

# Medidas para Melhorar o Sistema de Arrecadação, Proveniente das Taxas de Consumo de Água e Coleta de Esgotos

Eng. **WALTER JACOMO TONIOLO**  
DAE — S. Paulo

O D.A.E., com o objetivo de melhorar a eficiência e exatidão dos seus serviços, principalmente o da emissão dos avisos das taxas de consumo de água e coleta de esgotos e sua conseqüente **arrecadação**, resolveu substituir o equipamento convencional que vinha realizando tais serviços (UNIVAC-60 e respectivas máquinas de periferia), por um sistema de equipamento eletrônico moderno, montando assim o seu Centro de Processamento Eletrônico de Dados.

Os equipamentos que compõem o referido "Centro", recém inaugurado, são os seguintes:

- a) Uma unidade central de processamento UNIVAC-1.050 III T-0500-06, constituída por núcleos magnéticos, contando 16.384 posições de memória; ciclo de memória: 4,5 MICRO-SEGUNDO;
- b) Uma unidade leitora de fita de papel n.º 0903-00, com velocidade de leitura de 1.000 caracteres por segundo, com modalidade de leitura foto-elétrica para 5, 6, 7 ou 8 canais;
- c) Uma impressora modelo 0755-01, com velocidade de impressão de 600/750 linhas por minuto, com posições de impressão de 132 caracteres por linha;
- d) Uma unidade leitora de cartões modelo 0706-05, com velocidade de leitura de 600 cartões por minuto, para 90 colunas, com modalidade de leitura foto-elétrica;
- e) Uma unidade de fita magnética UNISERVO-VI-C MASTER 0858-00, com velocidade de transferência de 8.500, 23.700 e 34.100 caracteres por segundo, com densidade de gravação de 200, 556 e 800 pulsos por polegada;
- f) 3 (três) unidades de fita magnética UNISERVO-VI-C SLAVE 0858-01, com velocidade de transferência de 8500, 23.700 e 34.100 caracteres por segundo, com densidade de gravação de 200, 556 e 800 pulsos por polegada.

O D.A.E. adquiriu também 40 (quarenta) máquinas de perfurar fita de papel, marca ODHNER, para juntamente com as máquinas de perfurar cartão que possui, fornecerem os elementos de entrada do Centro de Processamento.

Parte das máquinas ODHNER adquiridas, foram destinadas à Tesouraria do Departamento para autenticar os avisos pagos e fornecerem como "sub-produto" fitas de papel perfuradas, que serão processadas pelo "computador".

As características das máquinas ODHNER adquiridas são as seguintes:

"Máquina de contabilidade FACIT-ODHNER modelo AX11-CCR super automática, equipada com perfurador de fita de papel, com teclado reduzido e teclas de função de fácil operação, com 2 (dois) somadores com capacidade de 11 (onze) algarismos na inscrição e no total, ambos com saldo negativo direto. Memória dinâmica algébrica, podendo ser utilizada como terceiro somador com saldo negativo.

Um painel de comando para 128 combinações de funções matemáticas, com mais 50 combinações de comando de perfuração de fita, além dos movimentos normais do carro. Cada barra pode executar diversos serviços. Introdução posterior ou frontal da ficha de diário. Cada máquina é acoplada com um perfurador de fita de papel para 5, 6, 7 ou 8 canais, programáveis em qualquer código, com prova de paridade.

É equipada com dispositivo CHECK-DIGIT operando com módulo 11, com multiplicação e divisão automáticas, sendo o seu funcionamento totalmente eletrônico, alta velocidade e grande segurança nas perfurações executadas.

Os servidores do D.A.E., que irão operar os equipamentos adquiridos, freqüentaram cursos de programação e operação ministrados pela UNIVAC do Brasil S. A.

O D.A.E., para melhorar o seu sistema de arrecadação, está também tomando as seguintes providências no sentido de atualizar o seu cadastro de ligações prediais de água e esgoto:

- a) Aquisição de plantas provenientes do levantamento aerofotogramétrico realizado na Cidade de São Paulo em 1967;
- b) Coleção de plantas dos setores geográficos da Cidade, obtidas junto à Prefeitura do Município de São Paulo;
- c) Conjunto de plantas de tôdas as "quadras", com localização dos imóveis que compõem os setores geográficos;
- d) Aquisição da Prefeitura do Município de São Paulo, de fitas magnéticas, contendo o cadastro de todos os contribuintes da Municipalidade;
- e) Modificação do código de usuários, para o "sistema setor e quadra", ou seja, o n.º da Ligação predial será composto pelo n.º do setor geográfico, o n.º da quadra e o n.º do lote no qual está localizado o imóvel.

A seguir, passamos a expor sucintamente a maneira como vai ser realizada a emissão e o controle da arrecadação proveniente dos avisos de taxas de consumo de água e coleta de esgotos.

## 1.ª ETAPA

### A — EXTRAÇÃO DE INDICAÇÃO DOS HIDRÔMETROS E PREPARAÇÃO DOS ELEMENTOS DE ENTRADA.

A maneira como podem ser realizados os serviços de extração da indicação dos medidores varia em função do tipo de elemento de entrada que no Centro de Processamento de Dados do D.A.E., será o seguinte:

#### A-1 — Elemento de entrada: fita de papel perfurado

Sendo a entrada através de **fita de papel perfurado**, as indicações dos medidores poderão ser extraídas em cadernetas, contendo as fichas dos vários consumidores, devendo em seguida serem tais cadernetas, encaminhadas ao Centro de Perfuração, para que se perfure em fita de papel, o número do consumidor, a indicação extraída e outras ocorrências informadas através de códigos pelo leitorista.

As ocorrências supra mencionadas podem ser as mais variadas possíveis, tais como: prédio fechado, hidrômetro sem valor, ramal irregular, alta ou baixa de consumo, etc...

No caso de alta ou baixa de consumo, o leitorista deverá além do código referente a tal ocorrência, anotar na ficha da caderneta a letra "R", significando tal anotação que após ter efetuado o cálculo de consumo, e ter verificado que o mesmo sofreu uma discrepância para mais ou para menos do consumo provável registrado na ficha de leitura, o leitorista reviu a indicação do medidor e também deixou um folheto impresso prevenindo o consumidor para mandar examinar as canalizações do prédio, no caso de alta de consumo.

A providência da anotação da letra "R", tem a sua razão de ser, se lembrarmos que o computador está previamente programado, para não emitir avisos, cujo consumo variar para mais ou menos de uma porcentagem de 20% (vinte por cento) do consumo provável registrado no cadastro de ligações utilizado na emissão dos avisos, sendo que tais avisos serão relacionados pelo computador, para posterior verificação, da razão pela qual, tal anormalidade, passou despercebida pelo leitorista.

No caso do computador, na sua rotina de trabalho, encontrar um consumo discrepante do consumo provável, porém estando o mesmo acompanhado da anotação "R", fará a emissão da conta, tendo em vista que já foram tomadas pelo leitorista as providências cabíveis, retro mencionadas.

## 2.ª ETAPA

### B — PROCESSAMENTO E EMISSÃO DAS TAXAS DE CONSUMO DE ÁGUA E COLETA DE ESGOTOS.

Após a obtenção dos elementos de entrada conforme exposto em "A", os mesmos serão levados ao Centro de Processamento de Dados, que devidamente programado, com o auxílio do cadastro de ligação efetuará a emissão das contas de consumo de água e coleta de esgotos.

Além de efetuar a emissão normal das contas, o computador devidamente programado emitirá também as 2.ªs vias de contas em débito, ou seja, contas que conforme veremos na 3.ª etapa da presente explanação, não foram pagas.

Conforme foi narrado anteriormente, o computador emitirá relação de ligações cujos consumos variaram para mais ou para menos de uma porcentagem de 20% (vinte por cento) do consumo provável constante do cadastro.

O computador devidamente preparado, emitirá no fim do expediente de trabalho de cada dia, uma relação de "ordem de fechamento" das ligações cujas contas, já acompanhadas das 2.<sup>as</sup> vias, não foram saldadas até aquela data, que é a do vencimento da mesma.

O computador deverá estar programado também, para fornecer relatórios do consumo de água dos vários setores da Cidade, possibilitando assim, um planejamento racional na execução de novas obras, ou uma "manobra de rêde" correta.

### 3.<sup>a</sup> ETAPA

#### C — CONTRÔLE DA ARRECADAÇÃO

A terceira etapa é a do contrôle da arrecadação das contas de consumo de água e coleta de esgotos, que no Centro de Processamento de Dados do D.A.E., é o seguinte:

##### C-1 — Elemento de entrada: Fita de papel perfurado. (Arrecadação feita diretamente pelo D.A.E.)

As caixas receptoras das contas de consumo e coleta de águas e esgotos possuem máquinas autenticadoras, que produzem como sub-produto dos serviços de arrecadação, uma fita de papel perfurado.

O caixa no ato do recebimento, além de registrar na máquina o valor da conta recebida, deverá também registrar o n.º da ligação (código) constante na referida conta, sendo que o número do caixa e a data, serão automaticamente autenticados.

No caso do caixa errar ao registrar o n.º da ligação (código) a máquina não autenticará a conta, pois, o dispositivo do "check-digit" travará a máquina.

A fita de papel perfurado produzida pelas máquinas das caixas será levada ao "Centro de Processamento", e após ser devidamente classificada, dará a baixa dos débitos de ligações que tiverem suas contas pagas.

O computador no ato de dar baixa dos recebimentos efetuados, estará programado para imprimir os seguintes relatórios:

- C-1.1. — Balancete diário do recebimento individual, caixa por caixa, possibilitando o "bate de caixa";
- C-1.2. — Totais recebidos com acréscimos ou sem acréscimos;
- C-1.3 — Totais recebidos por Setores;
- C-1.4. — Outros tipos de balancetes ou relatórios exigidos dos Órgãos Governamentais.

O Computador estará programado, para emitir relação das contas de consumo, cuja cobrança foi executada erroneamente pelos caixas, não dando baixa no cadastro de emissão, dos débitos de tais contas.

##### C-2 — Elemento de Entrada: Fita de Papel Perfurado. (Arrecadação feita por estabelecimentos Bancários que mantêm convênio com o D.A.E., cerca de 700 Agências).

O D.A.E., além de arrecadar as contas através de sua Tesouraria, mantêm convênio com cerca de 700 Agências Bancárias, para efetuar essa arrecadação.

Os "bancos" prestam contas com a Tesouraria do D.A.E., que fará as verificações de praxe, perfurando em seguida, uma fita de papel, que será encaminhada ao Centro de Processamento, que dará baixa dos débitos de ligações que tiveram as suas contas pagas.

O Computador, no ato de dar baixa aos recebimentos efetuados, estará programado para imprimir os mesmos relatórios citados no item C-1, com respeito a cada Agência Bancária.

Do exposto, verifica-se que, a tomada de posição da situação financeira do D.A.E., no que se refere a emissão de contas de consumo e coleta de esgotos, pode ser imediata, tendo em vista que o cadastro contendo os dados referentes à emissão de contas, é atualizado diariamente.

Além deste serviço, o Centro de Processamento Eletrônico de Dados, vai ser utilizado na elaboração das folhas de pagamento, contrôle dos almoxarifados, serviços de contabilidade, serviços técnicos e outros.