

# Processamento de textos utilizando o computador: a experiência inovadora do Centro Gráfico do Senado

**Agaciel da Silva Maia**

Centro Gráfico do Senado Federal  
70160 Senado Federal Brasília, DF

**Resumo** – Evolução tecnológica da composição gráfica no Centro Gráfico do Senado Federal. Início das atividades gráficas no órgão, com a composição a quente (linotipos) unicamente adotada durante toda a década de 60. Implantação do sistema de composição a frio, em 1971, convivendo, paralelamente, com a composição a quente. Inovação tecnológica, com a implementação do sistema de fotocomposição e composição eletrônica: a composição gráfica, obtida como produto final, a partir do processamento de textos, com a utilização do computador. As nuances do sistema inovador. Conclusões.

## 1 A Composição a quente: os anos dourados

No início da década de 60, iniciava o Centro Gráfico do Senado Federal – à época *Serviços Gráficos* – suas atividades gráfico-editoriais onde, além da composição manual ou de tipos móveis, pontificava, soberbamente, a composição a quente, processada através de linotipadoras – uma bateria de doze máquinas linotipos – que proporcionavam a esplêndida produção de 4.320 linhas-padrão (13 cíceros) por hora. Se atendo, tão-somente, à confecção do *Diário do Congresso Nacional* (Seção II), órgão divulgador das atividades legislativas do Senado Federal, com uma média diária de trinta e duas páginas, e os Avulsos pertinentes à Alta Casa do Congresso Nacional, que em síntese eram as composições legislativas em forma de projetos de lei, pareceres e requerimentos constantes da Ordem do Dia, o Centro Gráfico dava, perfeitamente, vazão à demanda desses serviços gráficos, além de atender, com presteza e qualidade gráfica esmerada, as publicações técnicas oriundas da Subsecretaria de Edições Técnicas do Senado Federal – principalmente

a *Revista de Informação Legislativa*, periódico trimestral —, que nasceu junto com o Centro Gráfico, cuja *obstetra* brilhante, Doutora Leyla Castello Branco Rangel, a partir da idade lactente desta Subsecretaria até os idos de sua maioridade absoluta, adquirida recentemente, lhe deu o porte que hoje ostenta, como um dos órgãos de apoio técnico mais importante dentro do contexto administrativo-legislativo do Senado Federal.

A *Revista de Informação Legislativa* teve o seu primeiro número impresso em março de 1964 e no trimestre julho a setembro de 1987, na sua versão de nº 95, transcorridos, portanto, 24 anos de vida perene, se apresenta com um total de 360 páginas totalmente compostas, ainda, no sistema de composição a quente.

Sabemos, entretanto, que nada é imutável, e mesmo em se considerando a perfeição e a robustez que caracterizam a máquina inventada pelo relojoeiro alemão Ottmar Mergenthaler, em 1886, o trabalho destas linotipadoras, que em 1986 completou um século, vem encontrando, a partir de meados da década de 70, dificuldades cumulativas para driblar o avanço tecnológico. Mesmo sendo superperfeita e resistente, onde a matéria-prima nela empregada não se dissolve, como na fotocomposição, o que representa um dado significativo de grande economia no setor de composição, e apesar de tudo, ainda que fazendo, mecanicamente, o que o computador realiza, as linotipos, segundo dados reais e incontroversos, tendem a encerrar suas atividades num prazo máximo de dez anos. As dificuldades em se adquirir matrizes, espaços e chumbo (insumos essenciais) e peças de reposição, as primeiras ainda fabricadas, não originalmente, e quase que por encomenda, e dependendo diretamente de importação, acrescidas com a escassez de mão-de-obra especializada, tornam a assertiva do desaparecimento da atividade linotipadora inquestionável ou, no mínimo, a colocando como um processo irreversível.

Para termos idéia do dispêndio necessário para adquirir tais insumos, em julho deste ano, computados os impostos de importação, uma fonte de matrizes custava Cz\$ 230.000,00 e um espaço móvel se situava em torno de Cz\$ 1.134,00.

A conclusão é, portanto, óbvia. Além do mais, para mantermos uma máquina tão perfeita, é fundamental a presença do profissional técnico, o linotipista, que, juntamente com as matrizes, se torna uma matéria-prima imprescindível, a cuja formação vem se tornando cada vez mais difícil, agravada com a extinção do curso de linotipista, anteriormente existente no SENAI e desativado há mais de cinco anos. Em depoimentos prestados à Revista da ABIGRAF — Associação Brasileira da Indústria Gráfica, nº 110, edição de março/abril deste ano, os próprios empresários-linotipistas — profissionais que devido à falta de mercado de trabalho, no início da década de 70, resol-

veram criar as empresas linotipadoras, para prestação de serviços na área de composição – reconhecem as dificuldades encontradas para a manutenção de suas atividades, destacando-se as declarações de Valentim Rigamont, proprietário da *Artestilo Compositora Gráfica Ltda.*, de São Paulo, afirmando que “as empresas linotipadoras resistirão por mais quinze anos, no máximo, e que a automação ocupará todo o mercado”, e de Ely Gallego Forniellis, proprietário da *Linotipadora Godoy Ltda.*, onde diz que a linotipo “será desativada não por estar ultrapassada e sim pela falta de mão-de-obra especializada”, e que “temos, também, de olhar pelo lado empresarial e procurar outras alternativas, pois a informática é uma realidade e também dela iremos participar”.

Alcançada a fase áurea das linotipadoras durante a década de 60, no limiar da década de 70 iniciou-se o seu declínio, com o advento da fotocomposição, onde os grandes jornais e empresas gráficas aderiram à automação, com a conseqüente desativação do setor de composição a quente.

Côncsia dessas dificuldades crescentes, que atingirão seu clímax nos próximos anos, a atual Direção do Centro Gráfico constituiu Grupo de Trabalho, com a finalidade de proceder estudos positivos, visando a reorganização e elaboração de cronograma de desativação progressiva do sistema tipográfico, inclusa a composição a quente, procurando alternativas e visando um redimensionamento que lhe proporcione meios, ainda, de conviver, harmoniosa, participativa e racionalmente, no processo produtivo, ocupando um espaço justo, embora delimitado pela natureza de sua inquestionável obsolescência, e onde se tenha como premissa maior que a desativação é uma conseqüência e não um objetivo a ser alcançado.

Com estas medidas, esperamos, ainda, no Centro Gráfico, embora com sua bateria de máquinas reduzida, manter o sistema de composição a quente em paralelo à composição a frio, pelo menos até o final do século, por mais paradoxal que possa parecer, principalmente pelo que ele representa em termos de custos em certos trabalhos gráficos peculiares, em alguns casos, três vezes menor que o trabalho automatizado.

## 2 Implantação da Fotocomposição no Centro Gráfico

Com o advento da fotocomposição no Brasil e sua rápida proliferação já no início da década de 70, o Centro Gráfico aderiu à nova tecnologia, adquirindo, em 1971, um sistema de composição a frio, híbrido, que consistia num misto de teclados-perfuradores de fita de papel *Fairchild* e fotocompositoras *Photon-Pacesetter*.

Embora sendo um sistema moderno, o mesmo apresentava suas limitações, como, por exemplo, na fase de entrada de textos, relacionadas com a hifenização, a não utilização da modalidade tipológica *versal-versalete*, amiudamente empregada nos trabalhos da Subsecretaria de Edições Técnicas, um dos motivos da permanência da *Revista de Informação Legislativa* no sistema de composição a quente, dificuldade na elaboração de trabalhos colunados, especialmente tabelas, além da impossibilidade de emissão de provas para a revisão, antes da matéria fotocomposta, o que acarretava, via de regra, um maior consumo de papel fotográfico e um número significativo de xerocópias. Acrescia-se a tudo isto a impossibilidade de detecção de erros na fase de operacionalidade na digitação de textos, pela inexistência de mecanismos que permitissem uma visualização do texto composto.

Afora esses empecilhos inerentes ao sistema, em 1973 o Centro Gráfico começou a extrapolar suas atividades gráfico-editoriais, além das lindes do Senado Federal, através de convênios firmados entre a Câmara dos Deputados e outros órgãos governamentais, aí se incluindo, também, a *Universidade de Brasília* e a *Fundação Casa de Rui Barbosa*, com a impressão de trabalhos de grande importância histórico-cultural, que diretamente assoberbaram todos os nossos serviços gráficos, com estrangulamentos em setores do fluxo produtivo, advindos, principalmente, da absorção de todos os trabalhos do Congresso Nacional, cujo novo contexto abrangia a edição de três jornais diários: Congresso, Senado e Câmara, todos os seus avulsos, além da impressão das *separatas* dos senhores Senadores e Deputados, que, em síntese, refletiam a atuação parlamentar dos mesmos, mensal, trimestral e/ou anualmente.

Toda essa gama variadíssima de trabalhos, em meados da década de 70, que proporcionava um volume de serviço deveras significativo, começou a gerar transtornos no setor de entrada de textos, onde uma bateria de dez teclados-perfuradores de fita, propiciando uma produção de sessenta linhas-padrão por minuto, para cada uma das três fotocompositoras *Photons*, já não mais dava vazão à demanda dos nossos trabalhos gráficos. Estudos, então, começaram a ser desenvolvidos, conjuntamente, por técnicos do Centro Gráfico e do Centro de Informática e Processamento de Dados do Senado Federal – PRODASEN, em busca de alternativas que permitissem, definitivamente, a *Gráfica do Senado* acompanhar a evolução tecnológica já alcançada na área de fotocomposição.

Nos estudos iniciais, foi verificada a possibilidade da ampliação da capacidade produtiva do sistema então existente, com a aquisição de mais equipamentos similares. Entretanto, devido às dificuldades de importação destes equipamentos e o começo do grau de obsolescência dos mesmos, esta solução se apresentou inviável.

Uma outra alternativa se apresentava à Direção do Centro Gráfico, com a utilização dos recursos do Centro de Informática e Processamento de Dados do Senado Federal.

Estudos preliminares demonstraram que essa alternativa seria, do ponto de vista técnico, razoavelmente difícil, porém perfeitamente viável e que, do ponto de vista econômico, era altamente vantajosa, tendo em vista:

- a disponibilidade de um sistema de processamento eletrônico de grande porte no próprio Senado Federal;
- a possibilidade de utilização das fotocompositoras já instaladas no Centro Gráfico;
- a disponibilidade de teclados para o sistema no mercado nacional.

Acresceu-se, a isso, a possibilidade de transferência gradativa da mão-de-obra dos outros sistemas – o da composição a quente e o da fotocomposição – e a formação de mão-de-obra numa área pioneira e de relevante importância para o futuro no ramo gráfico.

Também, para o PRODASEN, tal alternativa apresentava inúmeras vantagens, dentre as quais se destacava o fato de que os bancos de dados com informações legislativas são alimentados com a maioria das matérias publicadas no próprio Centro Gráfico, com as informações contidas nesses bancos de dados sendo utilizadas não só no Congresso Nacional, mas também em diversos Órgãos Públicos Federais, Estaduais e associações civis do País.

Um sistema desse tipo atenderia, plenamente, ao objetivo maior do Centro Gráfico de produzir impressos com as informações legislativas necessárias ao Congresso, e ao objetivo do PRODASEN, de disseminar essas informações. Sendo assim, as Direções do Centro Gráfico e do PRODASEN decidiram iniciar um projeto para um sistema de composição gráfica, utilizando processamento eletrônico de dados, desenvolvido durante o biênio 1978-1979.

### **3 A composição gráfica através do processamento eletrônico de textos**

Portanto, sob a ótica de que o Centro Gráfico tinha que se aperfeiçoar, também, para acompanhar a velocidade da ação parlamentar, onde a necessidade de se agilizar as publicações oriundas do Congresso Nacional se fazia premente, após ingentes esforços e exaustivos testes, implantou-se, definiti-

vamente, em 1980, um sistema inédito de composição a frio, um misto de composição eletrônica e fotocomposição. Nascia, assim, no Centro Gráfico, um *sistema de composição gráfica via processamento eletrônico de textos*, em sua versão inicial.

Em linhas gerais, o sistema implantado levou em consideração, primordialmente, a capacidade de armazenamento de todas as entradas de matérias para a composição, de tal forma que permitisse a reedição, sem a necessidade de mais de uma entrada, ou seja, no caso de reedição, apenas se processaria a troca dos códigos de formatação. Com isso, passamos a ter um procedimento de correção de erros o mais simples possível, suprimindo a necessidade de mais de duas provas para a revisão.

Neste sistema, contamos, na fase de entrada e correção de provas de paquê, com um *software* de grande envergadura, com aplicações específicas para o processamento de texto, denominado *ATMS - Advanced Text Management System* - Sistema Avançado de Manipulação de Texto. Suas aplicações, tanto podem ser para relatórios impressos, como para finalidades puramente gráficas, como é o caso da fotocomposição. O objetivo básico do processamento computadorizado no Centro Gráfico é exatamente a fotocomposição de texto e seu reaproveitamento.

Para atender a essa necessidade temos um enorme acervo de informações legislativas geradas ao longo dos anos, que estão disponíveis tanto em disco, como em fitas magnéticas. Com essa capacidade quase infinita de armazenamento, e as facilidades de acesso, foi possível eliminar a desgastante e onerosa fase de recomposição de textos. Utilizando apenas alguns comandos, podemos recuperar qualquer matéria legislativa que tenha sido, nos últimos 7 anos, composta no atual sistema, requerendo apenas as alterações necessárias de formatação.

Utilizando terminais de vídeo IBM-3278, os textos são digitados, corrigidos e armazenados. Uma gama muito grande de recursos em forma de comandos e controles agilizam e facilitam o manuseio destes. Podemos copiar, alterar, e, a partir de dados previamente entrados, o sistema gera informações complementares, atendendo a diversas finalidades.

Os textos, para chegarem à fase de fotocomposição, passam por várias etapas distintas: digitação, emissão de provas, revisão, correção e processamento (preparação para fotocomposição). E isto não constitui nenhum óbice, pois essas etapas estão harmoniosamente interligadas dentro de um processo dinâmico, conforme fluxogramas ilustrativos.

A fim de dotar o Sistema de Processamento de Texto de um *software* que respondesse efetivamente pela segurança e necessidades, tanto do Centro Gráfico, quanto do PRODASEN, foi adquirido, em fins de 1984, uma nova versão do *ATMS*, para substituir a então utilizada. Esta última versão trouxe, em seu bojo, recursos que vieram facilitar a entrada de textos e o controle sobre os mesmos. Merece destaque, por exemplo, a "lista de comandos" que, em relação à primeira versão, sofreu acréscimo substancial, permitindo estabelecer conversação com o Sistema a nível de programas. Além de sua aplicação primeira, que é a de processar textos, permite ainda controlar a tramitação geral das Ordens de Serviços, produção e o imenso acervo de matérias legislativas, de modo a facilitar o acesso e a recuperação das mesmas.

Com a utilização desses programas, tornou-se possível detectar os erros mais comuns na fase de digitação. As mensagens de erros são em português e indicam, com precisão, a palavra ou controle e a posição onde foi encontrada dentro do texto, permitindo rápido acesso para sua correção. A técnica utilizada para construção desses programas se assemelha muito à empregada em programas comuns de computador (Cobol, Basic etc.) obedecendo a algumas limitações e características próprias.

#### **4 Sistema GEPO de fotocomposição e o ATMS: um casamento perfeito**

O estado de obsolescência alcançado pelas unidades fotocompositoras PHOTON, adquiridas em 1971, não permitiu a estes equipamentos um acompanhamento eficaz junto ao *software* tão potente do *ATMS* (processamento eletrônico de textos), que em 1986, com quarenta e três vídeo-terminais, representava uma capacidade instalada, na geração de textos, de 15.486 linhas por hora, medida-padrão (14 paicas), ou 72 páginas/hora.

Visando dinamizar o fluxo da composição gráfica, em sua fase de saída, do processo de composição a frio, o Centro Gráfico adquiriu, recentemente, duas unidades fotocompositoras GEPO, que utilizam as modernas técnicas dos raios catódicos e fontes digitalizadas, produzindo os mais variados tipos de composição sobre papel fotográfico.

Estes equipamentos possuem, individualmente, dois microprocessadores, um acionador de discos de cinco polegadas e um quarto (5 1/4") para textos, um acionador de discos de oito polegadas (8") para fontes, dispositivos de posicionamento de caracteres e movimentação de papel, tubo de raios catódicos e painel de controle.

A sua versatilidade proporciona uma variação do corpo 2 ao corpo 60, com incrementos de um décimo, atingindo o comprimento da linha a medida de, até, 70 paicas. Os caracteres gráficos podem ser indicados através de comandos para frente e para trás, em incrementos de 1 a 45°. resultando, desta operação, o que, graficamente, chamamos de *pseudo-italico*, além do itálico, propriamente dito.

Outra característica do equipamento é a geração eletrônica de fios horizontais e verticais, com espessura independente do corpo, e especificada em décimos de pontos, de 1 décimo a 12 pontos, para a confecção de tabelas, grades ou quadros.

A composição em *versalete* ou *versal-versalete* torna-se possível mediante um simples comando, que permite aos caracteres que estiverem em caixa alta que permaneçam como tal, e os que estiverem em caixa baixa sejam convertidos para caixa alta, mantendo, no entanto, a altura da caixa baixa.

Ainda dentro da configuração do Sistema GEPO, temos um terminal *Preview*, que nos fornece a imagem formatada da matéria a ser fotocomposta. Essa antevisão propicia as eventuais correções de tabelas, caixas e outras composições mais complexas, economizando, com isto, boa parte do papel-filme empregado. É uma tela de vídeo de alta resolução, para que o operador visualize a composição, antes de dar a saída em material fotográfico, numa simulação de toda a composição real, mostrando-lhe corpos, entrelinhas, medidas, disposição, fios e caracteres especiais.

Numa linguagem técnica não muito rebuscada, podemos dizer que estes equipamentos de fotocomposição, produzindo matrizes eletronicamente - ao contrário dos anteriores, que eram eletromecânicos - nada mais são do que equipamentos que viabilizam o aproveitamento do nosso sistema de entrada de textos (terminais vídeo-teclado IBM), mediante mecanismo de interfaceamento com o Computador IBM-3083, localizado no PRODASEN.

## 5 Conclusão

Negar as vantagens que os novos processos tecnológicos trouxeram às indústrias gráficas seria tentar se iludir a si mesmo. Não podemos nos prender a nenhum saudosismo piegas. Sabemos das vantagens do aprendizado lento e sistemático dos antigos processos, mas, por outro lado, não podemos deixar de reconhecer que as necessidades decorrentes da massificação da informação nos obrigam a contar com o concurso de profissionais de outras áreas,



como a eletrônica, a química e a computação em escala, até poucos anos não concebida.

É bem verdade que a agregação desses profissionais que não têm o conhecimento da base, dos fundamentos das artes gráficas, pode trazer consequências danosas à nobre arte, que se caracteriza pela iniciativa e criatividade - fundamentadas no bom gosto da arte de informar e perpetuar as idéias através da página impressa.

Não podemos condenar a modernização dos equipamentos e técnicas gráficas, pois temos de reconhecer que se trata de uma imposição do próprio desenvolvimento. A introdução do computador, por exemplo, é desejável e imprescindível para nós. Só que ela deve ser feita para valorizar ainda mais o trabalho humano. Deve servir como ferramenta valiosa ao bom desempenho dos trabalhos, propiciando ao ser humano uma concentração apurada nas atividades intelectuais de maior relevância sem, contudo, o desprever do mais elementar senso de iniciativa e criatividade, propenso à desestilização e, até mesmo, destruição da força sustentadora desta arte milenar - a arte gráfica -, que reside na elegância e na beleza advindas de sua técnica ímpar de apresentação da mensagem impressa.

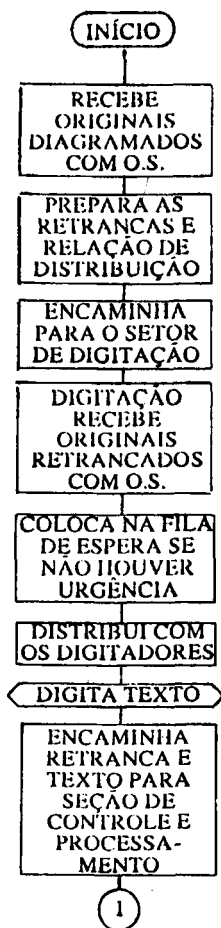
O Centro Gráfico, ciente da imperiosa necessidade do computador, para auxiliá-lo em sua linha de produção industrial-gráfica e, ao mesmo tempo, cauteloso quanto às possíveis consequências decorrentes da má utilização destas ferramentas, vem procurando, através de seus mais destacados técnicos gráficos, desenvolver um trabalho de absorção da tecnologia de informática, bem como da formação de mão-de-obra, de modo tal que não se fira os preceitos fundamentais das artes gráficas, produzindo indivíduos sem nenhum conhecimento de seus fundamentos. Para isso, o Centro Gráfico vem desenvolvendo, no decurso de sua atual administração, um programa de qualificação profissional intensivo, visando a reciclagem de todos os seus servidores.

Mister se faz necessário que assim procedamos, pois se dermos um enfoque sistêmico à experiência inovadora do Centro Gráfico, teremos, de um lado, a *entrada de dados* calcada no texto, ou *original* propriamente dito, que virá a ser processado, eletronicamente, através do computador, e, do outro, a saída, que nada mais é do que o produto final obtido em forma de *composição gráfica*, revestida de todas as nuances que a tipologia gráfica, ou as artes gráficas, de um modo geral, nos proporcionam e encantam. Em outras palavras: é o próprio computador a serviço das artes gráficas.

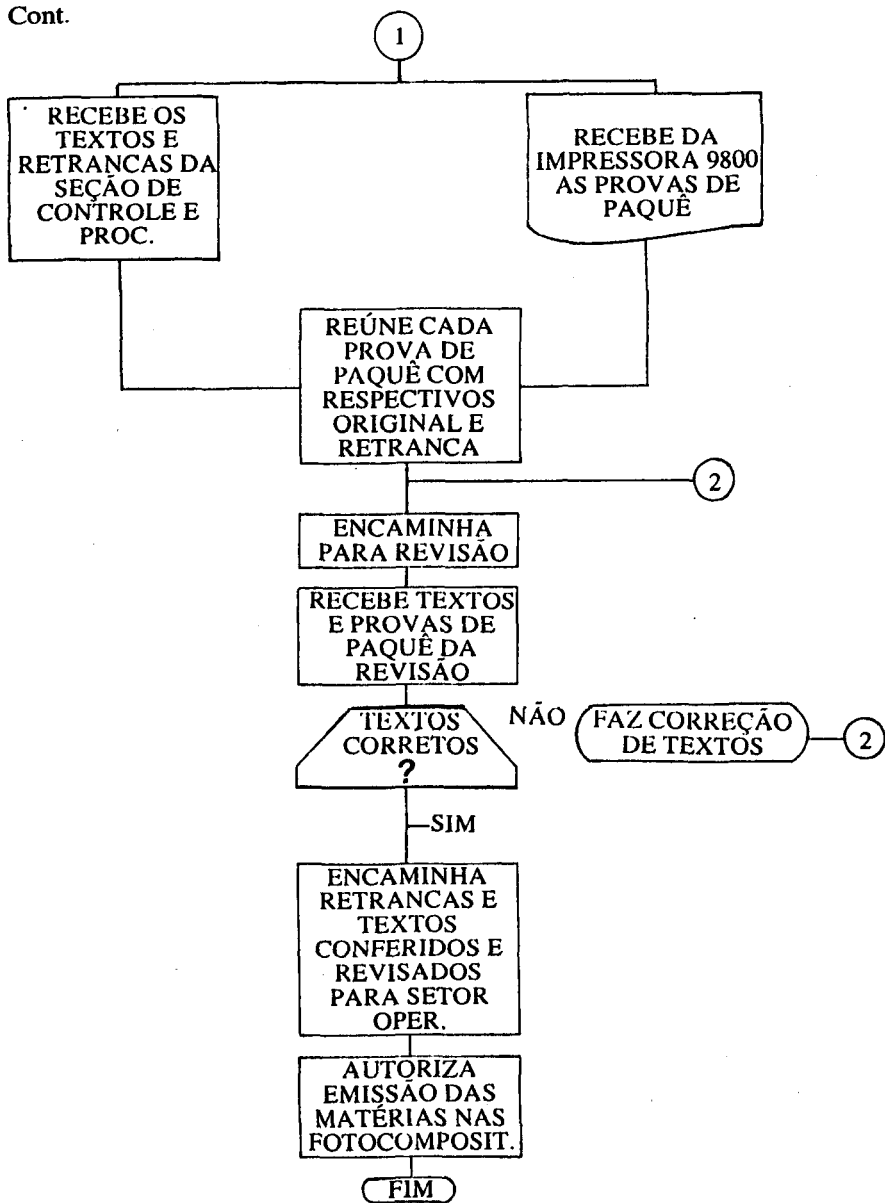
Mas, a experiência do Centro Gráfico não irá parar por aqui. O relacionamento fraterno com os técnicos do PRODASEN, durante estes anos,

ensejou aos nossos técnicos gráficos a vontade de adentrarem em maior profundidade no campo da informatização. Iremos na busca de sistemas que conjuguem textos e imagens, através dos computadores, tendo como saída o filme com as fotos reticuladas, eliminando por vez, na impressão monocolor, o fotolito.

Finalmente, por mais completo que fosse este trabalho informativo, já-mais poderíamos transmitir-lhes todos os detalhes e minúcias que o sistema de processamento de texto nos encanta, razão pela qual o Centro Gráfico do Senado Federal sempre estará de portas abertas para demonstrar-lhes ao vivo todas as suas nuanças técnicas.



Cont.



## FLUXOGRAMA

