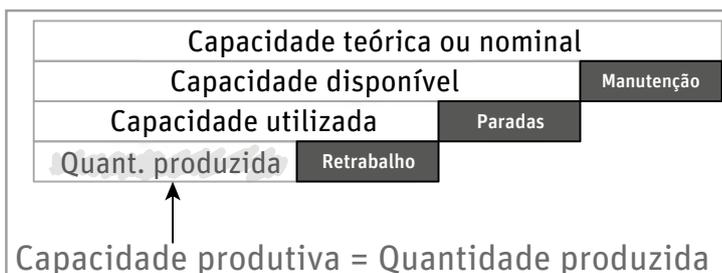


FIGURA 4.17: VISUALIZAÇÃO GRÁFICA DAS PERDAS DE CAPACIDADE DE PRODUÇÃO NO MODELO MUSCAT-FLEURY

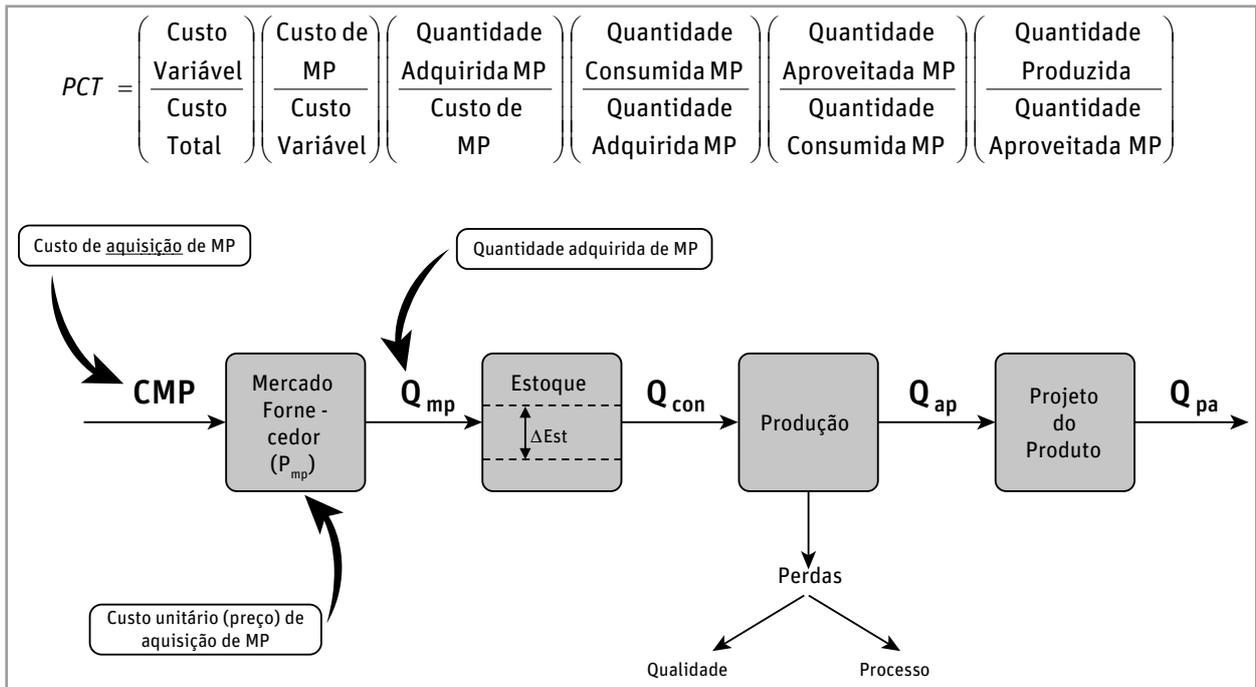


FIGURA 4.18: DECOMPOSIÇÃO DO PCT COM ENFOQUE EM MATERIAIS (MP)

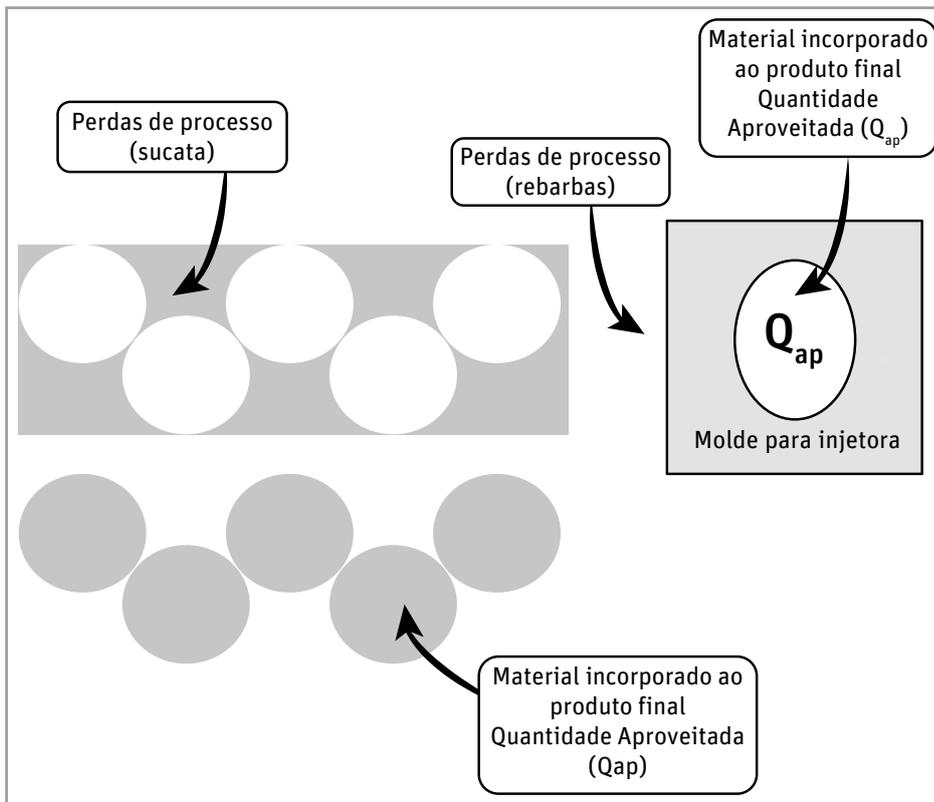


FIGURA 4.19: PERDAS DE PROCESSO

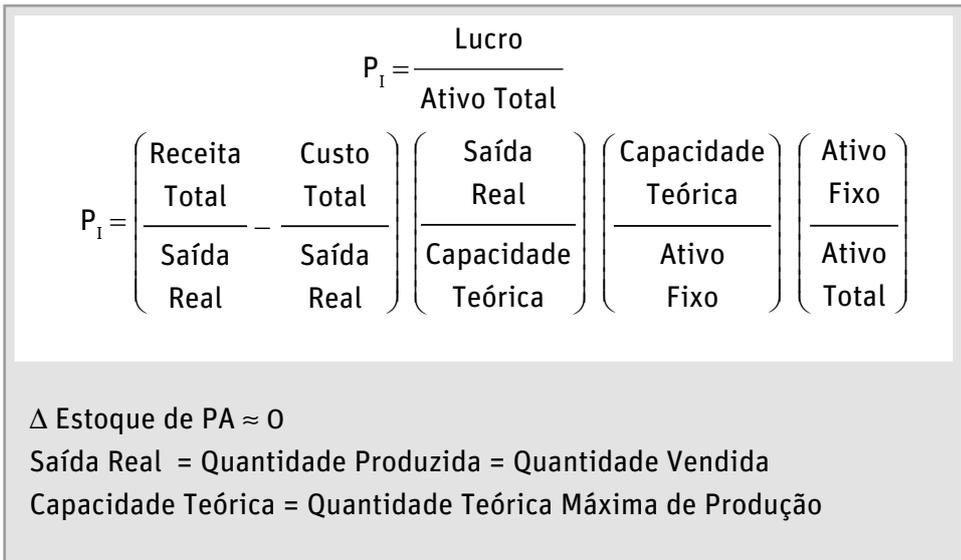


FIGURA 4.20: DECOMPOSIÇÃO DE INDICADORES CONFORME MODELO DE GOLD

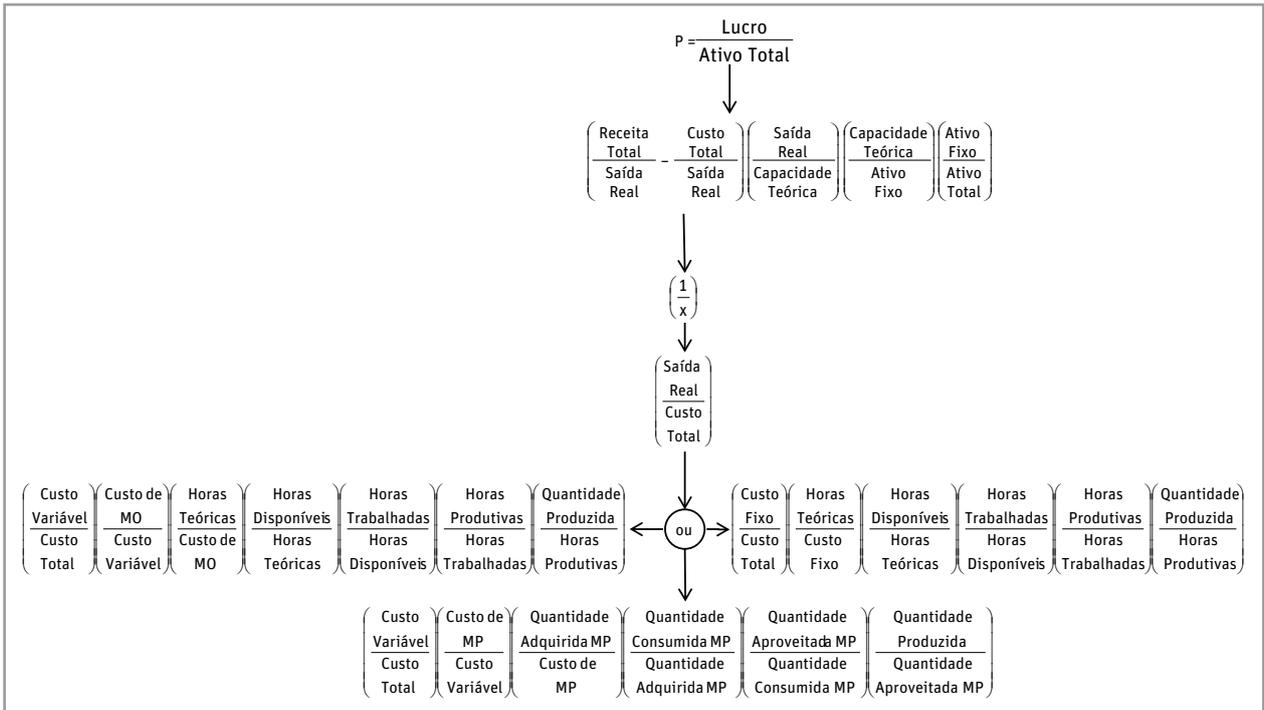


FIGURA 4.21: DECOMPOSIÇÃO PELO MODELO DE GOLD INTEGRADO COM DECOMPOSIÇÃO PELO MODELO MUSCAT-FLEURY

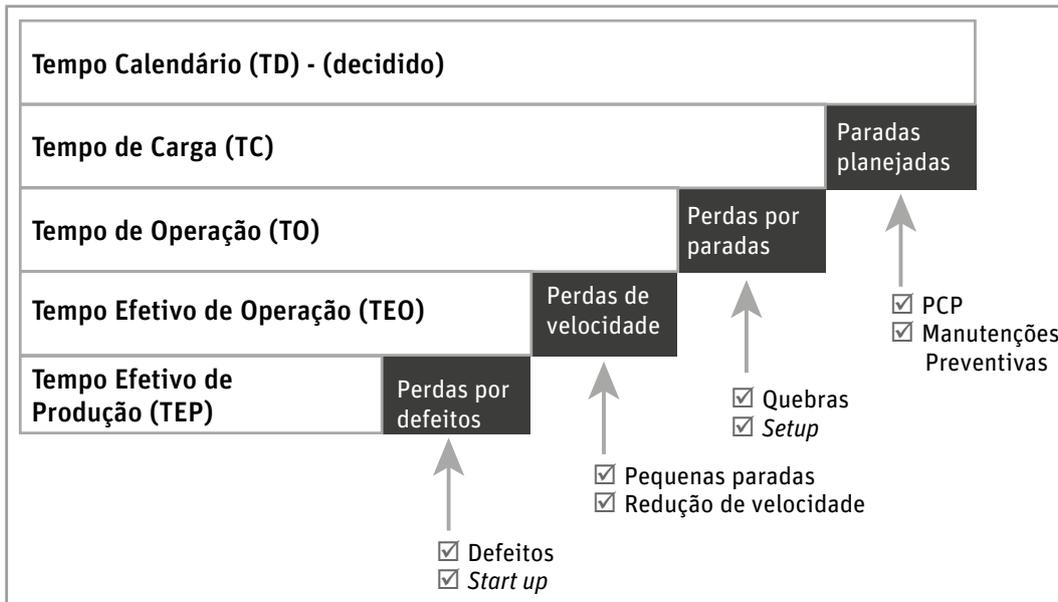


FIGURA 4.22: TEMPOS DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E AS PERDAS RELACIONADAS

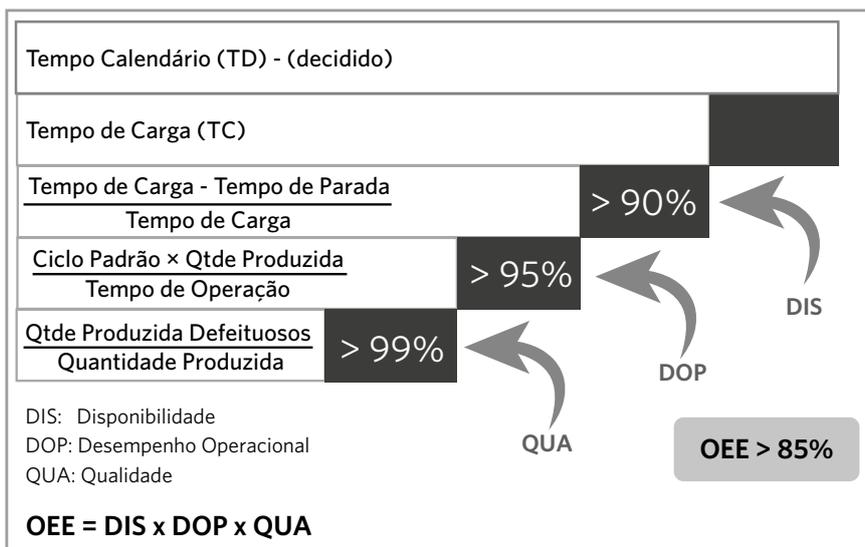


FIGURA 4.23: FÓRMULAS DE CÁLCULO DE DIS, DOP, QUA E OEE E VALORES DE REFERÊNCIA

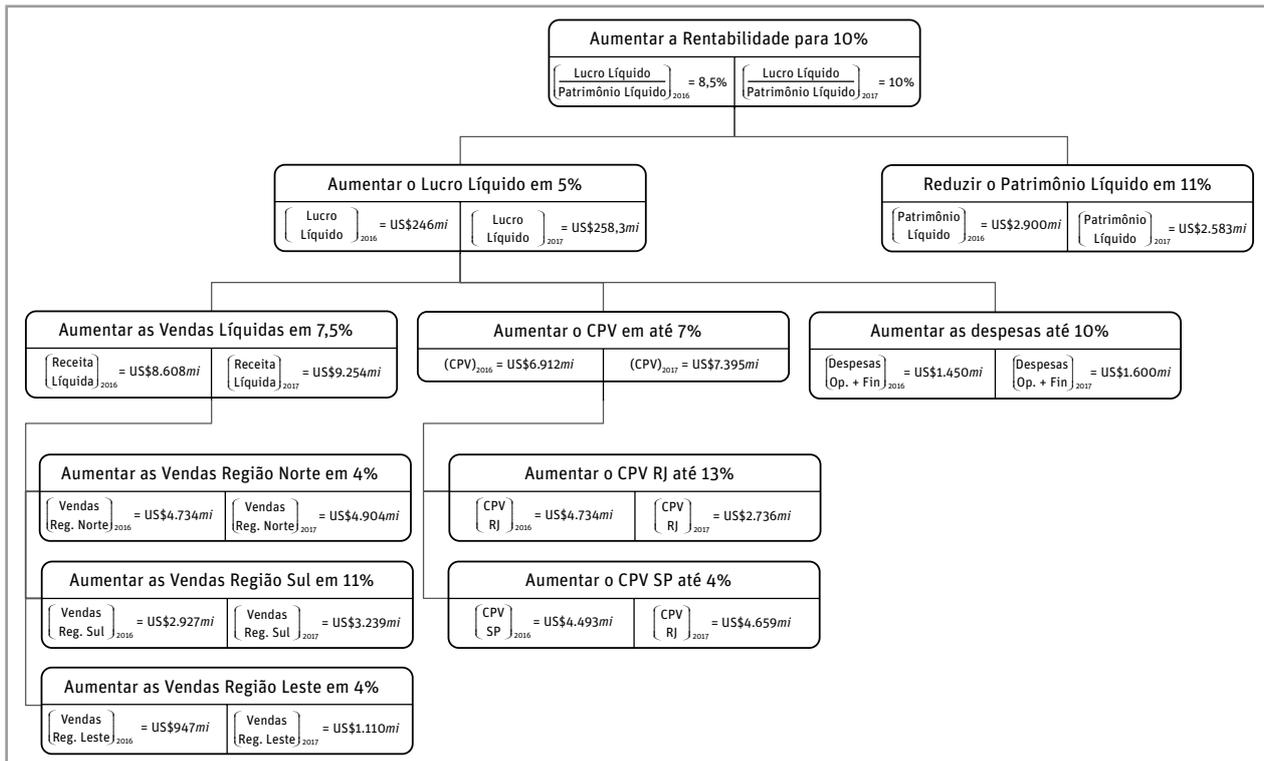


FIGURA 4.26: DESDOBRAMENTO DE INDICADORES E METAS ANUAIS

Traduzir a Visão e a Estratégia das empresas num conjunto abrangente de medidas de desempenho que serve de base para um sistema de medição e gestão estratégica.

– A adoção do BSC possibilita:

- Esclarecer e traduzir a visão e a estratégia
- Comunicar e associar objetivos e medidas estratégicas
- Elaborar, estabelecer metas e *alinhar iniciativas estratégicas*
- Melhorar o feedback e o aprendizado estratégico

Histórico:

– Autores

- Robert S. Kaplan
- David P. Norton

– Estudo patrocinado pela KPMG

– “*Measuring Performance in the Organization of the Future*”

O que o BSC não é:

- Forma de enquadrar os indicadores que a empresa já possui
- Ferramenta para definir as estratégias da organização
- Processo estático
- Sistema de controlar controles

FIGURA 5.1: OBJETIVOS DO BALANCED SCORECARD

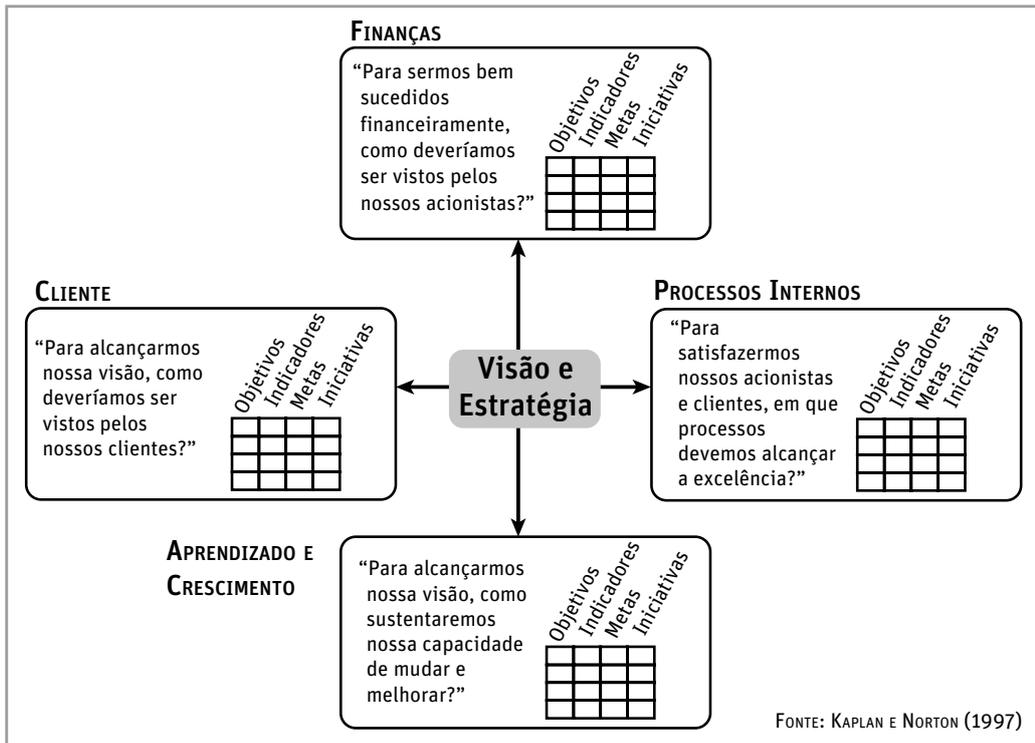


FIGURA 5.2: AS PERSPECTIVAS DO BSC

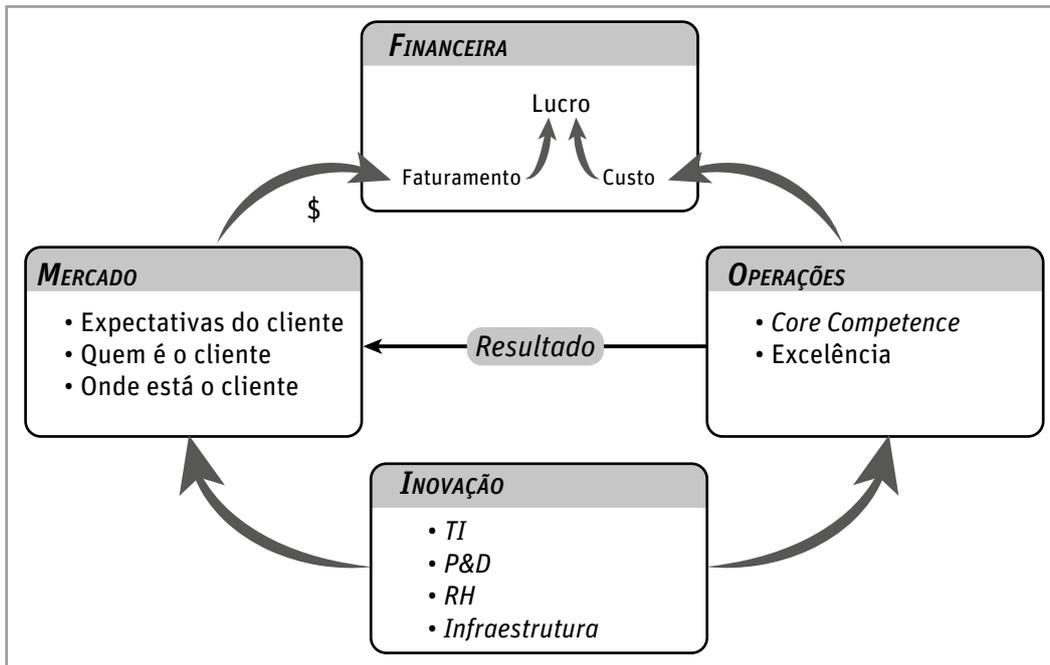


FIGURA 5.3: DINÂMICA DAS PERSPECTIVAS DO BSC



FIGURA 5.4: RELACIONAMENTO ENTRE OS TERMOS DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Citibank

- “Oferecer qualquer serviço financeiro em qualquer país, onde for possível fazê-lo de forma legal e rentável”.

McDonald’s

- “Servir alimentos de qualidade com rapidez e simpatia, num ambiente limpo e agradável”.

Localiza

- “Oferecer soluções de transporte, através do aluguel de carros, buscando a excelência”.

FIGURA 5.5: EXEMPLOS DE MISSÃO DE EMPRESAS

3M

- "Ser reconhecida como uma empresa inovadora e a melhor fornecedora de produtos e serviços que atendam ou excedam às expectativas dos clientes".

Itaú Unibanco

- "Ser o banco líder em performance e perene, reconhecidamente sólido e ético, destacando-se por equipes motivadas, comprometidas com a satisfação dos clientes, com a comunidade e com a criação de diferenciais competitivos".

Pepsi Co.

- "Derrotar a Coca-Cola".

Honda

- "Esmagar, espremer e massacrar a Yamaha".

FIGURA 5.6: EXEMPLOS DE VISÃO DE FUTURO

<p>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS</p> <p>utilizar verbos com sentido de continuidade</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolver ▪ Disseminar ▪ Aprimorar ▪ Estabilizar ▪ Orientar ▪ Aumentar ▪ Reduzir ▪ Crescer ▪ Fortalecer ▪ Garantir 	<p>PLANOS DE AÇÃO</p> <p>utilizar verbos com sentido de fim determinado</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Implantar ▪ Comprar ▪ Vender ▪ Terceirizar ▪ Elaborar
---	--

FIGURA 5.7: EXEMPLOS DE VERBOS UTILIZADOS NA REDAÇÃO DE OBJETIVOS E PLANOS DE AÇÃO

Objetivo Estratégico

- Onde quero chegar
- "Estático"

Estratégia

- Como vou alcançar o objetivo estratégico
- "Dinâmico"
 - "Declaração explícita de intenções para alcançar um determinado objetivo no longo prazo"
 - "Conjunto logicamente ordenado de causas e efeitos entre objetivos"
 - "Plano mestre abrangente que estabelece como a corporação alcançará sua visão e seus objetivos"

The diagram illustrates the relationship between strategy and strategic objective. At the top, a grey oval contains the text 'Objetivo Estratégico'. Below it, three curved arrows point upwards towards this oval. The leftmost arrow is labeled 'Estratégia 1', the middle one 'Estratégia 2', and the rightmost one 'Estratégia 3'. All three arrows originate from a single point at the bottom, representing different paths or methods to reach the same strategic objective.

FIGURA 5.8: CONCEITO DE ESTRATÉGIA E OBJETIVO ESTRATÉGICO



FIGURA 5.9: ATIVIDADES DA GESTÃO ESTRATÉGICA NAS EMPRESAS

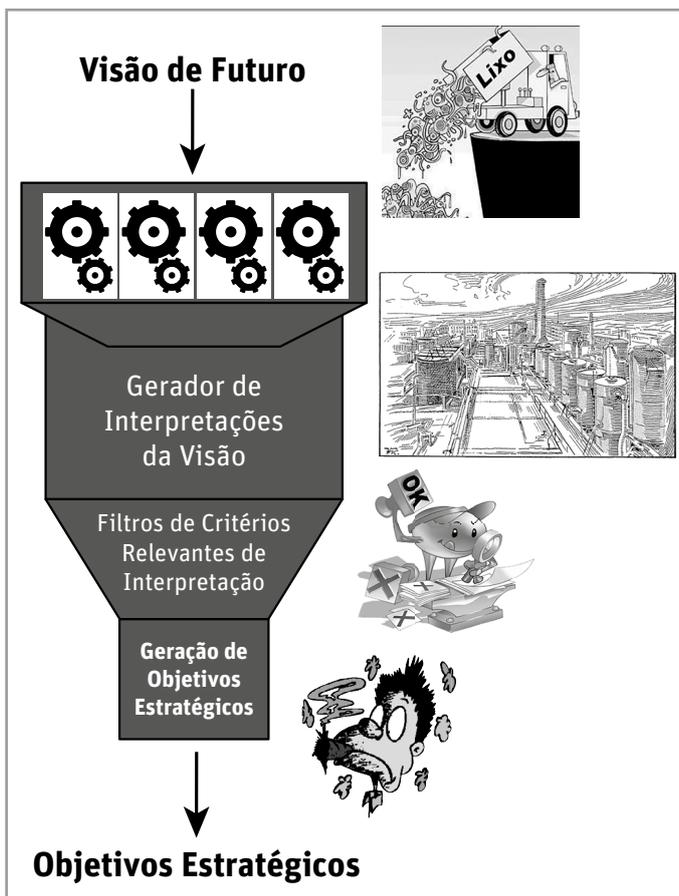


FIGURA 5.10: DESDOBRAMENTO DE TERMOS DA VISÃO DE FUTURO EM OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

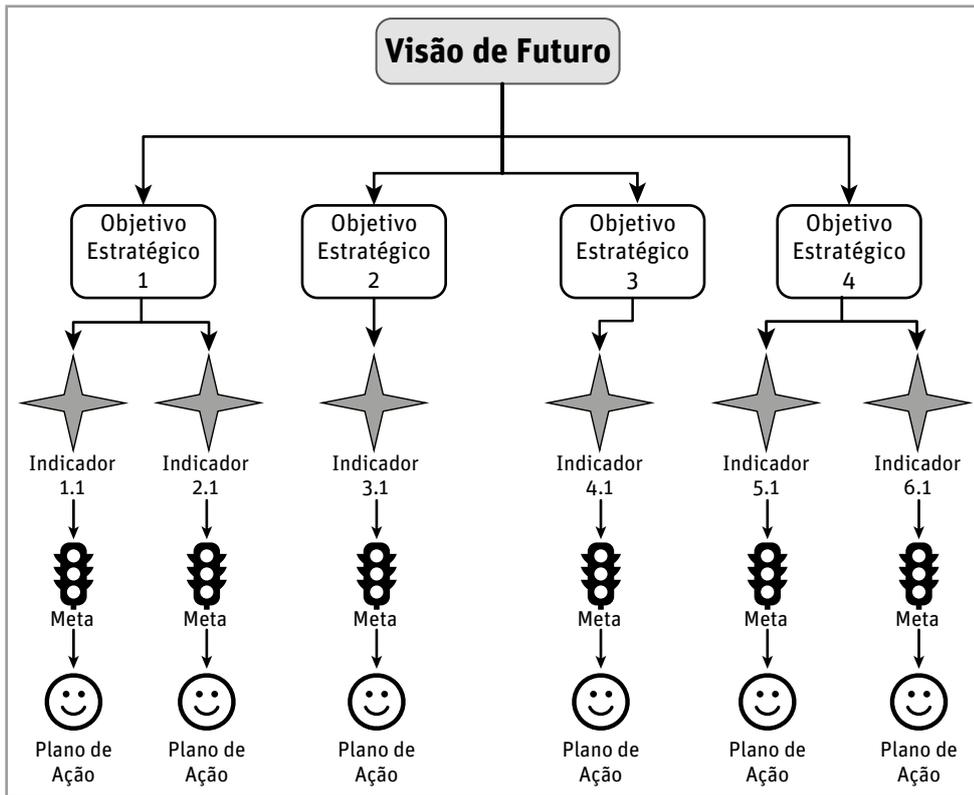


FIGURA 5.11: RELACIONAMENTO ENTRE VISÃO, OBJETIVOS, INDICADORES, METAS E PLANOS DE AÇÃO

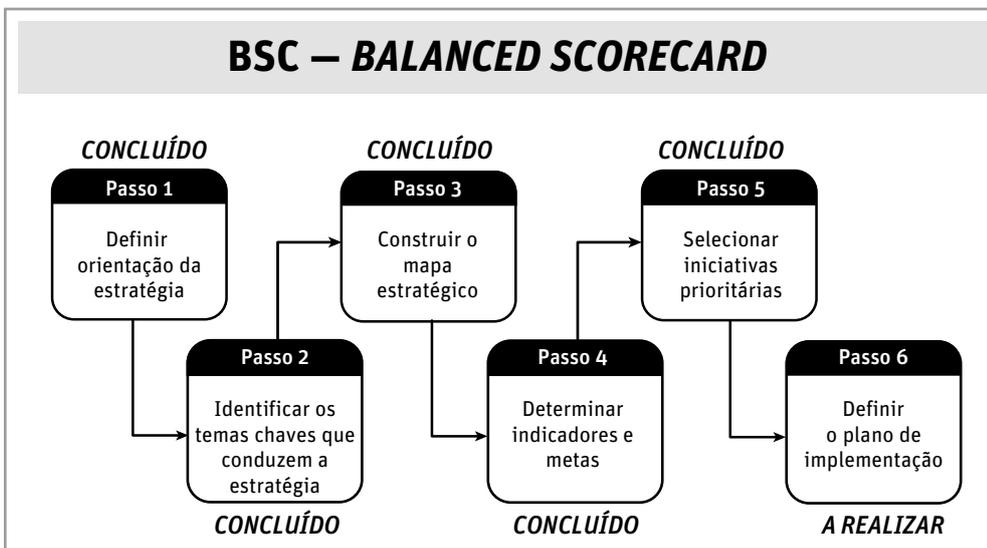


FIGURA 5.12: ETAPAS DO PROJETO POLI 2015

A Poli 2015 será referência nacional em ensino



- Aluno deve sentir orgulho de ser politécnico
- Atrair os melhores alunos do Brasil
- Formar os melhores profissionais
- Ser reconhecida pelos alunos como a melhor escola
- Empresas competirem para contratar estagiários

Reunião
plenária do
Grupo
Planejador

**Ser reconhecida pelos alunos como
a melhor escola de engenharia**

FIGURA 5.13: APLICAÇÃO DO DESDOBRAMENTO DA VISÃO EM OBJETIVOS ESTRATÉGICOS NO POLI 2015

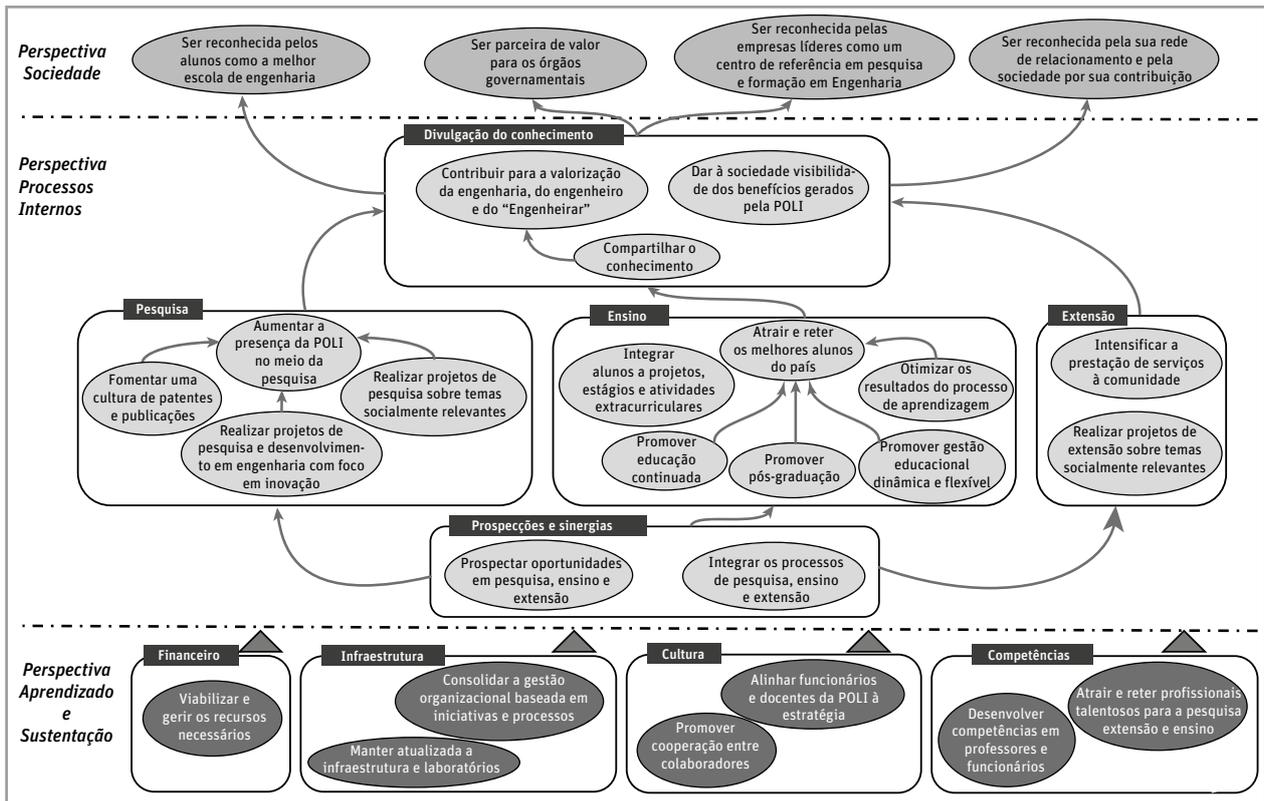


FIGURA 5.14: MAPA ESTRATÉGICO DO POLI 2015

Visão	Será referência nacional em ensino	Terá administração integrada	Será referência nacional e internacional em pesquisa
Objetivo Estratégico	Será reconhecida pelos alunos como a melhor escola de engenharia	Todos os softwares acadêmicos integrados	Ser reconhecida por sua rede de relacionamento e pela sociedade por sua contribuição
Indicador	Relação candidato/vaga no vestibular	nº de softwares acadêmicos que acessam o BD Oracle	% de pesquisadores classificados como 1A na CAPES
Valor Atual	17:1	2	5%
Meta 2015	70:1	15	20%

FIGURA 5.15: DESDOBRAMENTO DO BSC: VISÃO, OBJETIVOS, INDICADORES E METAS

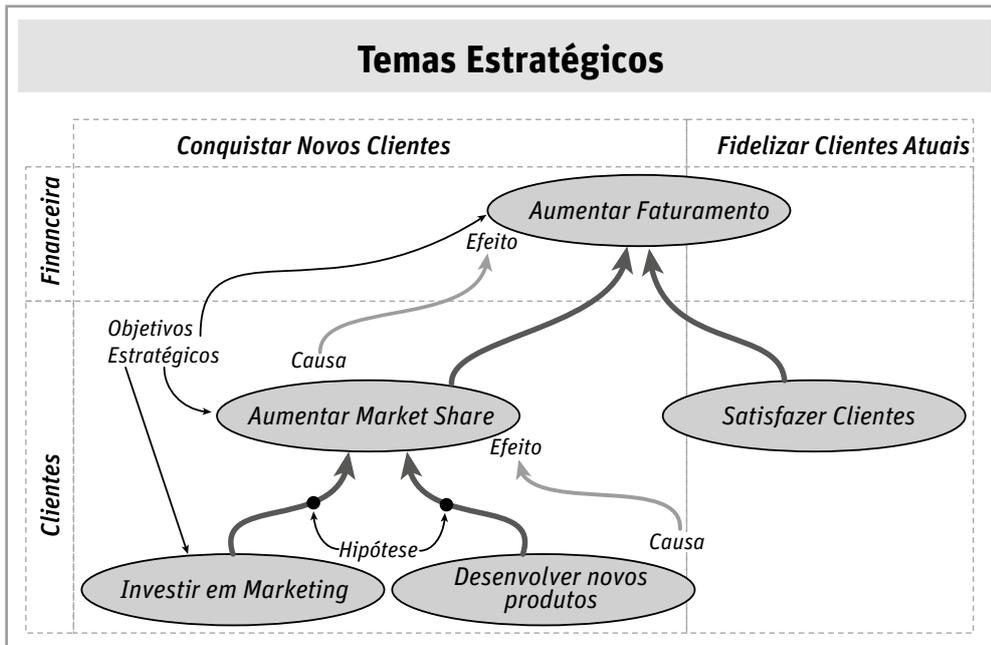


FIGURA 5.16: ELEMENTOS PARA CONSTRUÇÃO DE UM MAPA ESTRATÉGICO

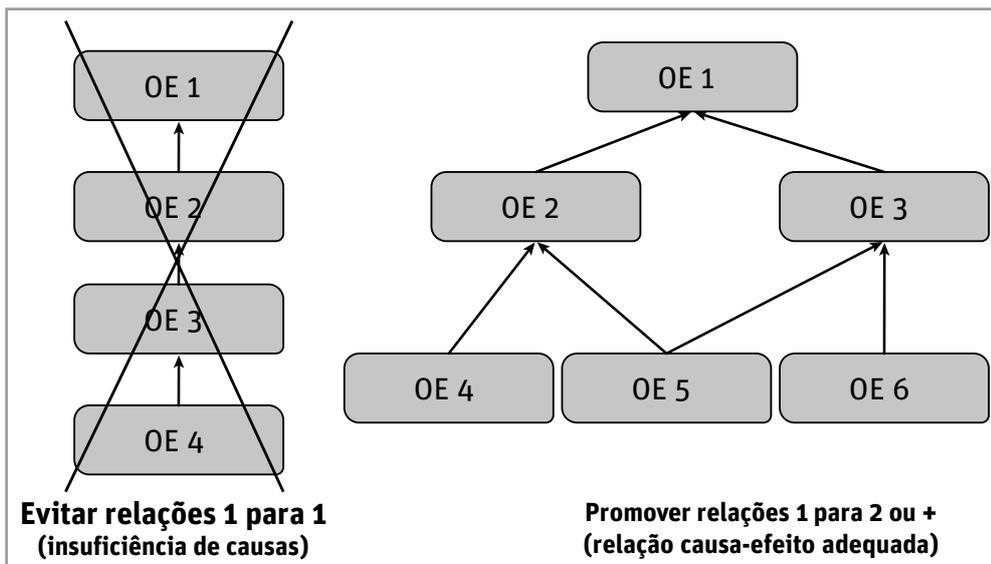


FIGURA 5.17: RELAÇÃO ADEQUADA DE CAUSA E EFEITO EM UM MAPA ESTRATÉGICO

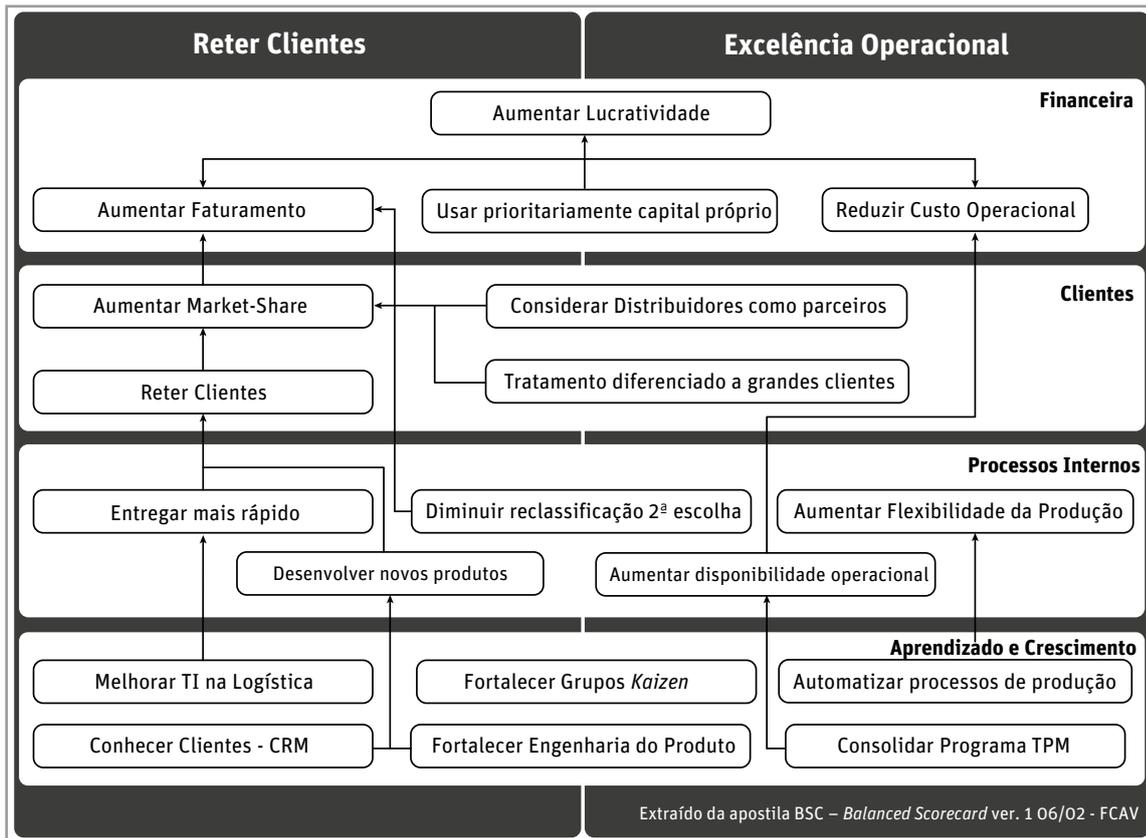


FIGURA 5.18: MAPA ESTRATÉGICO DE EMPRESA DO SETOR DE CIMENTOS

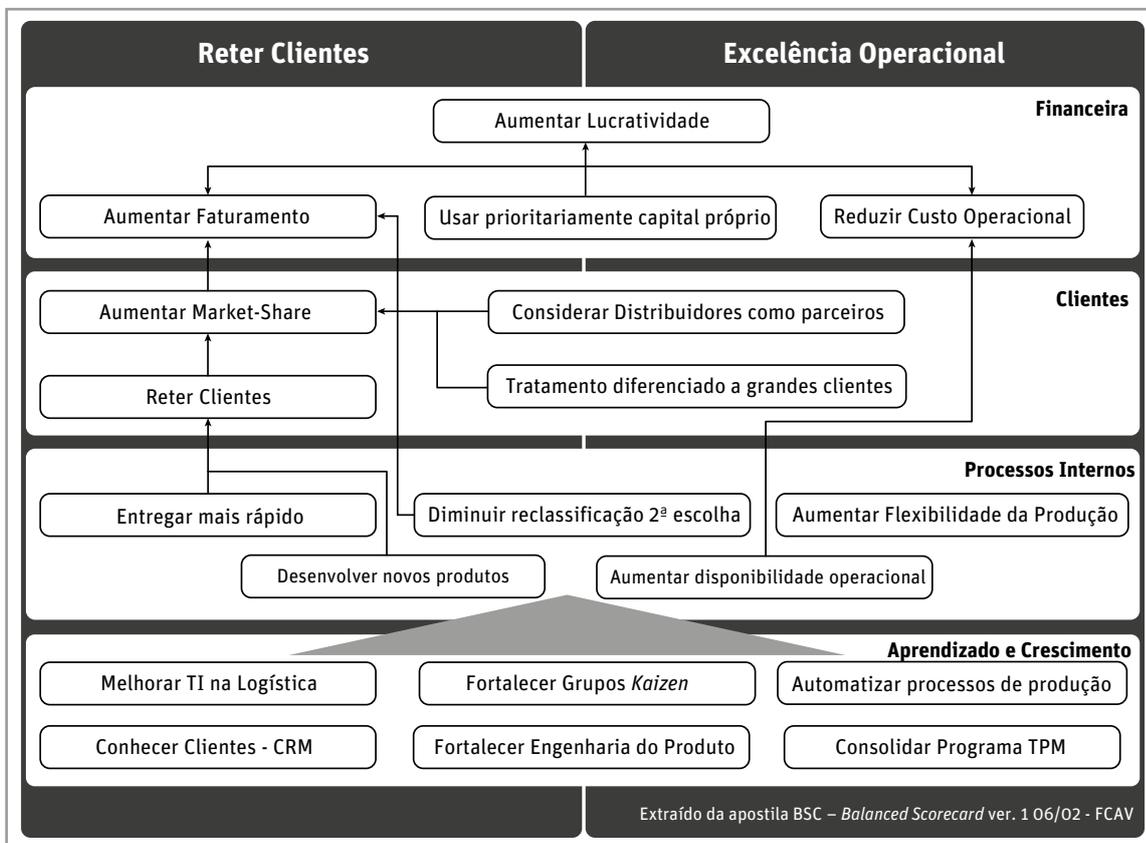


FIGURA 5.19: MAPA ESTRATÉGICO SEM RELAÇÃO DIRETA DE CAUSA E EFEITO NA PERSPECTIVA APRENDIZADO E CRESCIMENTO

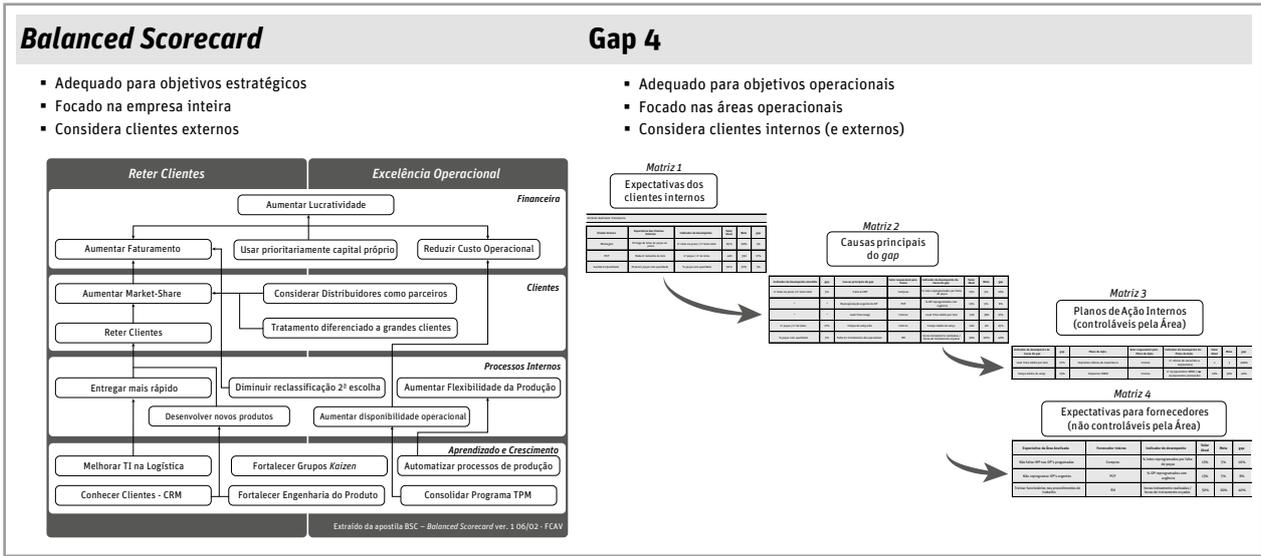


FIGURA 6.1: COMPARAÇÃO DE OBJETIVOS ENTRE BSC E GAP 4

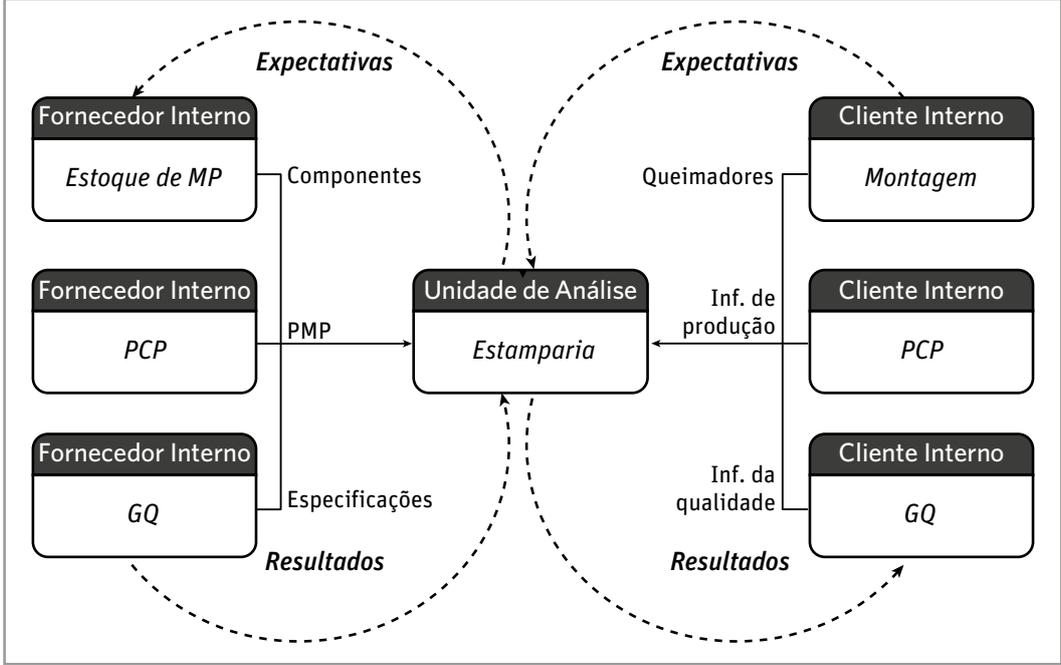


FIGURA 6.2: DEFINIÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE, CLIENTES E FORNECEDORES INTERNOS

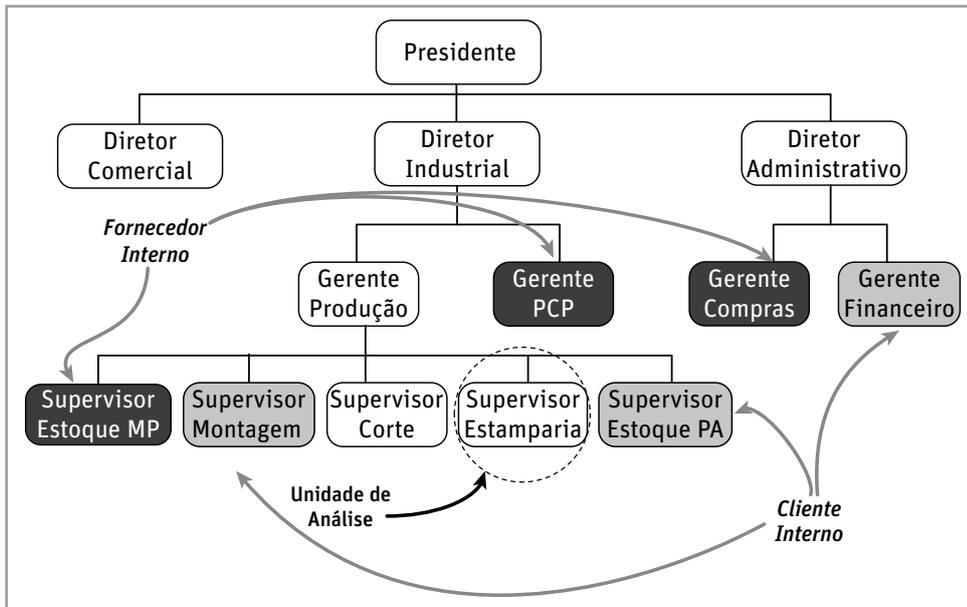


FIGURA 6.3: ORGANOGRAMA DA EMPRESA MOSTRANDO A UNIDADE DE ANÁLISE, CLIENTES E FORNECEDORES INTERNOS

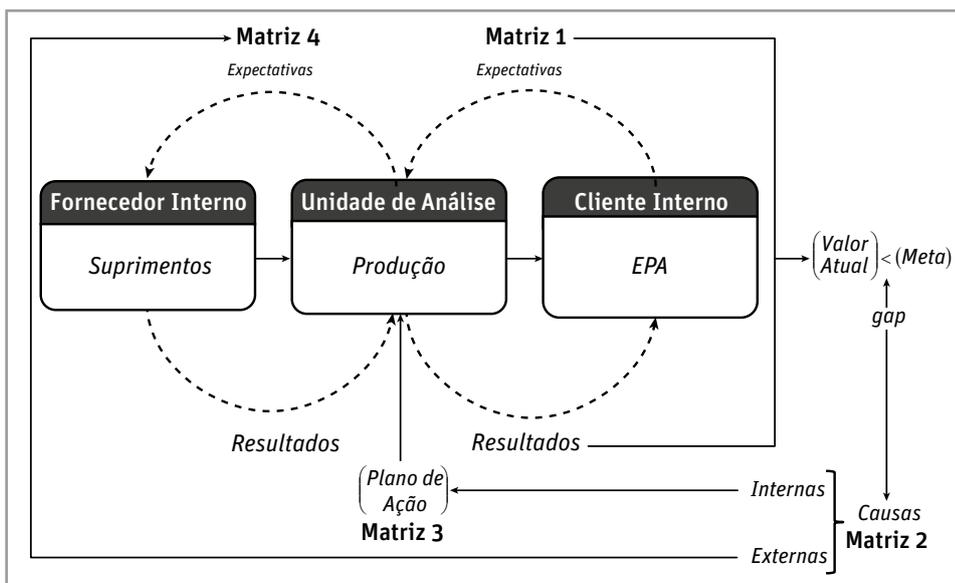


FIGURA 6.4: ESQUEMA SIMPLIFICADO DO MODELO GAP 4

CLIENTE INTERNO	EXPECTATIVA DOS CLIENTES INTERNOS	INDICADOR DE DESEMPENHO	VALOR ATUAL	META	GAP
PCP	Entrega de lotes de peças no prazo	nº lotes no prazo / nº lotes total	85%	90%	5%
PCP	Reduzir tamanho de lote	nº peças / nº de lotes	420	350	20%
Gestão da Qualidade	Produzir peças com qualidade	% peças dentro das especificações	92%	97%	5%

FIGURA 6.5: MATRIZ 1 DO MODELO GAP 4

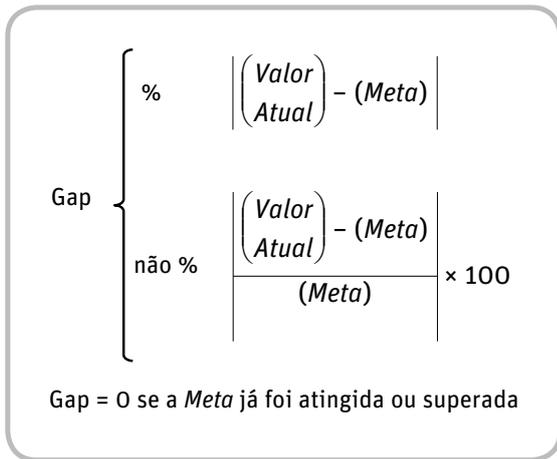


FIGURA 6.6: CÁLCULO DO GAP PORCENTUAL

INDICADOR DE DESEMPENHO ATENDIDO	GAP	CAUSAS PRINCIPAIS DO GAP	SETOR RESPONSÁVEL PELA CAUSA	INDICADOR DE DESEMPENHO DA CAUSA PRINCIPAL DO GAP	VALOR ATUAL	META	GAP
nº lotes no prazo / nº lotes total	5%	Falta de MP	Compras	% lotes reprogramados por falta de peças	15%	5%	10%
''	''	Reprogramação urgente de OP	PCP	% OP reprogramados com urgência	13%	5%	8%
nº peças/ nº de lotes	20%	Tempo de <i>setup</i> alto	Estamparia (UA)	Tempo médio de <i>setup</i>	120	90	33%
% peças dentro das especificações	5%	Corte fora de especificação	Estamparia (UA)	% peças cortadas fora de especificação	4%	1%	3%

FIGURA 6.7: MATRIZ 2 DO MODELO GAP 4

		CLIENTE INTERNO	EXPECTATIVA DOS CLIENTES INTERNOS	INDICADOR DE DESEMPENHO	VALOR ATUAL	META	GAP
MATRIZ 1	PCP	Entrega de lotes de peças no prazo	nº lotes no prazo / nº lotes total	85%	90%	5%	
	PCP	Reduzir tamanho de lote	nº peças / nº de lotes	420	350	20%	
	Gestão da Qualidade	Produzir peças com qualidade	% peças dentro das especificações	92%	97%	5%	

		INDICADOR DE DESEMPENHO ATENDIDO	GAP	CAUSAS PRINCIPAIS DO GAP	SETOR RESPONSÁVEL PELA CAUSA	INDICADOR DE DESEMPENHO DA CAUSA PRINCIPAL DO GAP	VALOR ATUAL	META	GAP
MATRIZ 2	nº lotes no prazo / nº lotes total	5%	Falta de MP	Compras	% lotes reprogramados por falta de peças	15%	5%	10%	
	''	''	Reprogramação urgente de OP	PCP	% OP reprogramados com urgência	13%	5%	8%	
	nº peças/ nº de lotes	20%	Tempo de <i>setup</i> alto	Estamparia (UA)	Tempo médio de <i>setup</i>	120	90	33%	
	% peças dentro das especificações	5%	Corte fora de especificação	Estamparia (UA)	% peças cortadas fora de especificação	4%	1%	3%	

FIGURA 6.8: RELAÇÃO ENTRE A MATRIZ 1 E MATRIZ 2

Fornecedores internos são os responsáveis pela causa do gap (UA não tem autoridade para colocar um Plano de Ação)

INDICADOR DE DESEMPENHO ATENDIDO	GAP	CAUSAS PRINCIPAIS DO GAP	SETOR RESPONSÁVEL PELA CAUSA	INDICADOR DE DESEMPENHO DA CAUSA PRINCIPAL DO GAP	VALOR ATUAL	META	GAP
nº lotes no prazo / nº lotes total	5%	Falta de MP	Compras	% lotes reprogramados por falta de peças	15%	5%	10%
"	"	Reprogramação urgente de OP	PCP	% OP reprogramados com urgência	13%	5%	8%
nº peças/ nº de lotes	20%	Tempo de <i>setup</i> alto	Estamparia (UA)	Tempo médio de <i>setup</i>	120	90	33%
% peças dentro das especificações	5%	Corte fora de especificação	Estamparia (UA)	% peças cortadas fora de especificação	4%	1%	3%

Unidade de Análise (UA) é a responsável pela causa do gap (UA tem autoridade para colocar um Plano de Ação)

FIGURA 6.9: RESPONSABILIDADES DAS CAUSAS DO GAP

nº peças / nº lotes mede a Expectativa do cliente interno

Gap de 20% mostra que a Expectativa não está sendo atingida

A causa principal do gap de 20% é o "tempo de *setup* alto"

A causa principal "tempo de *setup* alto" é medida pelo indicador "tempo médio de *setup*"

O Gap de 33% do indicador "tempo médio de *setup*" mostra que a causa "tempo de *setup* alto" está atuando no processo

INDICADOR DE DESEMPENHO ATENDIDO	GAP	CAUSAS PRINCIPAIS DO GAP	SETOR RESPONSÁVEL PELA CAUSA	INDICADOR DE DESEMPENHO DA CAUSA PRINCIPAL DO GAP	VALOR ATUAL	META	GAP
nº lotes no prazo / nº lotes total	5%	Falta de MP	Compras	% lotes reprogramados por falta de peças	15%	5%	10%
"	"	Reprogramação urgente de OP	PCP	% OP reprogramados com urgência	13%	5%	8%
nº peças/ nº de lotes	20%	Tempo de <i>setup</i> alto	Estamparia (UA)	Tempo médio de <i>setup</i>	120	90	33%
% peças dentro das especificações	5%	Corte fora de especificação	Estamparia (UA)	% peças cortadas fora de especificação	4%	1%	3%

Eliminando o gap de 33% do "tempo médio de *setup*" espera-se que elimine o gap de 20% do indicador "nº peças / nº lotes" (ou seja, a UA atende à Expectativa do Cliente Interno)

FIGURA 6.10: RELAÇÃO ENTRE OS GAPS DA MATRIZ 2

INDICADOR DE DESEMPENHO DA CAUSA DO GAP	GAP	PLANO DE AÇÃO	SETOR RESPONSÁVEL PELO PLANO DE AÇÃO	INDICADOR DE DESEMPENHO DO PLANO DE AÇÃO	VALOR ATUAL	META	GAP
Tempo médio de <i>setup</i>	33%	Implantar SMED nas prensas 200T	Estamparia (UA)	% Prensas 200T com SMED	10%	50%	40%
% peças cortadas fora de especificação	3%	Implantar gabaritos nas ferramentas de corte	Estamparia (UA)	nº de gabaritos nas ferramentas de corte	0	10	100%

FIGURA 6.11: MATRIZ 3 DO MODELO GAP 4

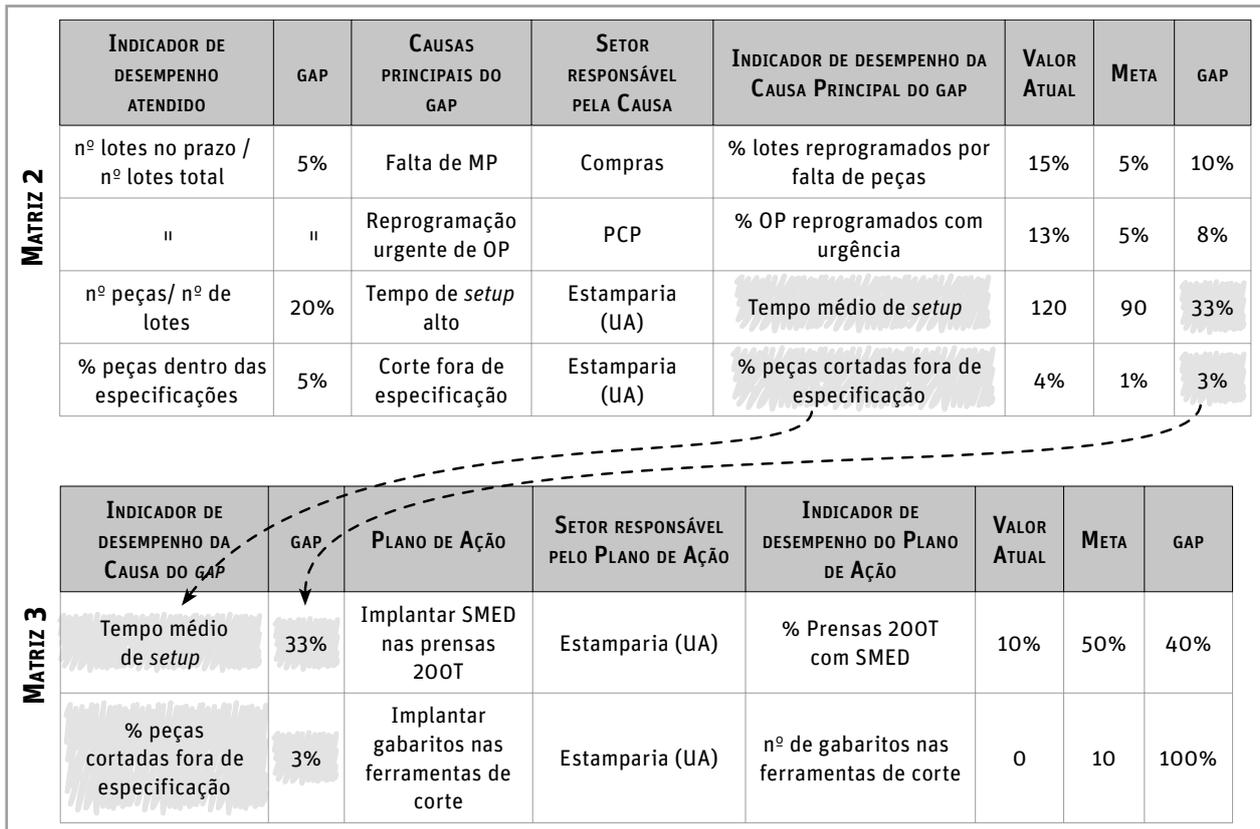


FIGURA 6.12: RELAÇÃO ENTRE A MATRIZ 2 E MATRIZ 3

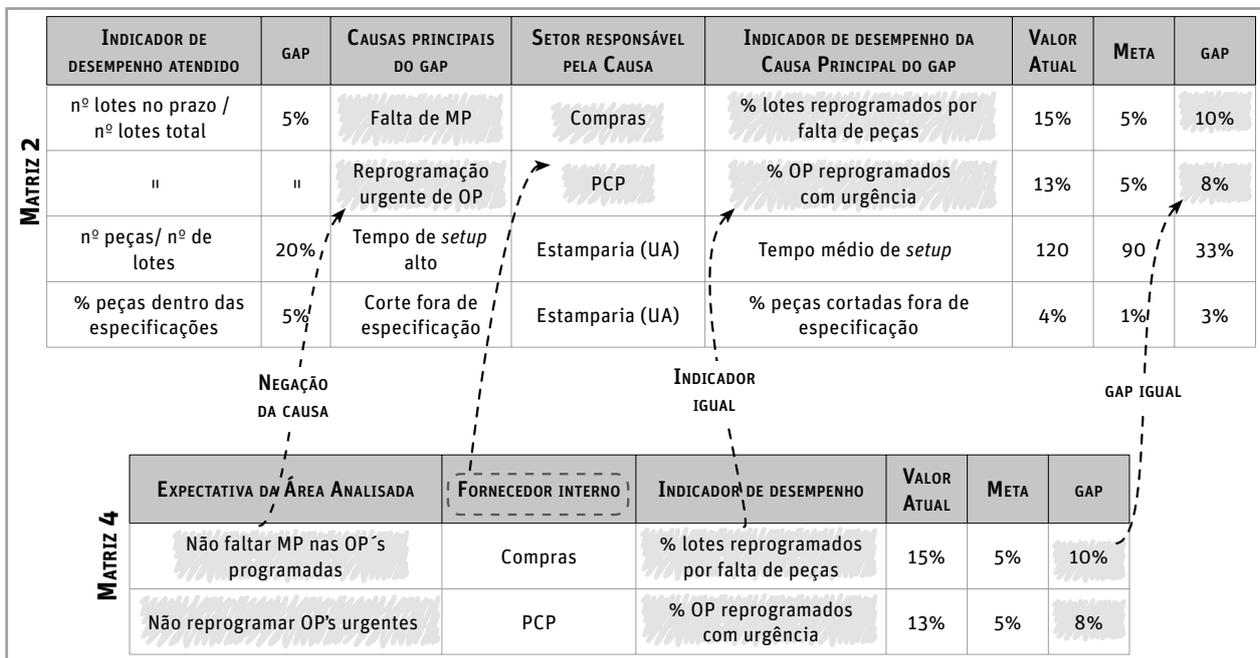


FIGURA 6.13: RELAÇÃO ENTRE MATRIZ 2 E MATRIZ 4

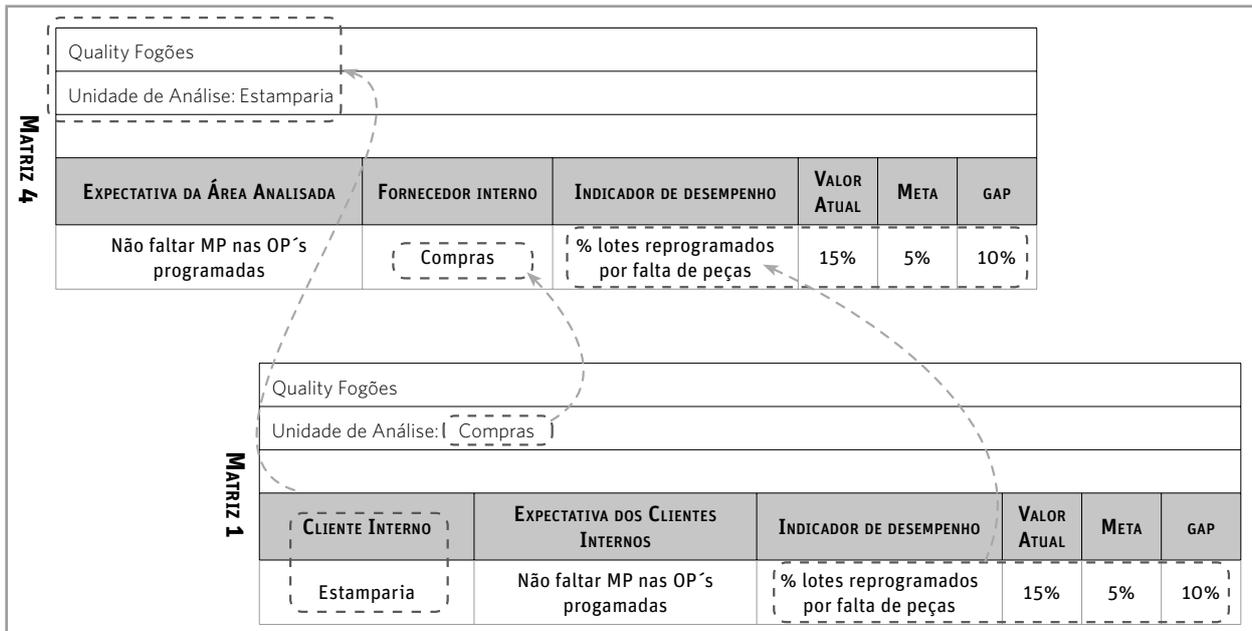


FIGURA 6.14: MATRIZ 4 DA UA SERÁ A MATRIZ 1 DO FORNECEDOR INTERNO

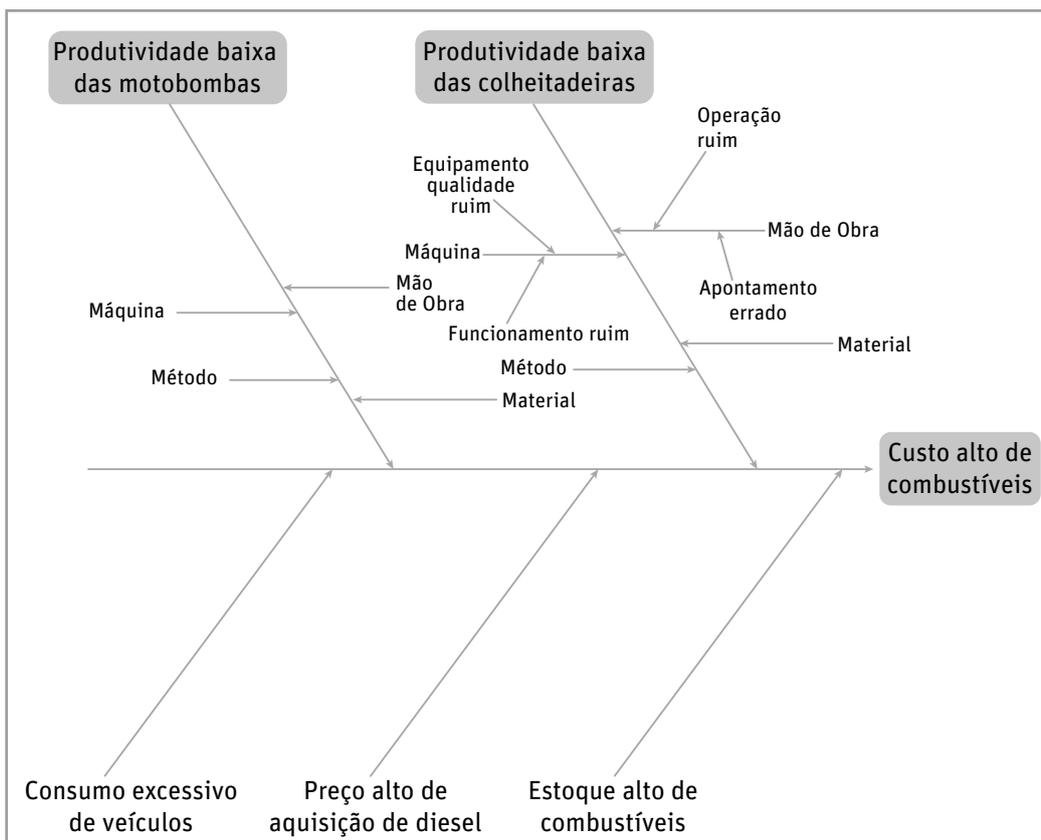


FIGURA 6.15: DIAGRAMA DE ISHIKAWA PARA O EFEITO "CUSTO ALTO DE COMBUSTÍVEIS"

CLIENTE/ GESTOR	EXPECTATIVAS DO GESTOR	INDICADOR DE DESEMPENHO	VALOR ATUAL	META	GAP
Diretoria	Reduzir Custo com combustíveis	R\$ combustíveis/ ton. colhida	10,2	9,5	6,9%

INDICADOR DE DESEMPENHO	GAP	CAUSAS PRINCIPAIS	ÁREA RESPONSÁVEL	INDICADOR DE DESEMPENHO	VALOR ATUAL	META	GAP
R\$ combustíveis/ ton. colhida	7,4%	Produtividade baixa das colheitadeiras	Operação	litros diesel/ ton colhida	20,1	15,1	33,1%
		Produtividade baixa das motobombas	Operação	litros diesel/ ton vinhoto	1,2	0,9	33,3%
		Consumo excessivo de veículos	Operação	litros combustível/ km	5,2	4,9	6,1%
		Estoque alto de combustíveis	Operação	MR\$ estoque médio diesel	250	200	25,0%
		Preço alto de aquisição de diesel	Suprimento	R\$/litro diesel	1,2	1,1	9,1%

FIGURA 6.16: RELAÇÃO ENTRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO

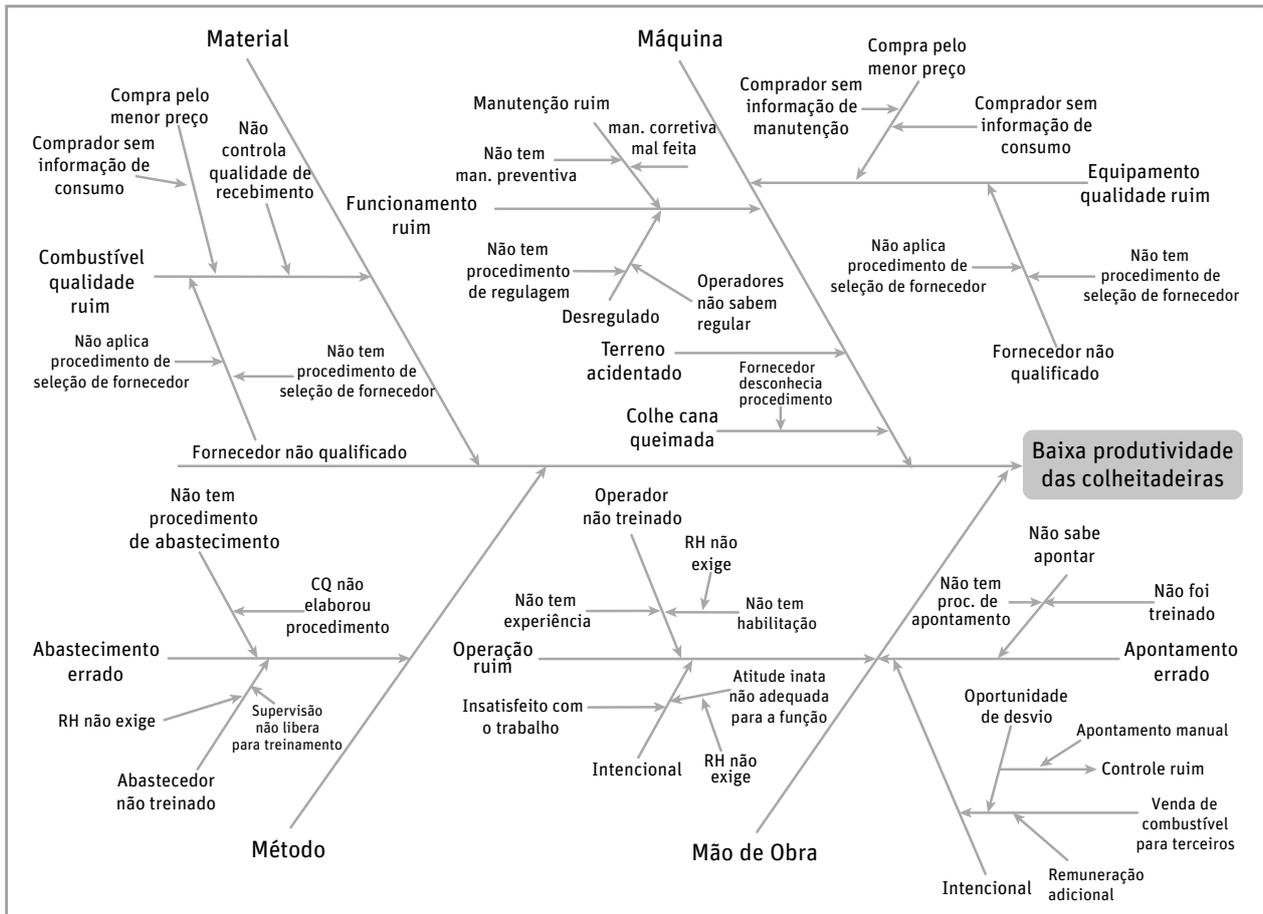


FIGURA 6.17: DIAGRAMA DE ISHIKAWA PARA "BAIXA PRODUTIVIDADE DAS COLHEITADEIRAS"

INDICADOR DE DESEMPENHO	GAP	CAUSAS PRINCIPAIS	ÁREA RESPONSÁVEL	INDICADOR DE DESEMPENHO	VALOR ATUAL	META	GAP
R\$ combustíveis/ton. colhida	7,4%	Produtividade baixa das colheitadeiras	Operação	litros diesel/ton colhida	20,1	15,1	33,1%
		Produtividade baixa das motobombas	Operação	litros diesel/ton vinhoto	1,2	0,9	33,3%
		Consumo excessivo de veículos	Operação	litros combustível/km	5,2	4,9	6,1%
		Estoque alto de combustíveis	Operação	MR\$ estoque médio diesel	250	200	25,0%
		Preço alto de aquisição de diesel	Suprimento	R\$/litro diesel	1,2	1,1	9,1%

CAUSAS PRINCIPAIS	GAP	CAUSAS SECUNDÁRIAS	ÁREA RESPONSÁVEL	INDICADOR DE DESEMPENHO	VALOR ATUAL	META	GAP
Produtividade baixa das colheitadeiras	33,1%	Consumo excessivo de colheitadeiras	Operação	litros diesel/hora-máq.	150	140	7,1%
		Paradas excessivas das colheitadeiras	Operação	% horas colhed. em operação	50%	75%	33,3%
Produtividade baixa das motobombas	33,3%	Consumo excessivo de motobombas	Operação	litros diesel/hora-máq.	150	140	7,1%
		Perdas excessivas nas transferências	Operação	litro abastecidos / litros transferidos	95%	98%	3,1%
Consumo excessivo de veículos	6,1%	Manutenção ruim dos veículos	Manutenção	% manutenção programada	70%	95%	26,3%
Estoque alto de combustíveis	25,0%	Estoque alto de combustíveis em comboios	Operação	litros médio por comboio	3.000	2.500	20,0%

FIGURA 6.18: RELAÇÃO ENTRE CAUSAS PRINCIPAIS E SECUNDÁRIAS

CAUSAS PRINCIPAIS	GAP	CAUSAS SECUNDÁRIAS	ÁREA RESPONSÁVEL	INDICADOR DE DESEMPENHO	VALOR ATUAL	META	GAP
Produtividade baixa das colheitadeiras	33,1%	Consumo excessivo de colheitadeiras	Operação	litros diesel/hora-máq.	150	140	7,1%
		Paradas excessivas das colheitadeiras	Operação	% horas colhed. em operação	50%	75%	33,3%
Produtividade baixa das motobombas	33,8%	Consumo excessivo de motobombas	Operação	litros diesel/hora-máq.	150	140	7,1%
		Perdas excessivas nas transferências	Operação	litros abastecidos / litros transferidos	95%	98%	3,1%
Consumo excessivo de veículos	6,1%	Manutenção ruim dos veículos	Manutenção	% manutenção programada	70%	95%	26,3%
Estoque alto de combustíveis	25,0%	Estoque alto de combustíveis em comboios	Operação	litros (média por comboio)	3.000	2.500	20,0%

CAUSAS SECUNDÁRIAS	GAP	PLANO DE AÇÃO	ÁREA RESPONSÁVEL	INDICADOR DE DESEMPENHO	VALOR ATUAL	META	GAP
Consumo excessivo de colheitadeiras	7,1%	Instalação de tags nas colheitadeiras e comboios	TI	% tags instalados	50%	95%	47,4%
		Captação de dados via tag nas colheitadeiras	Operação	% dados via tag	95%	99%	4,0%
Paradas excessivas das colheitadeiras	33,3%	Cumprir manutenção programada	Manutenção	% manutenção programada	95%	99%	4,0%
Consumo excessivo de motobombas	7,1%	Instalação de tags nas motobombas	TI	% tags instalados	60%	85%	29,4%
Perdas excessivas nas transferências	3,1%	Captação de dados via tag nos comboios	Operação	% dados via tag	95%	99%	4,0%
Manutenção ruim dos veículos	26,3%	Cumprir manutenção programada	Manutenção	% manutenção programada	55%	95%	42,1%
Estoque alto de combustíveis em comboios	20,0%	Implantar procedimento de abastecimento	Operação	% operadores treinados	10%	85%	88,2%

FIGURA 6.19: RELAÇÃO ENTRE PLANOS DE AÇÃO E CAUSAS SECUNDÁRIAS

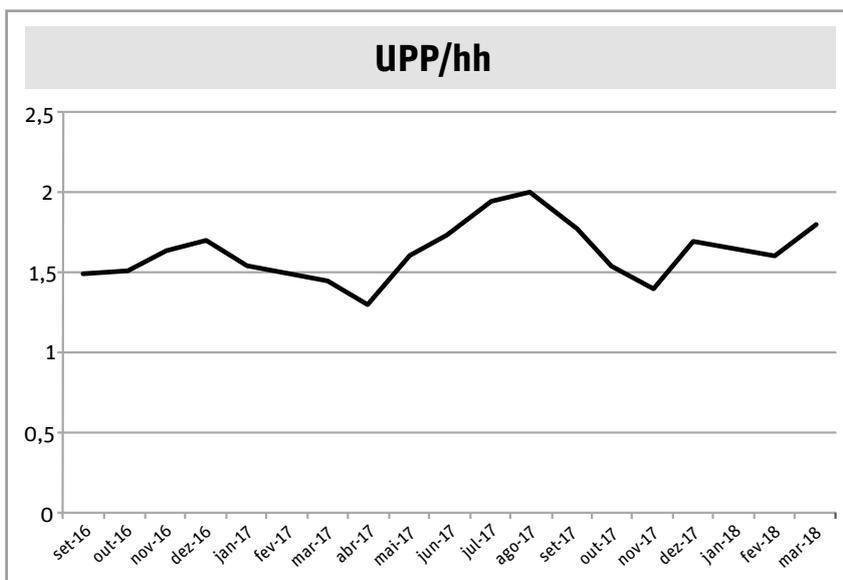


FIGURA 7.1: EXEMPLO DE EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO INDICADOR UPP/HH

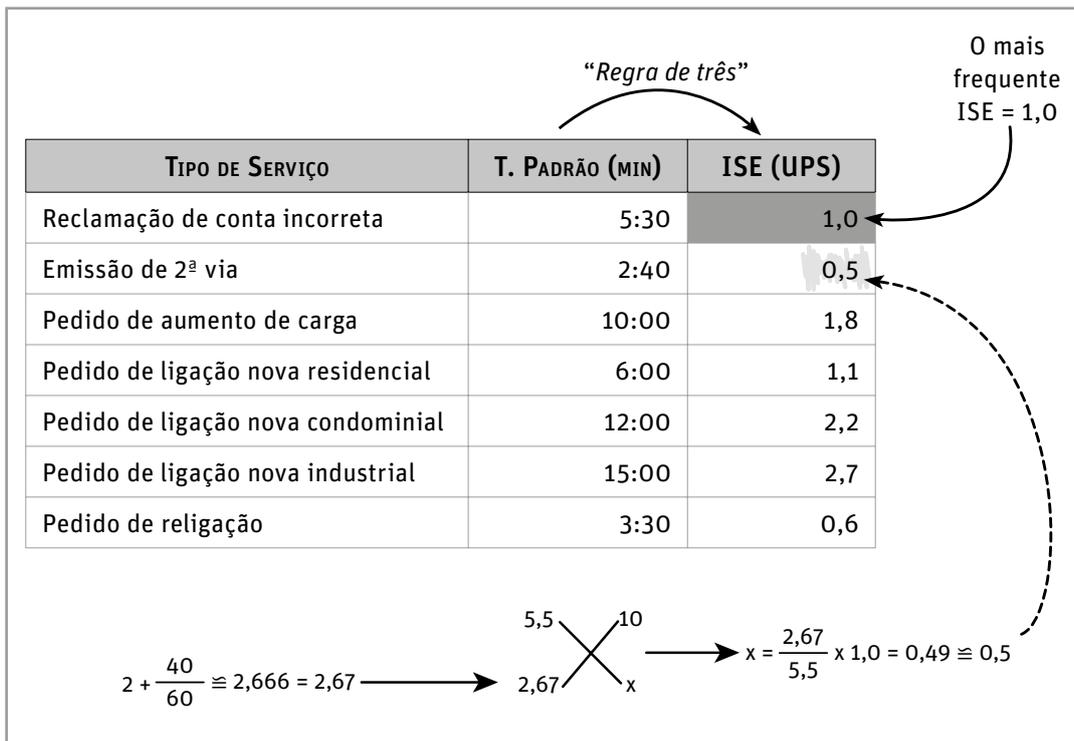


FIGURA 7.2: EXEMPLO DE CÁLCULO DE ISE COM BASE NO TEMPO PADRÃO

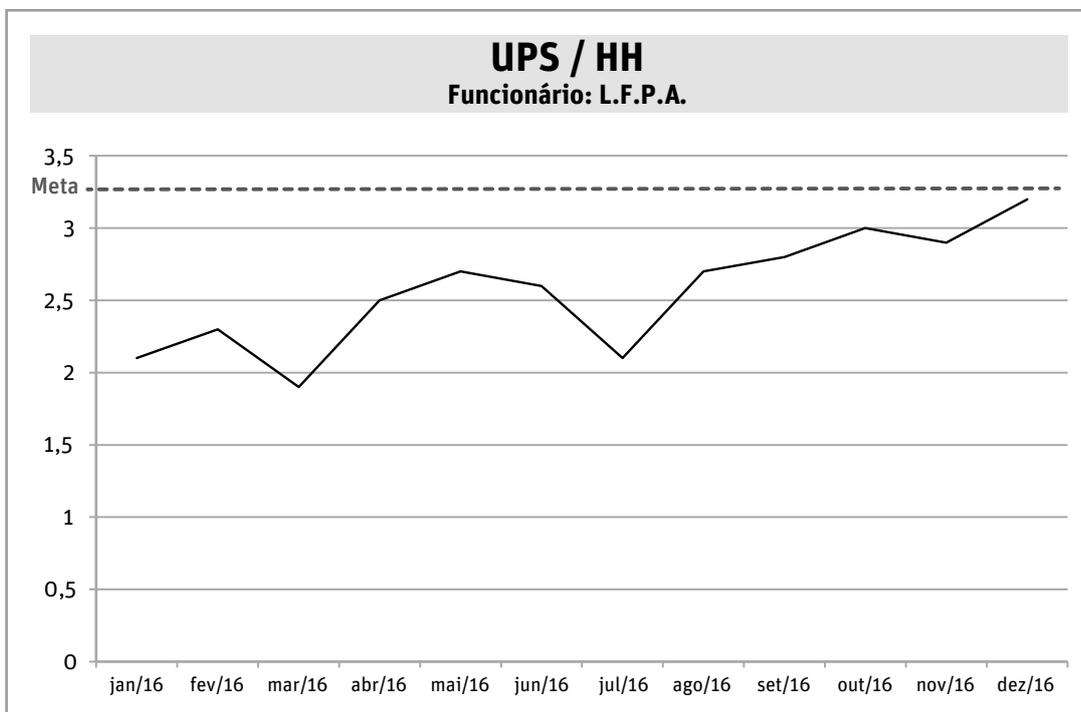


FIGURA 7.3: COMPARAÇÃO DA PRODUTIVIDADE POR HISTÓRICO DE UM ATENDENTE

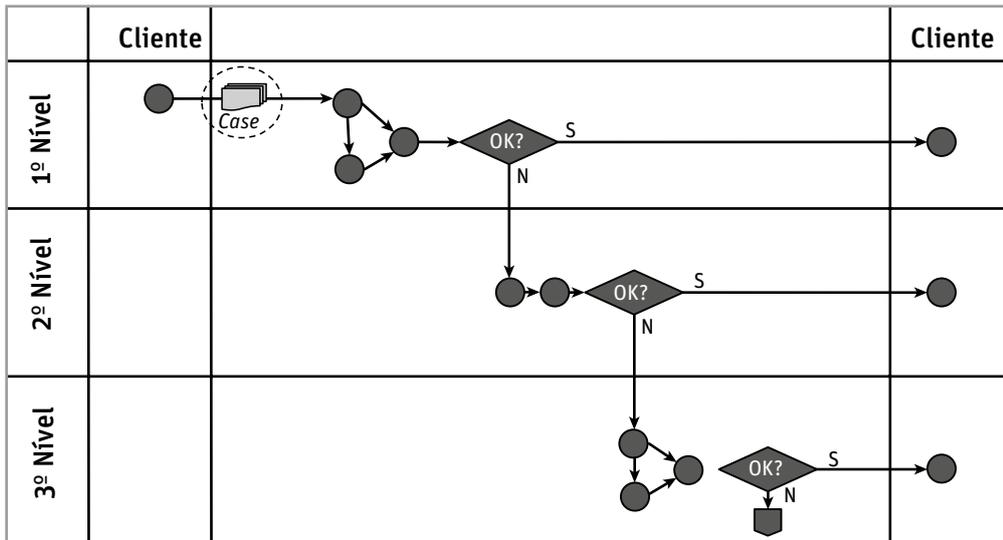


FIGURA 7.4: EXEMPLO DE CASE EM UM PROCESSO DE CALL CENTER

ÍTEMS DO PROCEDIMENTO	CASO 1	CASO 2	CASO 3
CLIENTE	Usuário da biblioteca de uma faculdade de Engenharia	Setor de Roteirização de Cargas	Transportadora terceirizada
UNIDADE ANALISADA (FORNECEDOR)	Biblioteca Central	Setor de Pátio de Veículos	Setor de Expedição de Cargas do CD
EXPECTATIVA DO CLIENTE (CCR ou VoC)	Receber o livro rapidamente	Receber veículos em boas condições de manutenção	Cumprir o agendamento de carga
INTERPRETAÇÃO (CTQ ou CRI)	rapidamente = até 24h após solicitado	boas condições de manutenção = completar a viagem sem quebras	Cumprir o agendamento = máximo 15 minutos de atraso além do horário agendado
INDICADOR DE NÍVEL DE SERVIÇO (INS)	$\frac{\text{n}^\circ \text{ livros recebidos em até 24h}}{\text{n}^\circ \text{ livros solicitados total}}$	$\frac{\text{n}^\circ \text{ viagens completadas sem quebra}}{\text{n}^\circ \text{ viagens total}}$	$\frac{\text{n}^\circ \text{ veículos recebidos até 15 min atraso}}{\text{n}^\circ \text{ veículos recebidos total}}$
VALOR ATUAL	84,3%	91%	72,2%
META	90,0%	98%	95,0%
PERIODICIDADE	Mensal	Mensal	Semanal

FIGURA 7.5: EXEMPLOS DE ELABORAÇÃO DE INDICADOR DE NÍVEL DE SERVIÇO (NS)

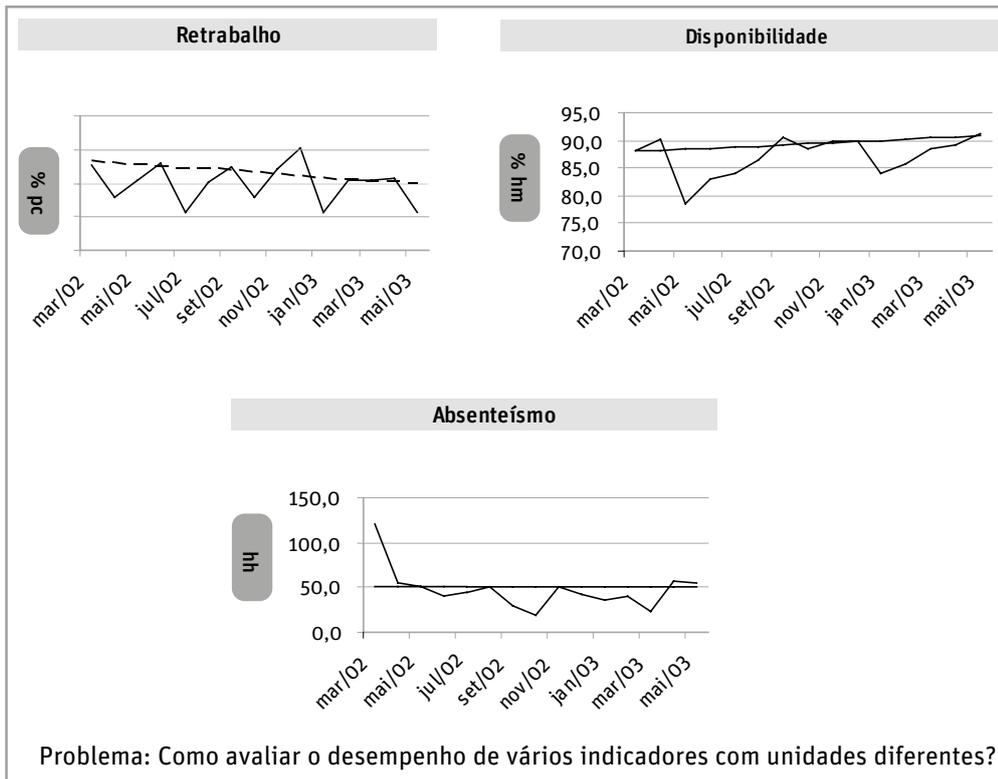


FIGURA 8.1: EXEMPLO DE INDICADORES DE DESEMPENHO DE UMA ÁREA INDUSTRIAL

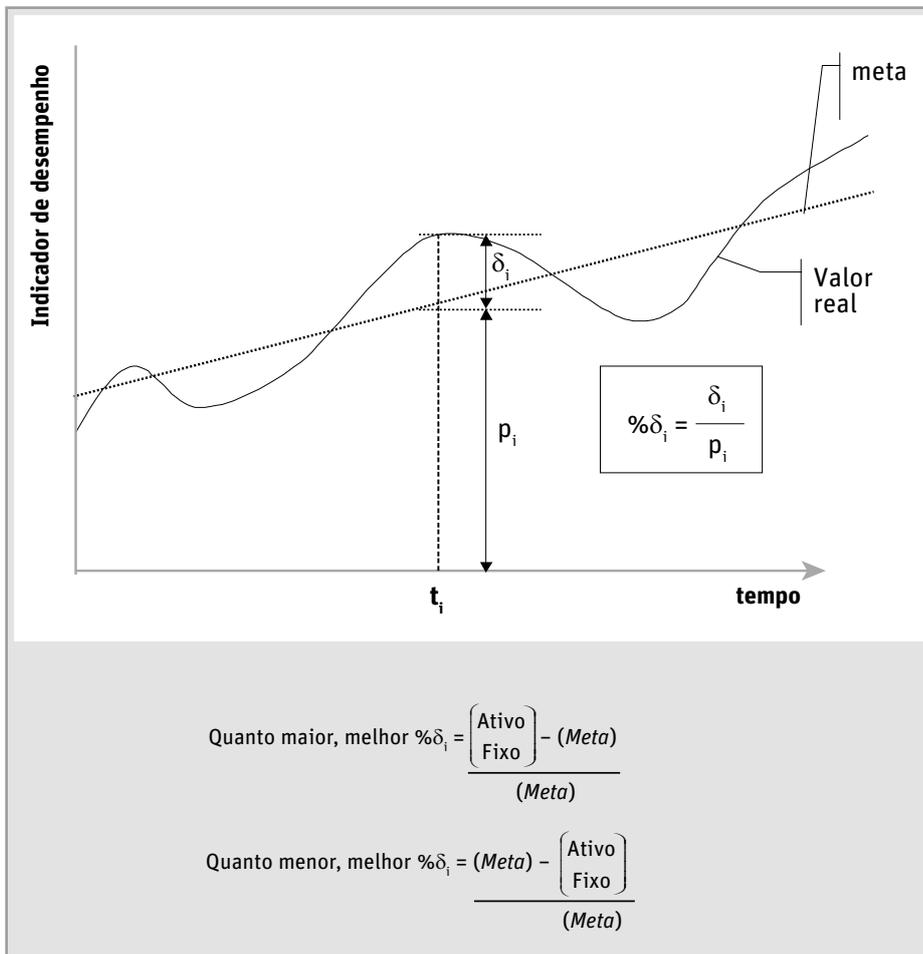


FIGURA 8.2: CÁLCULOS DO INDICADOR GERAL DE DESEMPENHO — IGD

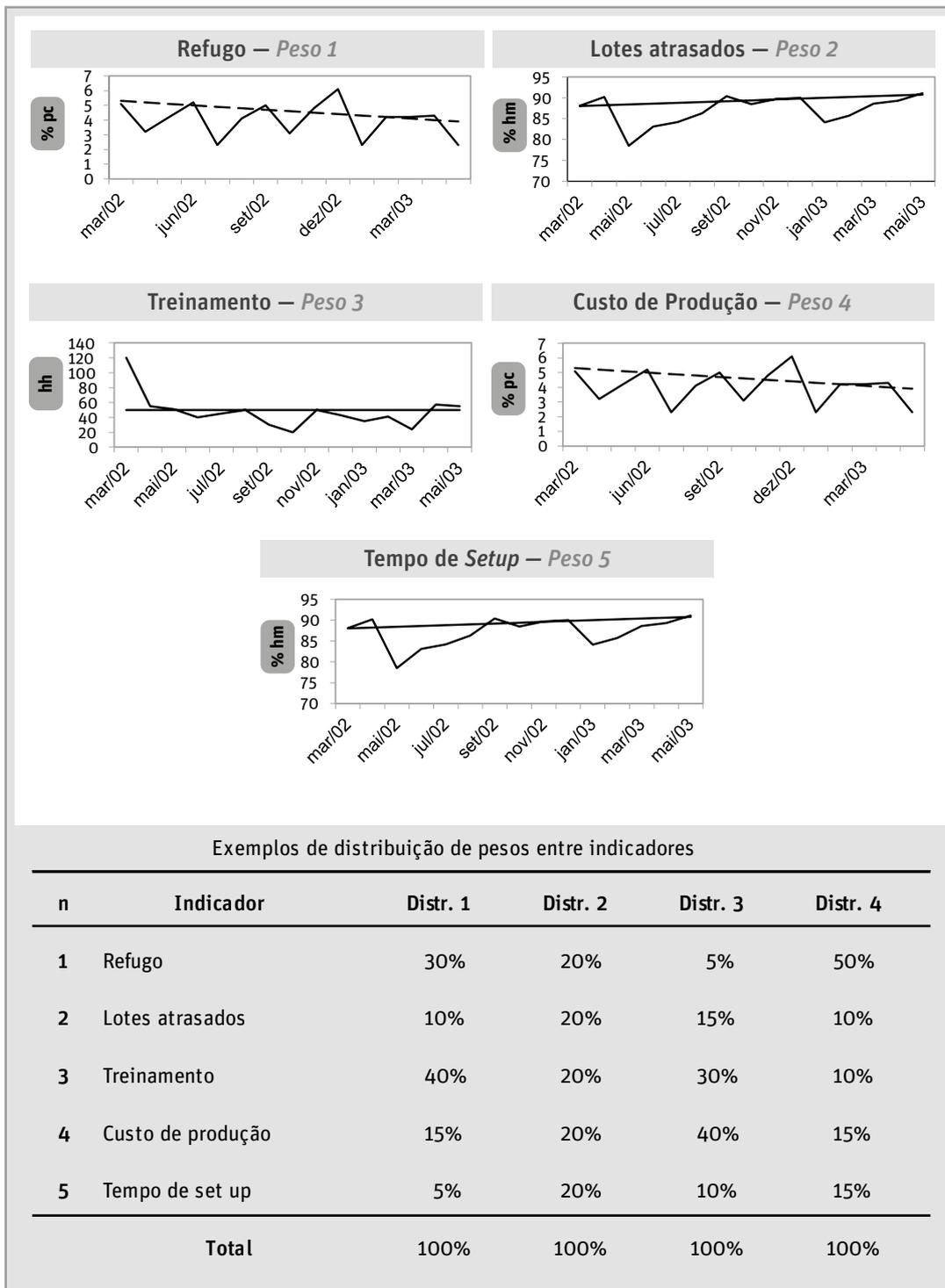


FIGURA 8.3: EXEMPLOS DE COMPOSIÇÃO DA IMPORTÂNCIA RELATIVA (PESOS) WI ENTRE OS INDICADORES

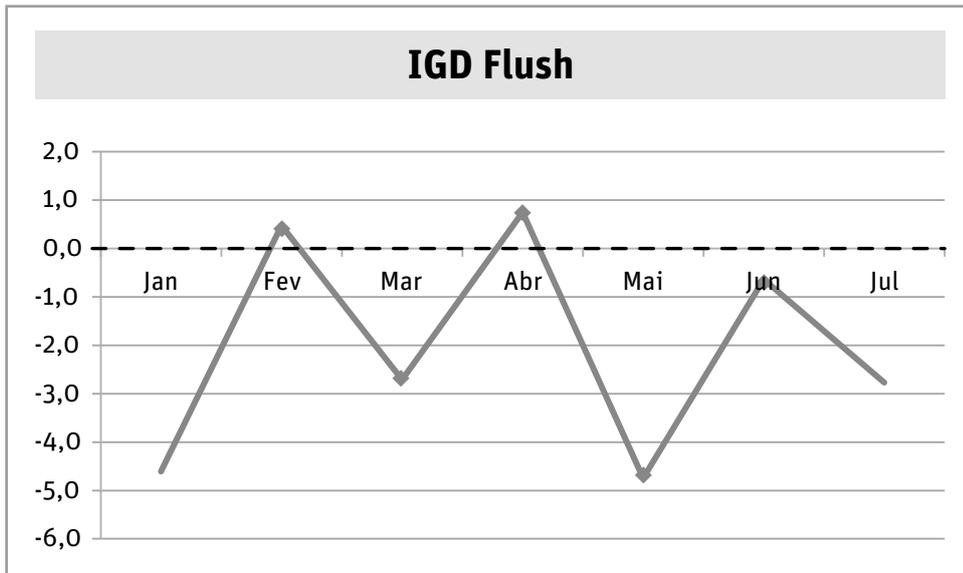


FIGURA 8.4: VISUALIZAÇÃO DO IGD EM GRÁFICO

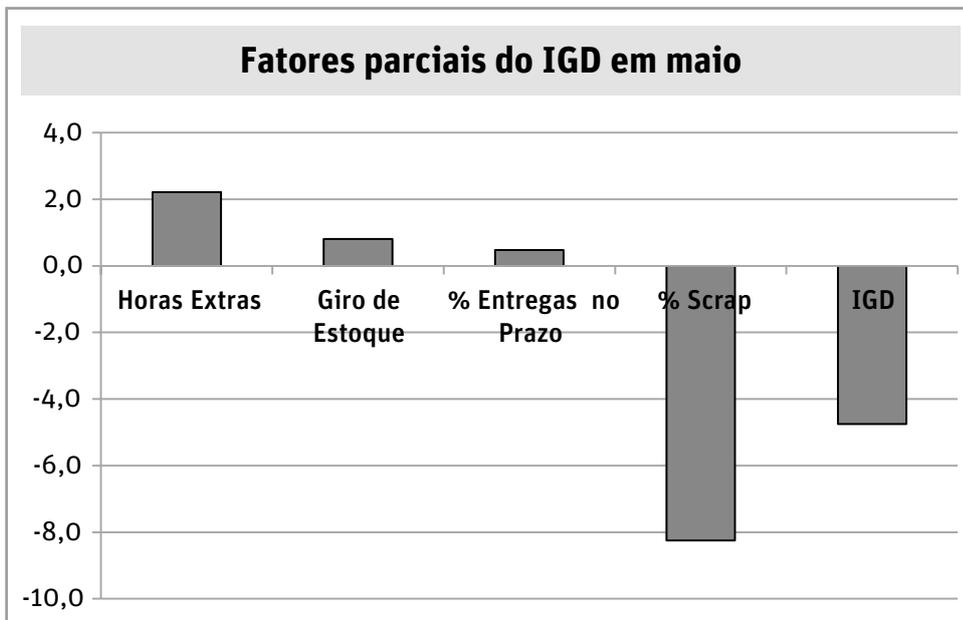


FIGURA 8.5 DIAGRAMA DE PARETO DOS FATORES PARCIAIS DO IGD NO MÊS DE MAIO

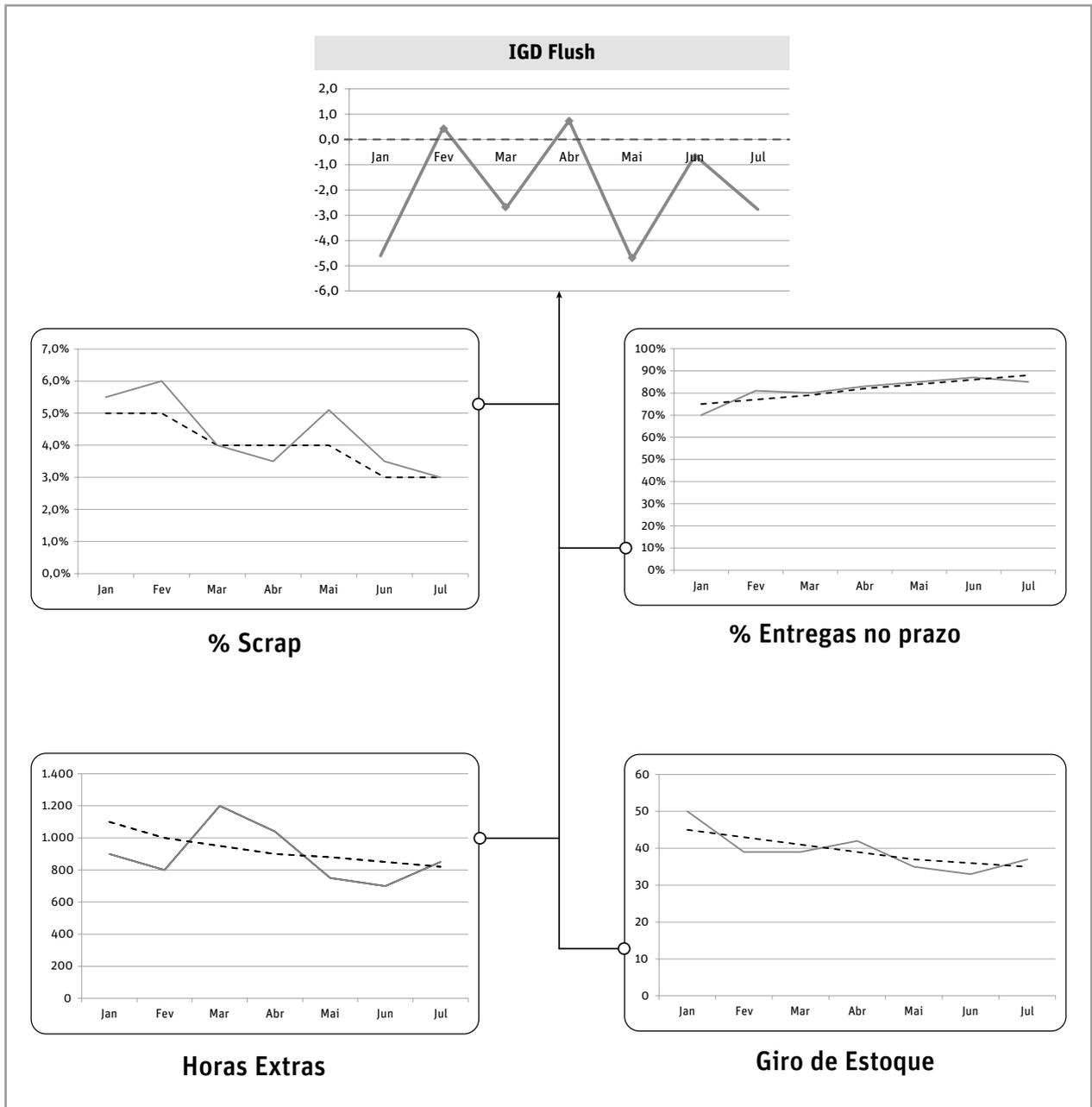


FIGURA 8.6: IGD DA ÁREA FLUSH E SEUS INDICADORES COMPONENTES

OP	
RET	0,41
DISP	0,36
Abs	0,23
Σ =	1,00

RETRABALHO				DISPONIBILIDADE				ABSENTÉISMO				IGD	
		UNID. = %				UNID. = %				UNID.= HH		DATA	I
DATA	REAL	META	%	DATA	REAL	META	%	DATA	REAL	META	%		
01/03/02	5,1	5,3	3,8%	01/03/02	88,1	88,0	0,1%	01/03/02	120,0	50,0	-140,0%	01/03/02	-0,31
01/04/02	3,2	5,2	38,5%	01/04/02	90,2	88,2	2,3%	01/04/02	55,0	50,0	-10,0%	01/04/02	0,14
02/05/02	4,2	5,1	17,6%	02/05/02	78,5	88,4	-11,2%	02/05/02	51,0	50,0	-2,0%	02/05/02	0,03
02/06/02	5,2	5,0	-4,0%	02/06/02	83,1	88,6	-6,2%	02/06/02	40,0	50,0	20,0%	02/06/02	0,01
03/07/02	2,3	4,9	53,1%	03/07/02	84,2	88,8	-5,2%	03/07/02	45,0	50,0	10,0%	03/07/02	0,22
03/08/02	4,1	4,8	14,6%	03/08/02	86,3	89,0	-3,0%	03/08/02	50,0	50,0	0,0%	03/08/02	0,05
03/09/02	5,0	4,7	-6,4%	03/09/02	90,4	89,2	1,3%	03/09/02	30,0	50,0	40,0%	03/09/02	0,07
04/10/02	3,1	4,6	32,6%	04/10/02	88,5	89,4	-1,0%	04/10/02	20,0	50,0	60,0%	04/10/02	0,27
04/11/02	4,8	4,5	-6,7%	04/11/02	89,7	89,6	0,1%	04/11/02	50,0	50,0	0,0%	04/11/02	-0,03
05/12/02	6,1	4,4	-38,6%	05/12/02	90,0	89,8	0,2%	05/12/02	43,0	50,0	14,0%	05/12/02	-0,13
05/01/03	2,3	4,3	46,5%	05/01/03	84,1	90,0	-6,6%	05/01/03	35,0	50,0	30,0%	05/01/03	0,24
05/02/03	4,2	4,2	0,0%	05/02/03	85,7	90,2	-5,0%	05/02/03	41,0	50,0	18,0%	05/02/03	0,02
08/03/03	4,2	4,1	-2,4%	08/03/03	88,6	90,4	-2,0%	08/03/03	24,0	50,0	52,0%	08/03/03	0,10
08/04/03	4,3	4,0	-7,5%	08/04/03	89,3	90,6	-1,4%	08/04/03	57,0	50,0	-14,0%	08/04/03	-0,07
09/05/03	2,3	3,9	41,0%	09/05/03	91,1	90,8	0,3%	09/05/03	55,0	50,0	-10,0%	09/05/03	0,15

$$3,8 * 0,41 + 0,1 * 0,36 + -140,0 * 0,23 = -0,31$$

FIGURA 8.7: DADOS E CÁLCULO IGD DA ÁREA OPERACIONAL CKD-MBA

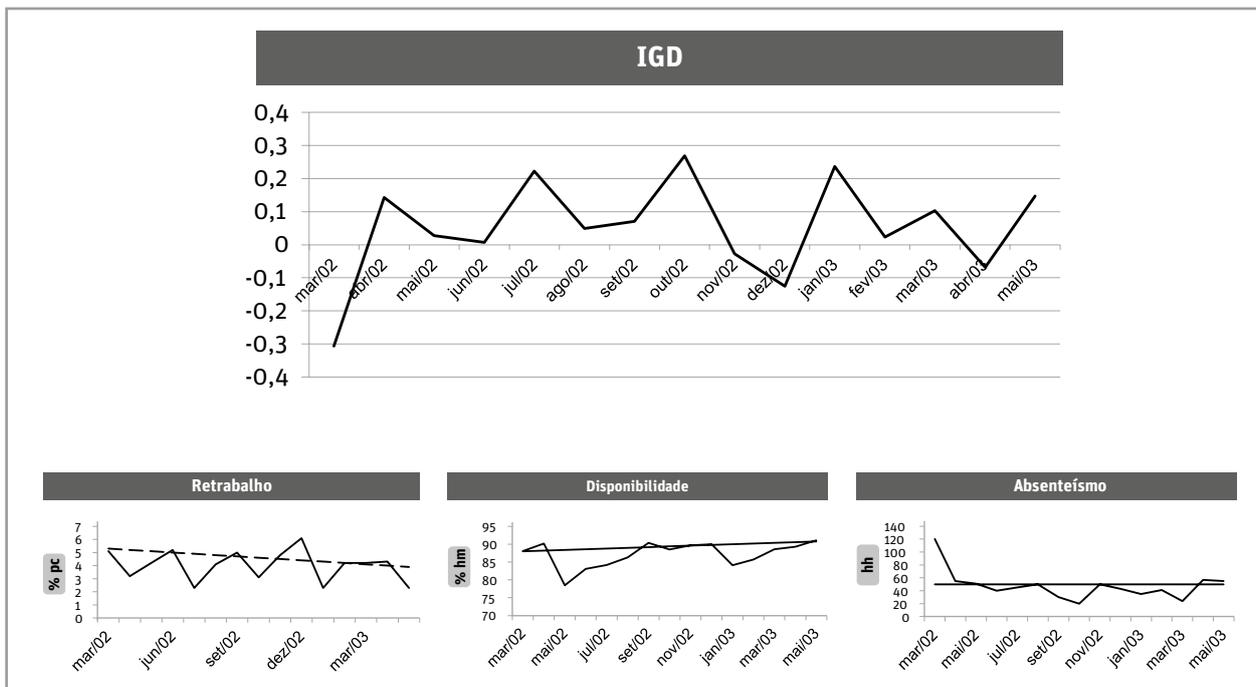


FIGURA 8.8: IGD E INDICADORES COMPONENTES

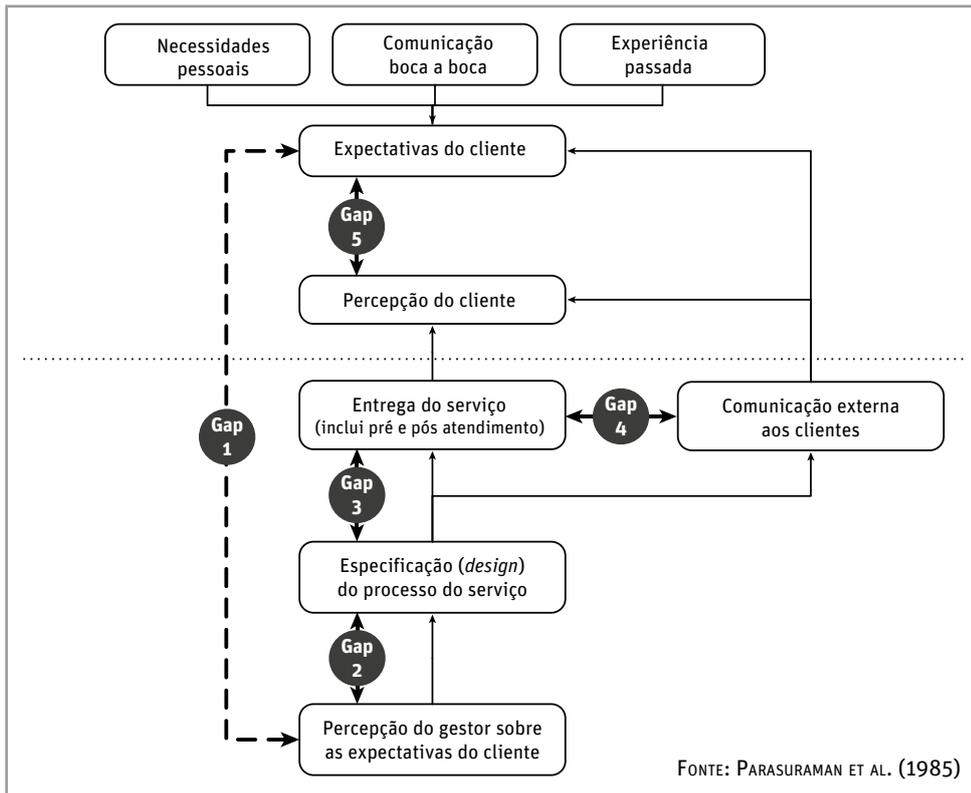


FIGURA 8.9: MODELO DOS GAPS DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS

ÓTIMO	BOM	REGULAR	RUIM
4	3	2	1

ÓTIMO	BOM	REGULAR	RUIM	PÉSSIMO
5	4	3	2	1

5	4	3	2	1

ÓTIMO										PÉSSIMO
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

FIGURA 8.10: ESCALAS PARA AVALIAÇÃO PELO CLIENTE

AVALIAÇÃO QUALITATIVA										
NOTA ISC	10,0	9,0	8,0	7,0	6,0	5,0	4,0	3,0	2,0	1,0

FIGURA 8.11: ASSOCIAÇÃO DE SÍMBOLOS A INTERVALOS DO ISC

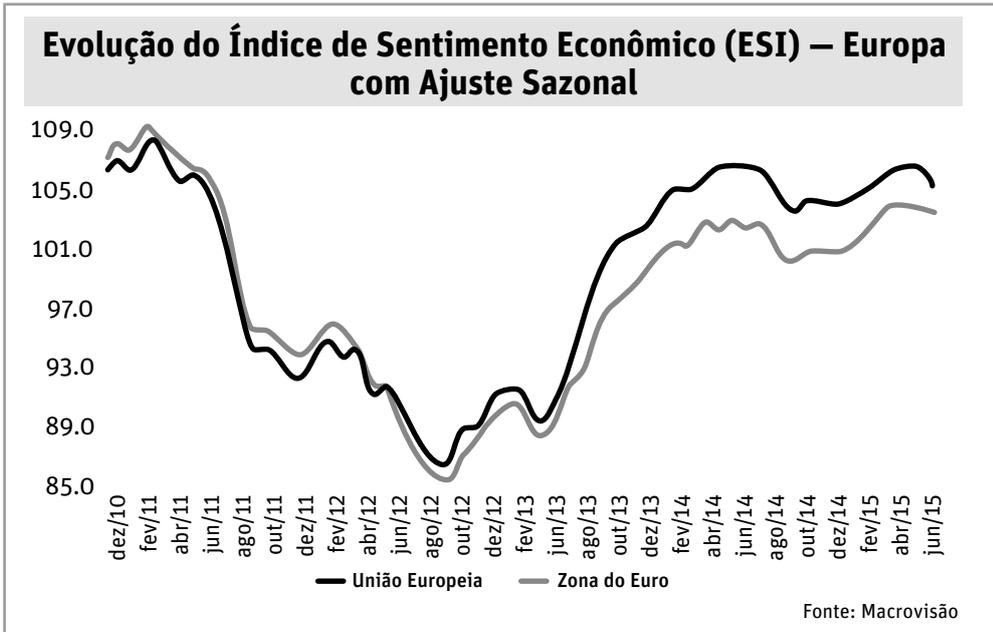


FIGURA 8.12: EVOLUÇÃO DO ÍNDICE DE SENTIMENTO ECONÔMICO DA UE E ZE

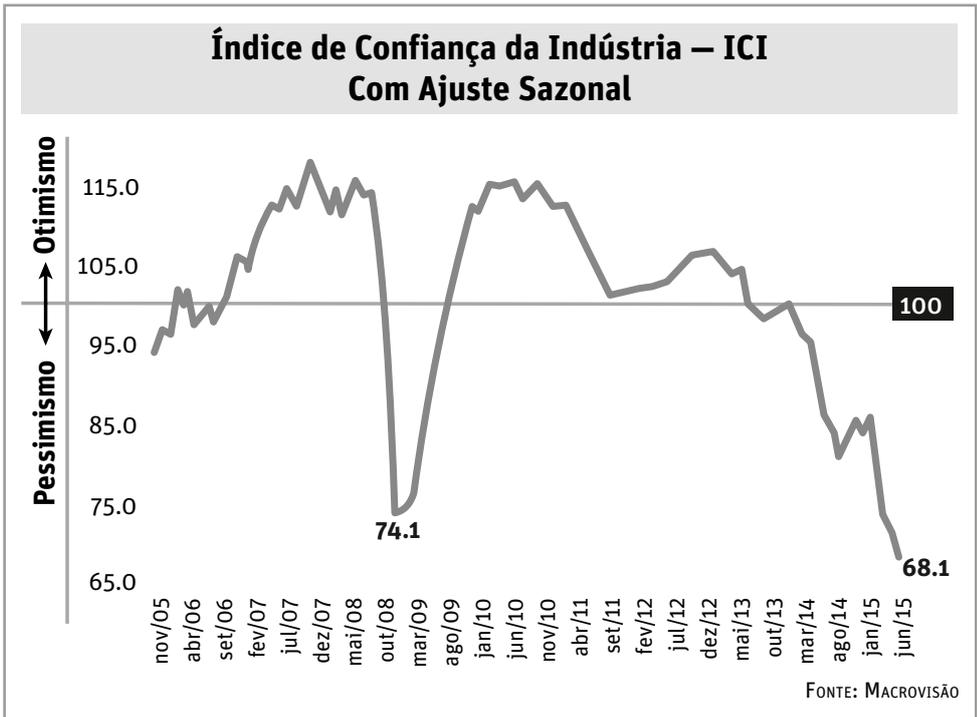


FIGURA 8.13: EVOLUÇÃO DO ÍNDICE DE CONFIANÇA DA INDÚSTRIA (ICI) NO BRASIL

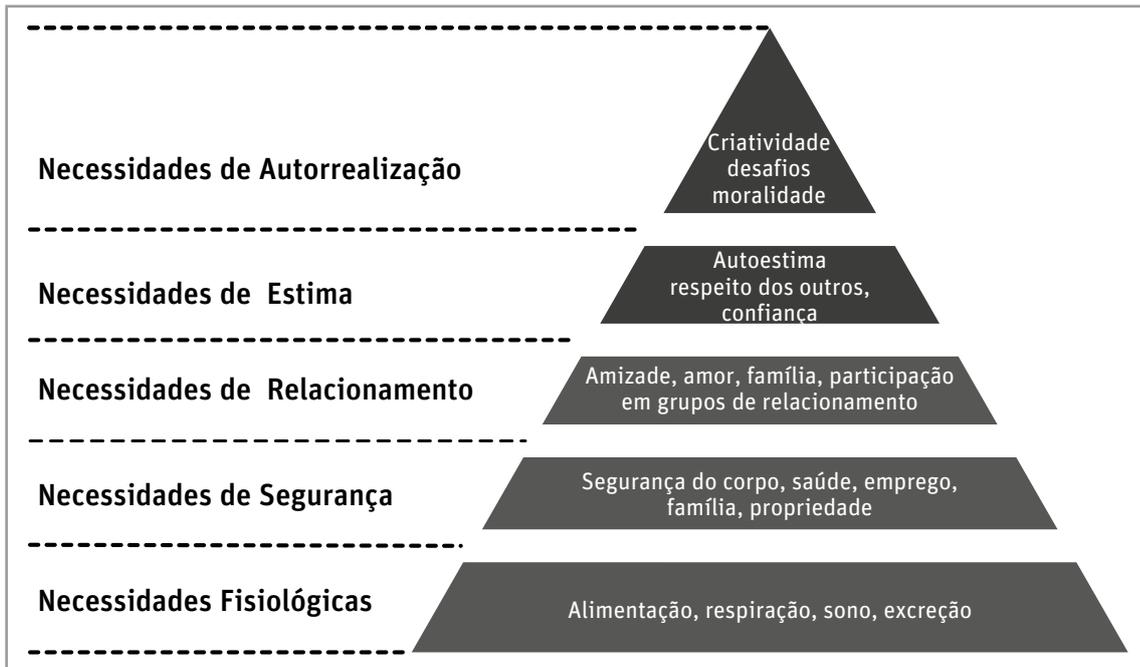


FIGURA 9.1: PIRÂMIDE DE NECESSIDADES DE MASLOW

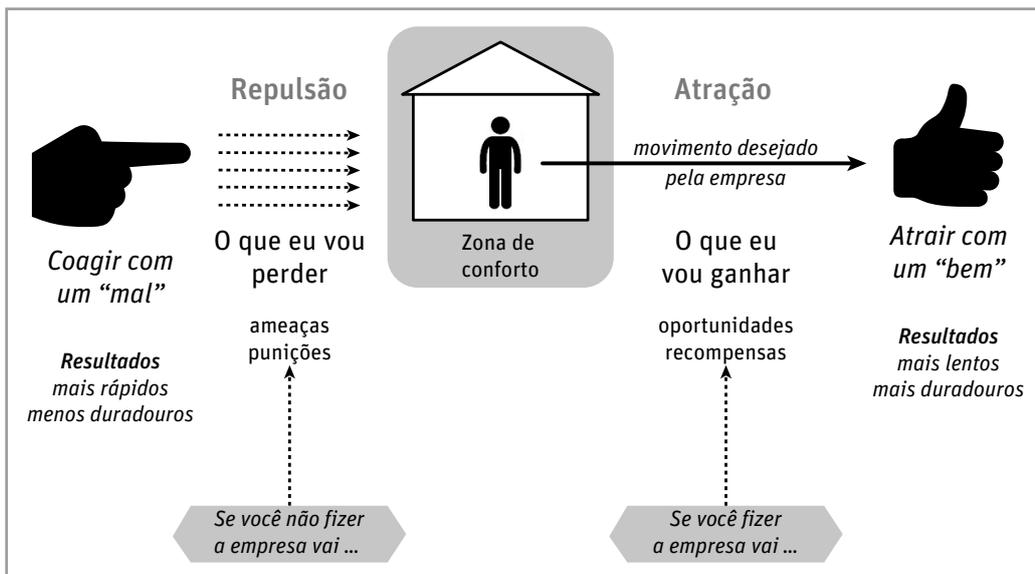


FIGURA 9.2: FORÇAS DO AMBIENTE ATUANDO SOBRE UM INDIVÍDUO PARA TIRÁ-LO DA ZONA DE CONFORTO

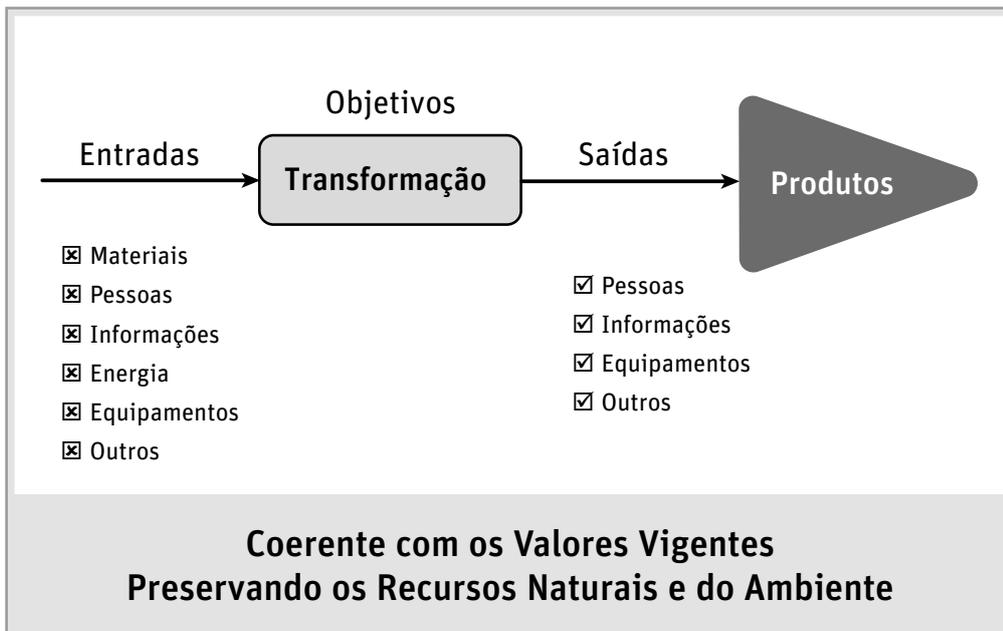


FIGURA A1.1: SISTEMA DE PRODUÇÃO: VISÃO RESTRITA

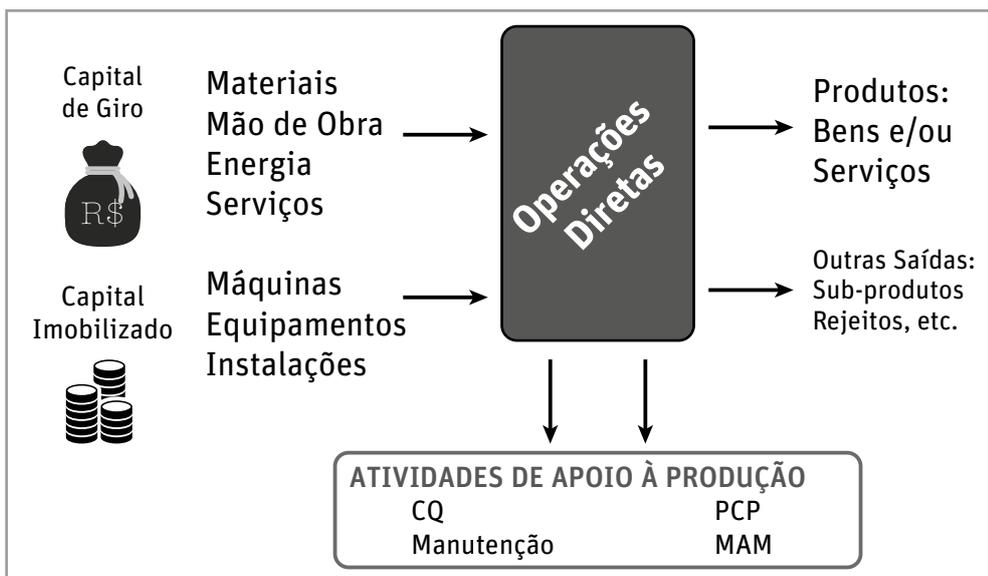


FIGURA A1.2: VISÃO ANALÍTICA DE UM SISTEMA DE PRODUÇÃO



FIGURA A1.3: EXEMPLO DE VISÃO ANALÍTICA DE UM SISTEMA DE PRODUÇÃO DE ARTEFATOS DE BORRACHA

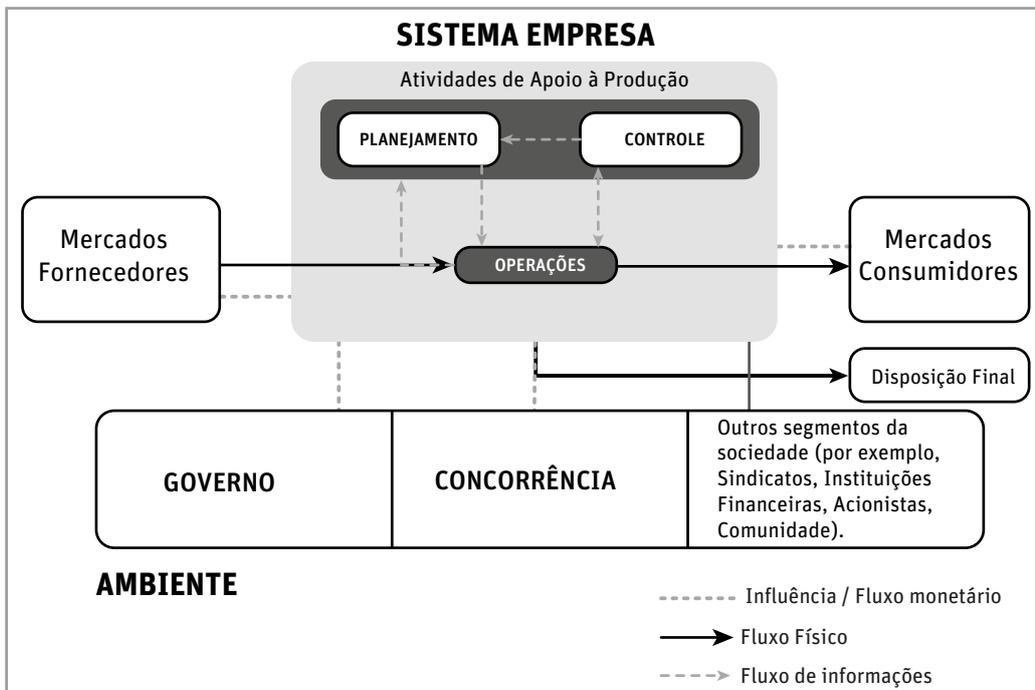


FIGURA A1.4: VISÃO AMPLIADA DE UM SISTEMA DE PRODUÇÃO

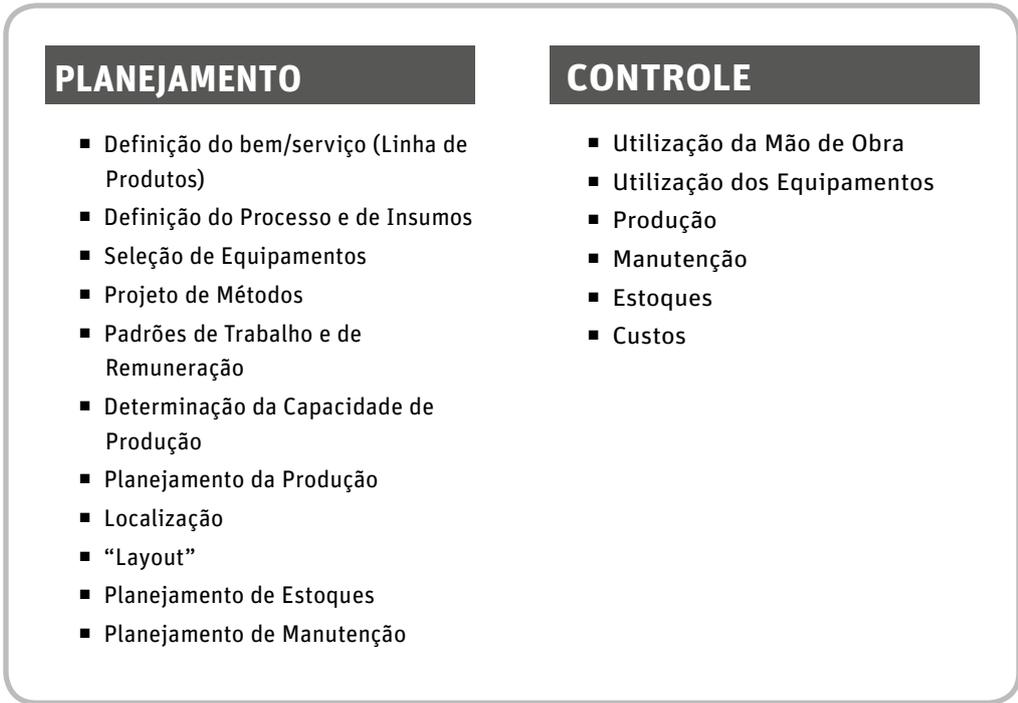


FIGURA A1.5: EXEMPLOS DE ATIVIDADES DAS FUNÇÕES DE PLANEJAMENTO E DE CONTROLE

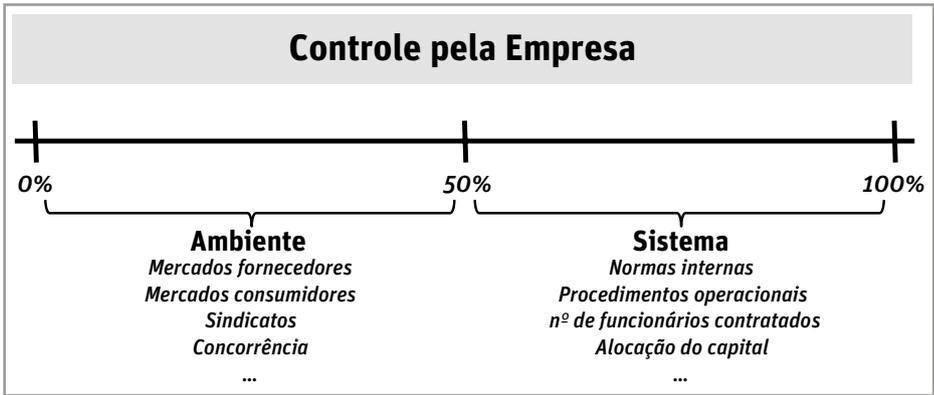


FIGURA A1.6: SISTEMA EMPRESA VS AMBIENTE DA EMPRESA

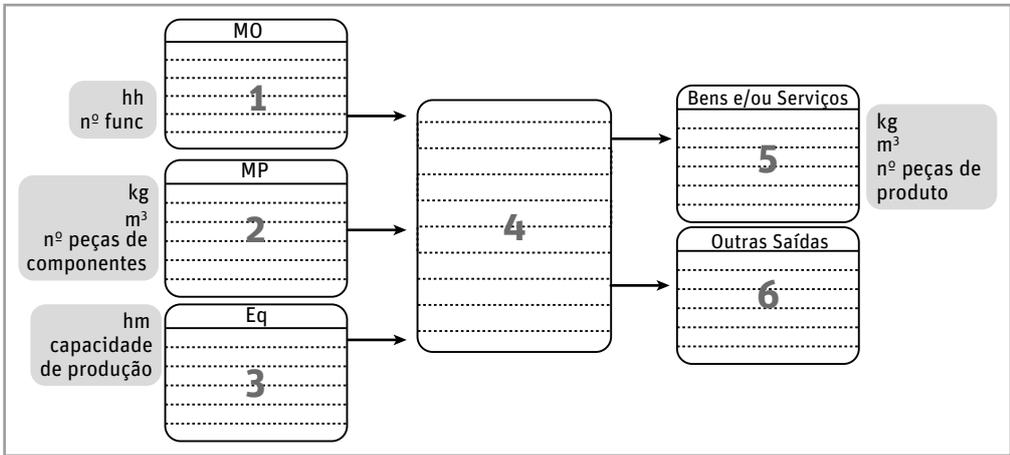


FIGURA A1.7: UNIDADES DE ENTRADAS E SAÍDAS DE UM SISTEMA DE PRODUÇÃO

Tipo	Operação Básica
MANUFATURA	Alteração na forma/composição dos recursos
SUPRIMENTO	Alteração na posse dos recursos
TRANSPORTE	Alteração na localização dos recursos
SERVIÇOS	Alteração do estado dos recursos (tratamento de alguém ou de alguma coisa de alguém)

FIGURA A1.8: CLASSIFICAÇÃO DE SISTEMAS PRODUTIVOS QUANTO À OPERAÇÃO BÁSICA

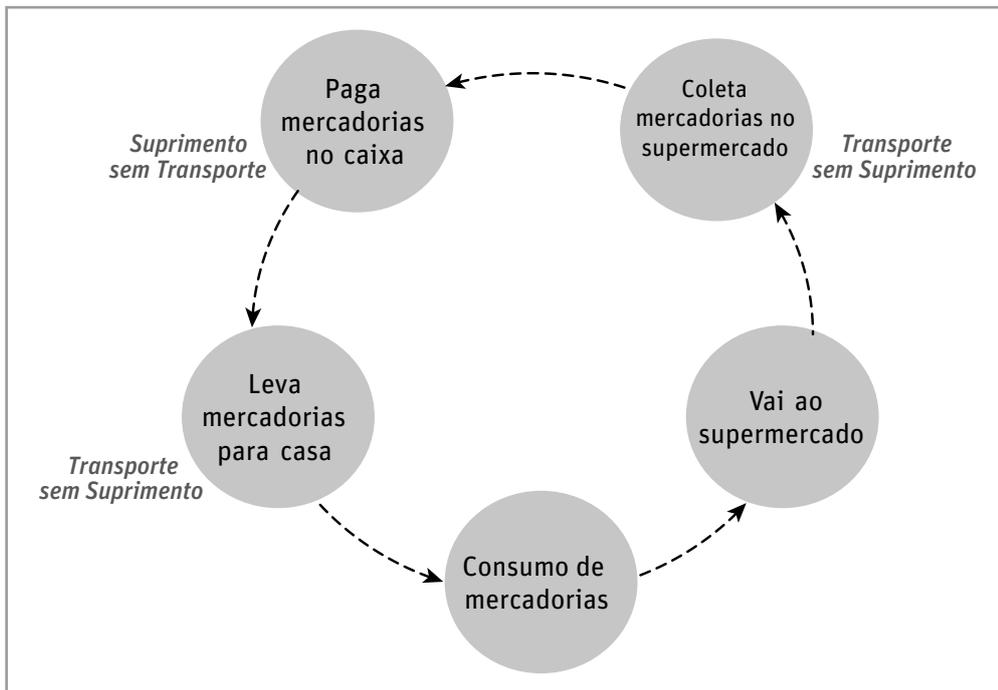


FIGURA A1.9: CICLO DE COMPRA EM SUPERMERCADO: MOMENTOS DISTINTOS DE SUPRIMENTO E TRANSPORTE

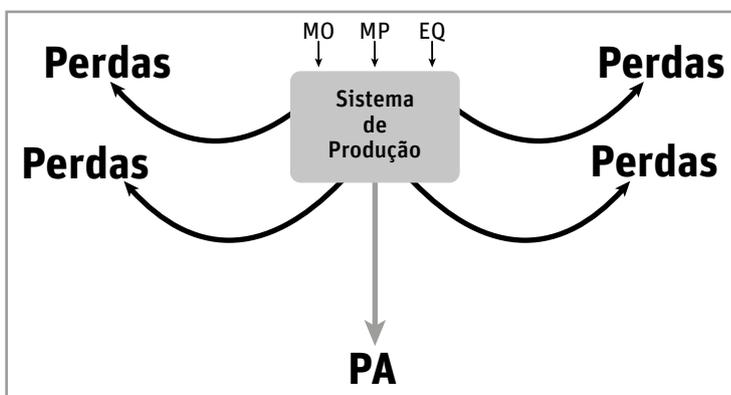


FIGURA A1.10: PERDAS EM UM SISTEMA DE PRODUÇÃO

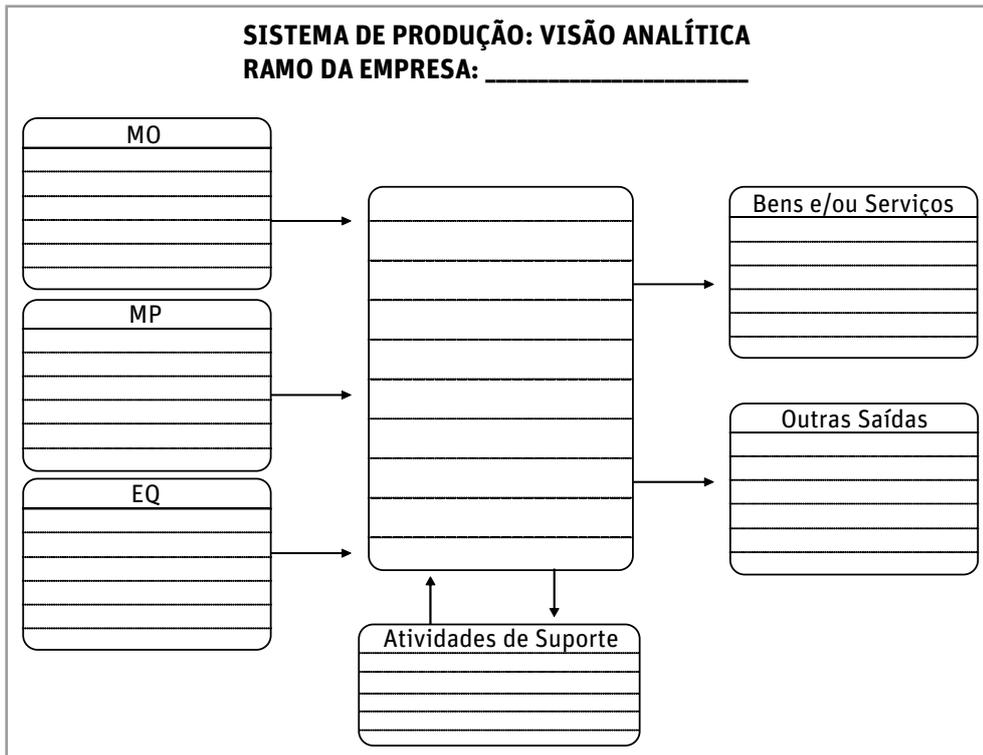


FIGURA A1.11: FIGURA PARA APLICAÇÃO DE SISTEMA DE PRODUÇÃO

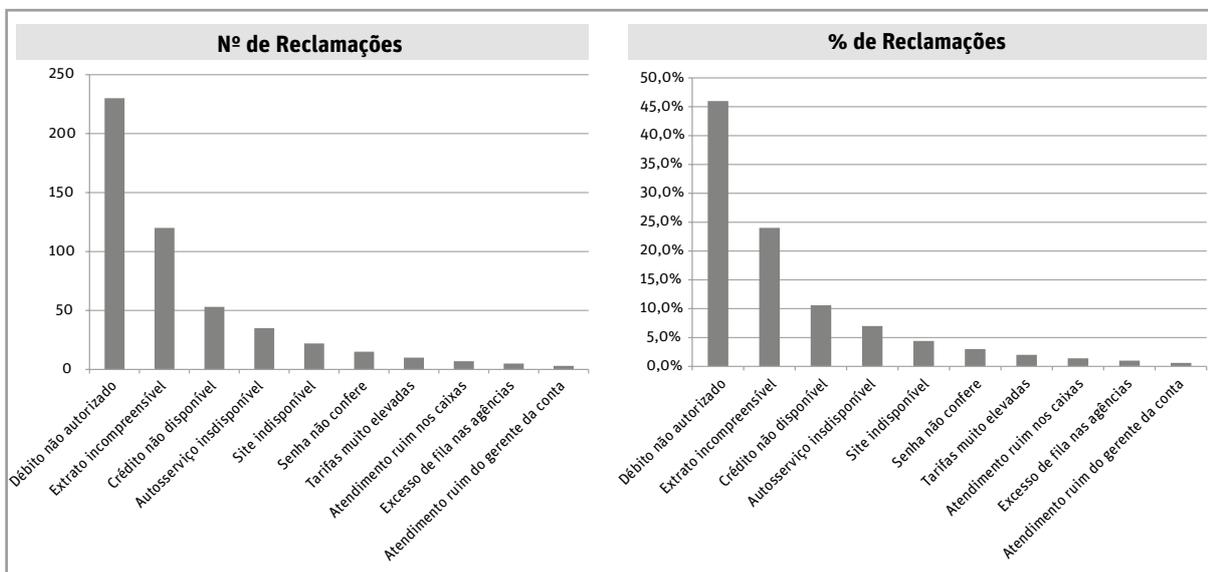


FIGURA A3.1. DIAGRAMA DE PARETO EM VALORES ABSOLUTOS E VALORES PERCENTUAIS

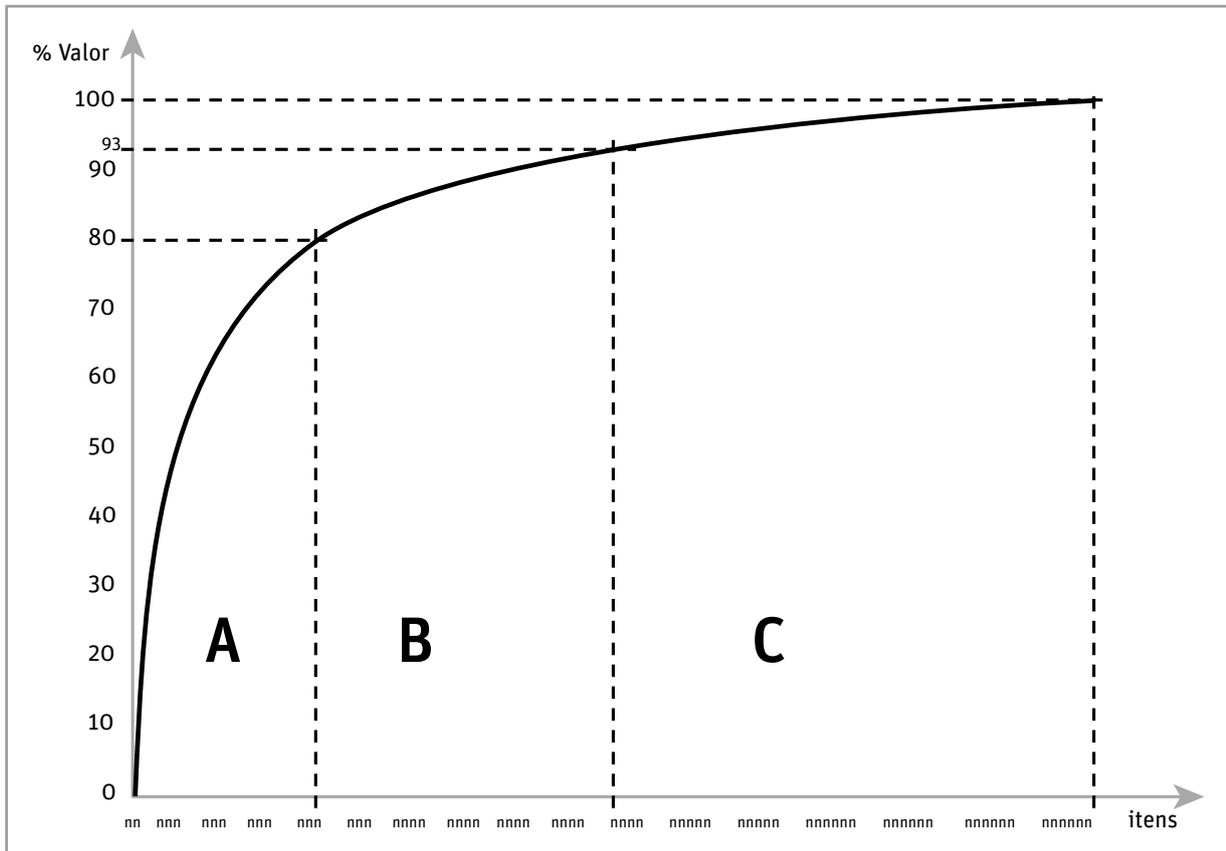


FIGURA A3.2: ASPECTO GERAL DA CURVA ABC

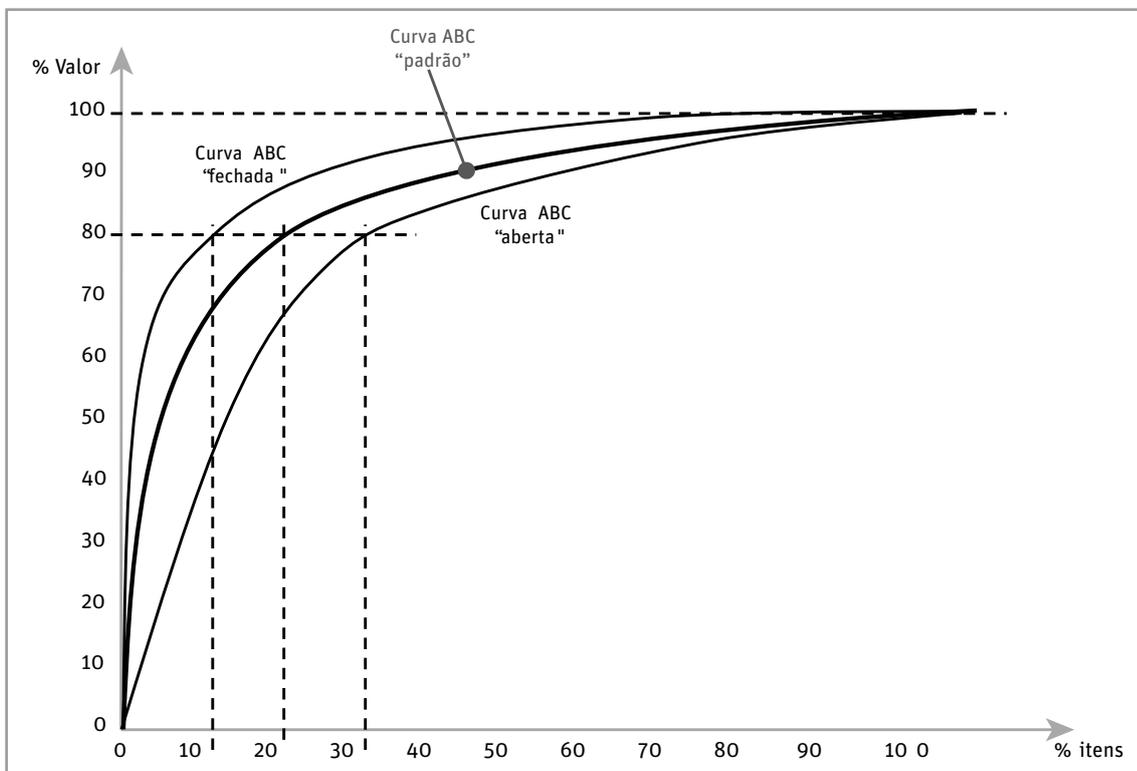


FIGURA A3.3: CURVA ABC "ABERTA", "PADRÃO" E "FECHADA"

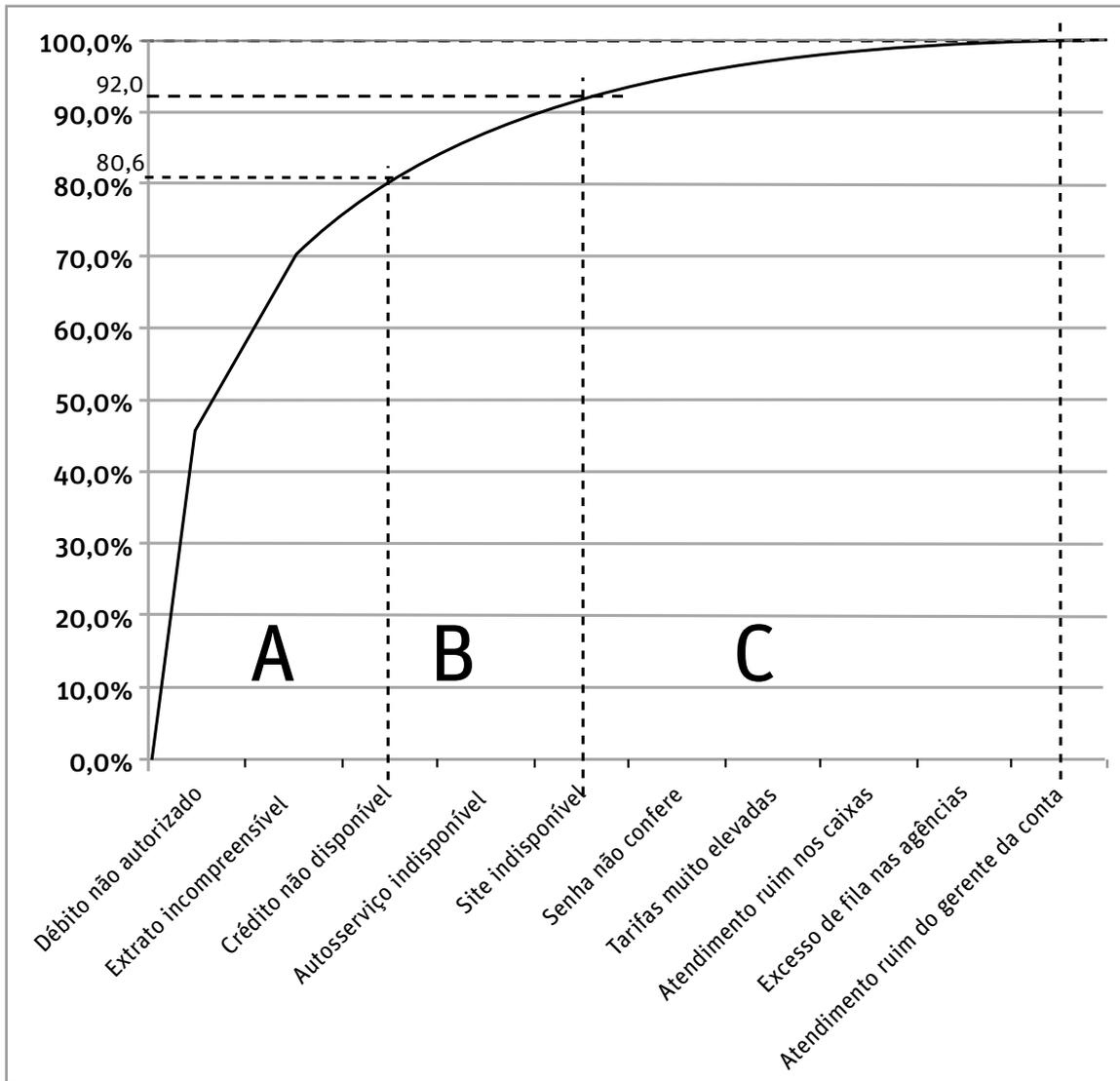


FIGURA A3.4: CURVA ABC DOS MOTIVOS DE RECLAMAÇÃO DOS CLIENTES

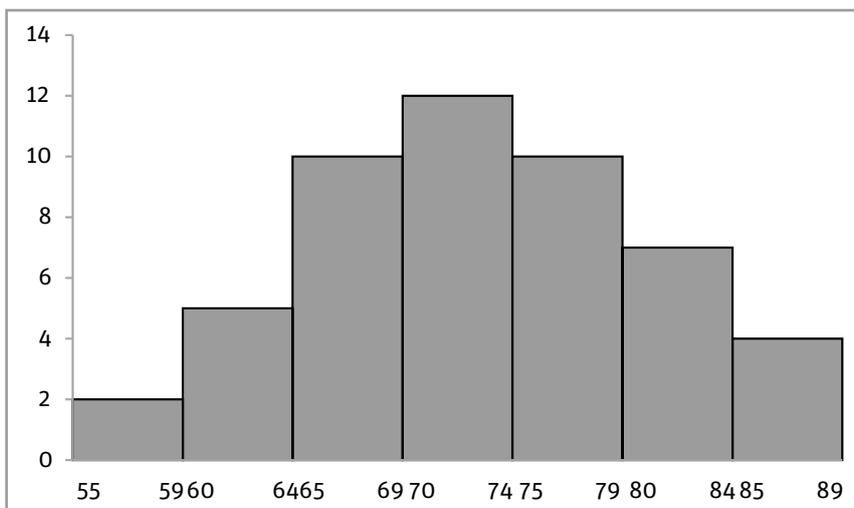


FIGURA A3.5: DOS TEMPOS DE ANÁLISE DE RELATÓRIOS DE PRESTAÇÃO DE CONTAS MENSAL (EM MINUTOS)

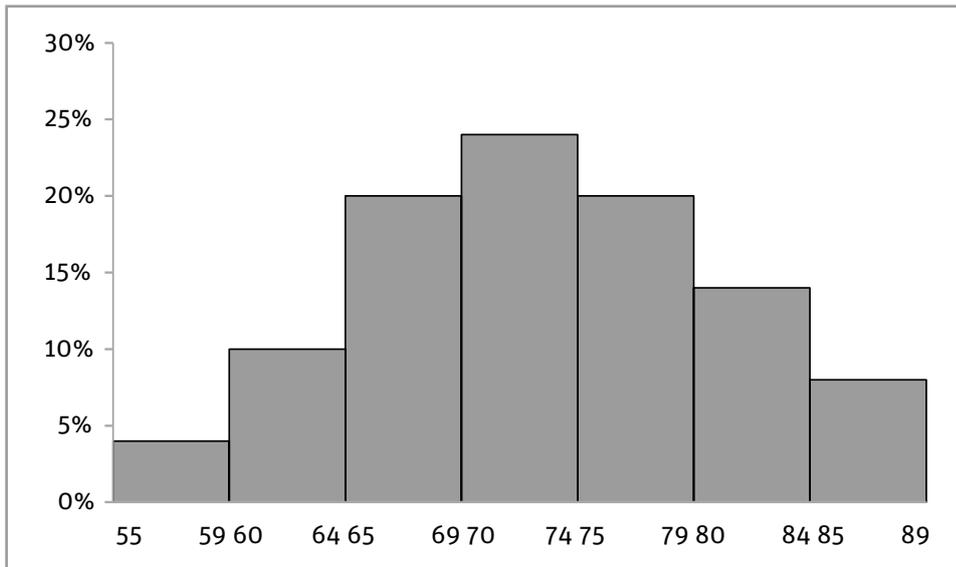


FIGURA A3.6: HISTOGRAMA DOS MOTIVOS DE RECLAMAÇÃO DE CLIENTES

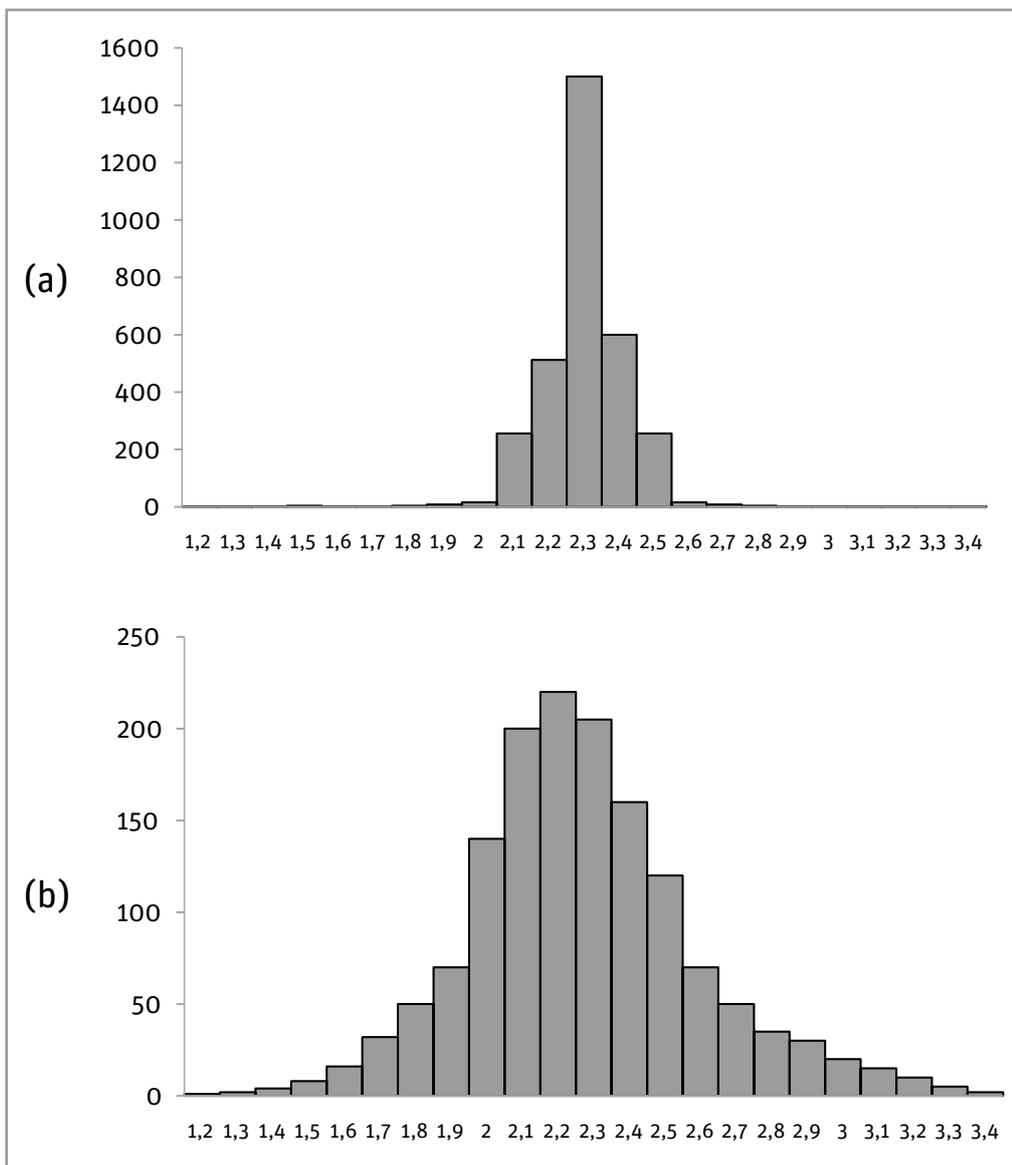


FIGURA A3.7: HISTOGRAMAS COM BAIXA VARIABILIDADE (A) E ALTA VARIABILIDADE (B)

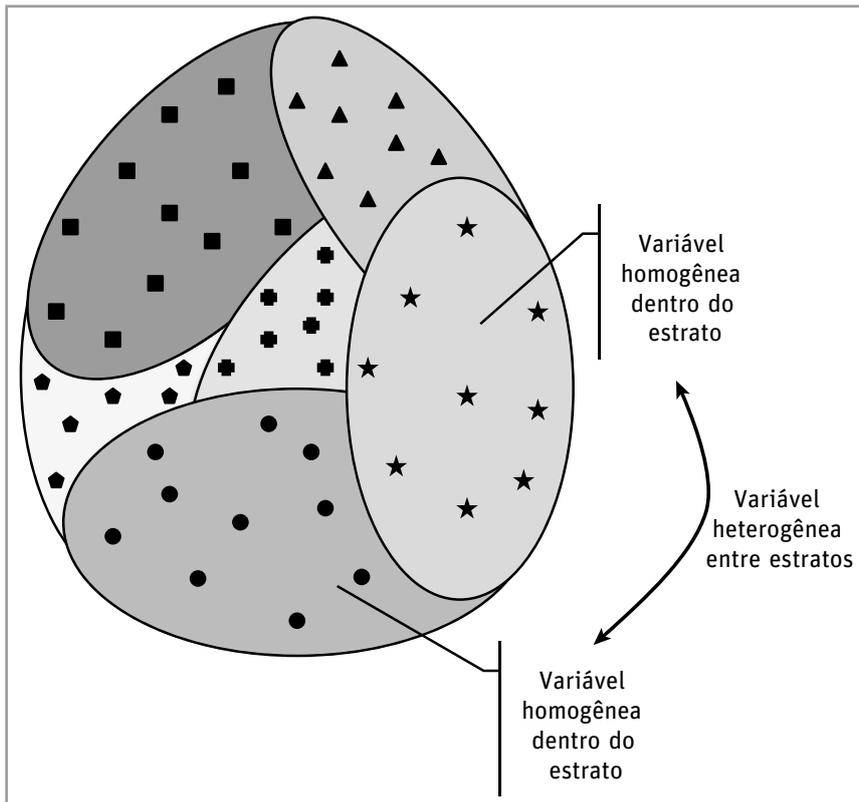


FIGURA A3.8: ESTRATOS DE UMA POPULAÇÃO

SEXO		TURNO		ESCOLARIDADE			FUNÇÃO		
MASC	FEM	1	2	1º GRAU	2º GRAU	3º GRAU	OPERACIONAL	SUPERVISOR	ADMINISTRATIVO
A	C	A	B	D	A	B	A	B	C
B	D	D	C	H	C	E	D	F	G
E	F	E	F		F	G	E	H	
G	H	G	H		I	J	I		
I		J	I				J		
J									

FIGURA A3.9: ESTRATOS FORMADOS COM OS DADOS COLETADOS DE 10 FUNCIONÁRIOS DE UMA EMPRESA

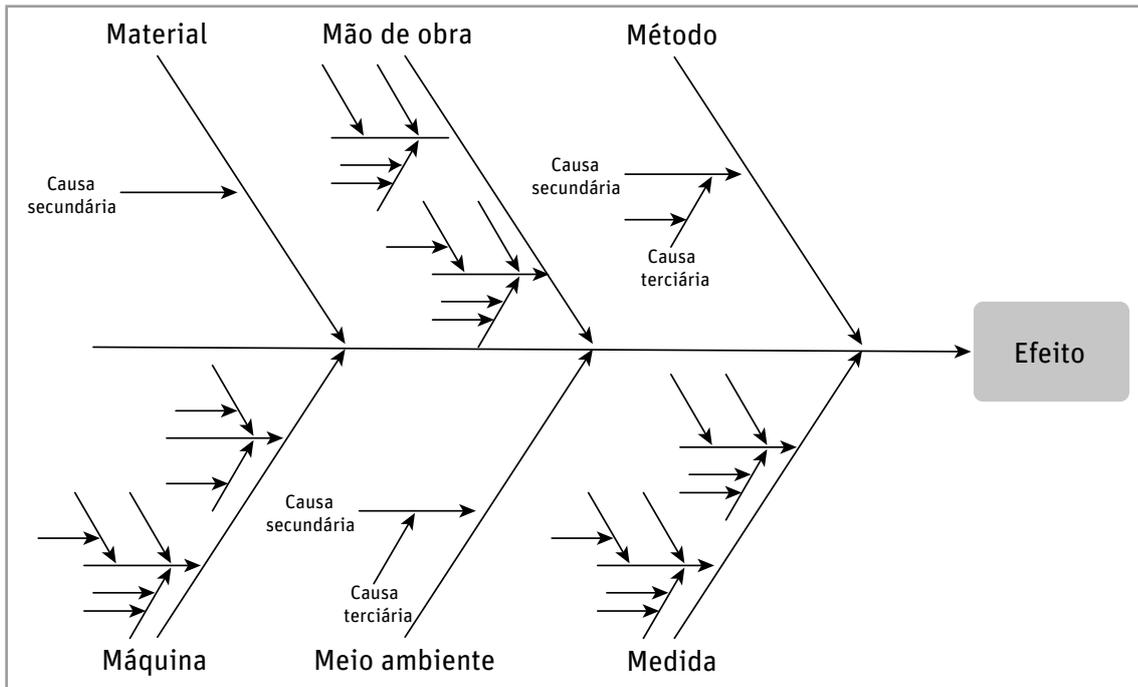


FIGURA A3.10: DIAGRAMA DE ISHIKAWA COM 6 M'S

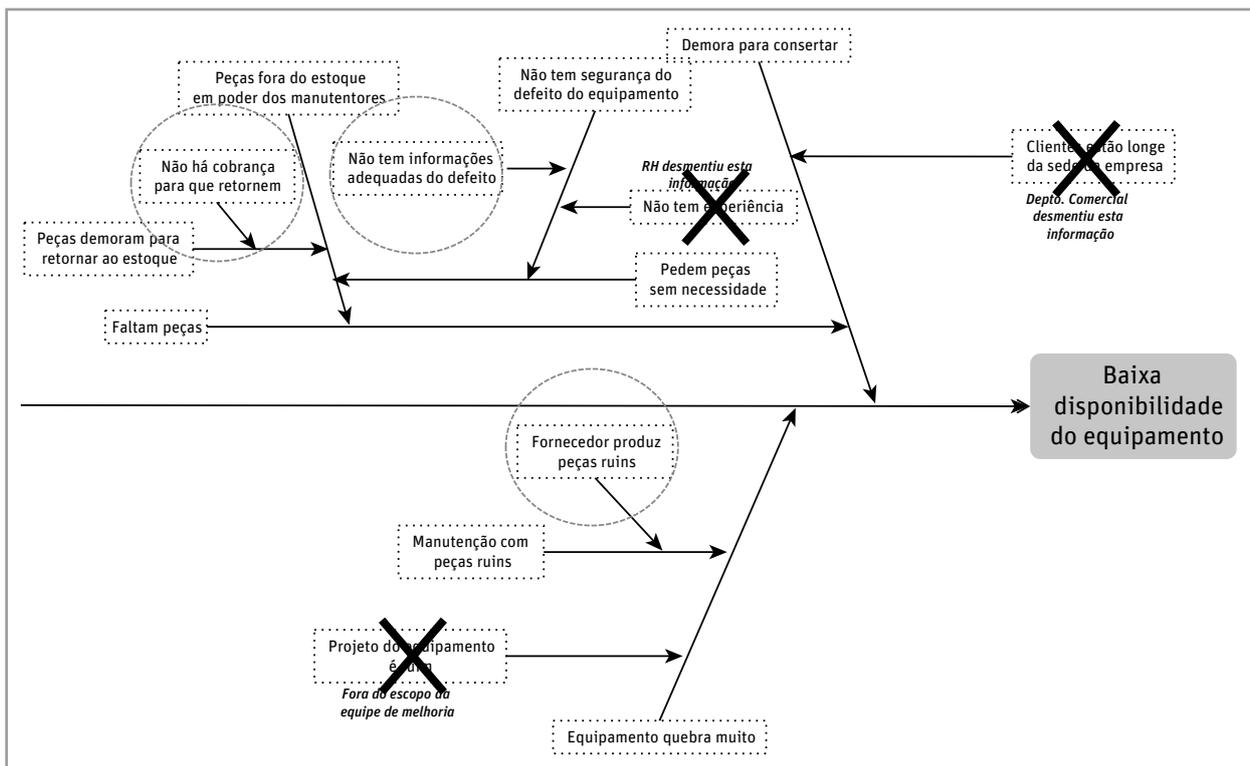


FIGURA A3.11: DIAGRAMA DE ISHIKAWA COM ANÁLISE FOCADA

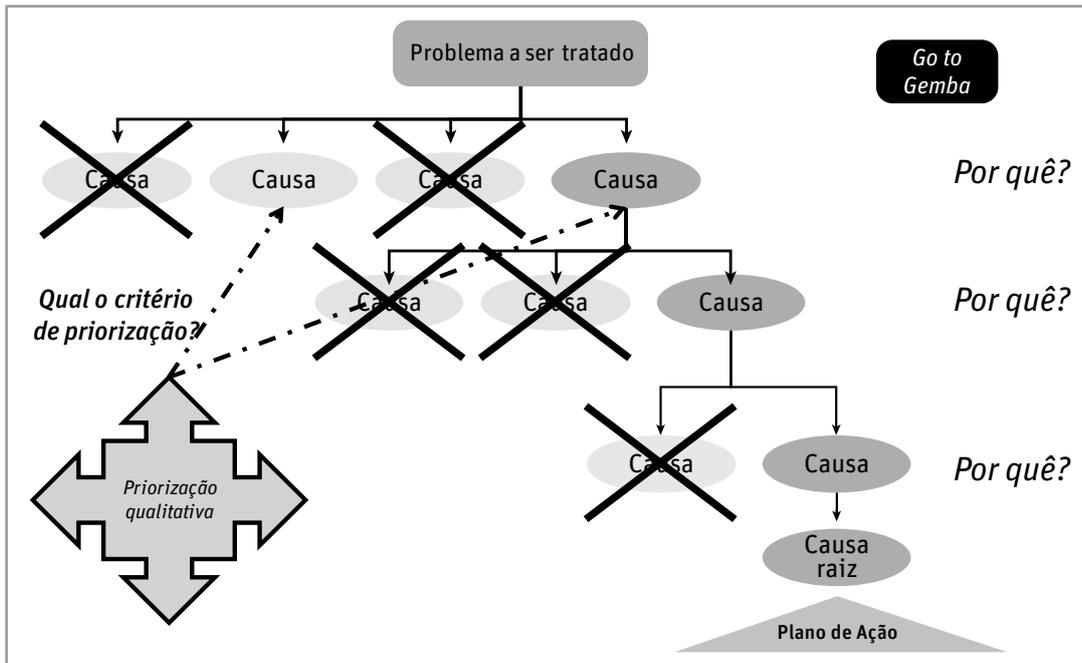


FIGURA A3.12: RELAÇÃO ENTRE O DIAGRAMA DE ISHIKAWA E DIAGRAMA DOS PORQUÊS

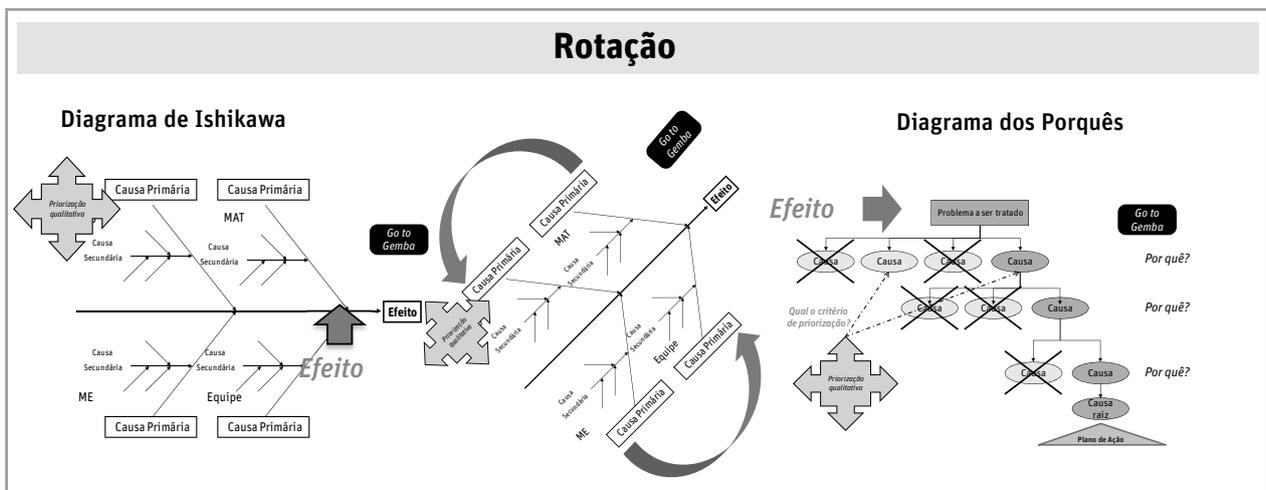


FIGURA A3.13: RELAÇÃO ENTRE O DIAGRAMA DE ISHIKAWA E DIAGRAMA DOS PORQUÊS

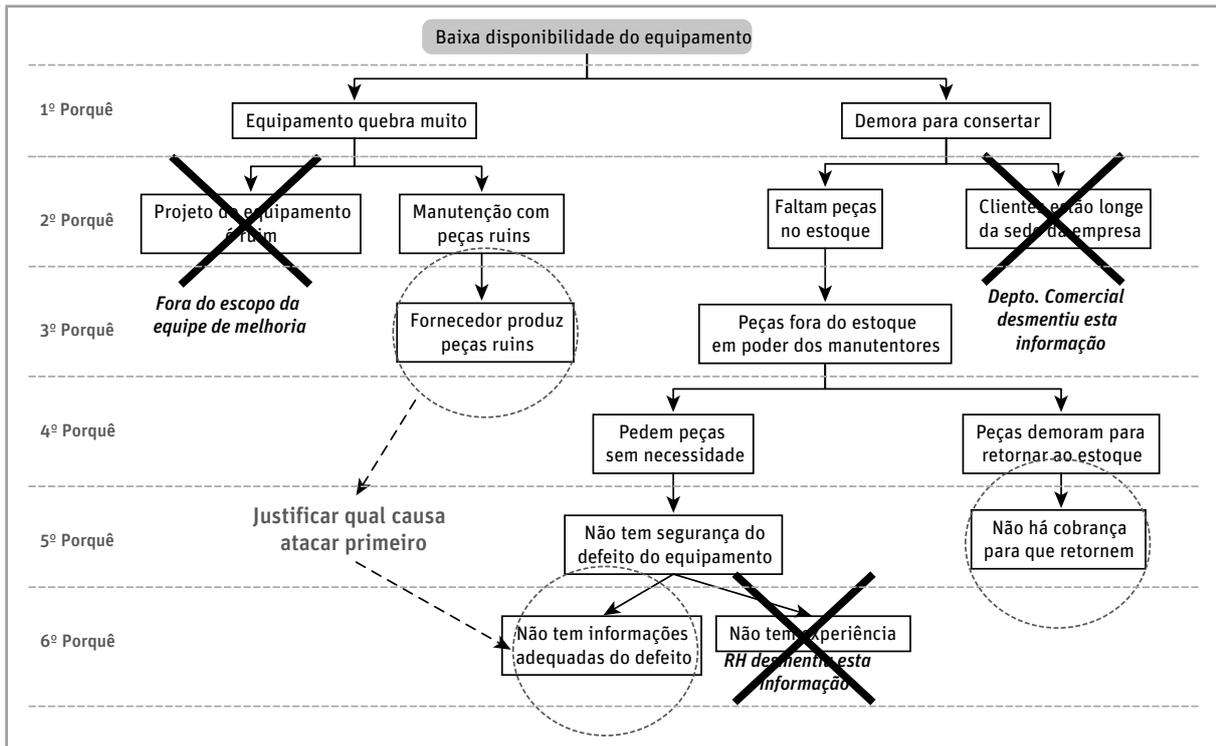


FIGURA A3.14: DIAGRAMA DOS PORQUÊS CONSTRUÍDO A PARTIR DO DIAGRAMA DE ISHIKAWA DA FIGURA A3.11

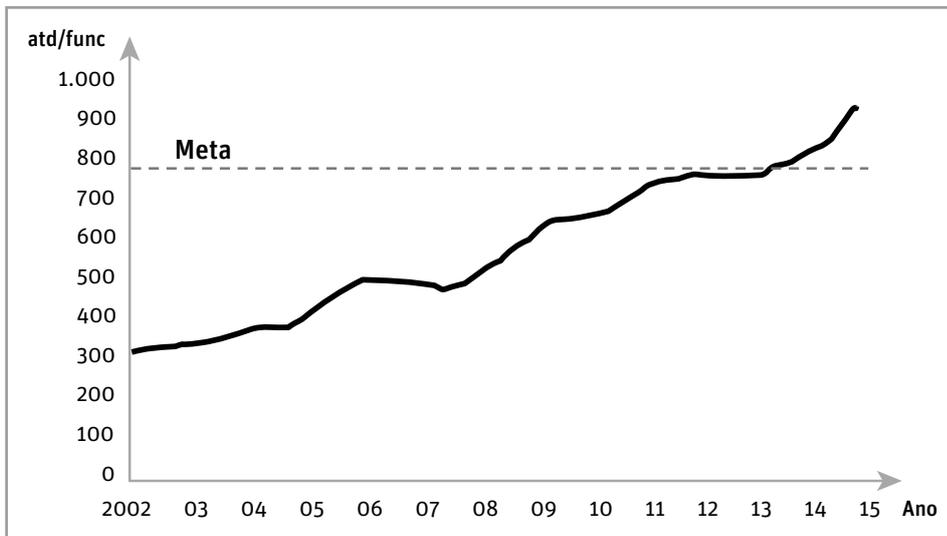


FIGURA A3.15: SÉRIE TEMPORAL

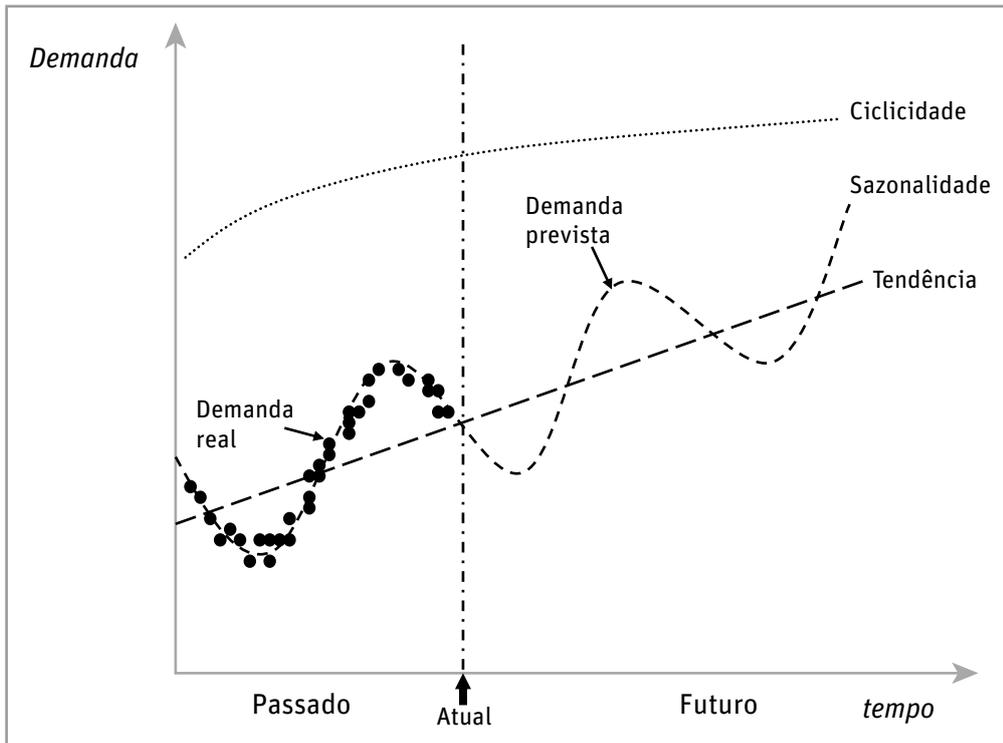


FIGURA A3.16: TENDÊNCIA, SAZONALIDADE E CICLICIDADE EM UMA SÉRIE TEMPORAL DE DEMANDA

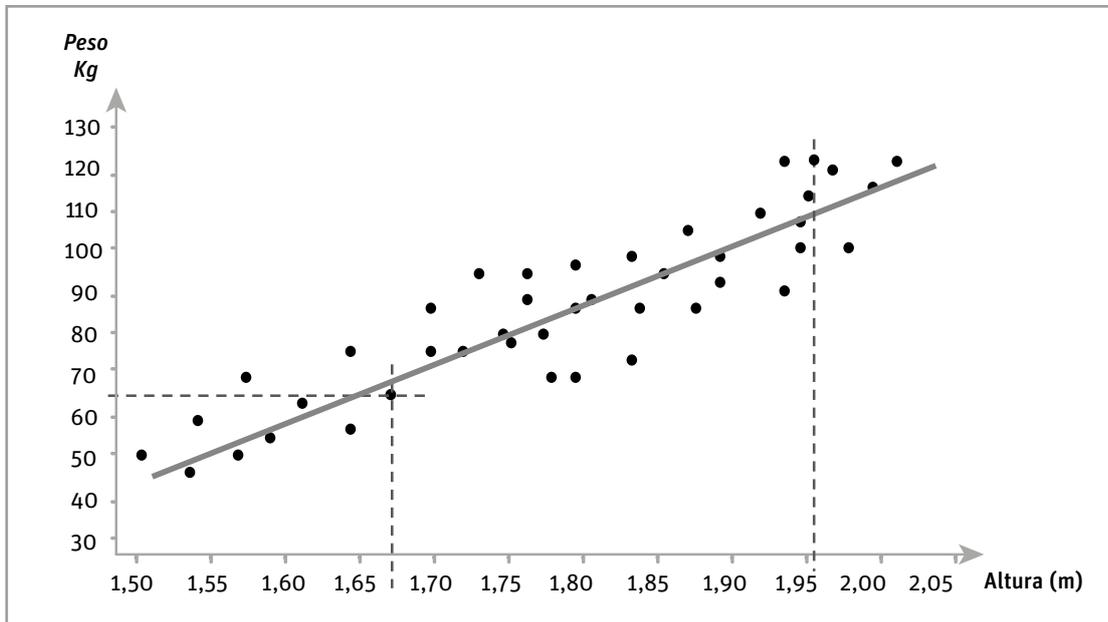


FIGURA A3.17: CORRELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS PESO E ALTURA DE UMA PESSOA

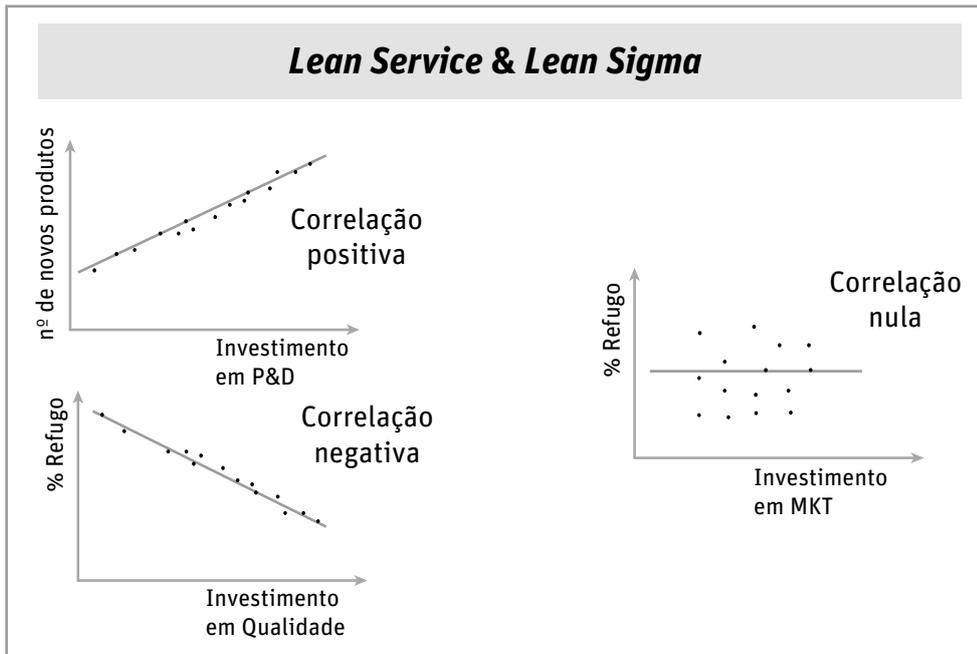


FIGURA A3.18: CORRELAÇÃO POSITIVA, NEGATIVA E NULA

CHECK LIST DE SETUP IMPRESSORA AKW 3000										
N	ITEM DE VERIFICAÇÃO	SITUAÇÃO NORMAL	DIA							
			/	/	/	/	/	/	/	/
1	4 parafusos de fixação rápida R588	Identificação na haste								
2	Estampo offset TR 4555-4	Revisado pelo setor de gravação								
3	Bombona 5L tinta TN 903	Identificação na tampa; revisado pelo setor de tintas								
4	Bombona 5L tinta TN 7544	Identificação na tampa; revisado pelo setor de tintas								
5	Bombona 5L tinta TN 356	Identificação na tampa; revisado pelo setor de tintas								
6	Bombona 5L tinta TN 1005	Identificação na tampa; revisado pelo setor de tintas								
7	Lata 2L tinner	Tampa lacrada								
8	Saco 500g estopa branca	Saco lacrado								
9										
10										
		Verificado por:								
PROCEDIMENTO P340/4 REV. 05 15/05/2016										

FIGURA A3.19: EXEMPLO DE CHECK LIST OU LISTA DE VERIFICAÇÃO

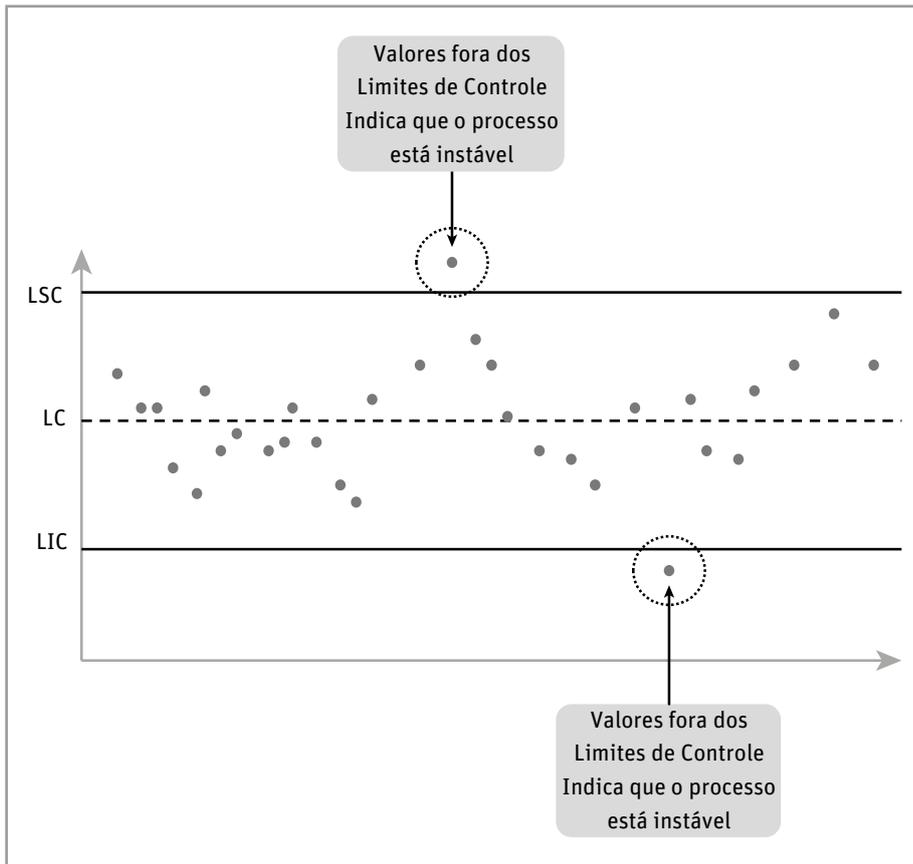


FIGURA A3.20: EXEMPLO DE CARTA DE CONTROLE