

O artigo a seguir foi apresentado e aprovado no EnAPAD de 2004 (Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração).

## **Avaliação da Potencialidade de Redução de Estoques no Governo Federal**

### **Resumo**

O artigo apresenta uma pesquisa na área de administração de estoques públicos, realizada em dados extraídos do Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal - SIAFI. O objetivo central é avaliar a potencialidade de redução de estoques na Administração Pública Federal. O estudo foi realizado com base em equações definidas na literatura especializada e traduzidas em norma da ex-Secretaria de Administração da Presidência da República (Instrução Normativa nº 205/88) que é específica para a área de estoques, orientando a utilização de fórmulas matemáticas para definição de níveis unitários de estoque. Essas regras matemáticas, adaptadas a valores financeiros foram aplicadas aos dados concretos obtidos no SIAFI. A metodologia permitiu comprovar a existência de excesso de estoques tais como os de materiais de consumo considerados como bens comuns, no Setor Público Federal, em percentual médio superior a 80%, no período correspondente aos anos de 1999 a 2003. Finaliza-se apresentando uma contribuição com duas propostas estruturadas para implementação de técnicas de redução de estoques com base na filosofia do *Just-in-Time*.

### **1. INTRODUÇÃO**

#### **1.1 Contextualização do Problema**

Sempre foi alvo de muitas críticas o grande volume de recursos financeiros aplicado pelos órgãos e entidades públicas em estoques.

O assunto continua sendo muito discutido no meio contábil da Administração Pública, como que a exigir dos profissionais da área de controle de material e patrimônio o desenvolvimento de estudos empíricos com vistas à identificação de melhores políticas a serem aplicadas aos estoques que possibilitem a redução dos níveis de estoques atuais e, conseqüentemente, do consumo de recursos públicos.

Há diversos motivos levantados para justificar tal procedimento. Argumenta-se que a necessidade de manutenção de alto volume de estoques nos almoxarifados é devido à instabilidade de recursos financeiros e créditos orçamentários disponíveis. Alega-se também que os riscos de atrasos nas entregas e oscilações na demanda exigem a manutenção de altos estoques, dentre outras razões.

Supõe-se, portanto, que os órgãos da Administração Pública mantêm grandes volumes de materiais de consumo estocados em função das diversas restrições de ordem orçamentária e financeira a que estão submetidos, bem como em função do demorado e burocrático processo de aquisição de bens, que exige a realização, na maioria dos casos, de licitação para a realização de compras de bens e serviços, conforme exigido pela legislação pertinente.

Acredita-se que esses fatores impõem a necessidade dos órgãos públicos estocarem material ao final de cada exercício financeiro, além do necessário, visando prevenirem-se para a falta de estoques decorrentes de contratempos na aprovação do orçamento, na liberação de recursos financeiros ou nos procedimentos de licitação.

## 1.2 Objetivos e Relevância do Estudo

O presente trabalho tem o intuito de retomar a discussão sobre o problema de administração de estoques públicos, enfocando metodologias que permitam identificar a potencialidade de redução de estoques na Administração Pública.

Ao final do artigo, pretende-se, ainda, propor uma estrutura que permita a operacionalização de um sistema, harmonizando a aplicação das principais técnicas de redução de custos de estoques utilizadas na iniciativa privada, tais como: *Just-in-Time*, com as peculiaridades da Administração Pública, estabelecidas por normas legais, de modo a criar um ambiente onde possa prosperar o intento de reduzir estoques e desperdícios.

Fundamentalmente, este artigo explora as respostas às seguintes perguntas: Qual o volume de materiais de consumo estocado no setor público? Como é possível reduzir esses estoques?

Entende-se que o presente estudo é relevante na medida em que leva ao conhecimento da comunidade acadêmica e ao público interessado dados concretos acerca do volume dos estoques públicos, bem como por permitir o desenvolvimento de propostas com o objetivo de contribuir para a redução de estoques.

## 1.3 Metodologia e Delimitações da Pesquisa

Para a avaliação do potencial de redução de estoques foi necessário fazer levantamentos dos dados referentes ao saldo de final de ano de estoques nos diversos órgãos e entidades públicas que compõem o denominado orçamento fiscal e seguridade social da União, assim como da sua correspondente despesa anual referente à aquisição de estoques.

Para tanto, foi consultado o banco de dados referente aos anos de 1998 a 2003 do Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal – SIAFI, que representa o instrumento utilizado pela Administração Pública Federal para o controle da gestão orçamentária, financeira e patrimonial dos órgãos e entidades que formam a União.

O método de pesquisa utilizado também envolveu pesquisas bibliográficas em livros especializados na área de gestão de estoques, bem como em páginas da rede mundial de computadores.

A pesquisa bibliográfica rendeu a identificação da fórmula denominada de “ponto de pedido” que se supõe seja adequada para utilização na tentativa de mensurar o excesso de estoques e sua potencialidade de redução.

O desenvolvimento da idéia central enfocou os fatores de ressuprimento disciplinados na Instrução Normativa SEDAP nº205/88 onde constam regras matemáticas a serem

utilizadas para definição de níveis de estoques públicos. Essas fórmulas foram aplicadas nos dados concretos obtidos no SIAFI.

Em função da diversidade de itens que compõe os estoques da Administração Pública Federal, propõe-se tão-somente formas de reduzir o volume de estoques de materiais de consumo denominados de “bens comuns”, de conformidade com a definição formulada pelo parágrafo único do art. 1º da Lei nº10.520 (BRASIL, 2001):

*“Consideram-se bens e serviços comuns, para os fins e efeitos desse artigo, aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais no mercado”.*

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Revisão da Literatura**

O excesso de estoques na área pública persiste nos dias atuais, incorporando os aspectos negativos e não se beneficiando integralmente dos aprimoramentos ocorridos nos últimos anos na área privada, já implantados com sucesso em muitas empresas, inclusive em órgãos públicos.

No esquema atual de distribuição dos estoques do setor privado para a Administração Pública, percebe-se que os fornecedores entregam os materiais nos almoxarifados centrais, existentes em cada órgão público, que os armazenam e, posteriormente, se encarregam da sua distribuição para as diversas unidades consumidoras.

Esse modelo atual provoca grandes custos, pois exige alto volume de recursos investido no estoque de materiais de consumo, além de ocupar extensas áreas físicas, geralmente “nobres” e, portanto, dispendiosas para seu armazenamento.

A solução inicial seria acertar com fornecedores específicos a entrega dos materiais diretamente nos setores responsáveis pelo consumo, implicando que os materiais passariam a ser estocados nas dependências dos fornecedores, de lá saindo para entrega direta no local do seu consumo.

Nessa situação, o setor de almoxarifado teria como função acompanhar e examinar a entrega dos materiais diretamente nos setores pelas empresas fornecedoras, além de manter atualizado o sistema de controle de almoxarifado para fins de compatibilização com o sistema contábil, tendo em vista o cumprimento do Decreto-lei nº200 (BRASIL, 1967), que prevê no art. 88:

*“Os estoques serão obrigatoriamente contabilizados, fazendo-se a tomada anual das contas dos responsáveis”.*

Na realidade, alguns materiais de consumo já se encontram estocados nas dependências dos fornecedores, como é o caso das papelarias, dos supermercados, das lojas de suprimento de informática etc. Então, no caso dos bens comuns, a redução de estoque parece ser plenamente viável, pois há grande número de distribuidores desses tipos de

produtos no mercado local que já mantém estoques visando a entrega imediata a seus clientes. A Administração Pública Federal seria apenas mais um cliente.

De todo modo, os fornecedores devem perceber que o aumento do custo da manutenção de estoques, se realmente surgir, pode ser diluído com seus próprios fornecedores, formando uma seqüência denominada na literatura de cadeia de valor.

Segundo Shank (1997), cadeia de valor “*é o conjunto de elos das atividades de criação de valor, da matéria-prima básica até o descarte do produto pelo usuário e que inclui as atividades do fornecedor da empresa e, ainda, as do fornecedor do fornecedor*”.

Isso deve exigir uma parceria maior entre comprador e fornecedor e entre este e seu fornecedor, de modo sucessivo criando uma cadeia de agentes até atingir o produtor, que terá seu processo de fabricação disparado somente a partir do pedido do cliente final (um órgão público, por exemplo). Assim, o produtor não teria custo de manutenção de estoque para repassar para seu produto, e o fornecedor poderia adquirir um produto com menor custo a ponto de compensar sua estocagem, com o intuito de atender prontamente os pedidos de compra de seus clientes.

Além desses aspectos ressaltados, também contribui para compensar o possível aumento de custo de estocagem do fornecedor a garantia da fidelidade do cliente Setor Público por meio de fechamento de contratos de longo prazo. Nessa hipótese, os órgãos públicos teriam que priorizar suas compras em um número pequeno de fornecedores, selecionados previamente, que se comprometeriam a entregar os materiais na quantidade solicitada e no prazo definido, com a necessária certificação de qualidade sugerida por Hutchins (1993, p.138).

Cumprе ressaltar que a idéia do presente artigo foi inspirada na leitura de temas originalmente relativos a sistemas de administração da produção (SAP), tais como *Just-in-Time* e MRP II, no que tange especialmente ao aspecto de tratamento de estoques.

O *Just-in-Time* consiste num instrumento de gestão que busca o aperfeiçoamento contínuo do processo de produção, por meio da eliminação de desperdícios e, numa situação extrema, da necessidade de manutenção de estoques.

Lubben (1989, p.9) considera que o JIT é uma filosofia de administração que está constantemente enfocando a eficiência e integração do sistema de manufatura utilizando o processo mais simples possível.

Segundo Neto e Silva (2002, p.184), o MRP II (*Manufacturing Resources Planning II*) é um sistema computacional que objetiva cumprir os prazos de entrega de uma indústria com a formação mínima de estoques.

Segundo Anthony (2002, p.756), a técnica JIT é aplicável em organizações sem fins lucrativos, como comprova sua adoção pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos, que obteve ganhos impressionantes, ao introduzir o JIT, da ordem de US\$28 bilhões em 1994.

Diante disso, há três pressupostos que orientam o desenvolvimento do presente estudo:

- há grande volume de recursos públicos aplicados em estoques na Administração Federal;
- a equação do “ponto de pedido” pode ser utilizada para mensurar o nível de estoque adequado de material de consumo comum ao final de cada ano; e
- qualquer contribuição para redução de estoques públicos exige transferência do estoque do setor público para a iniciativa privada.

## 2.2 Mudança de Paradigma das Compras

Até o início da década de 90, época de altas taxas de inflação, empresas e consumidores residenciais de modo geral tinham por hábito adquirir grandes estoques de material de consumo para evitar perda com a oscilação nos preços dos produtos. Fato corroborado por especialistas da área, conforme se observa em Neto e Silva (2002, p.160):

*“Em ambientes inflacionários, a estocagem é muitas vezes utilizada como proteção contra perdas inflacionárias. Este fato é reforçado quando o mercado de capitais não se encontra plenamente desenvolvido e as opções de investimento não são adequadas”.*

Entretanto, a partir de 1994, com a implementação do Plano Real, os motivos deixaram de existir e já se percebe que as compras são feitas para períodos cada vez menores, pois se tornou comum haver manutenção e até redução no preço de alguns bens. Um compra em alta escala pode trazer um risco de prejuízo. O Poder Público ainda não se conscientizou dessa mudança, e continua realizando aquisições para longos períodos, apesar de se observar que as compras, que antes eram feitas para atender o período de um ano, estão sendo estimadas para atender o consumo de seis ou três meses.

Para ilustrar o fenômeno, suponha que certa empresa adquira estoque trimestral de determinado material de consumo na quantidade e preço seguintes: 100 unidades do material “X” a \$ 10,00, totalizando \$1.000,00.

Se houver uma variação no primeiro mês (M1) de 30% no preço unitário desse material, o estoque passaria a ser representado pelo montante de \$1.300,00 (100 unidades a \$13,00). Esse efeito representaria um ganho de estocagem de \$300,00. Por outro lado, se ocorre uma redução no primeiro mês (M1) de 30%, o estoque passaria a ser representado pelo montante de \$700,00 (100 unidades a \$7,00). O resultado seria uma perda de estocagem de \$300,00, acusando uma decisão incorreta em adquirir material em M0 para consumir em M1.

Com a recente desvalorização ocorrida na moeda norte-americana de 2002 para 2003, quando caiu do patamar de \$3,90 para \$2,80 - queda de 28% - um órgão público que tenha realizado importação de 100 itens ao custo unitário de US\$10,00, efetuou desembolso total de R\$3.900,00 (100 x 10 x 3,90) considerando o nível cambial de R\$3,90. Se a taxa de câmbio é hoje de R\$2,80, seu estoque está avaliado por apenas R\$2.800,00, amargando uma perda em virtude da desvalorização cambial de R\$1.100,00.

## 2.3 Disciplinamento da Previsão de Estocagem no Governo Federal

A Instrução Normativa nº205, de 08.04.88, da antiga Secretaria de Administração Pública da Presidência da República, que objetiva a racionalização, com minimização de

custos, do uso de material, disciplina conceitos, procedimentos e responsabilidades, além de orientar a utilização de regras matemáticas para a gestão dos estoques. São definidas as seguintes variáveis:

- consumo médio mensal (C);
- tempo de aquisição (T);
- intervalo de aquisição (I);
- estoque mínimo ou de segurança (S);
- estoque máximo (M);
- ponto de pedido (P); e
- quantidade de ressuprimento (Q).

O consumo médio mensal é definido como a média aritmética do consumo dos 12 últimos meses. A fórmula de cálculo do consumo médio mensal (C) é definida assim:

$$C = \frac{CA}{12}$$

Onde: CA = consumo anual em unidades  
12 = doze meses.

O tempo de aquisição (T) corresponde ao período decorrido entre a emissão do pedido de compra e o recebimento do material no almoxarifado, medido sempre em número de meses. O tempo de aquisição é obtido por meio de observação pessoal.

O intervalo de aquisição (I) refere-se ao período compreendido entre duas aquisições normais e sucessivas. A citada Instrução Normativa sugere o período de seis meses.

O estoque mínimo ou “de segurança” (S) é a menor quantidade de material a ser mantida em estoque capaz de atender a um consumo superior ao estimado para um certo período. O cálculo do estoque mínimo (S) é feito assim:

$$S = C \times f$$

Onde: C = consumo médio mensal em unidades  
f = é uma fração do tempo de aquisição (T) que, em princípio, pode variar de 25% de T a 50% de T.

O estoque máximo (M) consiste na maior quantidade de material admissível em estoque, suficiente para o consumo em certo período, devendo-se considerar a área de armazenagem, disponibilidade financeira, imobilização de recursos, intervalo e tempo de aquisição, perecimento etc. O estoque máximo (M) é calculado da seguinte forma:

$$M = S + C \times I$$

Onde: S = estoque mínimo ou de segurança em unidades  
C = consumo médio mensal em unidades  
I = intervalo de aquisição em meses

O ponto de pedido (P) é o nível de estoque que, ao ser atingido, determina a imediata emissão de um pedido de compra, visando recompor o estoque máximo. O ponto de pedido pode ser identificado por meio da seguinte equação:

$$P = S + C \times T$$

Onde: S = estoque mínimo ou de segurança em unidades  
C = consumo médio mensal em unidades  
T = tempo de aquisição em meses

Essa equação é fundamental no desenvolvimento dos cálculos que apontam o nível de potencialidade de redução de estoques, sendo referenciada por muitos especialistas, conforme mencionado na próxima seção deste trabalho.

A quantidade de ressuprimento (Q) é determinada pelo número de unidades a adquirir para repor o estoque máximo. Uma das principais fórmulas apontadas pelo normativo é a que permite calcular a quantidade a ressuprir:

$$Q = C \times I$$

Onde: C = consumo médio mensal em unidades  
I = intervalo de aquisição em meses

Visando um entendimento melhor acerca de como funciona o processo de cálculo, segue um exemplo meramente elucidativo, mencionado na própria Instrução Normativa, aqui simplificado. Considere os seguintes dados hipotéticos:

- a. consumo médio mensal: 260 unidades
- b. tempo de aquisição: 2 meses
- c. intervalo de aquisição: 6 meses (aquisições semestrais)
- d. fração do tempo de aquisição para definição de estoque mínimo: 25%

Com o consumo médio mensal, pode-se calcular o estoque de segurança (S), que é 130 unidades, obtido assim:  $260 \times (0,25 \times 2)$ .

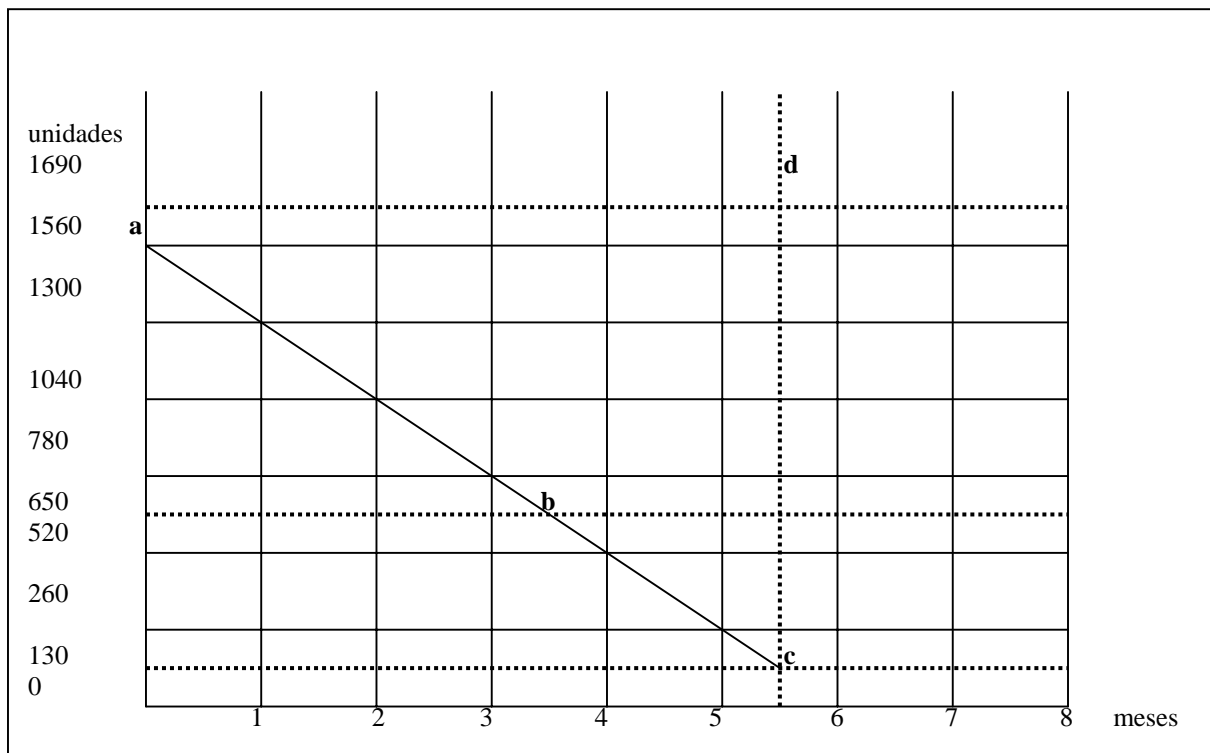
Com o estoque mínimo ou de segurança definido, pode-se calcular o estoque máximo (M) da seguinte forma:  $130 + (260 \times 6)$ , que resulta em 1.690 unidades.

Também se pode obter o ponto de pedido (P), fazendo a seguinte conta:  $130 + (260 \times 2)$ , que dá como resultado 650 unidades. Isso significa que no momento em que o estoque atingir esse ponto deve ser feito um pedido de compra.

Resta definir o tamanho do pedido de compra, que seria o cálculo da quantidade de ressuprimento, a ser obtida assim:  $260 \times 6$ . O resultado é 1.560 unidades a serem solicitadas no ponto em que o estoque chegar a 650 unidades.

Esse processo pode ser melhor observado por meio da Figura 1 a seguir:

Figura 1: Plotagem dos Pontos de Previsão de Estoques



a = quantidade a ressuprir: 1.560

b = ponto de pedido: 650

c = estoque mínimo: 130

d = estoque máximo: 1.690

Fonte: Adaptado de HUTCHINS, 1993.

A quantidade de unidades estocadas identificada acima (1.690) no ponto que representa o final da primeira quinzena do 6º mês, ainda não é de fato o volume máximo de estoque no órgão. Para se obter esse montante, deve-se acrescentar os estoques existentes nos diversos setores consumidores do órgão que, em tese, correspondem a um mês de consumo médio, ou seja, 260. Então, o total de estoque pode chegar a 1.950 unidades (1.690 + 260).

Dessa forma, se a unidade do material estocado corresponder a \$10,00, o valor total dos estoques seria de \$19.500,00 (1.950 unidades x \$10,00).

Numa situação hipoteticamente de “estoque zero”, o montante de recursos financeiros públicos aplicado em estoques seria apenas o volume estocado nas unidades consumidoras, ou seja, \$2.600,00 (260 unidades x \$10,00). Isso provoca uma redução de recursos financeiros para aplicação em outras áreas mais prioritárias, de \$16.900,00, ou seja, a alta cifra de 87% do total atualmente aplicado pelos órgãos públicos, no caso desta simulação. Esse exemplo comprova o potencial de benefícios com a redução de estoques na Administração Pública.

### 3. DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO E RESULTADOS DA PESQUISA

Em pesquisa realizada no SIAFI, abrangendo todos os órgãos contemplados no orçamento fiscal e da seguridade social, no período de 1998 a 2003, foram levantados dados concretos constantes da Tabela A-1 e da Tabela A-2 anexas, onde constam os valores referentes ao saldo final de estoques anual individualizado por conta contábil.

Na Tabela A-1, percebe-se um crescimento de 36% do volume de estoques gerais, passando de R\$ 4.717.244 milhares (1999) para R\$ 6.419.0333 milhares (2003).

Outro ponto a ser destacado na análise da Tabela A-1 é o elevado montante do saldo da conta Estoques de Distribuição que representa, aproximadamente, metade do volume total de estoques, conforme quadro abaixo, o que pode ser objeto de outra investigação:

Comparação do Estoque de Distribuição com o Estoque Total do Governo Federal					
	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>	<u>2002</u>	<u>2003</u>
Estoques de Distribuição (a)	2.454.282	2.344.962	2.789.593	3.936.054	3.256.918
Estoque Total (b)	4.717.244	4.759.192	6.312.966	6.913.384	6.419.033
Percentual (a / b)	52%	49%	44%	57%	51%

No final dos últimos cinco anos, o Governo Federal apresentou estoques médios na ordem de R\$ 5.824.364 milhares. Esse volume é excessivo? Como mensurar o excesso? Isto é o se pretende fazer nesta seção do trabalho.

Para tanto, foi obtida no SIAFI a despesa anual com aquisição de estoques que consta na Tabela A-2, cujos números apontam que a despesa de aquisição de estoques cresceu 40%, ou seja, saiu de R\$ 3.221.663 milhares em 1999 e atingiu R\$ 4.495.015 milhares em 2003.

Na Tabela A-3, encontra-se o valor referente ao consumo anual de estoques, que foi calculado pela aplicação da fórmula do CMV (custo das mercadorias vendidas): Consumo = Estoque Inicial + Compras – Estoque Final. Nessa tabela, percebe-se que o consumo anual de estoques vem crescendo em uma proporção superior ao crescimento de estoques observado na Tabela A-1, ou seja, o volume de estoques aumentou 36%, enquanto que o de consumo foi de 42%. O consumo anual, portanto, está sendo maior que a reposição anual de estoques.

Se for razoável supor que os órgãos públicos iniciam o exercício financeiro com estoque suficiente para atender uma demanda para dois meses e mantêm ainda um estoque mínimo de segurança, então seu estoque total inicial deveria corresponder ao montante do “ponto de pedido”. Trabalhar com a hipótese do “estoque mínimo ou de segurança” não seria uma atitude prudente.

A bibliografia pesquisada apresenta fórmulas semelhantes para o cálculo do “ponto do pedido”. Neto e Silva (2002, p.164) ao se referirem ao “ponto de recompra” (idéia análoga à do “ponto de pedido”) mencionam que ele mostra em que momento deve-se efetuar o pedido de estoque ao seu fornecedor. Afirmam ainda que o “ponto de recompra” pode ser obtido facilmente, bastando multiplicar a demanda pelo tempo estimado de recebimento do pedido.

Reforçando a idéia, Rodrigues (1993, p.10) sugere uma fórmula para o “ponto do pedido” que é idêntica àquela disciplinada na IN SEDAP nº205/88.

Então, pode-se deduzir que as equações sugeridas por essa instrução normativa e pela literatura especializada são equivalentes, fato que dá suporte ao emprego da fórmula do “ponto de pedido” neste artigo.

Sendo assim, o “ponto de pedido”, seria o montante de estoque que deveria estar evidenciado no balancete do SIAFI ao final de cada ano.

A aplicação, aos dados concretos do SIAFI, das fórmulas definidas pela IN SEDAP nº 205/88, resulta nos valores constantes da Tabela A-4 no apêndice.

Comparando os valores da Tabela A-4 referentes ao “ponto de pedido” com os do Estoque Total da Tabela A-1 percebe-se muita divergência. Os valores encontrados no SIAFI são superiores anualmente aos do “ponto de pedido”, conforme se observa na Tabela A-5, em percentuais que oscilam de 84% a 91%. Esses percentuais estão representando, portanto, o potencial de redução de estoques no Setor Público.

Considerando que a proposta central deste artigo é a aplicação das técnicas de redução de estoques apenas a uma parte dos materiais de consumo, precisamente aos itens denominados de “bens comuns”, deve-se refazer os cálculos anteriores enfocando apenas esses tipos de materiais de consumo.

Por hipótese, os bens comuns seriam representados pela soma dos Estoques de Almoarifado com os Materiais de Consumo em Trânsito, constantes da Tabela A-1, destacados na Tabela B-1, em apêndice.

Também no caso dos bens comuns, ocorreu um crescimento de estoques ao longo dos últimos cinco anos da ordem de 38% (de R\$ 1.081.424 milhares para R\$ 1.493.786 milhares).

Em seguida, utilizando-se de “regra de três” é possível encontrar a proporção da despesa de aquisição de estoques referente aos “bens comuns” que se encontra na Tabela B-2.

Uma pesquisa no SIAFI tentando identificar a parcela real de despesa com aquisição de bens comuns se revelou impraticável, pois seria necessário examinar os milhares de registros contábeis introduzidos no sistema pelas diversas unidades gestoras executoras, além de requerer uma definição precisa dos subitens de despesa que seriam objeto da pesquisa. Isso acrescentaria muita subjetividade ao estudo, com um custo superior ao benefício.

Os números da Tabela B-3, que se referem ao consumo anual de estoques de bens comuns, foram calculados pela aplicação, novamente, da fórmula do CMV (custo das mercadorias vendidas):  $\text{Consumo} = \text{Estoque Inicial} + \text{Compras} - \text{Estoque Final}$ . Eles apontam uma redução de 45% no consumo desse tipo de estoque, ao contrário do que apontou a Tabela A-3. O consumo de estoque de bens comuns reduziu de R\$ 1.746.114 milhares em 1999 para R\$ 963.745 milhares em 2003.

Refazendo os cálculos dos fatores de ressuprimento com base na IN SEDAP nº205/88, obtém-se os valores constantes na Tabela B-4.

Mantendo o mesmo raciocínio anterior, o montante do “ponto de pedido” deveria ser o saldo final do SIAFI em cada ano para os itens “Estoques em Almoxarifado” e “Materiais de Consumo em Trânsito”.

Entretanto, os montantes encontrados no SIAFI foram novamente superiores. As diferenças percentuais evidenciadas na Tabela B-5 oscilaram de 66% a 90%.

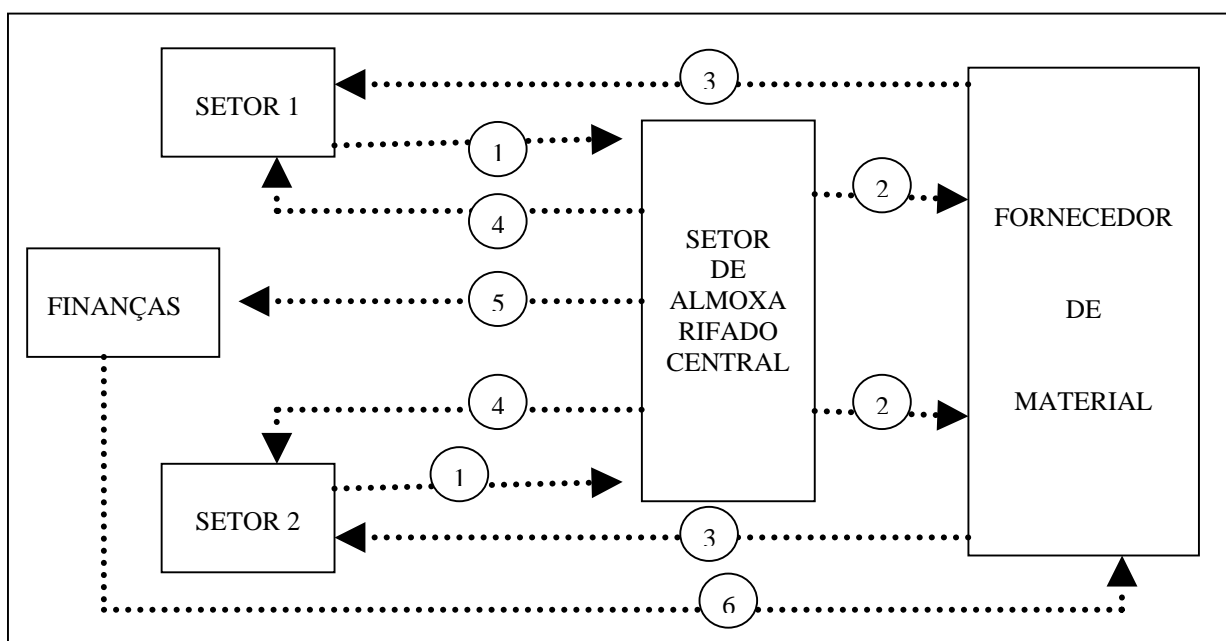
O estoque apontado no SIAFI, desta vez de bens comuns, apresenta-se de novo acima do necessário. As diferenças percentuais indicam a alta potencialidade de redução de estoques na Administração Pública Federal, que pode ser mensurada pelo índice médio do período de 1999 a 2003 que é de aproximadamente 82%.

Comprovado o excesso de estoques e mensurado seu percentual, pode-se passar para o desenvolvimento de propostas visando sua redução a nível econômicos.

#### 4. PROPOSTAS PARA REDUÇÃO DE ESTOQUES

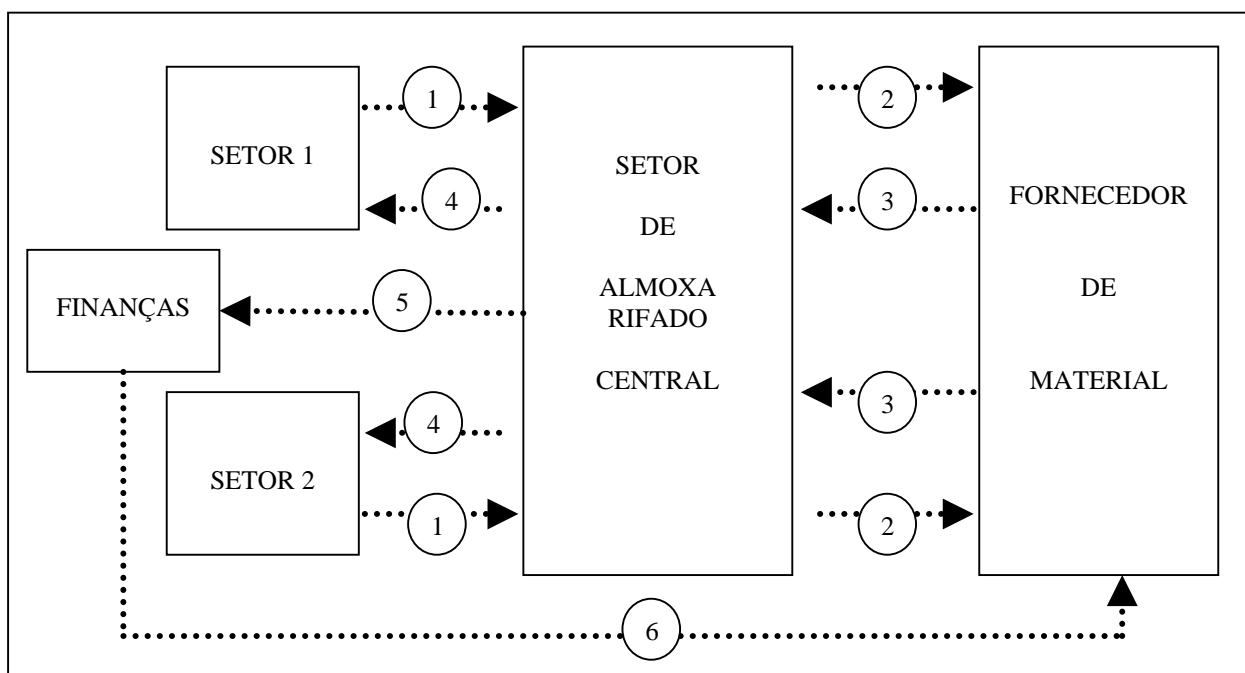
São apresentadas a seguir duas propostas para a redução de estoques num órgão público. Todas elas pressupõem: planejamento da demanda de material pelos setores para consumo semanal ou quinzenal; aplicação apenas a materiais de consumo padronizados e facilmente encontrados no mercado local de modo a cobrir possíveis falhas de entregas do fornecedor; compromisso de longo prazo do fornecedor de manter estoque para atendimento imediato de alguns itens; uso de um sistema de informática integrando os setores consumidores, o setor de almoxarifado e os fornecedores.

Na primeira proposta, os setores consumidores direcionam os pedidos semanalmente ao setor de almoxarifado central que faz a solicitação de compra detalhada por setor consumidor aos fornecedores cadastrados e contratados que, tendo os materiais previamente estocados, providenciam a entrega dos mesmos diretamente aos setores consumidores. Mais uma vez, o setor de almoxarifado central tem a incumbência de realizar uma inspeção nos materiais recebidos pelos setores consumidores. A documentação deve ser, posteriormente, enviada pelo setor de almoxarifado central à área de finanças para fins de pagamento, de acordo com o Quadro 1 a seguir:



- Passo 1: Os setores consumidores solicitam os materiais ao setor de almoxarifado central.  
Passo 2: O setor de almoxarifado central encaminha às empresas cadastradas os pedidos de material.  
Passo 3: As empresas entregam os materiais solicitados diretamente nos setores consumidores.  
Passo 4: O setor de almoxarifado central examina os materiais entregues no local de destino.  
Passo 5: O setor de almoxarifado libera a documentação comprobatória para pagamento.  
Passo 6: A área de finanças providencia o pagamento às empresas fornecedoras.

Na segunda proposta, os setores consumidores fazem a solicitação de material ao setor de almoxarifado central semanalmente, o qual consolida os pedidos efetuados e, em seguida, solicita os materiais necessários às empresas fornecedoras com estoque previamente armazenado. Por sua vez, as empresas providenciam a entrega dos materiais no setor de almoxarifado central, que faz a distribuição interna aos setores consumidores de acordo com os pedidos. Os passos seguintes são os mesmos das propostas anteriores, conforme Quadro 2: Quadro 2: Operacionalização do Sistema de Redução de Estoques - Proposta I I



- Passo 1: Os setores consumidores solicitam os materiais ao setor de almoxarifado central.  
Passo 2: O setor de almoxarifado central encaminha às empresas cadastradas um pedido consolidado correspondente aos pedidos de material dos setores.  
Passo 3: As empresas entregam os materiais solicitados no setor de almoxarifado central.  
Passo 4: O setor de almoxarifado central providencia a distribuição dos materiais.  
Passo 5: O setor de almoxarifado libera a documentação comprobatória para pagamento.  
Passo 6: A área de finanças providencia o pagamento às empresas fornecedoras.

## 5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Há excesso de estoques na Administração Pública Federal. A mensuração desse excesso, com base nas fórmulas definidas na Instrução Normativa SEDAP nº 205/88 e na bibliografia consultada, revela um percentual médio de excesso superior a 80%.

A redução de estoques requer uma mudança de postura por parte dos responsáveis pela compra, controle e consumo de materiais. A principal mudança reside no planejamento. A previsão da demanda de materiais deve ser efetuada com antecedência suficiente para minimizar o risco de não cumprimento do prazo de entrega, com isso se evitam entregas imprevisíveis ou não confiáveis.

A idéia de redução de estoques inicialmente poderia ser aplicada apenas aos materiais de consumo padronizados, denominados de bens comuns.

Na área pública, em função da necessidade de manutenção de estoques estratégicos em algumas atividades típicas de Estado, tais como: segurança nacional (material bélico), bem como de estoques reguladores (gêneros alimentícios), é pouco provável o alcance da meta de “estoque zero”.

Algumas atitudes já podem ser observadas no sentido de propiciar uma melhor administração de estoques. Percebe-se que alguns órgãos vêm reduzindo o volume de compras e aumentando as quantidades de pedidos por ano, o que é uma consequência natural da redução do volume de compras, pois são inversamente proporcionais. Isto é, a redução do volume de compras provoca aumento nas quantidades de pedidos. Esse fato está coerente com o inciso IV do art. 15 da Lei nº8.666 (BRASIL, 1993), que afirma:

*“Art. 15. As compras, sempre que possível, deverão”:*  
*IV - ser subdivididas em tantas parcelas quantas necessárias para aproveitar as peculiaridades do mercado, visando economicidade; ”*

Neto e Silva (2002, p.163) mencionam num trecho de sua obra que: “... *lotes pequenos significam uma redução do nível de estoque, um acréscimo no número de pedidos e uma redução no intervalo de tempo existente ente dois pedidos*”. (grifo nosso)

Outra medida positiva que, indiretamente, deveria impedir a formação de altos volumes de estoques é a figura do contingenciamento orçamentário. Trata-se de restrições orçamentárias implementadas pelo governo federal, como consequência de imposição da Lei de Responsabilidade Fiscal, que tem como objetivo principal a busca do equilíbrio entre receita e despesa, mas que termina por exercer um limite nos gastos públicos, incluindo os relativos a bens comuns.

A implementação da filosofia de redução de estoques no Setor Público, por meio das técnicas do JIT, exigirá alteração do texto da Lei nº8.666 (BRASIL, 1993), criando uma nova forma de contratação. A mudança deve permitir que o Poder Público contrate o “fornecedor” e não o “produto”, ou seja, ao invés de realizar licitação para aquisição de bens e serviços, como é o procedimento atual, os órgãos públicos teriam por objetivo contratar fornecedores.

A celebração de contratos de longa duração com fornecedores possibilita alto grau de fidelidade do cliente Setor Público aos fornecedores, estimulando-os a aceitar redução na lucratividade, pela necessidade de manutenção de estoques, em troca de vendas estáveis.

Além disso, outras medidas são necessárias:

- adaptação das regras dos editais de licitação, que devem passar a prescrever monitoração da empresa quanto aos seguintes fatores: qualidade, preço e entrega, sendo que este último fator avaliaria a capacidade de o fornecedor responder pontualmente aos pedidos de compra;
- o desenvolvimento de sistema de informática integrado, permitindo o controle da solicitação e entrega dos materiais;
- divulgação ampla da idéia, para que todas as unidades consumidoras tenham consciência da importância de seu papel na busca da redução de custos de manutenção de estoques, atuando de forma proativa no planejamento prévio de sua demanda.

Problemas esporádicos de falha na entrega de materiais por parte de algum fornecedor podem ser resolvidos por meio da criação de sistema de trocas e empréstimo de materiais, onde um setor consumidor poderia ser suprido temporariamente por outro, em regime de ajuda mútua.

Por fim, recomenda-se a realização de interessantes pesquisas sobre:

- a possibilidade do quociente obtido pela divisão do montante de estoques pela soma do número de servidores ativos e terceirizados em cada órgão, ser um parâmetro para indicar a existência e o volume de desperdício de materiais de consumo;
- o contingenciamento de créditos orçamentários exercer pressão no sentido da redução no intervalo de aquisição, que pode ter passado de 12 meses para 1 mês, pois implica o estabelecimento de limites mensais de gastos.

### Referências Bibliográficas

ANTHONY, Robert N. e GOVINDARAJAN, Vijay. **Sistemas de Controle Gerencial**. São Paulo: Atlas, 2002.

ASSAF NETO, Alexandre e SILVA, César Augusto T. **Administração do Capital de Giro**. São Paulo: Atlas, 2002.

BRASIL. Lei nº4.320/64. Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, Estados, Municípios e Distrito Federal.

\_\_\_\_\_. Lei nº8.666/93. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Lei nº10.520/01. Institui a modalidade licitação denominada pregão.

\_\_\_\_\_. Decreto-lei nº200/67. Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a reforma administrativa dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Instrução Normativa nº205/88. Objetiva a racionalização, com minimização de custos, do uso de material no âmbito do SISG.

CORRÊA, Henrique L. e GIANESI, Irineu G. N. **Just in Time, MRP II e OPT**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.

GARRISON, Ray H. e NOREEN, Eric W. **Contabilidade Gerencial**. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

GOLDRATT, Eliyahu M. e COX, Jeff. **A Meta**. Edição ampliada. São Paulo: Educator, 2002.

HUTCHINS, David. **Just in Time**. São Paulo: Atlas, 1993.

KAPLAN, Robert S. et alii. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.

LUBBEN, Richard T. **Just-in-Time Uma Estratégia Avançada de Produção**. São Paulo: McGraw Hill, 1989.

MACHADO Jr., J. T. e REIS, H. C. **A Lei 4320 Comentada**. 28ª ed. Rio de Janeiro: IBAM, 1997.

RODRIGUES, Gerson J. J. **Redução de Estoques em 3 Dimensões**. São Paulo: IMAM, 1993.

SHANK, John K. e GOVINDARAJAN, Vijay. **A Revolução dos Custos**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1997.

APÊNDICE A

<b>Tabela A-1: Saldos de Estoques Gerais do Governo Federal</b>				<b>R\$ milhares</b>	
<u>Conta Contábil</u>	<u>31.12.1999</u>	<u>31.12.2000</u>	<u>31.12.2001</u>	<u>31.12.2002</u>	<u>31.12.2003</u>
Estoques	4.580.857	4.715.032	6.261.785	6.802.204	6.307.972
Produtos Acabados	30.161	23.298	17.515	15.645	28.513
Construções Cíveis	19.725	23.649	26.501	12.181	10.443
Estoques para Alienação	644.486	948.996	1.015.869	308.639	848.275
Estoques de Distribuição	2.454.282	2.344.962	2.789.593	3.936.054	3.256.918
Estoques para Pesquisa	3.238	3.026	3.469	3.850	4.093
Estoques de Produção	117.656	52.477	84.610	93.965	153.970
Importações Andamento	171.546	182.780	241.999	311.812	159.619
Estoque em Almoxarifado	998.814	1.037.135	1.190.933	1.375.701	1.383.372
Estoques Diversos	140.951	98.709	891.296	744.357	462.768
Material em Trânsito	136.387	44.160	51.181	111.180	111.061
Material de Consumo	82.610	42.565	50.702	110.585	110.414
Materiais Diversos	53.777	1.595	479	595	647
<b>Estoque Total</b>	<b>4.717.244</b>	<b>4.759.192</b>	<b>6.312.966</b>	<b>6.913.384</b>	<b>6.419.033</b>

Fonte: SIAFI – Balancete – Gestão 10000 (contas 113100000 = Estoques e 113300000 = Materiais de Consumo).

<b>Tabela A-2: Gasto Anual com Aquisição de Estoques Gerais no Gov. Federal</b>				<b>R\$ milhares</b>	
	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>	<u>2002</u>	<u>2003</u>
Despesa de Aquisição Estoques	3.221.663	3.474.715	4.181.399	3.937.655	4.495.015

Fonte: SIAFI – Consultorc – Gestão 10000 – elementos 30 e 32 (aplicações diretas).

<b>Tabela A-3: Consumo Anual de Estoques Gerais no Governo Federal</b>				<b>R\$ milhares</b>	
	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>	<u>2002</u>	<u>2003</u>
Estoque Inicial	5.018.307	4.717.244	4.759.192	6.312.966	6.913.384
+ Compras	3.221.663	3.474.715	4.181.399	3.937.655	4.495.015
- Estoque Final	4.717.244	4.759.192	6.312.966	6.913.384	6.419.033
= Consumo Anual de Estoques	3.522.726	3.432.767	2.627.625	3.337.237	4.989.366

Obs: o estoque inicial do ano de 1999 corresponde ao estoque final do ano de 1998, que foi obtido no SIAFI98 pela soma das contas 113100000 e 113300000 (R\$5.018.307milhares).

<b>Tabela A-4: Fatores de Ressuprimento de Estoques Gerais no Gov. Federal</b>				<b>R\$ milhares</b>	
	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>	<u>2002</u>	<u>2003</u>
Consumo médio mensal	293.561	286.064	218.967	278.103	415.781
Estoque mínimo	146.781	143.032	109.484	139.052	207.891
Estoque máximo	1.908.147	1.859.416	1.423.286	1.807.670	2.702.577
Ponto de pedido	733.903	715.160	547.418	695.258	1.039.453
Ressuprimento	1.761.366	1.716.384	1.313.802	1.668.618	2.494.686

Obs 1: foram aproveitadas as seguintes hipóteses da IN SEDAP nº205/88: tempo de aquisição (2 meses), intervalo de aquisição (6 meses) e fração do tempo de aquisição (0,25).

Obs 2: as fórmulas da IN SEDAP nº205/88, inicialmente criadas para definição de unidades de estoque, foram adaptadas para valores financeiros.

<b>Tabela A-5: Potencial de Redução de Estoques Gerais no Governo Federal</b>				<b>R\$ milhares</b>	
	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>	<u>2002</u>	<u>2003</u>
Total de Estoque no SIAFI (a)	4.717.244	4.759.192	6.312.966	6.913.384	6.419.033
Ponto de pedido (b)	733.903	715.160	547.418	695.258	1.039.453
Excesso de Estoques (c = a - b)	3.983.341	4.044.032	5.765.548	6.218.126	5.379.580
Diferença em percentual (c / a)	84%	85%	91%	90%	84%

APÊNDICE B

<b>Tabela B-1: Saldo de Estoque de Bens Comuns no Governo Federal</b>				<b>R\$ milhares</b>	
	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>	<u>2002</u>	<u>2003</u>
Estoque em Almoxarifado	998.814	1.037.135	1.190.933	1.375.701	1.383.372
Material de Consumo	82.610	42.565	50.702	110.585	110.414
Total Estoque Bens Comuns	1.081.424	1.079.700	1.241.635	1.486.286	1.493.786

<b>Tabela B-2: Gasto Anual de Aquisição de Estoques de Bens Comuns no Gov. Federal</b>				<b>R\$ milhares</b>	
	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>	<u>2002</u>	<u>2003</u>
Despesa Aq. Est. Bens Comuns	694.255	795.305	1.090.893	927.057	971.245

<b>Tabela B-3: Consumo Anual de Bens Comuns do Governo Federal</b>				<b>R\$ milhares</b>	
	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>	<u>2002</u>	<u>2003</u>
Estoque Inicial	2.133.283	1.081.424	1.079.700	1.241.635	1.486.286
+ Compras	694.255	795.305	1.090.893	927.057	971.245
- Estoque Final	1.081.424	1.079.700	1.241.635	1.486.286	1.493.786
= Consumo Anual de Estoques	1.746.114	797.029	928.958	682.406	963.745

*Obs: o estoque inicial do ano de 1999 corresponde ao estoque final do ano de 1998, que foi obtido no SIAFI pela soma das contas 113180000 e 113330000 (R\$2.133.283milhares).*

<b>Tabela B-4: Fatores de Ressuprimento de Estoques de Bens Comuns do Gov. Federal</b>				<b>R\$ milhares</b>	
	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>	<u>2002</u>	<u>2003</u>
Consumo médio mensal	145.509	66.419	77.413	56.867	80.312
Estoque mínimo	72.755	33.210	38.707	28.434	40.156
Estoque máximo	945.812	431.724	503.186	369.637	522.029
Ponto de pedido	363.774	166.048	193.533	142.168	200.780
Ressuprimento	873.057	398.515	464.479	341.203	481.873

<b>Tabela B-5: Potencial de Redução de Estoques de Bens Comuns do Gov. Federal</b>				<b>R\$ milhares</b>	
	<u>1999</u>	<u>2000</u>	<u>2001</u>	<u>2002</u>	<u>2003</u>
Estoque Bens Comuns SIAFI (a)	1.081.424	1.079.700	1.241.635	1.486.286	1.493.786
Ponto de pedido (b)	363.774	166.048	193.533	142.168	200.780
Excesso de Estoques (c = a - b)	717.650	913.652	1.048.102	1.344.118	1.293.006
Diferença em percentual (c / a)	66%	85%	84%	90%	87%