

PROJETO PAPEL CONSCIENTE

**O CONCEITO DE GESTÃO MATRICIAL DE DESPESAS
APLICADO À MELHORIA DA EFICIÊNCIA NO CONSUMO DE
FOLHAS DE PAPEL DESTINADAS À REPROGRAFIA E
IMPRESSÃO NA PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE
JANEIRO**

SUMÁRIO

1. O problema central.
2. Características e objetivo do projeto.
3. O diagnóstico situacional.
4. A metodologia de análise dos dados.
5. A análise de eficiência e variabilidade do consumo.
6. A análise da eficiência e variabilidade de consumo de uma unidade administrativa da PCRJ.
7. As premissas básicas da construção do modelo.
8. O modelo gerencial de monitoramento e controle.
9. As ferramentas de análise e controle do modelo.
10. Regras de vinculação aos contratos de desempenho.
11. Considerações finais.

O PROBLEMA CENTRAL

O ELEVADO CONSUMO INEFICIENTE DE FOLHAS DE PAPEL DESTINADAS À REPROGRAFIA OU IMPRESSÃO NAS OPERAÇÕES DA PCRJ.



O PROBLEMA CENTRAL

- ☐ O insumo papel não pode ser tratado como um custo irrisório.
“Uma folha de papel custa muito barato ?”.
- ☐ Não sabemos o custo agregado desta ineficiência.
“Quantas folhas de papel você consome por ano ?”.
- ☐ Não monitoramos de maneira eficiente esta despesa.
“Quantas folhas de papel você desperdiça por ano ?”.
- ☐ Não percebemos as oportunidades de melhoria de processos.
“Como é o meu perfil de consumo ?”.
- ☐ Não levamos em consideração o custo ambiental e de oportunidade social desta ineficiência.

CARACTERÍSTICAS E OBJETIVO DO PROJETO

- ☐ **Desenvolvimento de uma metodologia de monitoramento e controle da eficiência do consumo de folhas de papel destinadas à reprografia ou impressão.**
- ☐ **Obter a médio prazo um aumento significativo na eficiência do consumo de folhas de papel em toda a PCRJ.**
- ☐ **Envolver os usuários individuais no ambiente de controle.**
- ☐ **Dotar os gestores de informações capazes de permitir a avaliação do consumo de papel e a detecção de oportunidade de ações de melhoria e controle.**

O DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

- ☐ Ausência de um modelo padronizado para o controle deste insumo.
- ☐ Os fornecedores oferecem softwares de gerenciamento de impressão com enfoque no custeio tradicional.
- ☐ A maioria não mantém nenhum controle informatizado (Exceção: IplanRio e SMF).
- ☐ Poucas unidades dispõem de recursos técnicos para implementar este monitoramento com seriedade.
- ☐ Toda a informação do log de reprografia e impressão é obtido “dentro” dos softwares fornecidos pelas empresas.

O DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

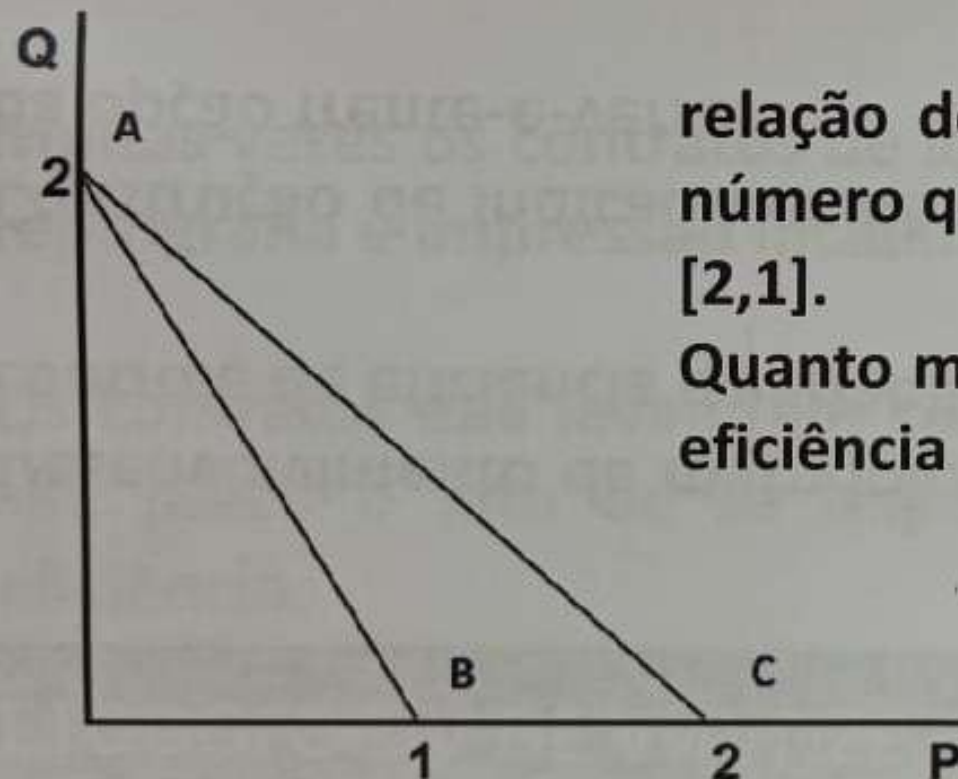
- ☐ A PCRJ não retém esta informação de maneira organizada de forma a auditar os volumes faturados pelas empresas.
- ☐ Mais de R\$ 3,8 milhões gastos em 2012 com reprografia e impressão, somente em 25 unidades orçamentárias pesquisadas.
- ☐ Muitas vezes os contratos de locação de equipamentos de reprografia e impressão incluem o fornecimento do papel.
- ☐ Os contratos não levam em consideração na formação de seu preço o fato de se imprimir com mais ou menos eficiência.

A METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS DADOS

- ☐ Desenvolvimento de metodologia de análise com foco no controle de eficiência e variabilidade do consumo.
- ☐ Construção de indicadores de eficiência com base no uso da opção frente-e-verso.
- ☐ Monitoramento da variabilidade no consumo, identificando focos de utilização indevida no consumo de papel ou mesmo a necessidade de revisão de processos.
- ☐ Três níveis de agregação: PCRJ / Unidades Adm. / usuários individuais.

A ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DO CONSUMO

- ❑ Q = total de faces de impressão ou cópias enviadas aos equipamentos e P = a quantidade de folhas de papel utilizadas
- ❑ A relação de eficiência de consumo I , é obtida pela divisão do total de Q pelo total de P .



relação de eficiência I é portanto um número que se encontra no intervalo de $[2,1]$.

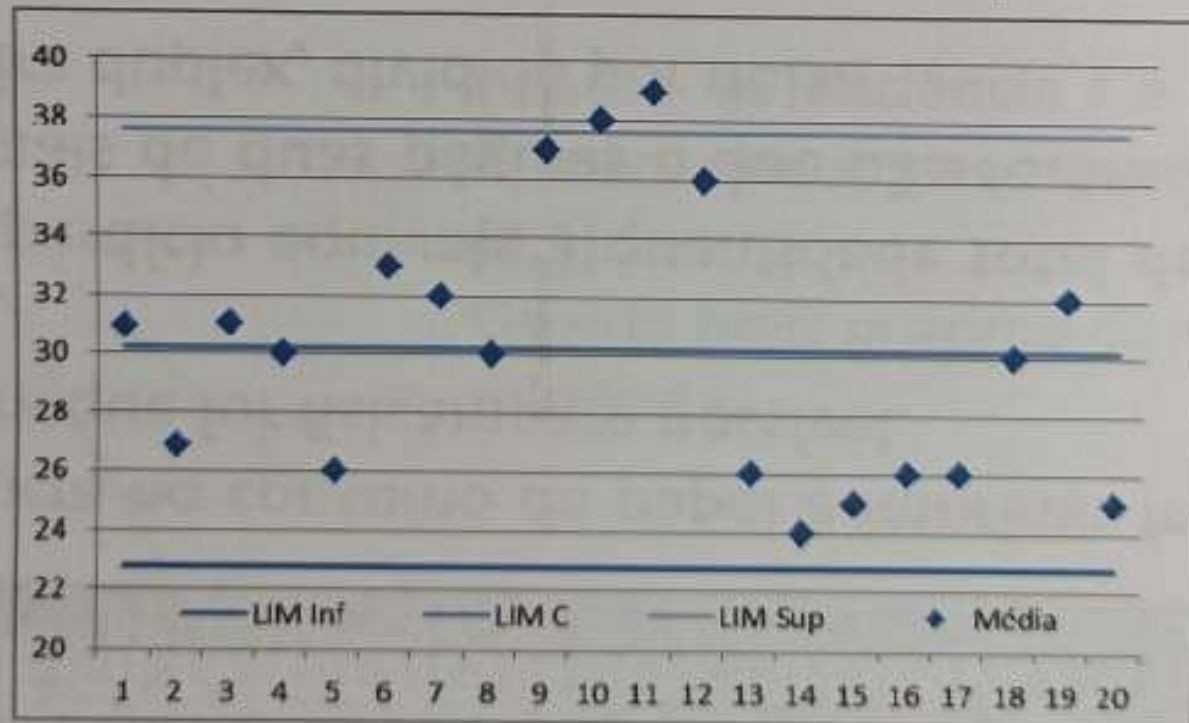
Quanto mais próximo de dois maior é a eficiência

A ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DO CONSUMO

- ☐ Eficiência no consumo de papel é imprimir frente e verso sempre que for fisicamente possível.
- ☐ O desperdício equivale à quantidade total de solicitações com mais de duas páginas e que não foram impressas de maneira duplex, dividida por dois.
- ☐ A relação de eficiência de consumo máxima, traduzida pelo fator = 2, é puramente teórica
- ☐ Em uma distribuição real de solicitações sempre haverá uma quantidade significativa de arquivos com um número ímpar de páginas, o que acarretará sempre a sobra de uma face de impressão ou meia folha sem utilização.

A ANÁLISE DA VARIABILIDADE DO CONSUMO

- ❑ Controle de variabilidade é a capacidade de monitorar desvios ou discrepâncias em relação ao perfil de consumo fixado como padrão.
- ❑ A fixação do perfil de consumo é realizada com a construção de Gráficos de Controle de processo.



A ANÁLISE DA VARIABILIDADE DO CONSUMO

- ❑ Controle de variabilidade do consumo diário de cada um dos usuários (Gráfico de Controle $\bar{x}+3s$).
 - **Permite verificar quais usuários estão fora do padrão de consumo da unidade.**
- ❑ Controle de variabilidade do consumo total diário ao longo do mês (Gráficos de Controle $\bar{X}$ e S).
 - **Permite verificar o comportamento do consumo global e a ocorrência de tendências associadas a novos padrões de consumo indesejáveis.**
- ❑ Tratamento dos “outliers” da amostra pelo método da padronização dos dados e exclusão para $z > 3,3$

A ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DE CONSUMO DE UMA UNIDADE ADMINISTRATIVA DA PCRJ

- ☐ Unidade selecionada: Secretaria Municipal de Fazenda.
- ☐ Possui sistema próprio de gerenciamento de solicitações de reprografia e impressão.
- ☐ Amostra de dois dias úteis de operação com 19.850 observações de solicitações de reprografia ou impressão.

Ano	Mês	Dia	Usuário	Aplicativo	Tipo arquivo	Impressora	Duplex	Total Páginas
2012	11	1	AANJOS	Microsoft Internet Explor	Impressão	Lexmark T654	Simplex	1
2012	11	1	AANJOS	Microsoft Internet Explor	Impressão	Lexmark T654	Simplex	1
2012	11	1	AANJOS	Microsoft Internet Explor	Impressão	Lexmark T654	Simplex	1
2012	11	1	aares	Microsoft Word	Impressão	T654	Simplex	1
2012	11	1	aares	Não Definido	Impressão	T654	Simplex	1
2012	11	1	aares	Microsoft Word	Impressão	T654	Simplex	1
2012	11	1	abaguiar	Microsoft Word	Impressão	Lexmark T654	Simplex	22
2012	11	1	abaguiar	Adobe Acrobat	Impressão	RICOH Aficio MP 3351	Simplex	2
2012	11	1	abaguiar	Microsoft Word	Impressão	Lexmark T654	Simplex	1
2012	11	1	ABEZERRA	Microsoft Word	Impressão	Lexmark T654	Simplex	1
2012	11	1	ABEZERRA	Não Definido	Impressão	Lexmark T654	Simplex	1

A ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DE CONSUMO DE UMA UNIDADE ADMINISTRATIVA DA PCRJ

Parâmetros e estimativas	Impressão	Reprografia
Total de solicitações de cópia ou impressão com mais de 1 pág pelo modo Simplex nos dias 01 e 05 de novembro de 2012 na SMF	14.667	36.585
Total de folhas desperdiçadas	7.334	18.293
Custo unitário de uma folha de papel	0,02	0,02
Custo do desperdício de papel	146,67	365,85
Custo total do desperdício de papel	512,52	

Quantidade total de solicitações de reprografia ou impressão (Q)	63.048
Quantidade total de folhas de papel utilizadas (P)	57.150
Relação de eficiência de consumo (I) (Q) / (P)	1,1032021

ESTIMATIVA DO DESPERDÍCIO MENSAL NA SMF

Parâmetros e estimativas	Impressão	Reprografia
Total de solicitações de cópia ou impressão com mais de 01 página pelo modo Simplex nos dias 01 e 05 de novembro de 2012	14.667	36.585
Consumo ineficiente estimado para 20 dias de novembro	146.670	365.850
Folhas desperdiçadas no mês de novembro	73.335	182.925
Estimativa do total folhas desperdiçadas ao ano na SMF	880.020	2.195.100
Custo unitário de uma folha de papel	0,02	0,02
Valor do desperdício SMF no ano	17.600,40	43.902,00
Total	61.502,40	

ESTIMATIVA DO DESPERDÍCIO MENSAL NA PCRJ

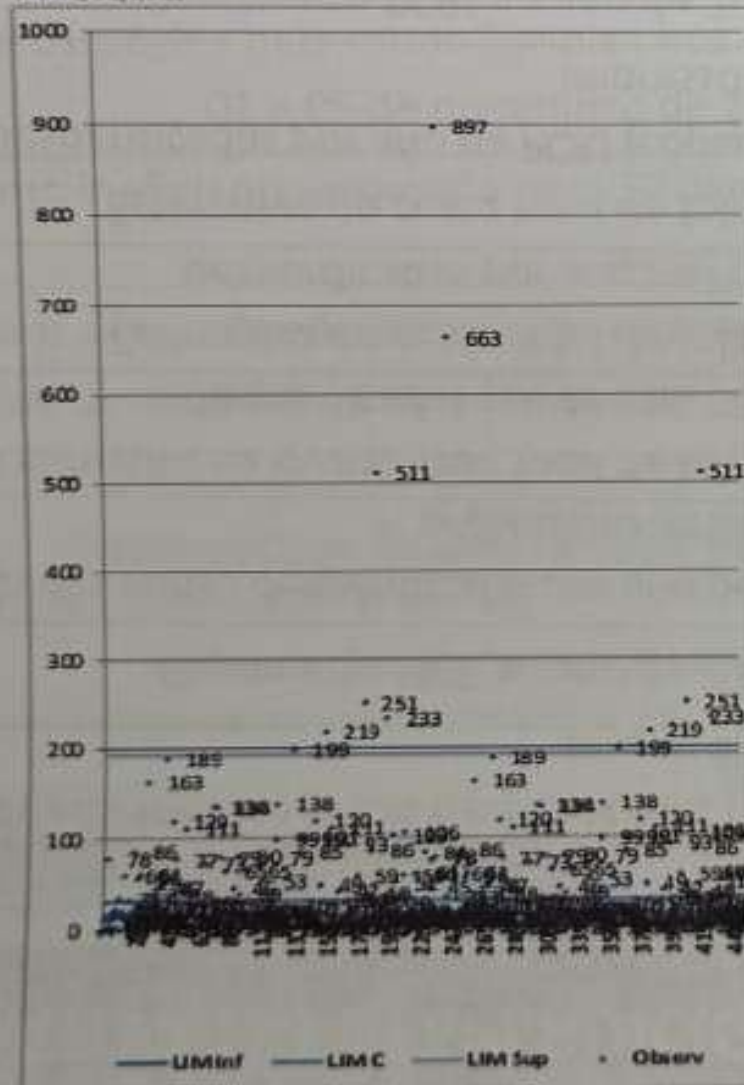
Parâmetros e estimativas	Impressão	Reprografia
Estimativa do total de folhas desperdiçadas por ano na SMF	880.020	2.195.100
Orçamento SMF no ano de 2012	215.109.043,00	
Relação das folhas desperdiçadas por ano pelo orçamento da SMF	0,00409104139801	0,01020459191016
Estimativa da quantidade total de folhas desperdiçadas por ano na PCRJ	83.879.686	209.227.506
Estimativa do custo total de folhas desperdiçadas por ano na PCRJ	1.677.593,72	4.184.550,12
Estimativa do custo total de folhas desperdiçadas por ano na PCRJ (cópias + impressões)	5.862.143,84	
Orçamento PCRJ no ano de 2012	20.503.276.982,00	
Estimativa do impacto do desperdício de folhas do orçamento PCRJ no ano de 2012	2,83%	

Um desperdício equivalente a 586 mil resmas por ano.

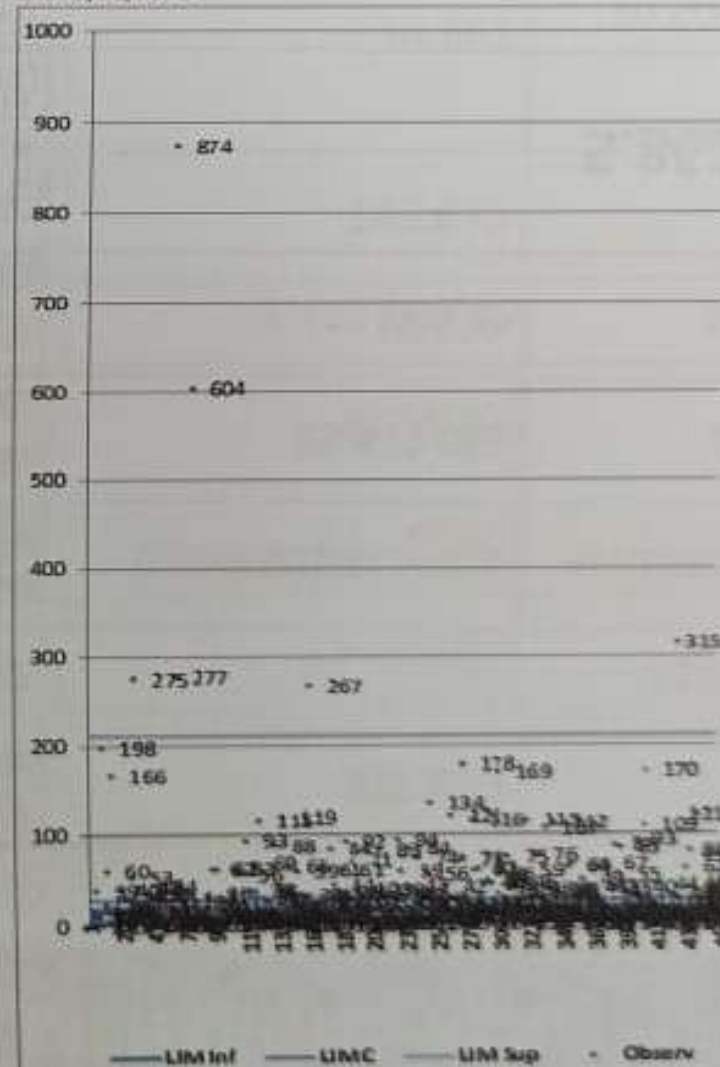
A ANÁLISE DA VARIABILIDADE DE CONSUMO DE UMA UNIDADE ADMINISTRATIVA DA PCRJ

☐ Análise da variabilidade do consumo dos usuários da SMF

Dia 01/11/2012



Dia 05/11/2012



A ANÁLISE DA VARIABILIDADE DE CONSUMO DE UMA UNIDADE ADMINISTRATIVA DA PCRJ

❑ O relatório dos “trinta mais”.

Unidade	Ano	Mês	Dia	Usuário	Total Páginas	Cópias	Impressão	Quantidade de médias corrigidas
SMF	2012	11	1	UnknownUser	7711	0	7711	224,2
SMF	2012	11	1	LDIOGO	897	0	897	26,1
SMF	2012	11	1	lmsilva	663	659	4	19,3
SMF	2012	11	1	Unknown	511	7	504	14,9
SMF	2012	11	1	FACARDOSO	454	442	12	13,2
SMF	2012	11	1	IBEZERRA	361	360	1	10,5
SMF	2012	11	1	dosilva	290	287	3	8,4
SMF	2012	11	1	GALVES	278	0	278	8,1
SMF	2012	11	1	EABONDE	256	0	256	7,4
SMF	2012	11	1	ssoares	251	214	37	7,3
SMF	2012	11	1	vdejesus	233	0	233	6,8
SMF	2012	11	1	RSBARROS	219	1	218	6,4
SMF	2012	11	1	RFMORAES	199	32	167	5,8
SMF	2012	11	1	MBRANDAO	189	185	4	5,5
SMF	2012	11	1	DESANTOS	167	0	167	4,9
SMF	2012	11	1	MAAZEVEDO	163	146	17	4,7
SMF	2012	11	1	rararipe	138	0	138	4,0
SMF	2012	11	1	ACPEREIRA	137	70	67	4,0

A ANÁLISE DA VARIABILIDADE DE CONSUMO DE UMA UNIDADE ADMINISTRATIVA DA PCRJ

☐ Análise da variabilidade do consumo diário na SMF

Gráfico das Médias (Gráfico X)

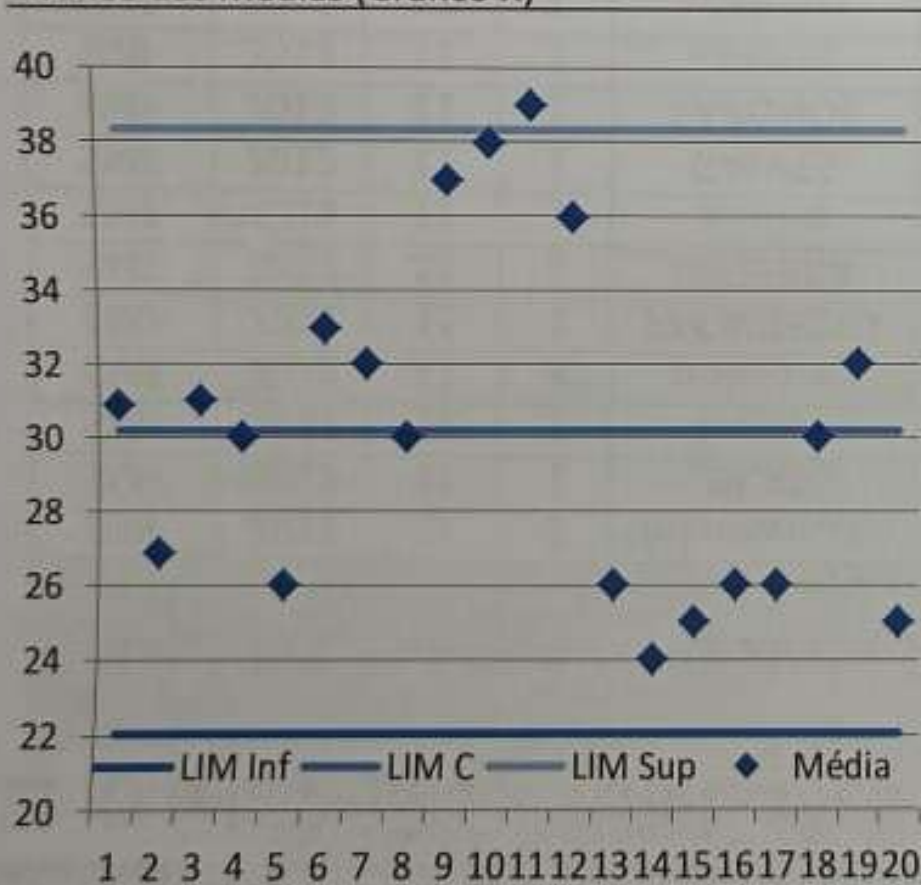
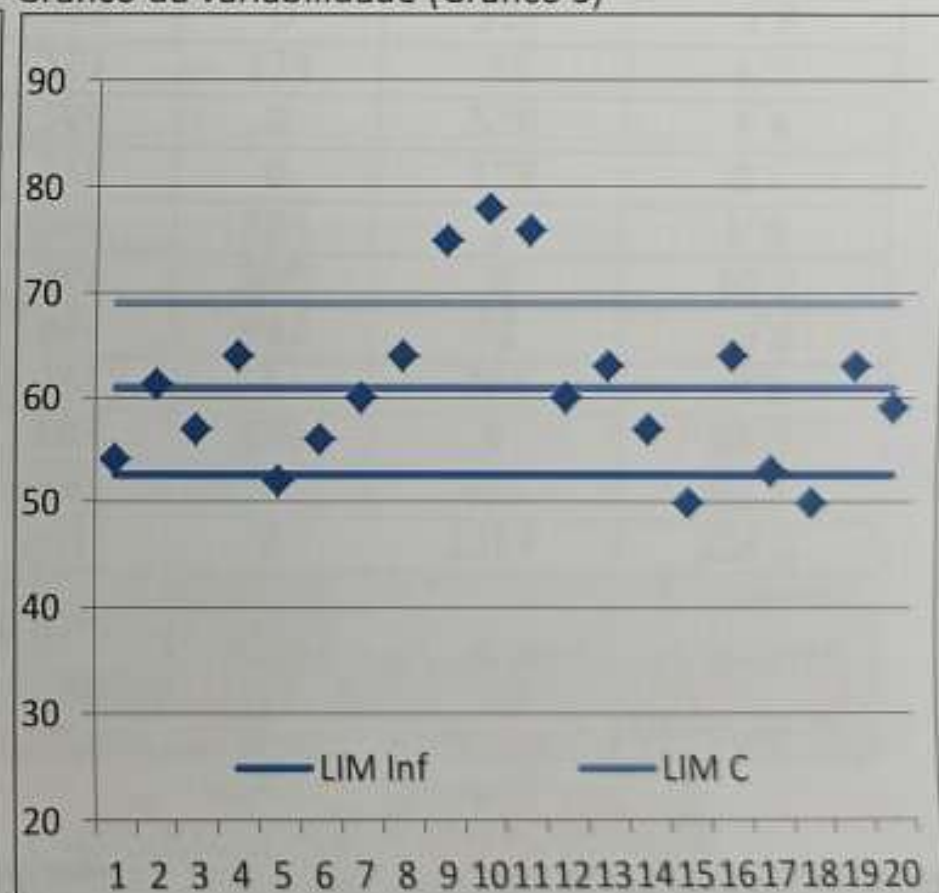


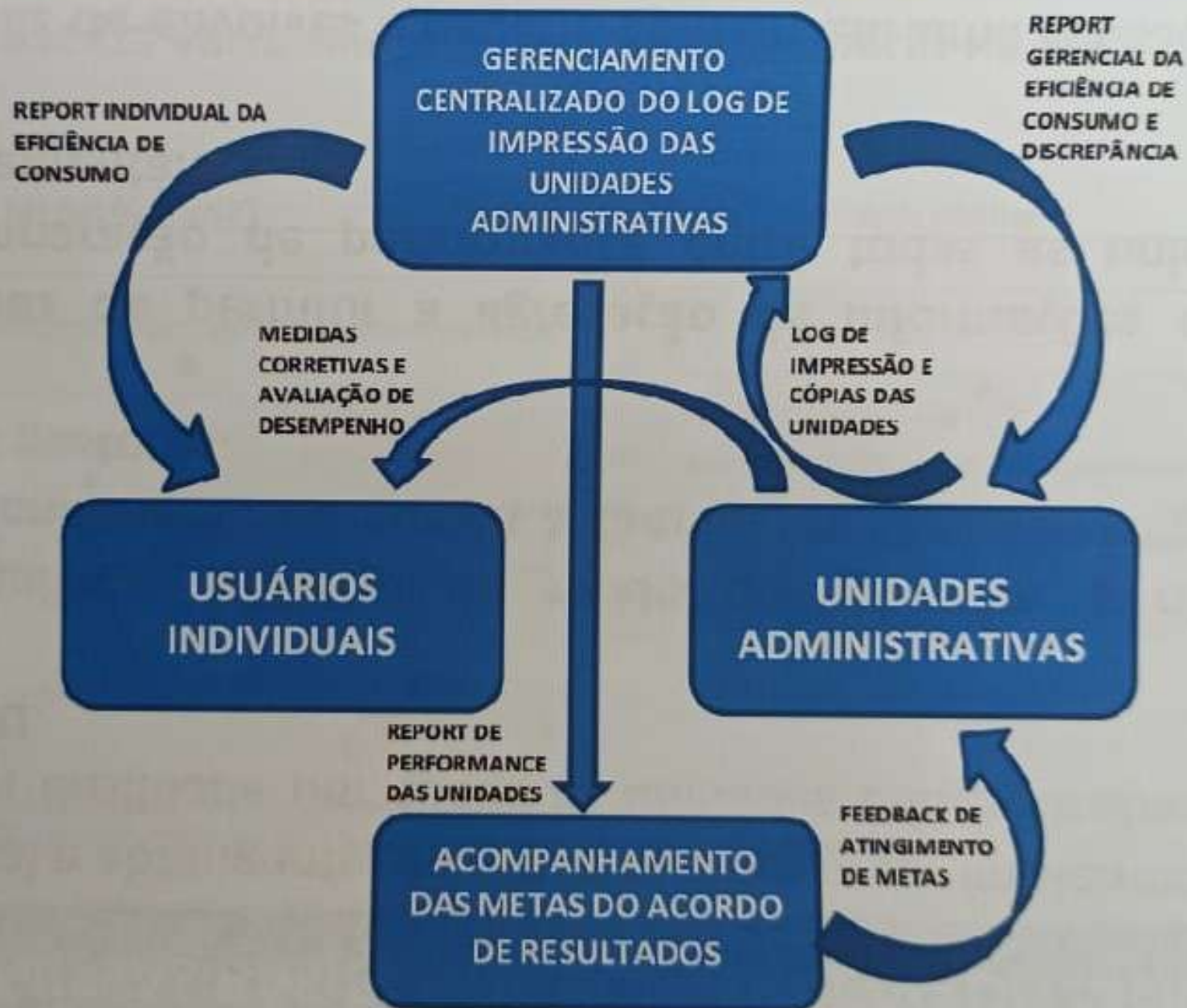
Gráfico da variabilidade (Gráfico S)



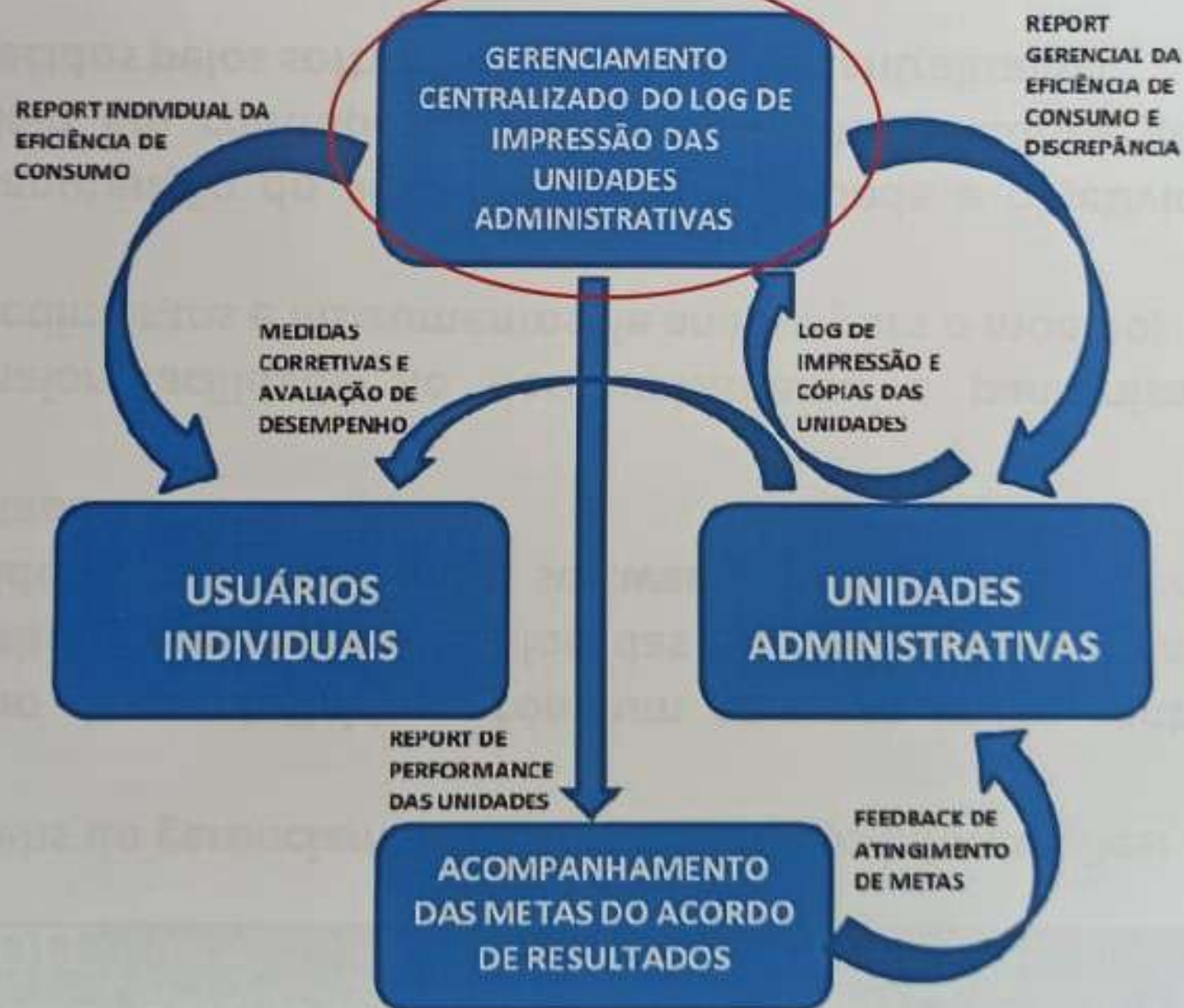
AS PREMISSAS BÁSICAS DA CONSTRUÇÃO DO MODELO

- ☐ Geral e abrangente, de modo que possa ser implementado com facilidade por todas as unidades administrativas da PCRJ.
- ☐ Simples e objetivo de modo que permita o rápido entendimento no auxílio à tomada de decisão por parte dos gestores.
- ☐ Capaz de permitir a agregação de informações e sua comparação de performance entre todas as unidades orçamentárias.
- ☐ Capaz de envolver o usuário comum em uma sensação de participação e responsabilidade nos resultados finais de sua unidade administrativa.

O MODELO GERENCIAL DE MONITORAMENTO E CONTROLE



O MODELO GERENCIAL DE MONITORAMENTO E CONTROLE

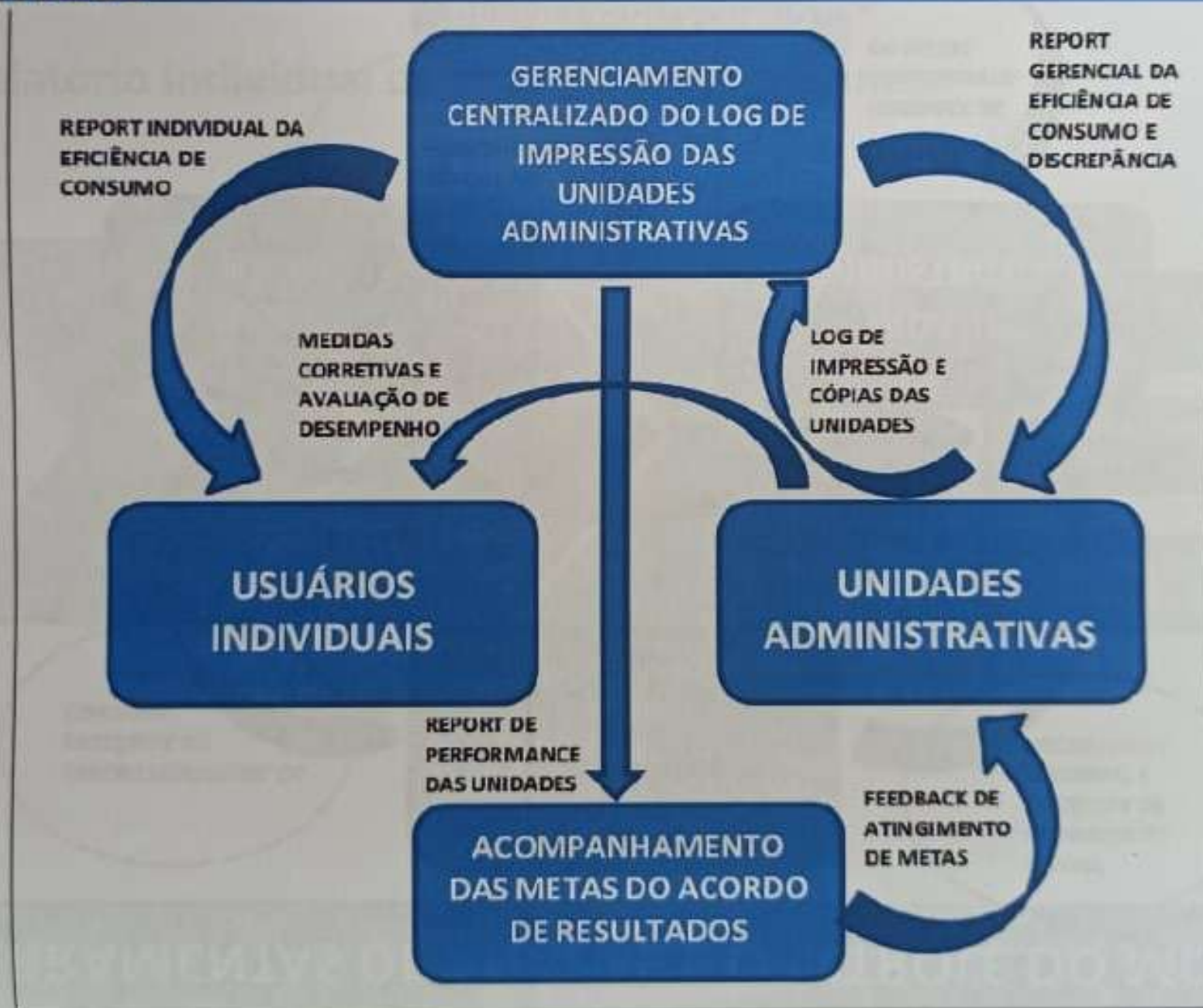


O MODELO GERENCIAL DE MONITORAMENTO E CONTROLE

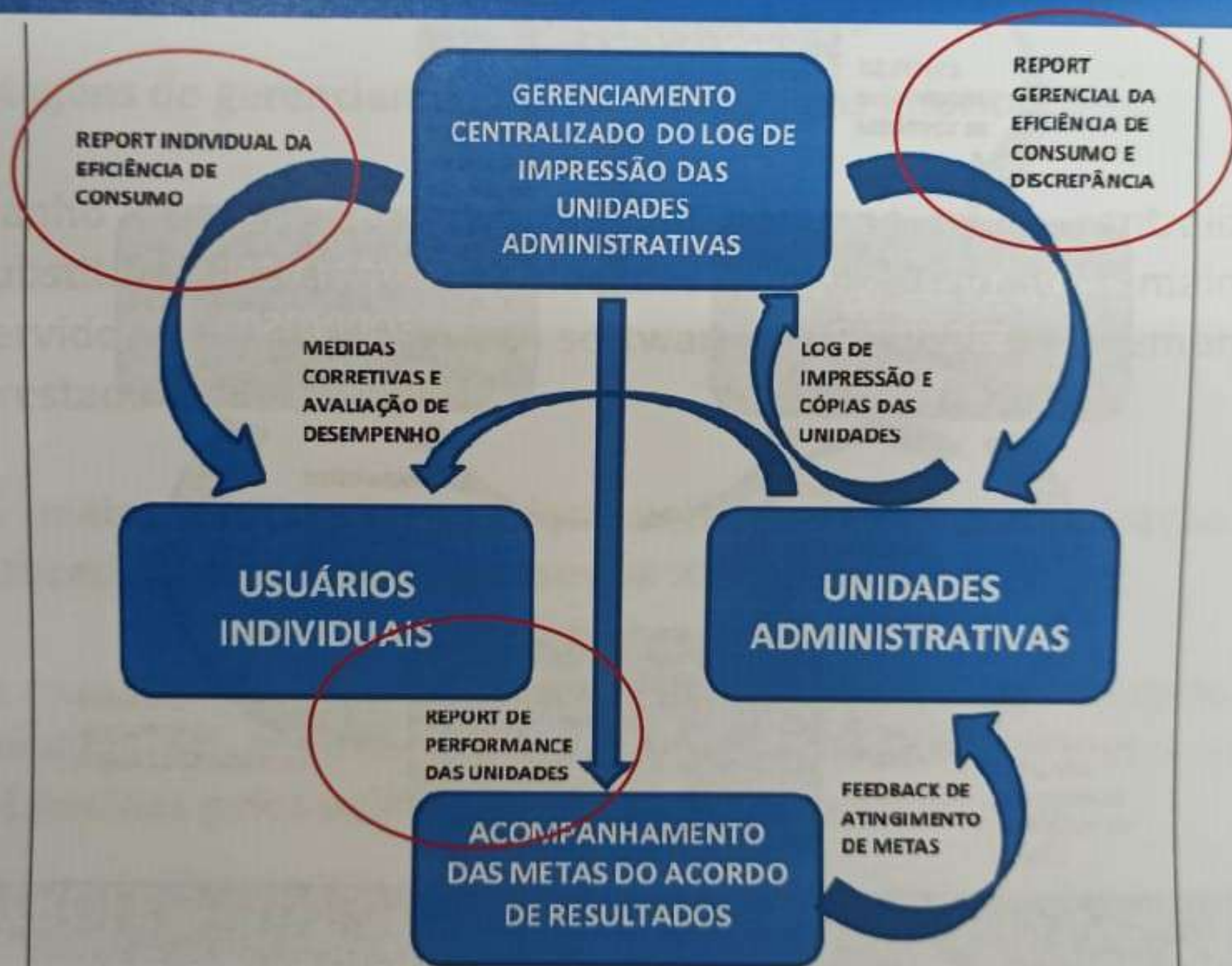
Vantagens do gerenciamento centralizado das informações:

- ☐ **Ganho de produtividade com um pequeno grupo centralizado substituindo as atividades alocadas a um número muito maior de servidores na operação dos softwares oferecidos pelas empresas prestadoras de serviços**
- ☐ **A maior facilidade no desenvolvimento e padronização de procedimentos e instrumentos de análise para o modelo;**
- ☐ **A manutenção do ambiente de simplicidade e objetividade do modelo em contraposição à profusão de relatórios gerenciais oferecidos pelos softwares de gestão descentralizados.**

O MODELO GERENCIAL DE MONITORAMENTO E CONTROLE



AS FERRAMENTAS DE ANÁLISE E CONTROLE DO MODELO



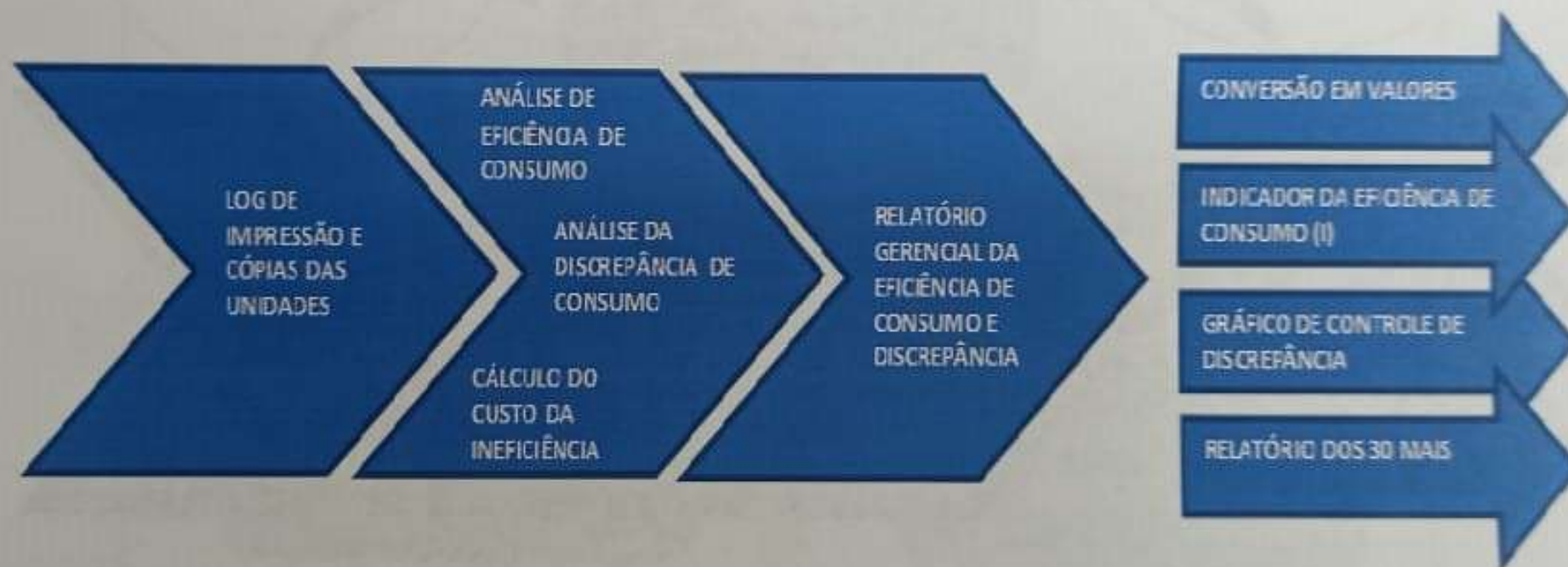
AS FERRAMENTAS DE ANÁLISE E CONTROLE DO MODELO

a) Relatório individual da eficiência do consumo:



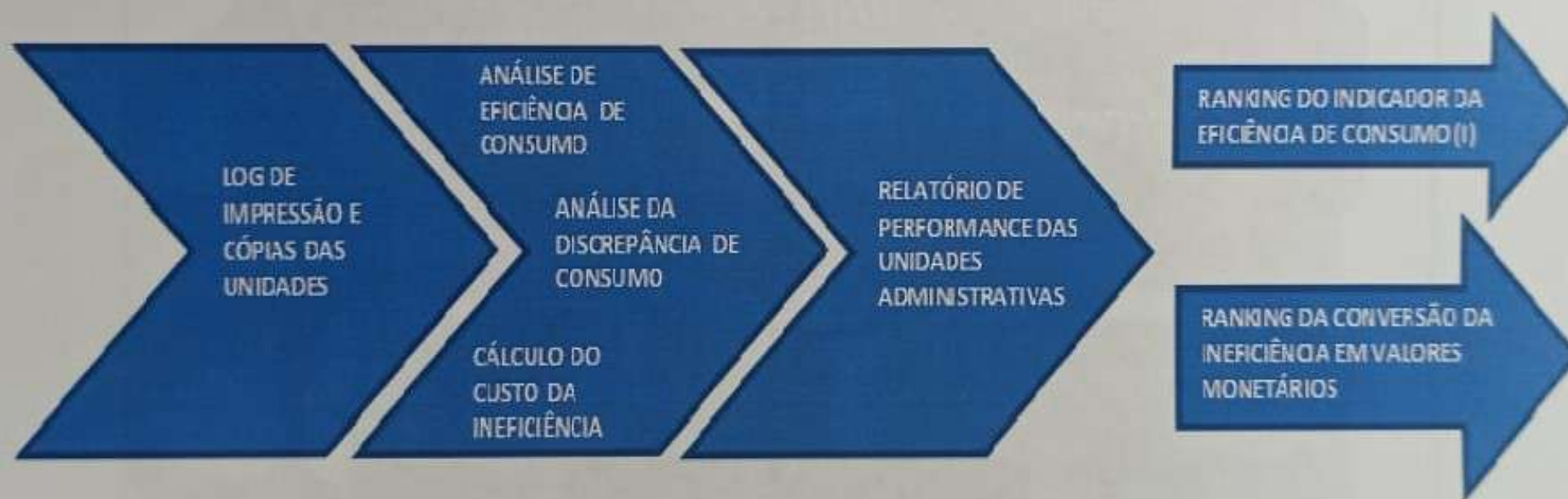
AS FERRAMENTAS DE ANÁLISE E CONTROLE DO MODELO

b) Relatório gerencial da eficiência de consumo e discrepância:

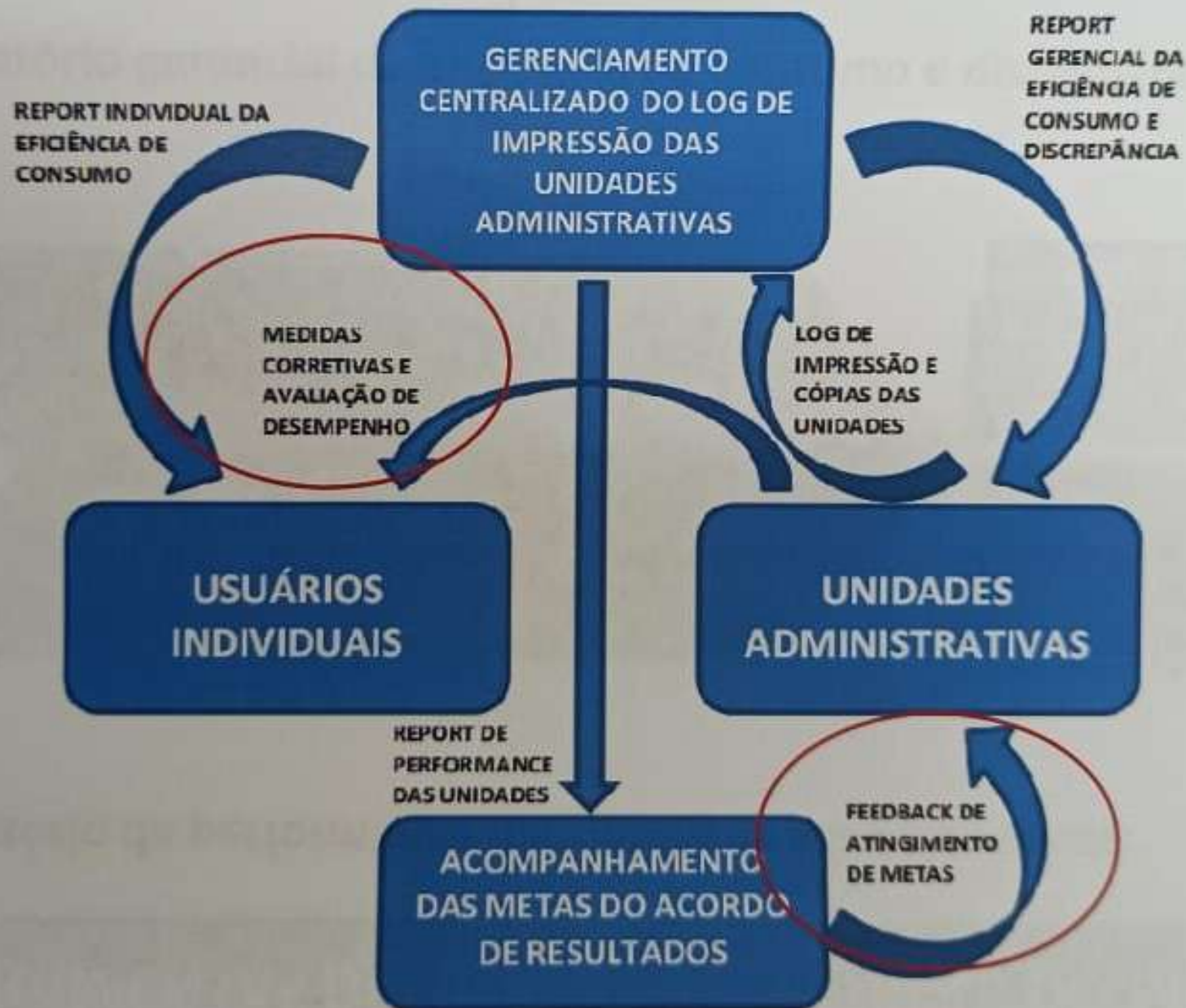


AS FERRAMENTAS DE ANÁLISE E CONTROLE DO MODELO

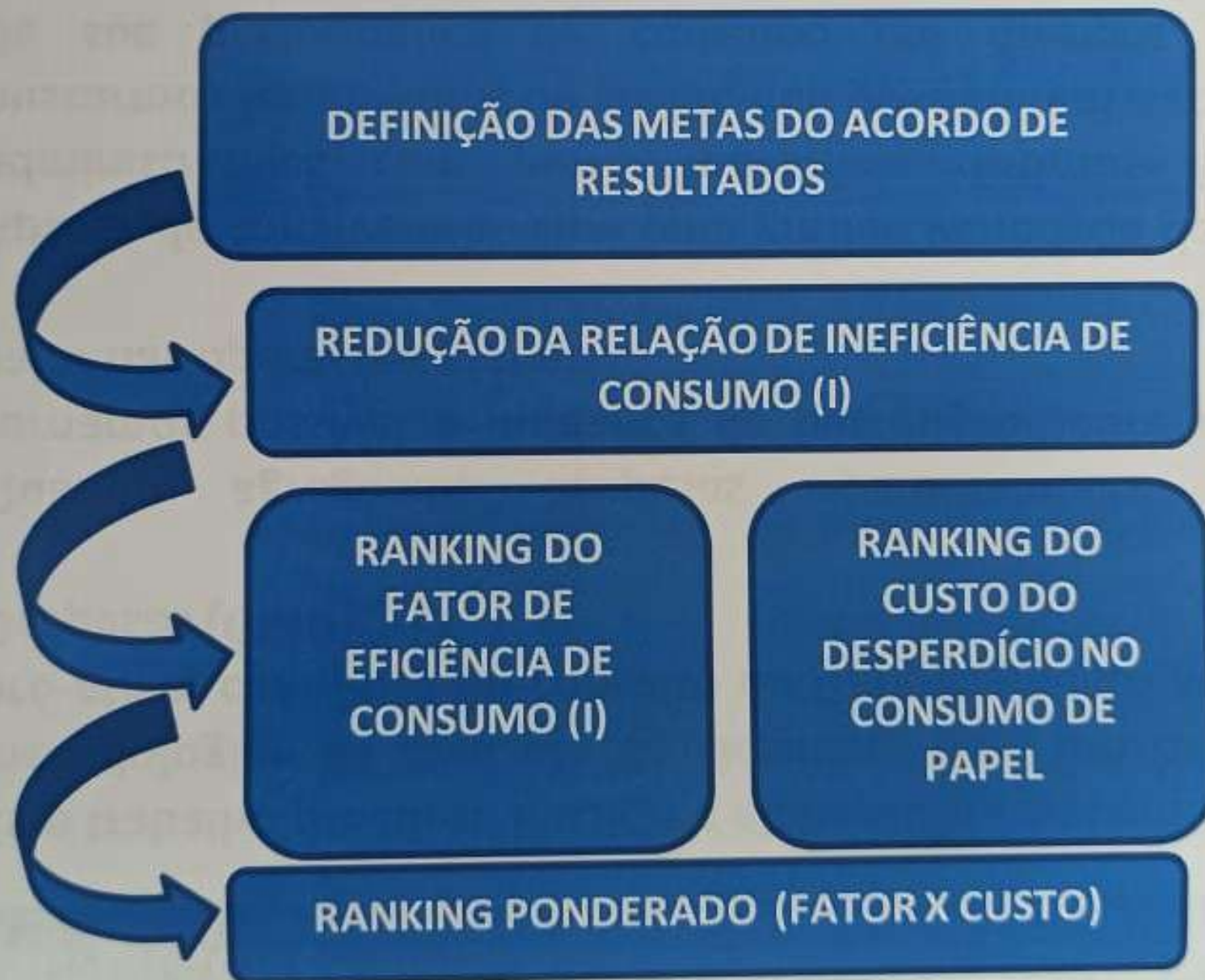
c) Relatório de performance das unidades administrativas:



AS FERRAMENTAS DE ANÁLISE E CONTROLE DO MODELO



REGRAS DE VINCULAÇÃO AOS CONTRATOS DE GESTÃO



CONSIDERAÇÕES FINAIS

- ☐ Este trabalho procurou inspirar a elaboração e implementação de metodologias de controle de despesas com um caráter mais pró-ativo, com base no conceito do Gerenciamento Matricial de Despesas (GMD).
- ☐ Quando agregamos despesas aparentemente pequenas tornamos possível a mudança de percepção sobre o seu real valor nas operações globais.
- ☐ Apesar de convivermos com uma grande variedade de unidades administrativas com perfis funcionais distintos é possível buscarmos ferramentas de gestão que possibilitem a comparação de sua performance de consumo em diversos níveis de agregação.