

**GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL  
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO,  
ORÇAMENTO E GESTÃO DO DISTRITO FEDERAL  
SUBSECRETARIA DE COMPRAS GOVERNAMENTAIS**



**ESTUDO COMPARATIVO DE AQUISIÇÃO DE INSUMOS  
PARA FORNECIMENTO DE CAFÉ**

**Brasília**

**Abril - 2017**



Governador do Distrito Federal

**RODRIGO ROLLEMBERG**

Secretária de Estado de Planejamento, Orçamento e Gestão

**LEANY BARREIRO DE SOUSA LEMOS**

Subsecretário de Compras Governamentais

**LEONARDO RODRIGO FERREIRA**

Coordenadora de Planejamento e Modernização

**ALESSANDRA DO VALLE ABRAHÃO SOARES**

Organização, Editoração e Diagramação

**NATÁLIA LEÃO PIMENTEL**





## SUMÁRIO

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1.   | INTRODUÇÃO .....  | 4  |
| 2.   | METODOLOGIA.....  | 6  |
| 3.   | SERVIÇO DE COPEIRAGEM .....   | 11 |
| 3.1. | Demanda .....   | 11 |
| 3.2. | Custo mensal.....   | 14 |
| 4.   | SERVIÇO DE AUTOMATIZAÇÃO.....   | 17 |
| 4.1. | Custo mensal.....   | 17 |
| 5.   | COMPARAÇÃO ENTRE OS SERVIÇOS.....                                       | 18 |
| 5.1. | Comparação quantitativa.....  | 18 |
| 5.2. | Comparação qualitativa .....  | 19 |
| 6.   | RECOMENDAÇÕES .....   | 23 |
| 6.1. | Treinamento de Copeiras .....   | 23 |
| 6.2. | Pesquisa de demanda.....  | 23 |
| 6.3. | Copa única .....  | 24 |
| 6.4. | Locação do espaço para <i>vending machines</i> de bebidas quentes ..... | 24 |
| 6.5. | Melhoria na especificação do café nas licitações .....                  | 25 |
| 7.   | CONCLUSÃO.....  | 25 |
|      | REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....   | 27 |





## 1. INTRODUÇÃO

Apesar da contratação pelo exclusivo critério de menor preço ser a mais fácil e usual nas organizações públicas, nem sempre ela representa um melhor custo-benefício, resultando muitas vezes na aquisição de materiais de baixa qualidade, com baixa durabilidade e que não atendem as necessidades reais da Administração, deixando-os usuários insatisfeitos e podendo influenciar negativamente na produtividade dos servidores.

A estratégia de compra de uma organização deve levar em consideração diversos fatores que apresentem soluções menos custosas, porém de qualidade e que incorporem inovações que propiciem ganhos na produtividade. Envolve pensar na inteligência da compra, no comprar com sabedoria.

Os serviços com valores elevados e que impactam na qualidade das atividades fins e da vida no trabalho, requerem uma atenção especial no estudo das alternativas de contratação. Nesse âmbito, realizou-se um estudo a respeito do fornecimento do café na Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão do Distrito Federal - SEPLAG.

Além de satisfazer as necessidades do servidor, que é consumidor de café, o consumo regular de café traz diversos benefícios à saúde, auxiliando inclusive na concentração e na memória, fatores que contribuem com o aumento da produtividade do servidor. Sendo, então, um serviço que merece atenção.

Atualmente, o fornecimento do café na SEPLAG é oferecido pelo serviço de pontos de autoconsumo, onde o café é produzido em máquinas industriais, por copeiras, e os consumidores se servem autonomamente. Na avaliação geral dos servidores, alguns dos insumos utilizados para a realização do café não possuem qualidade satisfatória e, muitas vezes, os insumos que estão no estoque da copa são insuficientes para atender toda a demanda.

Visto que o aperfeiçoamento das compras, da distribuição e da qualidade no fornecimento do café aos servidores do GDF garante uma





melhoria no ambiente de trabalho, na motivação e na satisfação dos servidores, o presente estudo apresenta a análise sobre as alternativas de fornecimento, entre elas a automatizada por máquinas. O objetivo principal é avaliar todas as alternativas para indicar aquela e melhor atende aos interesses públicos.

Visando ainda reduzir o desperdício de café, focar na verificação da qualidade dos insumos para o fornecimento do café e, conseqüentemente, melhorar a sua qualidade, realizou-se a viabilidade econômica e o levantamento dos benefícios e desvantagens entre a aquisição e/ou a contratação de serviços que ofereçam os insumos necessários para o fornecimento do café. Por fim, pontuou-se outras recomendações que têm em vista a redução do desperdício, o aumento da qualidade e da satisfação dos servidores.





## 2. METODOLOGIA

O estudo trata-se de uma pesquisa exploratória, permitindo uma maior familiaridade com o fornecimento de café atual e a constatação dos seus problemas.

No estudo são abordados duas formas de produzir e servir o café, são elas:

- Pontos de autoconsumo: o café é produzido por copeiras nas máquinas industriais e distribuído em garrafas térmicas nos setores, onde o consumidor se serve autonomamente.
- Serviço automatizado: o café é produzido por máquinas automáticas, conforme demanda unitária, e os consumidores também se servem autonomamente.

A fim de comparar o serviço de pontos de autoconsumo com o serviço automatizado, foi realizada uma análise de seus custos e de suas vantagens e desvantagens.

Visando simplificar a pesquisa, o estudo para obter o custo total mensal do serviço de pontos de autoconsumo foi feito somente com a demanda dos servidores da Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão - SEPLAG que se encontram instalados no edifício Anexo do Buriti.

Visto que o processo de fornecimento de café dos outros órgãos do GDF é semelhante ao da SEPLAG DF, composto pela utilização da máquina industrial somado ao serviço de copeiragem conveniado com a FUNAP, e que os insumos utilizados são os mesmos, acredita-se que os resultados apresentados nesse estudo possam ser extrapolados para os outros órgãos do GDF.

Para calcular o custo mensal do serviço atual de fornecimento de café, identificou-se o custo de cada insumo necessário para a preparação do café





(água, pó de café, copo descartável, açúcar, etc.) e o custo com a mão de obra (copeiras).

Baseando-se nos Decretos nº 36.519/2015 e 36.520/2015, a estimativa do preço dos insumos para fornecimento de café, tais como café moído, garrafas térmicas, açúcar, coador e copos descartáveis, foi elaborada por meio de ampla pesquisa de preços públicos em atas vigentes e licitações similares, obtidos nos Sistemas de Compras Governamentais do DF e Federal, bem como em propostas de mercado fornecidas por empresas do ramo e pesquisas em sítios eletrônicos. Para a máquina industrial, o custo considerado foi o pago pela SEPLAG, conforme registro no sistema de patrimônio. A tabela 1 apresenta os valores obtidos.

O serviço de copeiragem é proveniente de um acordo com a Fundação de Amparo ao Trabalhador Preso (FUNAP), o custo com copeiragem considerado foi o de nível 1, ao valor mensal de R\$ 1.571,84. O valor foi informado pelo Núcleo de Manutenção Predial, por meio do documento “memória de pagamento”.



Tabela 1 - Custo unitário dos insumos

| ITEM | DESCRIÇÃO                        | UNIDADE DE MEDIDA | PREÇO 1      | PREÇO 2   | PREÇO 3   | PREÇO 4   | PREÇO 5   | PREÇO 6   | PREÇO 7   | PREÇO 8   | PREÇO 9   | PREÇO 10  | MEDIANA<br><small>(para o cálculo dos valores discrepantes)</small> | MÍNIMO<br><small>(-50%)</small> | MÁXIMO<br><small>(+50%)</small> | MEDIANA FINAL | MÉDIA FINAL  | VALOR UNIT ESTIMAD |
|------|----------------------------------|-------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------|--------------|--------------------|
| 1    | Pó de café (500g)                | pct               | R\$ 5,15     | R\$ 6,08  | R\$ 5,32  | R\$ 5,50  | R\$ 7,75  | R\$ 6,38  | R\$ 8,08  | R\$ 9,30  | R\$ 8,50  | R\$ 9,58  | R\$ 7,07  | R\$ 3,54                        | R\$ 10,61                       | R\$ 7,07      | R\$ 7,16     | R\$ 7,07           |
| 2    | Açúcar (5kg)                     | pct               | R\$ 10,47    | R\$ 10,89 | R\$ 12,38 | R\$ 12,64 | R\$ 9,00  | R\$ 10,50 | R\$ 11,50 | R\$ 10,98 | R\$ 11,50 | R\$ 11,66 | R\$ 11,24   | R\$ 5,62                        | R\$ 16,86                       | R\$ 11,24     | R\$ 11,15    | R\$ 11,15          |
| 3    | Copo plástico para café (100 un) | pct               | R\$ 0,88     | R\$ 0,92  | R\$ 0,70  | R\$ 1,19  | R\$ 0,96  | R\$ 1,20  | R\$ 1,09  | R\$ 1,01  | R\$ 1,05  | R\$ 1,99  | R\$ 1,03  | R\$ 0,52                        | R\$ 1,55                        | R\$ 1,01      | R\$ 1,00     | R\$ 1,00           |
| 4    | Garrafa Térmica                  | und               | R\$ 19,57    | R\$ 17,90 | R\$ 28,12 | R\$ 25,00 | R\$ 17,29 | R\$ 19,98 | R\$ 18,89 | R\$ 21,50 | R\$ 17,50 | R\$ 25,00 | R\$ 19,78   | R\$ 9,89                        | R\$ 29,67                       | R\$ 19,78     | R\$ 21,08    | R\$ 19,78          |
| 5    | Cafeteira industrial (20L)       | und               | R\$ 1.700,00 |           |           |           |           |           |           |           |           |           | R\$ 1.700,00  | R\$ 850,00                      | R\$ 2.550,00                    | R\$ 1.700,00  | R\$ 1.700,00 | R\$ 1.700,00       |
| 6    | Coador                           | und               | R\$ 3,72     | R\$ 5,80  | R\$ 5,30  | R\$ 4,66  | R\$ 5,69  |           |           |           |           |           | R\$ 5,30  | R\$ 2,65                        | R\$ 7,95                        | R\$ 5,30      | R\$ 5,03     | R\$ 5,03           |



O custo com água foi obtido através da quantidade de água gasta para elaborar o café (em litros), convertida e multiplicada pelo preço do m<sup>3</sup> determinado pela Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal (CAESB). No período da consulta, o valor do m<sup>3</sup>, apresentado pela CAESB, para organizações públicas, foi de R\$ 12,00.

Objetivando comparar o custo mensal total entre as alternativas de fornecimento de café, o custo com energia elétrica pode ser considerado equivalente nas duas alternativas e, portanto, desconsiderado nos cálculos.

Considerando que uma dose de café possui aproximadamente 50 ml, a determinação da quantidade de doses diárias de café foi obtida dividindo-se a quantidade total de insumos utilizados no dia pela quantidade de uma dose. Já para se determinar a quantidade de doses diárias por pessoa, dividiu-se a quantidade de doses diárias pela quantidade total de servidores e estagiários. A quantidade total de insumos foi obtida no Núcleo de Manutenção Predial e o número total de servidores e estagiários foram informados pelo Núcleo de Registros Funcionais, ambos da SEPLAG.

Para a alternativa de automatização, o custo considerado foi somente o das doses mensais, visto que a contratada é responsável pela aquisição de todos os insumos: grão de café, açúcar, copo plástico e água. Os gastos com manutenção e transporte também são responsabilidade do fornecedor. O custo da dose também foi obtido através da média do preço de outras licitações realizadas no Brasil.

Todos os dados e cálculos foram consolidados em uma planilha de Excel.

As vantagens e desvantagens entre o serviço de copeiragem (pontos de autoconsumo) e o serviço automatizado foram comparadas conforme os objetivos de desempenho listados por SLACK (2008).





Por fim, após a leitura de estudos de caso sobre a qualidade e o desperdício de café, listaram-se recomendações objetivando alcançar um serviço de fornecimento de café mais sustentável e que agrade mais o seu consumidor.



### 3. SERVIÇO DE COPEIRAGEM

Atualmente, o fornecimento do café na SEPLAG é oferecido pelo sistema de cafeteira industrial e serviço de copeiragem. O preparo do café é feito pela copeira diariamente, duas vezes ao dia, e entregue em garrafas térmicas aos setores. Cada andar do edifício Anexo do Buriti possui uma copa e uma copeira.

Para a produção, distribuição e consumo do café, os seguintes insumos são utilizados diariamente:

- Pó de Café: 9 kg
- Máquina Industrial de café: 5 unidades
- Açúcar: 10 kg
- Copos plásticos: 1 copo para cada dose
- Coadores: 2 coadores por semana/máquina
- Garrafas térmicas: 184 unidades
- Copeira: 5 copeiras
- Energia Elétrica,
- Água: 200 L.

#### 3.1. Demanda

A SEPLAG possui atualmente 730 servidores ativos, porém, não existe um estudo indicando a quantidade de colaboradores que tomam café. Portanto, a quantidade de consumo do café foi estimada através da quantidade de insumos gasta mensalmente.

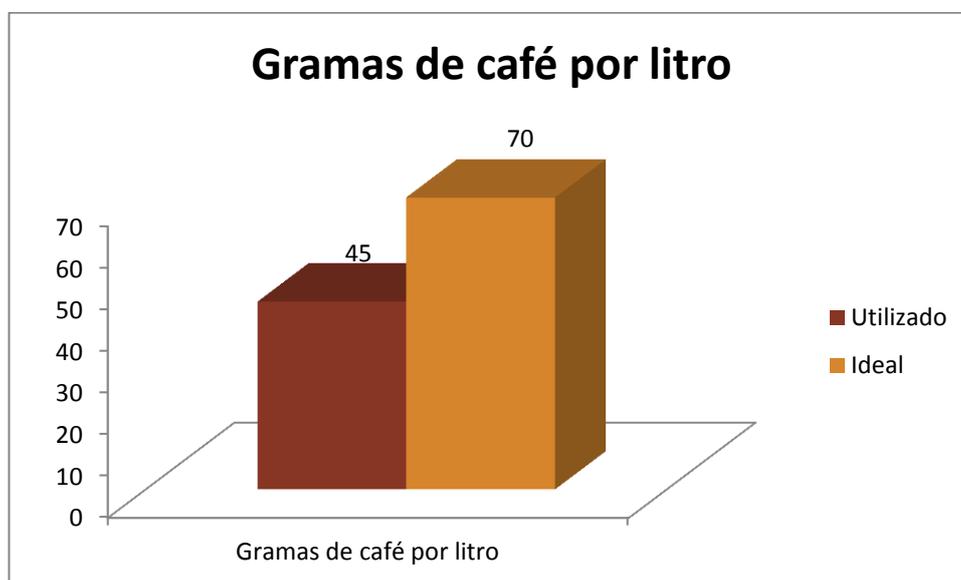
A quantidade de cada insumo inserido na máquina industrial de café e o seu respectivo rendimento foram obtidos por meio de consulta ao Núcleo de Manutenção Predial. A tabela 2 apresenta a quantidade de insumos usados diariamente, mensalmente e por dose.

Tabela 2 - Quantidade de cada insumo utilizado mensalmente

| ITEM | DESCRIÇÃO         | UNIDADE DE MEDIDA | QUANT DOSE | QUANT DIÁRIA | QUANT MENSAL |
|------|-------------------|-------------------|------------|--------------|--------------|
| 1    | Pó de café (500g) | pct               | 0,0045     | 18           | 396          |
| 2    | Açúcar (5kg)      | pct               | 0,0005     | 2            | 44           |

| ITEM | DESCRIÇÃO                                | UNIDADE DE MEDIDA | QUANT DOSE | QUANT DIÁRIA | QUANT MENSAL |
|------|--|-------------------|------------|--------------|--------------|
| 3    | Copo plástico para café (100 un)         | pct               | 0,01       | 40           | 880          |
| 4    | Copeira (custo mensal)                   | und               | 5          | 5            | 5            |
| 5    | Água                                     | m <sup>3</sup>    | 0,00005    | 0,2          | 4,40         |
| 6    | Coador (5L)                              | und               | 1          | 5            | 45           |
| 7    | Garrafa Térmica (custo anual)            | und               | 1          | 184          | 184          |
| 8    | Cafeteira industrial (20L) (custo anual) | und               | 1          | 5            | 5            |

Segundo o Sindicato da Indústria do Café (SindiCafé), para se obter um café de qualidade é indicado que se utilize em média 70 a 100g do café moído para 1 litro de água. Observamos com a tabela 2 que utilizamos 9 kg para cada 200 litros de água, ou seja, 45 gramas por litro, o que representa cerca de apenas 64% do valor mínimo indicado.



A quantidade de café produzida por dia é de 200 litros. Para se calcular a quantidade mensal foram considerados 22 dias úteis no mês. Foi considerado que cada máquina de café utiliza 20 litros de água por vez e produz, respectivamente, 20 litros de café.



Observando a Tabela 2, obtemos as seguintes quantidades de doses de café produzidas:

Tabela 3 - Quantidade de doses

| SEPLAG             | Quantidade de litros de café | Quantidade de ml de café | Nº DE DOSES (50 ml) |
|--------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------|
| <b>DIARIAMENTE</b> | 200                          | 200.000                  | <b>4.000</b>        |
| <b>MENSALMENTE</b> | 4.400                        | 4.400.000                | <b>88.000</b>       |

Dividindo-se o número total de doses pela quantidade total de servidores ativos obtemos que aproximadamente cada pessoa toma 5 doses e meia de café por dia. No entanto, essa média não é real visto que esconde o volume de café produzido e não consumido, ou seja, que é jogado fora!

Considerando que não há rotina de mensuração do café pronto que é descartado das térmicas, a quantidade de café desperdiçado não pode ser calculada. Porém, pela experiência das copeiras e servidores que administram o fornecimento de café, o desperdício tem uma representação significativa na quantidade total do café fornecido. Como a quantidade de café diária é limitada por setores, muitas vezes existe o desperdício em algumas unidades e a falta em outras.

Segundo um estudo de 2015 da Associação Brasileira da Indústria de Café (ABIC), o consumo médio de café do brasileiro é de 81 litros para cada habitante por ano. Considerando que um ano possui 365 dias, temos que são consumidos 0,22 litros para cada habitante por dia, ou seja, 220 ml/habitante/dia, perfazendo aproximadamente 4 doses e meia por habitante por dia.

Ressalta-se que o estudo da ABIC leva em consideração o café tomado durante um dia inteiro e a pesquisa realizada na SEPLAG leva em consideração apenas o café consumido durante o período de trabalho. Além disso, sabe-se que nem todos os servidores ativos tomam café, podendo-se





assim deduzir que a quantidade de doses por pessoa aumentaria caso fossem considerados apenas os servidores que realmente tomam café.

De acordo com uma pesquisa sobre o orçamento familiar realizada entre 2008 e 2009 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), pelo menos 79% dos brasileiros acima de 15 anos tomam café.

Aplicando o resultado encontrado na pesquisa do IBGE aos servidores da SEPLAG DF, temos que dos 730 servidores, pelo menos 577 tomam café. Calculando a quantidade diária de doses de café apenas para os servidores que realmente tomam café, admitimos que:

$$N^{\circ} \text{ doses diárias/ servidor} = \frac{\text{Quantidade de doses produzidas diariamente}}{N^{\circ} \text{ de servidores que tomam café}}$$

$$N^{\circ} \text{ doses diárias/ servidor} = \frac{4.000}{577} = 6,93 \cong 7 \text{ doses por servidor/dia}$$

Comparando a quantidade de doses de café por pessoa encontrada no estudo da ABIC (4 doses e meia) e no da SEPLAG (7 doses), nota-se que a SEPLAG apresenta em sua média duas doses e meia de café a mais por pessoa. Essa diferença indica existência de desperdício na ordem de 2 doses e meia (= 7 – 4,5).

Dessa forma, será considerado como demanda o estudo da ABIC de 4 doses e meia por habitante/dia, multiplicando-se pela quantidade de servidores que tomam café (577 pessoas), temos uma demanda estimada de 2.596,5 doses ao dia (= 4,5 x 577), totalizando uma demanda mensal de 57.123 doses.

### **3.2. Custo mensal**

O custo mensal do fornecimento atual de café foi obtido multiplicando-se o número de doses estimadas mensalmente pelo custo unitário da dose.

Utilizando a quantidade de cada insumo necessária para uma dose de café que foi apresentada na tabela 2 e o custo unitário de cada insumo apresentado na tabela 1, calculou-se o custo unitário e o custo total mensal e





anual de cada insumo e do fornecimento do café, os resultados são apresentados na tabela 4.

Destaca-se que além dos custos com insumos e mão de obra, têm-se os custos indiretos, como manutenção, transporte e estocagem, que não foram considerados no custo total.

Segundo baristas do Sindicato da Indústria do Café, o coador de pano deve ser trocado ao menos uma vez por mês e lavado com água quente entre um café e outro por questões de higiene. Além de evitar a proliferação de bactérias, essas ações também influenciam na qualidade do café oferecido. A capacidade do coador utilizado por máquina na SEPLAG é de 5L e cada máquina produz 20L de café por vez, devido a grande quantidade de café que passa pelo coador, ele é trocado em média duas vezes por semana.

Para determinar o custo anual das garrafas térmicas e das máquinas industriais foi considerada a quantidade total de cada item utilizada no ano, multiplicada pelo valor unitário do item. Para obter o custo mensal, dividiu-se o custo anual por 12 meses. Para obter o custo diário, dividiu-se o custo mensal por 22 dias e, por fim, para obter o custo da dose, dividiu-se o custo diário pela quantidade de doses diárias, 4.000. A mesma lógica foi utilizada para se calcular o custo anual, diário e da dose com as copeiras.



Tabela 4 - Custo serviço copeiragem

| ITEM         | DESCRIÇÃO                                | UNIDADE DE MEDIDA | QUANT DOSE | QUANT DIÁRIA | QUANT MENSAL | VALOR UNIT ESTIMADO | TOTAL ESTIMADO POR DOSE | TOTAL ESTIMADO POR DIA | TOTAL ESTIMADO POR MÊS | TOTAL ESTIMADO POR ANO |
|--------------|--|-------------------|------------|--------------|--------------|---------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 1            | Pó de café (500g)                        | pct               | 0,00450    | 18           | 396          | R\$ 7,070           | R\$ 0,032               | R\$ 127,260            | R\$ 2.799,720          | R\$ 33.596,640         |
| 2            | Açúcar (5kg)                             | pct               | 0,00050    | 2            | 44           | R\$ 11,150          | R\$ 0,006               | R\$ 22,300             | R\$ 490,600            | R\$ 5.887,200          |
| 3            | Copo plástico para café (100 un)         | pct               | 0,01000    | 40           | 880          | R\$ 1,000           | R\$ 0,010               | R\$ 40,000             | R\$ 880,000            | R\$ 10.560,000         |
| 4            | Copeira (custo mensal)                   | und               | 5          | 5            | 5            | R\$ 1.571,840       | R\$ 0,089               | R\$ 357,236            | R\$ 7.859,200          | R\$ 94.310,400         |
| 5            | Água                                     | m <sup>3</sup>    | 0,00005    | 0,2          | 4,40         | R\$ 12,000          | R\$ 0,001               | R\$ 2,400              | R\$ 52,800             | R\$ 633,600            |
| 6            | Coador                                   | und               | 1          | 5            | 45,00        | R\$ 5,030           | R\$ 0,003               | R\$ 10,289             | R\$ 226,350            | R\$ 2.716,200          |
| 7            | Garrafa Térmica (custo anual)            | und               | 1          | 184          | 184          | R\$ 19,780          | R\$ 0,003               | R\$ 13,786             | R\$ 303,293            | R\$ 3.639,520          |
| 8            | Cafeteira industrial (20L) (custo anual) | und               | 1          | 5            | 5            | R\$ 1.700,000       | R\$ 0,008               | R\$ 32,197             | R\$ 708,333            | R\$ 8.500,000          |
| <b>TOTAL</b> |  |                   |            |              |              |                     | <b>R\$ 0,152</b>        | <b>R\$ 605,468</b>     | <b>R\$ 13.320,296</b>  | <b>R\$ 159.843,560</b> |

## 4. SERVIÇO DE AUTOMATIZAÇÃO

O serviço de automatização proposto consiste no aluguel de máquinas de café automáticas que ofereçam uma dose pequena de café (50ml) e água quente.

### 4.1. Custo mensal

Diversas licitações para fornecimento de café por meio de máquinas automatizadas foram realizadas entre 2015 e 2017, porém, na maioria dos certames encontrados, o objeto é composto pelo serviço de uma máquina automatizada que além de oferecer o café e a água quente, oferece outras bebidas como cappuccino, chocolate quente, café com leite e chá, todas as opções ao custo de um valor médio, que se considerado apenas o fornecimento de café é mais caro. Os valores encontrados para cada pregão bem como a sua descrição são apresentados na tabela 5.

Tabela 5 - Licitações máquinas automatizadas de café

| nº PE  | UASG   | DESCRIÇÃO   | Quantidade de doses (mensal) | R\$ unitário da dose |
|--------|--------|---|------------------------------|----------------------|
| 72016  | 110176 | Máquina pequeno porte (café e água)   | 2.002                        | R\$ 0,40             |
| 382014 | 974003 | Doses de bebidas quentes (Café expresso, Café expresso longo, Café com leite, Cappuccino com chocolate, Cappuccino, Leite e chocolate e Chá.) | 10.000                       | R\$ 0,88             |
| 12011  | 30001  | Doses de bebidas quentes (Café expresso, Café expresso longo, Café com leite, Cappuccino com chocolate, Cappuccino, Leite e chocolate e Chá.) | 47.000                       | R\$ 0,72             |
| 242015 | 90031  | Máquina pequeno porte (expresso e longo)  | 15.000                       | R\$ 0,76             |
| 32015  | 710300 | Máquina pequeno porte (café e outras)   | 16.000                       | R\$ 0,79             |
| 262015 | 155007 | Café Expresso em Grãos, Café Expresso em Grãos Suave, Leite, Café com Leite, Cappuccino com Chocolate, Chocolate e Chá                        | 204.000                      | R\$ 0,48             |

Visando uma comparação mais equivalente, optou-se pela escolha da máquina que fornece apenas café e água quente para compor o cenário dos



custos da automatização na SEPLAG. Como só foi encontrado o pregão nº 7/2016, da UASG 110176, com esse objeto, o valor de R\$ 0,40 por dose de café foi utilizado como referência para o estudo.

Partindo-se do custo médio de R\$ 0,40 para uma dose de café e da demanda estimada apresentada no item 3.1, calculou-se o custo mensal do serviço automatizado que é apresentado a seguir.

Tabela 6 - Custo serviço automatizado

| <b>Nº DE DOSES</b> | <b>CUSTO DA DOSE</b> | <b>CUSTO MENSAL</b> | <b>CUSTO ANUAL</b> |
|--------------------|----------------------|---------------------|--------------------|
| 57.123             | R\$ 0,40             | R\$ 22.849,20       | R\$ 274.190,40     |

Destaca-se que com a introdução da máquina automatizada, alguns fatores contribuem com a redução da demanda de café: os servidores passam a se deslocar das suas salas para pegar o café, a dosagem é única na quantidade de 50 ml, o café da máquina automatizada é mais forte que o feito pelas copeiras, satisfazendo a necessidade do consumidor com menos mililitros.

## **5. COMPARAÇÃO ENTRE OS SERVIÇOS**

A análise quantitativa entre as duas alternativas de fornecimento de café apoia a decisão de se alterar ou não o tipo de serviço prestado, porém, a análise qualitativa é importante para que se observe que os ganhos ou perdas estão muito além do que somente nos custos.

### **5.1. Comparação quantitativa**

Conforme os valores expostos nos itens 3 e 4, a tabela de comparação entre os custos do serviço de copeiragem e automatizado é apresentada a seguir.

Tabela 7 - Comparação do custo entre os serviços de copeiragem e automatizado

|               | Copeiragem | Automatizado |
|---------------|------------|--------------|
| Custo da dose | R\$ 0,152  | R\$ 0,400    |





|              |                 |                |
|--------------|-----------------|----------------|
| Custo mensal | R\$ 13.320,296  | R\$ 22.849,20  |
| Custo anual  | R\$ 159.843,560 | R\$ 274.190,40 |

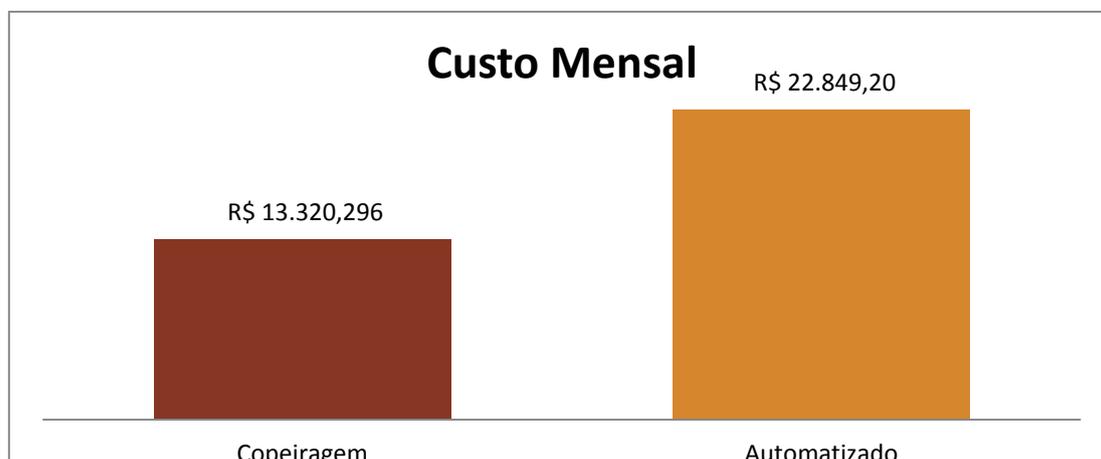


Figura 1 - Comparação custo mensal

Observamos que o custo com o serviço automatizado é aproximadamente 1,7 vezes superior ao custo com o serviço de copeiragem. Porém, é importante ressaltar que os custos com manutenção, estoque, transporte e administrativos não estão sendo considerados no cálculo do serviço de copeiragem, mas estão contemplados no custo da dose do serviço automatizado.

## 5.2. Comparação qualitativa

Visando satisfazer as exigências dos consumidores, as organizações se norteiam através de objetivos de desempenho. Para apresentar as vantagens do serviço de automatização quando comparado ao de pontos de autoconsumo, as alternativas foram analisadas conforme os seguintes objetivos de desempenho:

- Qualidade – se refere ao atendimento das necessidades dos clientes. O nível de reclamação do cliente, a qualidade do pó de café e a quantidade de desperdício são algumas medidas utilizadas para se referir à qualidade do café servido.



- 
- Confiabilidade – consiste em atender as expectativas do uso de um equipamento ou serviço. A proporção dos insumos em estoque, a agilidade na manutenção da máquina são exemplos que são considerados nesse objetivo de desempenho.
  - Flexibilidade – representa a capacidade de mudança, a variabilidade e volume dos produtos oferecidos.
  - Custo – engloba o custo dos insumos do café, custo da mão de obra, custo com instalações, tecnologia e equipamentos.
  - Rapidez – abrange o tempo que o consumidor precisar esperar para receber seus produtos ou serviços.
  - Praticidade – se fundamenta na agilidade, comodidade e facilidade do serviço prestado.

É importante ressaltar que os objetivos de desempenho se correlacionam, ou seja, uma vantagem ou desvantagem em um objetivo pode impactar diretamente na vantagem ou desvantagem de outro objetivo.

A tabela 8 apresenta a comparação entre as alternativas conforme os objetivos de desempenho supracitados.



Tabela 8 - Comparação qualitativa entre os serviços de copeiragem e automatizado

| Objetivo              | Serviço de copeiragem   | Serviço automatizado   |
|-----------------------|---|--|
| <b>Qualidade</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como o processo licitatório para adquirir os insumos costuma ser o sistema de menor preço, a qualidade deles fica comprometida, principalmente quanto ao pó de café.</li> <li>• Baixa qualidade do pó de café acarreta na insatisfação dos servidores e no desperdício.</li> <li>• Não existe um treinamento com as copeiras.</li> <li>• Manipulação direta do café.</li> <li>• Uma garrafa térmica (1L de café) é deixada em cada sala sem o acompanhamento do consumo – ocorre sobras e faltas pela distribuição inadequada.</li> <li>• Utilização de água da torneira.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• São exigidos selos de pureza conforme certificação da ABIC.</li> <li>• A qualidade do café e a produção em dose única geram menos desperdício.</li> <li>• Melhor higienização no preparo das bebidas, as bebidas são preparadas sem contato manual.</li> <li>• Utilização de água mineral para a preparação do café.</li> </ul> |
| <b>Rapidez</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A produção do café só é possível mediante uma copeira presente na copa.</li> <li>• O servidor não pode solicitar café em qualquer horário.</li> <li>• O café deve ser passado para garrafas térmicas e entregue nas salas, causando lentidão no processo.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• O preparo de cada dose de café é feita no momento em que é demandada pelo servidor.</li> <li>• O processo de preparação do café pela máquina dura menos que 1 minuto.</li> <li>• Redução de procedimentos administrativos e de fiscalização.</li> </ul>   |
| <b>Confiabilidade</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os insumos são armazenados em um estoque geral e são distribuídos para os estoques dos setores. A falta de algum insumo nos estoques dos setores é constante e prejudica a regularidade do fornecimento do café.</li> <li>• Caso acabe os insumos no estoque geral, é necessário</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caso a máquina apresente algum problema é de responsabilidade do fornecedor oferecer a manutenção e/ou sua pronta substituição.</li> <li>• Não existe a necessidade de estoque, os insumos são oferecidos pelo fornecedor.</li> <li>• Todos os insumos são responsabilidade do</li> </ul>                                       |

| Objetivo             | Serviço de copeiragem  | Serviço automatizado   |
|----------------------|--|--|
|                      | <p>fazer uma licitação para adquiri-los.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como o serviço de copa é um convênio com a FUNAP, existe uma alta rotatividade entre as copeiras, e, muitas vezes, a copa de algum andar fica sem copeira, que prejudica a regularidade do fornecimento do café.</li> <li>• Caso a máquina de café industrial apresente algum problema, a manutenção não é feita de forma imediata.</li> </ul> | <p>fornecedor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuição da possibilidade de faltar insumos.</li> <li>• Caso algum insumo acabe, a reposição é feita de forma rápida/imediata.</li> </ul>   |
| <b>Flexibilidade</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• O café já é feito com açúcar, o servidor não pode escolher a quantidade de açúcar.</li> <li>• O café é entregue a cada sala 2x ao dia, caso acabe ou esfrie, a reposição não é feita.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• O café é feito na hora que o servidor quer.</li> <li>• O consumidor pode optar pela quantidade de açúcar ou adoçante, ou ainda optar pelo café amargo.</li> <li>• Quando existe alteração na demanda é possível acrescentar ou reduzir uma máquina de forma rápida.</li> <li>• O consumidor pode optar por mais de um tipo de bebida, que pode ser oferecida pela contratada e ressarcida diretamente pelo consumidor.</li> </ul> |
| <b>Custo</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• O alto desperdício acarreta em um custo com insumos maior que o necessário.</li> <li>• Custo com manutenção.</li> <li>• Custo com estoque.</li> <li>• Custo com mão de obra.</li> <li>• Custo com transporte.</li> <li>• Custo da dose inferior ao do serviço automatizado.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Custos diretos reduzidos.</li> <li>• Custo com estoque reduzido.</li> <li>• Custo com manutenção inexistente.</li> <li>• Custo com transporte reduzido.</li> <li>• Custo com mão de obra reduzido.</li> <li>• Custo da dose é superior ao do serviço de copeiragem devido à alta qualidade do grão de café (café classificado como gourmet).</li> </ul>   |



Além das vantagens e desvantagens listadas entre os objetivos de desempenho, temos que com a implantação do serviço automatizado a mão de obra de copeiras conveniadas com a FUNAP deixa de ser necessária.

## **6. RECOMENDAÇÕES**

Levando em consideração a possível priorização da alternativa com menor custo, sugere-se que não havendo a implantação do serviço automatizado, algumas atitudes sejam tomadas para aumentar a qualidade do café fornecido e diminuir o seu desperdício.

A seguir foram listadas algumas recomendações para serem adotadas ao serviço atual de fornecimento de café.

### **6.1. Treinamento de Copeiras**

Atualmente as copeiras não possuem um treinamento e nem indicações de como executar o preparo do café, ou seja, a quantidade necessária de cada insumo para realizar o café não é pré-definida.

Dado que a quantidade de gramas de café por litro é um fator latente no sabor e na qualidade do café, a existência de um tutorial contendo a quantidade necessária de cada insumo bem como um treinamento com as copeiras objetivando adquirir um melhor grau de higiene na preparação do café promovem um ganho na qualidade do café fornecido e, conseqüentemente, na satisfação dos seus consumidores.

Vale ressaltar que o treinamento deve ser considerado uma ação recorrente visto o alto nível de substituições de pessoal registrado na copeiragem, em função do tipo de profissional contratado (via FUNAP).

### **6.2. Pesquisa de demanda**

Aconselha-se que seja feita uma pesquisa de demanda em cada setor que a garrafa de café é deixada, para listar a quantidade de pessoas que tomam café e assim disponibilizar apenas a quantidade aproximada de café necessária por setor, reduzindo o desperdício.





### **6.3. Café com e sem açúcar**

No serviço de copeiragem o café sempre é preparado com açúcar, gerando a insatisfação de alguns servidores. A preparação de dois tipos de café, um com açúcar e outro sem, garante um maior poder de escolha ao consumidor, podendo adoçar o café a seu gosto e ficar mais satisfeito.

### **6.4. Copa única**

Como já citado, a copeira prepara o café na máquina industrial da copa e o distribui em garrafas térmicas pelos setores.

Uma alternativa para se reduzir o desperdício de café é a criação de “Pontos do café”, eliminando as garrafas de café de cada sala e realocando-as em pontos estratégicos, assegurando uma maior interação entre os servidores assim como a redução na logística e nos custos assumidos em relação ao café disponibilizado em cada sala.

Pode-se somar essa alternativa com a pesquisa de demanda, apresentada no item 6.2., e com a produção do café com e sem açúcar, apresentada no item 6.3..

### **6.5. Locação do espaço para *vending machines* de bebidas quentes**

Outra possibilidade que garante uma maior satisfação aos servidores é que além do serviço de copeiragem se disponibilize espaço para as empresas de *vending machines* de bebidas quentes possam oferecer seus serviços diretamente aos servidores. Ou seja, a empresa aluga o espaço público no interior das repartições públicas e explora os serviços de venda de bebidas quentes preparadas na hora. Além da opção de café, podem ser oferecidas outras bebidas como chocolate quente, chá e cappuccino, atendendo também os servidores que não gostam de café. Importante frisar que essa recomendação não onera o Estado, visto que os serviços são pagos pelos próprios consumidores.





## **6.6. Melhoria na especificação do café nas licitações**

Até a data do presente estudo, a especificação do café torrado e moído embalado a vácuo (500g) não exige que os produtos sejam participantes dos programas de qualidade da Associação Brasileira da Indústria de Café (ABIC). Além disso, é exigido grão tipo 6 da Classificação Oficial Brasileira, que varia de 2 a 8 e quanto maior o número do tipo COB, maior o número de defeitos nas amostras.

Um maior detalhamento na especificação do café no edital, requerendo obrigatoriamente selo de qualidade ABIC ou um laudo de avaliação da pureza do produto emitido por um órgão competente e/ou maior pureza do grão, como a alteração do grão 6 COB para entre 2 e 4 COB, garantem a aquisição de um café moído com qualidade superior ao que é comprado atualmente. Essa medida certamente melhoraria a avaliação dos usuários pelo sabor e qualidade do café fornecido pelo GDF.

## **7. CONCLUSÃO**

Considerando a dificuldade de se obter alguns dados, como os custos com manutenção, estoque, desperdício e transporte, os resultados obtidos apresentam uma visão geral do sistema de fornecimento de café atual e seus respectivos problemas. Sendo assim, os dados reunidos podem ser considerados satisfatórios visto que se trata de uma pesquisa exploratória.

Observa-se um trade-off entre as duas alternativas de serviço de fornecimento de café analisadas, onde o serviço automatizado destaca-se na análise qualitativa, trazendo benefícios significativos na qualidade do café, além de um serviço mais sustentável e mais eficiente, porém apresentando um custo superior. Já o serviço de copeiragem, garante um custo menor, mas apresenta carência na qualidade do café oferecido e um alto grau de desperdício.

Destaca-se ainda que o serviço automatizado resulta na racionalização dos procedimentos administrativos, pois não existem procedimentos de compra





e armazenamento de insumos e nem demanda de mão de obra; facilita o controle e a fiscalização do contrato; economiza recursos, eliminando o desperdício; e aumenta o grau de higiene do café. Dessa forma, seria a alternativa mais interessante, se a escolha não considerar de maneira preponderando o custo de cada serviço.

Não sendo possível a contratação do serviço automatizado, aconselha-se que sejam adotadas as recomendações propostas visando aperfeiçoar o serviço prestado atualmente de forma a melhorar sua qualidade e diminuir o desperdício.

Diante do exposto, conclui-se que a escolha do serviço de fornecimento de café deverá ser alinhada com a estratégia da organização, devendo optar pelo serviço que mais se adeque às necessidades do Governo do Distrito Federal.





## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

FILHO, Luíz Patrício C. P.; GUIDO, Rodolfo V. C.; TEIXEIRA, Hélio J.; RIBEIRO, Evelyn E. M. K. D. ***Reduzindo os custos das contratações de serviços terceirizados com planejamento, inovação e produtividade.*** 2016.

SLACK, N. CHAMBERS, S. JOHNSTON, R. ***Administração da Produção.*** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008

BRASIL. Decreto n. 36.220, de 30 de dezembro de 2014. Dispõe sobre o procedimento administrativo para realização de pesquisa de preços na aquisição de bens e contratação de serviços em geral. Lex: Sistema Integrado de Normas Jurídicas do Distrito Federal, Distrito Federal.

MENEZES, Heitor. COELHO, Mayara. SILVA, Irma. EL-DEIR Soraya. ***Estudo sobre o consumo e desperdício de café em uma empresa pública.*** 2013.

