

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

**SISTEMA HÍBRIDO DE CAPTURA DE IMAGENS:
O REINADO DA MICROFILMAGEM NA ERA DA INFORMÁTICA**

PORTO ALEGRE

dezembro, 2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

**SISTEMA HÍBRIDO DE CAPTURA DE IMAGENS:
O REINADO DA MICROFILMAGEM NA ERA DA INFORMÁTICA**

Trabalho de Conclusão apresentado para disciplina
Estágio em Arquivos, no Curso de Arquivologia da Faculdade
de Biblioteconomia e Comunicação,
da Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
como requisito parcial à obtenção do título
de Bacharel em Arquivologia, sob orientação
da Professora Ana Berwanger.
Aluna: Ângela Rosana Mattos Zalamena

PORTO ALEGRE

dezembro, 2004

ÂNGELA ROSANA MATTOS ZALAMENA

**SISTEMA HÍBRIDO DE CAPTURA DE IMAGENS:
O REINADO DA MICROFILMAGEM NA ERA DA INFORMÁTICA**

Trabalho de Conclusão apresentado para disciplina
Estágio em Arquivos, no Curso de Arquivologia da Faculdade
de Biblioteconomia e Comunicação,
da Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
como requisito parcial à obtenção do título
de Bacharel em Arquivologia, sob orientação
da Professora Ana Berwanger.
Aluna: Ângela Rosana Mattos Zalamea

Data da Aprovação: 13/12/2004

RESUMO

Trata este trabalho de um estudo de caso no qual são definidas tecnologias de microfilmagem e de acesso digital e sua combinação; destacando-se suas características, vantagens, desvantagens e diferenças e demonstrando-se a sua interação para possibilitar a preservação e o acesso aos dados dos cheques da compensação do Banco do Estado do Rio Grande do Sul - Banrisul. O universo da pesquisa centrou-se na Área de Compensação de Cheques, especificamente nos procedimentos de captura de imagens através do sistema híbrido. Foram utilizadas pesquisas do tipo qualitativo, descritivo e bibliográfico. O estudo foi realizado com base em leitura de livros especializados, artigos científicos e *sites* da *internet* e na observação das tarefas e rotinas de processamento. Foram feitas visitas ao local e entrevistas com as pessoas envolvidas nos procedimentos estudados.

Palavras-chave: Digitalização. Microfilmagem. Tecnologias de Informação. Sistemas Híbridos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	A MICROFILMAGEM	9
2.1.	CONCEITO DE MICROFILMAGEM	9
2.2.	HISTÓRICO E EVOLUÇÃO DO MICROFILME	9
2.3.	POR QUE MICROFILMAR?	11
3	A DIGITALIZAÇÃO	18
3.1.	OBTENÇÃO DA IMAGEM DIGITAL	20
3.1.1	Interpolação	21
3.1.2	Profundidade de cor	22
3.1.3	Tipos de conexão do scanner com o computador	22
3.1.4	Armazenamento	24
4	A COMPENSAÇÃO DE CHEQUES	26
4.1.	COMPENSAÇÃO CONVENCIONAL DE CHEQUES	27
4.2.	COMPENSAÇÃO ELETRÔNICA DE CHEQUES	28
5	A COMPENSAÇÃO NO BANRISUL	30
5.1.	GERÊNCIA DE SERVIÇOS DE COMPENSAÇÃO DO BANRISUL	30
5.1.1	Recursos Humanos	31
5.1.2	Evolução da Compensação Através da Informatização	34
5.1.3	Atividades Desempenhadas na Gerência de Compensação:	35
5.1.4	Volume de Cheques	36
6	SISTEMA DE CAPTURA DE IMAGENS DOS CHEQUES DO BANRISUL	37
6.1.	DETALHAMENTO DO SISTEMA	40
6.1.1	Descrição da Classificadora	44
6.2.	ACESSO E RECUPERAÇÃO DAS INFORMAÇÕES:	44
7	ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS	48
7.1.	Custo do Investimento	48
7.2.	Retorno do Investimento	49
7.3.	Ganhos Previstos com a Microfilmagem Eletrônica	49
8	MICROFILMAGEM DE CHEQUES VELADOS PELA UNIDADE DE INFRAESTRUTURA	51

8.1. COMPONENTES DE HARDWARE DA SOLUÇÃO:	51
8.2. COMPONENTES DE SOFTWARE DA SOLUÇÃO:.....	52
9 ASPECTOS LEGAIS DA MICROFILMAGEM E DIGITALIZAÇÃO DE CHEQUES.....	53
10 CONCLUSÃO	56
REFERÊNCIAS.....	57
ANEXOS	59

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o acesso à informação é imprescindível, devendo ser facilitado tanto quanto possível, fato que conduz a uma preocupação não só com a sua disseminação como também com a conservação e a preservação dos suportes onde são armazenadas as respectivas informações.

Este estudo de caso pretende apresentar a microfilmagem, conceituar a digitalização já direcionada para o sistema híbrido de captura de imagens e demonstrar os efeitos da implantação deste sistema na Gerência de Compensação do Banco do Estado do Rio Grande do Sul. Para tanto, foi necessário contextualizar o estudo, conceituando e demonstrando também as origens e evolução da compensação de cheques dentro do sistema bancário.

Aparentemente sendo apenas uma solução para resolver problemas técnicos e de legislação, percebe-se que a tecnologia foi muito além destes aspectos, influenciando nas rotinas operacionais, qualificação dos empregados, expectativas profissionais e readequação da estrutura existente na referida Gerência.

A necessidade de preservação dos documentos e, ao mesmo tempo, a preocupação em oferecer uma maior acessibilidade às informações para os usuários, de forma rápida e segura, levou a discutir-se o uso das tecnologias na resolução desse conflito.

O sistema híbrido surge como uma alternativa viável para o dilema acesso *versus* preservação, pois permite que as informações sejam digitalizadas e microfilmadas ao mesmo tempo, garantindo as vantagens da digitalização sem abrir mão da confiabilidade e durabilidade proporcionadas

pela microfilmagem. Com esse sistema, foi possível realizar a preservação e a disseminação da informação contida nos cheques na área de Compensação de Cheques do Barrisul, resolvendo-se um dos grandes problemas instalados dentro da Instituição, que era a necessidade de agilidade no acesso aos dados, o cumprimento do aspecto legal e a certeza da disponibilização dos dados a longo prazo.

Uma das medidas adotadas pela instituição financeira foi o estabelecimento de uma gestão documental, a qual o sistema híbrido colabora na questão da tecnologia de captura de imagens para disseminar a informação. A gestão é o processo gerencial ou administrativo de uma organização, que se confirma como uma interação de métodos, ferramentas e conceitos no ambiente organizacional. Para Ramos (1996, p.15), “A gestão consiste não só de um conjunto de ferramentas”, acrescentando “que é necessário, também, uma adequada visão e compreensão do negócio”. A sua principal missão é a de disseminar as informações aos seus usuários e clientes, mediante a melhor acessibilidade possível.

As tecnologias da informação disponíveis atualmente oferecem instrumentos que permitem a reprodução com menor desgaste e, concomitantemente, permitem disponibilizar o acesso do usuário à informação contida nos documentos.

O sistema de compensação dos bancos precisa de agilidade para obter informações sobre os cheques que transitam no processo e, ao mesmo tempo, necessita manter a informação microfilmada por imperativo legal, o que aponta

o sistema híbrido de captura de imagens, que alia digitalização e microfilmagem, como a alternativa capaz de atender essas necessidades.

O maior problema para os bancos está, ainda, na legislação, que obriga as instituições financeiras a manterem a guarda de papéis e microfilme.

A união das tecnologias garantiu o acesso às informações dos documentos que transitam pela compensação hoje e pelo tempo suficiente e necessário ao cumprimento das normas legais vigentes em nosso país.

2 A MICROFILMAGEM

Neste capítulo, será conceituada a microfilmagem, com um breve histórico e relato da evolução do microfilme e serão apresentadas as vantagens da microfilmagem.

2.1. CONCEITO DE MICROFILMAGEM

Microfilmagem é a produção de imagens fotográficas de um documento, em tamanho altamente reduzido.

O microfilme reduz drasticamente o volume de documentos, neste caso, cheques, proporcionando acesso eficiente, rápido, limpo e seguro às informações a um custo relativamente baixo. A microfilmagem possibilita a reprodução de cópias dos documentos em microforma, oferecendo a preservação ao reduzir a utilização do item original. Microfilmagem é conceituada por Fox (2001, p 8) como “processo de reprodução em *fac-símile* sobre filme fotográfico, com uma redução que requer assistência ótica para leitura do conteúdo”.

2.2. HISTÓRICO E EVOLUÇÃO DO MICROFILME

Os primeiros meios de conversão de documentos para preservação concentraram-se no microfilme.

René Dragon, francês, foi o inventor do microfilme. A primeira aplicação do microfilme deu-se durante a guerra franco-prussiana, com pombos-correio transportando mapas microfilmados das posições inimigas.

A primeira aplicação prática comercial aconteceu nos Estados Unidos em 1927, quando a Kodak lançou a primeira microfilmadora de cheques, a Recordak. Os bancos americanos imediatamente perceberam que estavam diante de um produto capaz de resolver definitivamente o problema criado pelo grande volume de cheques e outros documentos que deviam ser armazenados por longo tempo. Estava criada uma indústria capaz de faturar milhões de dólares anualmente, satisfazer plenamente seus clientes e empregar muitas pessoas.

Anos se passaram até que esta nova tecnologia chegasse ao Brasil, trazida pela própria Kodak. À medida que novas aplicações foram surgindo, aumentou a procura por mão-de-obra especializada e novas empresas entraram no mercado.

A microfilmagem convencional era uma realidade. Bancos, governo, comércio e indústria beneficiaram-se desta tecnologia que reduz custos e preserva documentos.

Paralelamente ao desenvolvimento da informática, o microfilme evoluiu para o chamado sistema C.O.M. (*Computer Output to Microfilm* – Saída de Computador em Microfilme). Grandes volumes de relatórios que até então eram impressos em papéis passaram a ser impressos em microfilmes, com grande redução de custos.

Na década de 90, o microfilme foi colocado em xeque pelo surgimento dos sistemas digitais. O mundo exigia maior rapidez no tráfego de informações, o que só a informática poderia propiciar. Tudo indicava que a tecnologia que insistia em sobreviver desde a guerra franco-prussiana estava com seus dias contados. Os sistemas digitais prometiam resolver todos os problemas que o velho e arcaico microfilme não tinha solucionado.

Com o passar dos tempos, verificou-se que a nova e extraordinária tecnologia chamada "digital" tinha também os seus inconvenientes, tais como obsolescência rápida das mídias, mudanças nos sistemas operacionais e, principalmente, o curto espaço de tempo em que as informações permanecem armazenadas nos sistemas ópticos-magnéticos.

Mais uma vez a Kodak entrou em ação e desenvolveu uma microfilmadora digital, chamada *Digital Archive Writer*. O D.A.W, que pode microfilmar documentos após digitalizados, perfeitamente indexados e integrados ao computador através do *driver* de microfilmes *Intelligent Microfilm Scanner* (IMS), também da Kodak. Surgiu, então, o chamado sistema híbrido, conjugando as tecnologias de informática, digital e de microfilmagem.

2.3. POR QUE MICROFILMAR?

O volume de informações que as empresas são obrigadas a manipular devido à natureza de seus negócios, do mercado, da pesquisa e desenvolvimento e das inevitáveis comprovações legais, quanto às movimentações comercial, fiscal e financeira, tem crescido sobremaneira.

Quanto maior a organização é maior o volume de informações e maior é a complexidade do ambiente informacional.

Conforme Conway,

Esta capacidade de registrar e armazenar dá origem a um dos dilemas centrais da história registrada: nossa capacidade de registrar informações aumentou exponencialmente ao longo do tempo, enquanto que a longevidade dos meios utilizados para armazená-la decresceu de modo equivalente. (CONWAY, 2001, p. 12).

Para a escolha da tecnologia a ser adotada, é necessário definir o suporte em que a informação será mantida: papel, filme ou suporte eletrônico. A quantidade de variáveis envolvidas é grande, mas será preciso avaliá-las para a tomada de decisão. Koch diz que existe uma ferramenta para cada situação.

O enfoque do presente estudo se estabelece sob o ponto de vista da agilidade do acesso à informação em contraponto com a confiabilidade e preservação dos dados.

Considerar o tempo que o usuário dispõe para que determinada informação esteja disponível é fundamental para a escolha do suporte. Se o tempo for de minutos ou horas, o suporte poderá ser papel ou microfilme. Caso o usuário disponha somente de alguns segundos, será o meio eletrônico.

Também é vital verificar se vários usuários necessitam a mesma informação ao mesmo tempo, quando a alternativa mais racional para atendê-los será disponibilizar a informação em meio eletrônico.

Deve-se, igualmente, avaliar a quantidade de acessos aos arquivos para consulta do tipo de informação em análise. Caso o volume seja alto, a

logística para atendimento, no caso de papel ou microfilme, poderá envolver muita mão-de-obra, o que leva à necessidade de calcular o custo envolvido para a disponibilização das informações, levando-se também em consideração o volume de informações a serem armazenadas.

À medida que o volume das informações cresce, a logística para armazenamento muda:

A distância do usuário do local pode dificultar o acesso à informação, aumentando o tempo de disponibilização. O tempo será maior de acordo com a necessidade do usuário: se o mesmo necessitar apenas da informação, esta poderá ser enviada por *fax* ou digitalizada e enviada por *e-mail* (meio eletrônico). Porém, se a necessidade for do original, para comprovação ou alteração das informações contidas no documento, o tempo de acesso aumenta muito: depende de locomoção física da informação, envolvendo aí problemas de trânsito e de pessoas, entre outros.

A forma como foi gerada a informação implica em envolver diretamente a análise do custo no caso de mudança do suporte para atender às demais variáveis. Quando não houver necessidade de mudança do suporte, o custo do processo será menor.

O custo do suporte somente poderá ser avaliado após análise, viabilizando-se, em alguns casos, o suporte mais caro, em função das necessidades dos usuários.

Escolhido o suporte, deve ser definido o *software* gerenciador. Segundo Laudon (2001, p. 45) “existem no mercado diferentes soluções para

cada tipo de nível de gerenciamento: nível operacional, nível de conhecimento, nível gerencial e nível estratégico”.

O uso do microfilme como última etapa no processo de preservação tem sido colocado em questão devido à utilização da tecnologia de imagem digital.

Hoje, o conceito de preservação, segundo Conway (2001, p. 14):

[...] envolve inúmeras políticas e opções de ação, incluindo tratamentos de conservação. Preservação é a aquisição, organização e distribuição de recursos a fim de que venham a impedir posterior deterioração ou renovar a possibilidade de utilização de um seletivo grupo de materiais.

A tendência é que a informação passe a ser disponibilizada localmente ou via rede de computadores, sendo rapidamente localizada e melhor gerenciada. As tecnologias proporcionaram uma maior capacidade de armazenagem e o problema da preservação fica resolvido com a microfilmagem.

De acordo com Carjaval (1997), citado por Andrade (1999, p. 99), “a evolução da técnica de digitalização tem provocado, em muitos casos, replanejamento das estratégias de reprodução documental estabelecidas pelas instituições”. O que se justifica nas vantagens que a digitalização apresenta em relação à microfilmagem. Não obstante, a evolução contínua e o aperfeiçoamento da técnica de digitalização têm colocado, ao mesmo tempo, reservas quanto à conveniência de sua aplicação.

Dos meios de reprodução existentes, a microfilmagem se destaca na realização da preservação, enquanto a digitalização se sobressai na agilização do processo de recuperação da informação. Segundo Andrade (1999, p. 111), “cabe ressaltar que nenhum método elimina o anterior”. Ao contrário, a união

dos dois processos - microfilmagem e digitalização - só tende a trazer benefícios:

Cabe destacar que as informações vitais e estratégicas de uma empresa precisam ser: preservadas, divulgadas e acessadas rapidamente. Então, para se fazer bom uso da avalanche de dados que assola este cotidiano, todo o processo de seleção de dados, indexação, armazenamento e posterior recuperação de forma eficiente é um grande trunfo estratégico (CABRINO, 2001, p.3).

Por ser de natureza analógica, que não exige migração de *mídia*, *hardware* ou *software* por obsolescência tecnológica, o microfilme ainda é, e cada vez mais será, a melhor opção para armazenamento de dados digitais que devem estar disponíveis quando o juiz, fiscal ou historiador precisarem deles, daqui a cinco ou cem anos.

Nem sempre o que é antigo está velho, decadente ou ultrapassado. A microfilmagem é um exemplo. Ancestral da tecnologia da informação, a microfilmagem é utilizada desde o final do século XVIII e nunca deixou seus usuários em apuros. O microfilme tem sido a opção unânime nas decisões de preservar informações empresariais para além da última novidade, por ser aliado fiel da segurança e perenidade.

Quanto tempo uma informação precisa ser armazenada é uma questão de implicações legais, estratégicas e comerciais que variam entre pessoas, empresas, setores e mercados. Muitas vezes, só o futuro pode determinar o valor de um documento corriqueiro, que pode deixar de existir se for guardado na gaveta errada ou se for “deletado” por vírus ou mão humana.

Estão relacionadas abaixo as principais vantagens da microfilmagem:

- a) é estável. Meios digitais estão mudando muito rapidamente;

- b) é uma tecnologia estabelecida. Padrões de técnicas internacionais para produção de microfilme estão definidas e funcionam bem;
- c) é relativamente de baixa tecnologia: para utilização é necessário apenas um ponto de luz e uma lente de aumento;
- d) é durável: os microfilmes *masters* têm uma expectativa de vida de 500 anos;
- e) é relativamente barato para produzir. O microfilme propicia um armazenamento eficiente, ocupando pouco espaço a um custo muito baixo por imagem. Suas qualidades de arquivamento o tornam a melhor opção para armazenamento em longo prazo;
- f) é confiável: O microfilme é uma *mídia* de arquivamento. Os documentos microfilmados há 70 anos são recuperáveis e legíveis. Nenhum outro tipo de *mídia* pode oferecer a mesma confiabilidade;
- g) é reproduzível: Pode-se distribuir de modo rápido e conveniente grandes quantidades de informações para as pessoas que desejam acessá-las;
- h) É digitalizável. O microfilme pode ser convertido em dados eletrônicos para distribuição através da Internet e ser armazenado digitalmente.

A preservação digital baseia-se em uma tecnologia de fluxo intenso e significantes inovações em digitalização ocorrem de forma freqüente. A

tecnologia está mudando rápido demais devido à padronização de formatos ou equipamentos.

Uma diferença significativa entre os formatos digitais e os formatos analógicos, como um microfilme, é que a saída para ambos é relativamente estável, mas os mecanismos de acesso para a *mídia* digital estão em estado de rápido fluxo. Pode-se ver um microfilme em uma máquina nova ou em uma máquina de 20 anos atrás. Mas não é possível ver um *CD-ROM* em uma máquina de 20 anos atrás, a menos que o *CD-ROM* seja da mesma época. Os sistemas de computação mais pessoais são considerados obsoletos entre dois e cinco anos. A indústria e o mercado de computadores lucram mais se puderem vender um novo equipamento dentro de poucos anos, ao invés de ter antigos computadores permanecendo em condições viáveis de uso por longos períodos de tempo. Por exemplo, o CD comprado hoje pode ficar em perfeito estado nos próximos 100 anos. Mas em 100 anos é muito improvável que exista o mesmo aparelho de reprodução de CD utilizado hoje. Os aparelhos eletrônicos não envelhecem graciosamente. Pode-se considerar um afortunado alguém que tenha herdado o relógio de ouro que foi de seu avô; mas será que seus netos ficarão igualmente felizes ao herdar o seu primeiro computador?

3 A DIGITALIZAÇÃO

Assim como o computador pode armazenar as palavras que entram através de um processador de palavras, também pode armazenar imagens criadas por um computador ou nele colocadas por meio de um equipamento chamado *scanner* de imagem, ou seja, imagens digitalizadas. As imagens digitais armazenadas podem ser reproduzidas em papel ou em monitor como imagem *fac-similares* dos textos originais impressos, documentos ou fotografias. O processo de digitalizar imagens pode ser definido como:

[...] um meio de coletar e armazenar imagens usando tecnologias de computador. Assim, o computador pode armazenar as palavras que entram através de um processador de palavras, ele também pode armazenar imagens criadas por um computador ou neles colocados por meio de um equipamento chamado *scanner* de imagem. As imagens digitais armazenadas podem ser reproduzidas em papel ou em monitor como imagem *fac-similares* dos textos originais impressos, documentos ou fotografias. (OGDEN, 2001, p. 7).

Para que o computador possa operar com imagens, elas precisam primeiro ser convertidas para uma grande lista de números.

Os computadores usam uma forma de representação numérica chamada de "notação binária". Em vez do uso de números do sistema decimal (0 a 9), os computadores usam somente 0 e 1. Qualquer número no sistema decimal pode ser representado no binário e vice versa. Os computadores usam a base binária para aritmética, porque dois valores, tais como 0 e 1, são facilmente representados eletronicamente, por exemplo, sendo um circuito desligado para 0 e ligado para 1. O número de arranjos possíveis para

números binários é simplesmente: 2 elevado a n, onde n é o número de opções possíveis. Essa regra também é válida para o número de níveis de cinza que nós queremos representar. Com 2 dígitos binários (ou *bits*) na memória do computador, nos poderemos então ter 4 tons de cinza, com 3 dígitos teremos 8 tons de cinza e com 4 dígitos, 16 tons e assim por diante. Cada *pixel*, então, tem um certo número de bits a ele associado, assim podendo representar não somente o local na imagem (a localização do *pixel* na imagem matriz) com também o nível de cinza deste local. O número de bits associado com cada pixel é chamado de bit de intensidade e é usualmente igual para toda a matriz. O armazenamento desta informações requer de grande espaço de memória, que deve ter acesso rápido sem perda de qualidade. Dessa forma busca-se maneiras de arquivar as informações ocupando um menor espaço físico possível.

Em princípio, qualquer informação pode se digitalizada, com maior ou menor grau de dificuldade. Digitalizar um texto, por exemplo, é muito fácil: basta fazer com que cada letra e cada sinal gráfico corresponda a um número entre zero e 255 (os números que podem ser expressos por um *byte*) e substituir as letras e sinais gráficos pelo número correspondente, expresso no sistema binário, chamado código ASCII. Digitalizar imagens é mais difícil, mas não impossível: basta subdividi-la em pontos elementares e verificar qual a cor de cada ponto comparando-a com as cores de uma tabela de cores na qual cada elemento recebe um número expresso sob a forma de um (ou mais) *bytes*, gravando estes *bytes* ordenadamente em um disco. Para reconstituir a

imagem, basta ler os *bytes* do disco e ordenar os pontos um ao lado do outro, fazendo que cada um assuma a cor correspondente.

Uma imagem digital pode ser obtida por dois meios: digitalização por *scanner* ou câmera digital. Neste estudo, focalizaremos a digitalização através de *scanners*.

O *scanner* é um aparelho de leitura ótica que permite converter imagens, fotos, ilustrações e textos em papel, num formato digital que pode ser manipulado em computador. Existem diversos tipos de *scanners* no mercado, que utilizam vários tipos de tecnologia. O mais comum é o *scanner* de mesa, que parece muito com uma máquina copiadora. Outros tipos são: *scanner* de tambor, *scanner* de mão, *scanner* leitor código de barras, *scanner* de página e *scanner* para cartão de visita.

3.1. OBTENÇÃO DA IMAGEM DIGITAL

Para obter uma imagem digital, todos os *scanners* se baseiam no princípio da refletância da luz, que consiste em posicionar a imagem de forma que uma luz a ilumine. Um sensor capta a luz refletida pela figura, formando assim uma imagem digital. Os *scanners* mais simples usam lâmpada fluorescente para iluminar a imagem, enquanto que os mais sofisticados usam uma lâmpada do tipo cátodo-frio. No entanto, um outro fator determinante para a qualidade de imagens escaneadas, é o sensor. Abaixo há uma descrição dos tipos de sensores mais usados:

A resolução do *scanner* define a riqueza de detalhes que o aparelho é capaz de captar. A medição é feita em dpi, que significa pontos por polegadas. Quanto maior for o valor de dpi do *scanner*, mais detalhada é a imagem escaneada. Os *scanners* mais simples possuem resolução de 300 x 300 dpi, que quer dizer, 300 dpi na horizontal por 300 dpi na vertical.

Uma outra figura importante é o *pixel (picture element)*, ou seja, elemento de imagem. Uma imagem digital é dividida em linhas e colunas de pontos. O *pixel* consiste na interseção de uma linha com uma coluna.

A cabeça de leitura do *scanner* é montada em uma estrutura que desliza em um trilho de forma a digitalizar toda a imagem, pois se ela fosse fixa só conseguiríamos digitalizar uma única linha da figura. Apesar de parecer um movimento contínuo, ou seja, que a cabeça de leitura "vai descendo" pelo papel, na verdade o que acontece são pequenos "pulos", de linha em linha, na hora de digitalizar a imagem. Tais pulos são executados por um pequeno motor, conhecido como motor de passo. Quando se diz que um *scanner* possui resolução ótica de 600 x 1200 dpi, estamos dizendo que o *scanner* possui 600 dpi na cabeça do *scanner* e que o motor de passo pode avançar 1200 "pulos" por polegada.

3.1.1 Interpolação

Os *scanners* que usam sensores CCD, geralmente possuem uma resolução ótica de no máximo 600 x 1200 dpi. No entanto, há os *scanners* que trabalham com resoluções de 2400, 4800, 9600 dpi ou mais. Isso é possível graças a uma técnica chamada Interpolação. Trata-se de um *software* (geralmente presente num *chip* do *scanner*) capaz de aumentar a resolução. A

resolução obtida é chamada então de resolução interpolada. O que o *software* de interpolação faz é criar novos pontos entre *pixels* obtidos através da resolução ótica original. O problema é que essa técnica não é tão precisa quanto a resolução ótica. Isso porque o *software* faz uma espécie de suposição de onde novos pixels possam ser adicionados, mas esse processo nem sempre dá certo. O *scanner* calcula novos pontos baseados nos pixels que o mesmo consegue ver. Há programas, como o *PhotoShop*, que também fazem interpolação de imagens.

3.1.2 Profundidade de cor

Os primeiros *scanners* que surgiram somente distinguiam cores em tons de cinza. Quando uma imagem é escaneada, o aparelho o faz *pixel a pixel*. Para cada um desses *pixels*, o *scanner* atribui uma determinada quantidade de *bits*. Quanto maior for o valor de cada *pixel*, maior será a qualidade da imagem digitalizada. Os *scanners* pioneiros somente atribuíam um *bit* por *pixel*, o que somente permitia trabalhar com preto e branco.

A maioria dos *scanners* atuais usam pelo menos 24 *bits* para representar as cores possíveis de um pixel. Isso permite ao *scanner* trabalhar com até 16,7 milhões de cores. Essa quantidade também é conhecida por *true color*. O número de *bits* usados para representar as cores de um *pixel* é chamado de profundidade de cor.

3.1.3 Tipos de conexão do scanner com o computador

As formas mais comuns de conexão do *scanner* ao computador são:

- a) Conexão por porta paralela: este tipo de conexão é muito usada, pois praticamente todos os microcomputadores possuem porta

paralela. A maioria usa portas paralelas comuns, mas há modelos que precisam de tipos especiais. Uma delas é a *Enhanced Parallel Port* - EPP. Outra é a *Extended Capabilities Port* - ECP. Ambas possuem maior velocidade para transferência de dados e podem trafegar em ambas as direções, ou seja, a transmissão é bidirecional. A grande maioria dos micros possui uma porta paralela que trabalha com as três formas: normal, EPP ou ECP. Por isso, se o *scanner* precisa de porta EPP ou ECP, basta fazer a alteração no *Setup* do computador.

- b) Conexão por porta *Universal Serial Bus* – USB: Se o computador possui entrada USB, a instalação do scanner resume-se ao ato de conectá-lo à entrada. É o tipo de instalação mais fácil e a escolha ideal para usuários domésticos;
- c) Conexão por interface *Small Computer System Interface* - SCSI: Os *scanners* que usam a interface SCSI existem há muito tempo, mas não são essenciais ao usuário doméstico. Os *scanners* SCSI geralmente possuem alta qualidade e contam com acessórios extras, como alimentadores automáticos de documentos, adaptadores para *slides* e outros, o que o torna uma opção para ser usada em escritórios. A instalação desse tipo de *scanner* é um pouco mais complicada, já que é necessário instalar uma placa controladora SCSI dentro do computador.

3.1.4 Armazenamento

A tecnologia de discos óticos é o meio mais utilizado para armazenamento *on-line* de dados de imagens. Cada disco armazena cerca de 2,5 *gigabytes*, e são disponibilizados através de um equipamento robótico de manipulação e leitura, chamado de *jukebox*. Existem equipamentos deste tipo com capacidade de 100 discos ou mais. Os discos óticos são baratos e os preços continuam em queda. Além disso, os novos discos permitem que sejam gravados e regravados várias vezes. Existem vários outros meios para armazenagem a longo prazo (sem disponibilidade *on-line*), incluindo fita magnética, discos óticos e cartões a laser.

A imagem de um documento digitalizada a 200 dpi (pontos por polegada) e comprimida a 10:1 requer 50KB de armazenamento. Um *gigabyte* acomoda 20 mil imagens. Quinhentas páginas de texto requerem 1 MB de armazenamento. Um arquivo de quatro gavetas, com 2.500 folhas de papel por gaveta, comporta, em média 10 mil imagens de documento. Um CD-R mede 120mm de diâmetro e pode armazenar até 650 MB de informação. Isso corresponde a 13 mil páginas de documentos. Estudos revelam que os escritórios criam cerca de 1 bilhão de páginas de papel por dia. Segundo uma pesquisa do IDC, EUA, esse total é constituído de 600 milhões de páginas de relatórios de computador, 234 milhões de fotocópias e 24 milhões de documentos diversos. Isso somente nos Estados Unidos.

Estas informações nos levam a perceber a importância da digitalização no mundo da informática, onde cada vez mais são gerados documentos

eletrônicos e deles dependem as estruturas de gerenciamento eletrônico implantadas nas empresas.

4 A COMPENSAÇÃO DE CHEQUES

A compensação teria surgido por volta do ano 1700, na Inglaterra, quando, no interior de uma taberna londrina, funcionários designados por seus bancos para trocar documentos com as outras instituições reuniram-se por acaso e resolveram cumprir a tarefa ali mesmo, entre um e outro gole de vinho, evitando a ida de cada um ao banco do colega.

Quase três séculos mais tarde, o objetivo da compensação permanece essencialmente o mesmo: fazer a troca diária de documentos entre bancos, de acordo com as normas do Banco Central, cuja execução é realizada pelo Banco do Brasil.

O ciclo da compensação tem origem na própria agência, assim que os dados do cheque são capturados pelo caixa, percorrendo a partir daí um caminho que se desdobra em eletrônico e físico.

A compensação bancária engloba a recepção, preparação, processamento e remessa de documentos ou arquivos magnéticos acolhidos, de responsabilidade de outros bancos. O serviço de compensação abrange, também, o exame e a devolução de documentos, bem como a impugnação de documentos recebidos ou enviados.

A Compensação liquida as obrigações interbancárias relacionadas principalmente com cheques, documentos e bloquetes de cobrança.

Cobrindo todo o território nacional, o sistema é composto por 15 câmaras regionais e dez câmaras locais. Em uma câmara local são trocados os cheques sacados contra as agências localizadas na praça por ela atendida. Na câmara regional, são trocados os cheques sacados contra agências bancárias

vinculadas a uma praça centralizadora, sempre uma capital de Estado. Os cheques sacados contra bancos sem presença nas câmaras locais e regionais são trocados na câmara nacional, localizada em São Paulo, da qual todos os bancos obrigatoriamente participam, diretamente ou por intermédio de representação.

A cada dia são realizadas duas sessões de compensação, apurando-se, em cada sessão, um resultado multilateral único, de âmbito nacional, para cada participante.

O Banco do Brasil S.A. fornece o espaço físico e o apoio logístico necessários ao funcionamento. Participam da Compensação as instituições bancárias, nomeadamente os bancos comerciais, os bancos múltiplos com carteira comercial e as caixas econômicas. A participação é condicionada à prévia constituição de depósito prévio no Banco Central do Brasil até 9h30 de cada dia.

Os cheques e os Documentos de Ordem de Crédito (DOCs) respondem por mais de 86% de todo o resultado da Compensação, embora a absoluta maioria dos cheques e DOCs seja de pequenos valores.

Existe a compensação convencional e a compensação eletrônica de cheques.

4.1. COMPENSAÇÃO CONVENCIONAL DE CHEQUES

É o encaminhamento e recebimento de cheques em papel para o Sistema de Compensação através das Câmaras de Compensação.

Somente podem transitar pelo serviço os cheques que tiverem sido confeccionados de acordo com os padrões e exigências do Banco Central.

O processo se inicia com o recebimento do cheque na agência pelo caixa que o recepciona, registra, agrupa em lotes, soma e capeia. Quando do fechamento da agência, às 16h30min, começa o trânsito físico dos cheques recebidos, que são encaminhados à Compensação.

4.2. COMPENSAÇÃO ELETRÔNICA DE CHEQUES

A compensação eletrônica tem por objetivo a modernização e racionalização das tarefas relativas ao serviço de compensação de cheques e outros papéis, permitindo ao banco destinatário aproveitar o serviço executado pelo banco remetente, quanto à preparação e remessa de seus documentos, com ganhos de produtividade em todas as fases do processo.

Existem dois processos na compensação eletrônica:

- a) eletrônica: é o processo em que o cheque é compensado na hora, a partir de um equipamento que consulta e transmite os dados do cheque para o banco, usando a rede do Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB).
- b) truncagem: significa a compensação imediata, a partir da captação da imagem do cheque.

Os documentos baseados em papel são sempre convertidos para registros eletrônicos. No próprio dia do acolhimento, os participantes transmitem para o centro de processamento principal e, simultaneamente, para

o centro de processamento secundário os arquivos eletrônicos contemplando os cheques acima do valor referencial, denominados "cheques maiores". Os cheques são fisicamente trocados nas câmaras de compensação em sessão noturna realizada no mesmo dia. Os cheques abaixo do valor referencial, denominados "cheques menores", são transmitidos para os centros de processamento na manhã do dia seguinte, com troca física em sessão diurna realizada naquele dia.

5 A COMPENSAÇÃO NO BANRISUL

O Banco do Estado do Rio Grande do Sul S.A - Banrisul, é uma sociedade de economia mista constituída sob forma de sociedade anônima, criada em 12 de setembro de 1928.

O Governo do Estado é o acionista controlador do Banrisul, o que define a conjugação das naturezas comercial e pública da instituição.

O Banrisul é o maior banco do Rio Grande do Sul, com atendimento a 96,6% da população gaúcha. Sua rede de atendimento está composta por 974 pontos de atendimento. Do total de agências, 356 estão localizadas no Rio Grande do Sul, 14 em Santa Catarina, 13 em outros Estados brasileiros e duas no exterior, em Grand Cayman e Nova Iorque.

5.1. GERÊNCIA DE SERVIÇOS DE COMPENSAÇÃO DO BANRISUL

A Gerência de Compensação do Banrisul é responsável pela execução dos serviços de compensação de documentos, compreendendo: pagamentos, recebimentos e devoluções e pelo fechamento automático da compensação, além de representar a instituição junto ao executante dos serviços de compensação de cheques e outros papéis, observando as normas vigentes e os aspectos de segurança e produtividade requeridos pelo Banrisul.

O horário de funcionamento da Gerência de Compensação do Banrisul é das 00h às 24h, de segunda a sexta feira.

Quando indagado sobre os horários de funcionamento, a resposta de um funcionário foi a seguinte:

A compensação bancária trabalha mais à noite, a movimentação maior aqui é a noite, apesar de que funcionamos por 24h... Se vocês vierem aqui por volta da meia-noite, vocês verão o movimento total.[...]. A tendência de existir mais funcionários do sexo masculino não é nada com relação à discriminação. A questão é que nós partimos do pressuposto de que é um trabalho noturno. A mulher se expõe mais à noite, o que não acontece durante o dia. À noite é mais puxado, é mais perigoso, tem vezes que tem de sair mais tarde... [...]. (Funcionário da Compensação, 29/09/2004).

5.1.1 Recursos Humanos

Os funcionários da Compensação foram admitidos via concurso público, exigindo-se destes o 2º grau completo. Os estagiários estão cursando o 3º grau, cursos de Informática e Administração de Empresas.

QUADRO 1 - FUNCIONÁRIOS DA COMPENSAÇÃO

FUNÇÕES	Quantidade
GERENTE	1
SUBGERENTE	1
SUPERVISOR	2
SUPERVISOR TÉCNICO	2
SUPERVISOR ADMINISTRATIVO	9
ESCRITURÁRIO	40
ESTAGIÁRIOS	8
TOTAL	63

FONTE: Documento Institucional/ Banrisul 2004

O Banco tem a preocupação de qualificar internamente seus funcionários.

A Gerência possui 72 microcomputadores instalados, o que totaliza mais de uma unidade por funcionário. Essa realidade é medida na seguinte fala do Gerente:

Você ter um micro ao invés de um terminal possibilita a vivência com a máquina. O Banco mantém cursos regulares de formação em informática. Atualmente também propicia cursos à distância, onde são cedidos CDs, que são autodidáticos. O funcionário pode fazer este curso dentro do seu horário de trabalho, fora do seu horário de trabalho ou levar para casa caso tenha um micro em casa. (Gerente de Compensação, 5/10/2004).

Os funcionários precisam dominar a microinformática, o que se confirma no depoimento de um operador de classificadora, escriturário:

Eu sempre trabalhei na compensação. A compensação passou por várias mudanças, [...] e eu fui um dos primeiros a fazer a implantação, acompanhar estas mudanças....Como nós fomos os primeiros, então nós fomos aprendendo com o analista que implantou. Então nós temos conhecimentos adquiridos na prática que talvez com um curso nós não os teríamos. [...] Eu acho que pelo fato de ter sido uma implantação de um equipamento novo a ser instalado, eu acho que a minha facilidade em aprender as coisas, e um pouco do meu conhecimento do serviço de compensação ajudou muito... eu conhecia um pouco de tudo de cada setor. Eu acho que foi por isso, facilidade em aprender as coisas e conhecimento do serviço. [...] Em termos de serviço é tudo uma rotina, todo o dia é a mesma coisa. O problema que pode dar é um problema de software, problema de máquina a gente já consegue resolver... Eu já tinha conhecimento, mas o banco deu cursos também. O banco deu cursos de noção de Windows. (Operador de Classificadora, Escriturário, 05/10/04).

A difusão da automação é determinante para a definição das mudanças significativas no perfil do funcionário. Se as atividades permanecem rígidas pela fixidez dos horários a serem cumpridos, que o compensador precisa adaptar-se imperativamente, algumas exigências específicas perdem sentido no novo contexto tecnológico, como, por exemplo, a habilidade com a máquina de calcular e experiência em datilografia. Em seu lugar, assume importância crescente na qualificação do compensador a familiaridade com a microinformática.

Hoje, na compensação, as rotinas são limitadoras, a única forma de você conseguir ganho de produtividade e qualidade é usando recursos de informática. Nós já tivemos 100 pessoas na compensação, hoje temos 60, e temos o dobro de volume de documentos que tínhamos há cinco anos atrás, pelo fato de termos uma classificadora que faz boa parte do trabalho. (Gerente de Compensação, 21/10/2004).

Nesse sentido, o novo eixo da qualificação dos funcionários gira em torno da familiaridade mais e mais intensa com a informática a fim de incrementar a produtividade.

Apesar da crescente utilização das tecnologias da informação, a prática de evitar demissões é reconhecida pelos funcionários do Banco, conforme atesta o seguinte fragmento da entrevista com um deles quando indagado sobre a função da classificadora:

[...] a separação de cheques eliminou algumas tarefas, porque hoje é tudo na máquina, o que é ruim porque causa muito desemprego, ainda bem que o banco não manda embora [...].(Funcionário do Setor de Classificadora, escriturário, 21/10/2004).

5.1.2 Evolução da Compensação Através da Informatização

O processo de compensação já foi operado manualmente, conforme relata o Gerente da Compensação:

Antigamente, pegava-se o cheque, a retaguarda somava, separava tudo na mão, batia o carimbo de endosso para identificar o banco que está mandando o documento, somava por banco, fazia-se pequenos lotes, separava por escaninhos, depois somava-se estas cabeças de lote para dar um total e mandar para o Banco do Brasil. Percebendo-se que o trabalho era feito duas vezes, resolveu-se trocar os arquivos, aí houve uma redução de pessoal dentro da área, basicamente no pessoal da preparação, que era quem efetuava as somas que já haviam sido feitas anteriormente nos caixas. [...] A dissolução das retaguardas nos bancos foi provocada em parte por nós quando foram adquiridas as classificadoras de alta velocidade que classificam 1000 cheques por minuto através de leitura magnética. Temos seis destas máquinas aqui na Gerência. Todos os bancos de grande porte também possuem estas máquinas. Sendo assim, a separação dos cheques não precisava mais ser feita nas agências. (Gerente de Compensação, 09/11/2004).

Neste processo, onde o trabalho manual foi substituído pela troca de arquivos magnéticos e pela captura de imagens através do sistema híbrido, as seguintes tarefas deixaram de ser realizadas:

- a) preparação de lotes de cheques;
- b) soma de cheque e outros papéis;
- c) separação manual de documentos;
- d) aposição manual do carimbo de endosso;
- e) contabilização manual dos cheques
- f) pesquisa manual dos cheques para devolução.

A evolução tecnológica permitiu que um maior volume de documentos seja processado com menos desgaste e em um menor espaço de tempo.

[...] em dias de "pico", a média de documentos processados, juntando cheques maiores, menores, DOC e cobranças, a média é de mais de 1 milhão de documentos. Com a troca de arquivos, nossa digitação caiu substancialmente. Houve uma época em que tínhamos 150 digitadores. O ideal é capturar o máximo de informações na boca do caixa." (Supervisor, 05/10/2004).

Seria prematuro, porém, qualquer juízo sobre modificações profundas no ciclo da compensação enquanto seu processo prescindir do uso de documentos físicos e da microfilmagem.

5.1.3 Atividades Desempenhadas na Gerência de Compensação:

As Atividades desempenhadas na Gerência de Compensação são as seguintes:

- a) preparação dos cheques;
- b) classificação e processamento dos documentos remetidos ao Banco do Brasil;
- c) classificação e processamento dos documentos remetidos às agências;
- d) os cheques retirados automaticamente pelas classificadoras e os retirados manualmente são classificados novamente, para separação por banco destinatário;
- e) após a pesquisa automatizada, deve-se extrair os relatórios dos cheques não lidos, para pesquisa manual;
- f) separação, soma e capeamento dos cheques recusados nas classificadoras interbancos maiores, recusados durante a classificação;

- g) recepção dos lotes de cheques recusados, acompanhados de suas respectivas listagens;
- h) soma dos cheques para confronto com as listagens;
- i) pesquisa de eventuais diferenças;
- j) separação por bancos, soma e capeamento;
- k) embalagem e envio à Câmara de Compensação;
- l) controlar, percentualmente, os totais de cheques recusados;
- m) expedição dos documentos à Câmara de Compensação.

Após todo o tratamento, os documentos são enviados em duas ou três etapas à Câmara, em malotes fechados, e obedecendo a horários entre 21h e 22h50min, em dias normais, e 21h às 23h20min, em dias de pico.

5.1.4 Volume de Cheques

Os funcionários da Gerência de Compensação são responsáveis pelo processamento de cerca de 300.000 cheques (documentos físicos) por dia.

QUADRO 2 CHEQUES COMPENSADOS MENSALMENTE

CHEQUES	CONVENCIONAL	ELETRÔNICA
Recebidos	5.367.240	6.267.101
Remetidos	1.383.310	2.373.546
Total	6.750.550	8.640.647

Fonte : Relatório Analítico Mensal – ago/2004 Gerência de Compensação

6 SISTEMA DE CAPTURA DE IMAGENS DOS CHEQUES DO BANRISUL

Cada vez mais as organizações estão calcando em soluções híbridas o gerenciamento da sua documentação. Documentos com valor legal ou histórico, ficam em papel. Documentos com longo prazo de retenção, mas com baixo volume de acesso ficam em *mídias* micrográficas. Documentos com alto índice de acesso, ficam em *mídias* eletrônicas. “O mesmo documento pode estar em papel e *mídia* eletrônica ou então em *mídia* micrográfica e eletrônica.” (PESSOA, 2002). O sistema híbrido conjuga as duas mídias e se vale das vantagens do microfilme e da mídia digital para obter agilidade e confiabilidade.

O *hardware* de um sistema híbrido é caracterizado pelos componentes físicos que compõem o sistema. Os componentes são:

- a) microcomputador: peça básica, quanto mais atual, com processadores mais velozes e com *winchester* com maior poder de armazenamento, melhor será a performance e mais ágil será a consulta;
- b) *scanner*: dispositivo óptico que cria uma imagem digital de um documento em papel ou microforma, da mesma maneira que uma copiadora e que pode ser apresentada e armazenada no computador. No caso da Compensação do Banrisul, é um módulo acoplado à classificadora;
- c) impressora: é utilizada para se fazer uma cópia em papel de algum documento que esteja armazenado;
- d) unidades para gravação ou leitura de discos ópticos: são *drivers* que servem para gravação ou leitura de discos ópticos;

- e) bibliotecas de discos: existe o *jukebox* e a torre de CD. O *jukebox* trabalha com braços robóticos, de forma similar às máquinas de músicas. Nele podem ser acessados vários discos ao mesmo tempo. Existem *jukebox* para CDs, DVDs e para discos *worm*. (KOCH, 2002, p. 2) .As torres de CDs, segundo Cabrino (2001, p. 6), são mais rápidas que os *jukebox*, porém o acesso é limitado, lê-se um disco de cada vez. Na Compensação do Banrisul utiliza-se o *jukebox*;
- f) microfilmadora: é acoplada à classificadora, em módulo adaptável. O *software* é considerado o cérebro do sistema. São necessários vários *softwares* para implementação deste sistema;
- g) sistema operacional: opera e oferece instruções básicas ao computador. O sistema Operacional utilizado é o *UNIX*;
- h) *softwares* aplicativos: programas de uso geral como gerenciadores de arquivos, processadores de textos, de planilhas;
- i) *softwares* utilitários: programas que permitem a modificação do sistema ou fornecem o esquema para o sistema dos arquivos em discos ópticos, como tabelas de locação e localizações em *jukebox*;
- j) *softwares* especializados: programas para melhorar a qualidade da imagem na tela como meios-tons, imagens em cores, documentos de grandes proporções, etc;

- k) *software de GED: software* específico para gerenciar documentos eletronicamente.

Os cheques da Compensação diária são constantemente consultados e devem estar à disposição do usuário durante os trâmites das rotinas de processamento.

Passada essa fase de uso, sua guarda e destruição são determinadas por exigências legais, sendo mais importante a certeza de recuperação da informação do que a velocidade da resposta.

A partir de um mesmo arquivo de saída, é possível gerar microfimes com vida útil de décadas e gravar os dados em CD ou HD para acesso em computadores isoladamente, em rede ou via Internet.

[...] o que se observa é que a maioria das empresas não possui seu patrimônio intelectual armazenado e sistematizado, portanto não conseguem recuperá-los rapidamente, nem tampouco centralizam todos os dados ativos e inativos, pois então envoltas em processos que se utilizam basicamente de papéis. Esse mar de papéis representa gastos excessivos com o armazenamento e o resgate dessa informação. (CABRINO, 2001, p. 3).

O ciclo de vida de um cheque, ou seja, o processo que vai de sua recepção até sua destruição ou preservação não pode ser mais longo do que a vida útil das *mídias* nele envolvidas. Por isso, as soluções híbridas, integrando *mídias* analógicas e digitais, são as que melhor atendem as particularidades dos estágios ativo e inativo dos cheques, quando as exigências de acesso e durabilidade são diferentes em função da frequência das consultas.

Com a saída híbrida em termos de *mídia* de armazenamento, o papel, a micrografia e a eletrônica poderão conviver em harmonia por um bom tempo.

6.1. DETALHAMENTO DO SISTEMA

O Sistema Híbrido de Captura de Imagens consiste na implantação da tecnologia micrográfica aliada à imagem digital, configurando-se em um sistema híbrido. A microfilmagem se efetiva para efeito de segurança.

O sistema em questão no presente estudo utiliza a microforma do tipo rolo e indexação em *blips*, que são marcas feitas a fim de indexar a informação.

A recuperação integra-se a um sistema informatizado de gerenciamento de documentos. Esse sistema tem funções específicas de controle e acompanhamento dos cheques que são digitalizados e microfilmados, com capacidade de registrar e localizar os endereços desses documentos no microfilme e através da imagem.

As características da documentação contemplada com esta sistemática, no caso, cheques, indicaram a microfilmagem como a solução mais adequada para preservação da informação a longo prazo, pelas vantagens que o microfilme apresenta: baixo custo, durabilidade, segurança e legitimação pela lei.

Ao mesmo tempo, a imagem digitalizada do cheque pode ser utilizada para diversos fins, como para consultas e conferência de assinaturas ou pode evoluir para o sistema de microfilmagem eletrônica.

O modelo implantado é uma arquitetura aberta que permitirá, num segundo momento, a integração com outras tecnologias que viabilizem sua expansão.

Esta integração alia à saída legal em microfilme a gravação dos dados em CD e HD, permitindo consultas mais rápidas sem risco de adulteração da informação original. Tal aplicação facilita a recuperação dos dados, garantindo a preservação dos mesmos conforme exigência legal.

Em relação à pesquisa, a afirmativa é de que o ganho é de 400%, ou seja, para cada documento pesquisado no método tradicional, são pesquisados quatro documentos no método inteligente.

Através da combinação do processamento eletrônico de imagem de documentos e outras ferramentas de processamento da informação, com uso integrado da microfilmagem, o Banrisul construiu um fluxo de trabalho automatizado que fornece uma vasta gama de benefícios estratégicos. A solução transforma folhas de cheques em arquivos digitais e em microfilme que podem ser submetidos a todos os processos de checagem, armazenamento e compensação, obrigatórios nos bancos.

A captura de imagens é executada por *scanners* de alta precisão e de grande porte. O que vai caracterizar a qualidade de captura dos cheques é a qualidade material (deterioração) do cheque, para a execução do OCR (*Optical Character Recognition* – Reconhecimento Óptico de Caracteres), ou ICR (*Intelligent Character Recognition* – Reconhecimento Inteligente de Caracteres).

O OCR consiste na transformação de um arquivo de imagem em um arquivo de texto eletrônico. Isso ocasiona uma redução relevante no espaço necessário para o armazenamento dos cheques e tem a finalidade principal de

automatizar a indexação da base de dados através de *blips*, que são marcas para localização da informação, que é a *blipagem*.

O ICR utiliza técnicas mais elaboradas para o reconhecimento de caracteres, principalmente de documentos manuscritos, como os cheques. São utilizadas técnicas de Inteligência Artificial, para que os caracteres do documento sejam convertidos, para posterior *blipagem*.

A outra forma de incorporar informações ao sistema é associar documentos já existentes na corporação, tais como textos eletrônicos, *e-mails*, planilhas eletrônicas, e microfimes à base de dados indexada.

A captura de microfimes é feita com a utilização de *scanners* especiais, e a partir daí, a entrada no sistema se dá de maneira semelhante à das imagens, com o diferencial da escolha do armazenamento em disco paralelo ao do microfilme. Cabe ao sistema gerenciar a localização dos documentos, sejam eles imagens, textos, ou microfimes, e disponibilizar tudo numa só *interface*, para que não haja confusão nas consultas ao sistema.

O Banrisul utiliza também o *Computer Output to Laser Disk*, COLD, que é o gerenciamento corporativo de relatórios. O processo eletrônico de dados gera relatórios que precisam ser distribuídos para consultas, muitas vezes revisados e até conferidos. Segundo Cardoso e Mônaco (2001, p. 2), “é um processo que se refere basicamente ao gerenciamento de relatórios corporativos”.

A microfilmagem eletrônica é executada a partir de um módulo acoplado à classificadora de cheques, Anexo A, utilizando as seguintes tecnologias implementadas:

- a) microfilmadora *Kodak* DAW;
- b) *scanner Kodak* de recuperação;
- c) *scanner* de documentos *Kodak*;
- d) estação de microfilmagem;
- e) estação de recuperação;
- f) impressora *Lexmark*;
- g) switch 12 portas;
- h) servidor de pesquisa.

A microfilmagem eletrônica deve ser um processo totalmente automatizado, bastando que uma pessoa troque os rolos de microfilme no equipamento a cada 90 minutos, aproximadamente, monitorando a entrada das imagens pela estação de trabalho. São produzidos dois rolos de microfilme, que atenderão aos usuários e ao arquivo de segurança, conforme estabelece a legislação pertinente.

É feita transferência de imagens no formato TIF diretamente de um servidor de imagens para uma microfilmadora eletrônica. O equipamento fica ligado a um computador e transfere as imagens recebidas para um microfilme. O filme de 16mm x 30,5m ou 16 mm x 65m deve seguir os padrões internacionais, podendo ser duplicado e lido em qualquer leitor copiador existente no banco.

O espaçamento entre os documentos é controlado de forma eletrônica, possibilitando o armazenamento de até 20% a mais de documentos por rolo de filme em relação ao processo manual, anteriormente utilizado.

6.1.1 Descrição da Classificadora

O Fabricante da máquina classificadora, capaz de digitalizar e microfilmar os cheques, através de um módulo acoplado, anexo D, é fabricada por TRACE® Star™ da BancTec. É leitora/classificadora de documentos, atinge a marca de até 2.400 documentos por minuto, com a capacidade de captura de imagem de ambos os lados dos documentos, em uma única passagem. A velocidade nominal é de 600 a 2.400 docs./min. Tem sistema espiral de 36 escaninhos em módulos de 3, com capacidade de até 2.000 documentos. O alimentador é à vácuo sincronizado para até 4.000 documentos. Os endossadores são impressoras alfanuméricas de frente, verso ou ambos. Faz dois tipos de leituras: OCR e código de barras frente e verso. A captura da imagem pode ser bitonal e *grayscale*;

6.2. ACESSO E RECUPERAÇÃO DAS INFORMAÇÕES:

Ao processar os documentos, classificando-os para a compensação, é efetuada a captura da imagem dos cheques, mantendo-a numa base de pesquisa interna, *on line*, por um período de 1 (um) dia, em *Disk Array* por um período de 7 (sete) dias e em *Juke Box* por um período de 30 (trinta) dias.

O acesso aos documentos eletrônicos requer algumas funcionalidades. A autorização é uma delas, e consiste na segurança de se ter o usuário correto utilizando um documento ou estação de trabalho. A autenticação também é necessária, pois as assinaturas digitais dos usuários podem ser validadas. A

criptografia é utilizada, para que documentos possam ser lidos apenas pelas pessoas que possuem a chave de leitura, impossibilitando sua interceptação.

São aplicados filtros de endereçamento, fazendo com que eles sejam enviados aos destinos de acordo com seu conteúdo. O *software* pode também fazer o endereçamento automático.

Para usuários internos, o acesso se dá através de uma rede e uma estação de trabalho. O uso se dá em consultas diárias, rotineiras ou ocasionais.

Os usuários do sistema podem ter a necessidade de imprimir as informações. A impressão é realizada por impressoras a *laser*, que conseguem reproduzir com precisão e com uma boa velocidade os documentos textuais e gráficos requisitados, e ainda diminuem a necessidade de formulários pré-impressos. As impressoras monocromáticas são as mais utilizadas, mas podem ser adicionadas impressoras a *laser* coloridas.

Na utilização de armazenamento híbrido, onde a tecnologia COM (*Computer Output to Microfilm* – Saída de Computador em Microfilme) se faz presente, é necessária a existência de leitoras de microfilmes, que farão o elo entre eles e o sistema digital.

A visualização pode se dar nos próprios terminais de consulta, nos monitores de vídeo, que necessitam de alta resolução para conseguir reproduzir os documentos com fidelidade. Na maioria das vezes, a visualização eletrônica basta, substituindo a impressão.

Segundo Bervanger, para indexação do microfilme, devem ser utilizadas sinaléticas. No Anexo C, constam os modelos de sinaléticas

utilizados para indicar o início e fechamento das remessas e outros formulários que indicam início e fim de movimento.

O *workflow* ou fluxo de trabalho, integra automaticamente o fluxo dos cheques, em forma eletrônica, de uma estação de trabalho para outra. O trabalho é processado rapidamente numa LAN (*Local Area Network*), onde todos aqueles que têm permissão de acesso podem compartilhar arquivos e documentos.

Os documentos não são simplesmente armazenados, localizados e manipulados (como o são em sistemas de informação tradicional), mas usados para conduzir etapas do processo.

O cheque transformado numa imagem eletrônica pode ser distribuído instantaneamente para diferentes partes da empresa. Nesta etapa são evitadas as perdas por extravio e por mau arquivamento, aumentando a produtividade e a eficiência do processo.

A estrutura do fluxo de trabalho possui uma denominação internacional e usual, definida 3Rs (três erres), que vem das palavras em inglês *roles* (funções), *rules* (regras) e *routes* (rotas).

As funções possuem significado no conjunto de características e habilidades necessárias para a execução de determinada tarefa ou tarefas pertencentes a atividades, onde seria desempenhado um papel, de maneira análoga ao sentido teatral da palavra. As regras são características atribuídas aos dados que trafegam no fluxo de trabalho, e que definem a forma de processamento, roteamento e controle do sistema. As rotas são os caminhos definidos para dados correlatos em suas regras, e que definem a transferência de informação dentro do processo". (CRUZ, 2000, p.40)

Para permitir que o usuário organize hierarquicamente os documentos, existe um módulo de gestão destes documentos, criando o conceito de “pastas de trabalho” em até dois níveis de paternidade entre os documentos.

Um módulo de *backup*, com geração de CDs baseados em imagens, permite que os documentos sejam eliminados da base de dados e imagens. A aplicação de geração destes CDs permite ao usuário montá-los através de critérios de seleção de imagens, como: mesma data de captura, mesmo banco, mesma alínea de devolução, entre outros.

Juntamente com as imagens, o aplicativo deverá prever a geração de uma base de dados proprietária (com a devida segurança dos dados) para armazenamento junto a esse conjunto de CDs (adicional às imagens), permitindo assim que essas possam ser pesquisadas através de um aplicativo a ser armazenado com as informações dos documentos. O aplicativo a ser armazenado terá a limitação de visualização e impressão das imagens recuperadas na pesquisa.

Por fim, um segundo módulo de *backup* é uma aplicação responsável pela geração de microfilmes baseados em imagens selecionadas por meio de critérios definidos pelo usuário, que são parametrizados na base de dados dos documentos capturados, permitindo que o aplicativo monte a estrutura para geração dos microfilmes.

7 ASPECTOS ECONÔMICO-FINANCEIROS

A análise econômico-financeira feita pela área mercadológica do Banrisul apresentou dados na redução de custos com recursos de pessoal, insumos e material de expediente e nos custos com manutenção.

Em 2002, a economia representava a soma de aproximadamente R\$ 32.000,00 mensais. A otimização do espaço físico para guarda de documentos e a redefinição dos prazos de guarda dos documentos representava, na mesma época, a redução de R\$ 61.000,00 mensais no orçamento da Gerência de Compensação.

O estudo mercadológico previa que as implementações do Projeto de Captura de Imagens através do Sistema Híbrido aumentariam as facilidades dos serviços prestados (pesquisas de documentos), aprimorando a qualidade dos produtos disponibilizados (imagens geradas pela microfilmagem eletrônica) e, conseqüentemente, diminuindo o tempo de espera nas filas, melhorando, inclusive, a imagem tecnológica e de atendimento do banco. No caso específico da pesquisa de cheques, criou-se um novo serviço a ser disponibilizado para os clientes via *web*, possibilitando a cobrança de novas tarifas.

7.1. Custo do Investimento

O custo do investimento para implantação do Projeto de Captura de Imagens através do Sistema Híbrido foi orçado por empresa terceirizada, conforme tabela a seguir.

QUADRO 3 ORÇAMENTO DE CUSTOS

<i>Hardware</i>
R\$ 2.707.608,00
<i>Software/Serviços</i>
R\$ 930.638.127,00
TOTAL
R\$ 3.638.127,00

Fonte: Proposta Apresentada por Empresa Terceirizada/2002

7.2. Retorno do Investimento

O retorno dos valores aplicados no investimento ocorreu conforme os dados da tabela a seguir:

TABELA Retorno do Investimento

Eliminação de Custos
R\$ 273.640,93 / mês
Prazo para retorno do Investimento
13 meses

Fonte: Proposta Apresentada por Empresa Terceirizada/2002

7.3. Ganhos Previstos com a Microfilmagem Eletrônica

Uma grande vantagem para o banco com a implantação do projeto é a economia na circulação do cheque em forma de papel para conduzir funções da compensação.

Pelo fato do processo envolver o uso de imagens eletrônicas, que permite o uso da tecnologia de forma coordenada, os processos acontecem de forma otimizada, reduzindo custos e aumentando a produtividade.

O sistema elimina a necessidade da presença física de cheques para o processamento das informações, uma vez que a digitação destas informações passou a ser feita pelo caixa na agência e esta digitação é aproveitada para alimentar todos os demais sistemas que aguardam esta informação. O momento de acolher os dados (registro das operações realizadas no caixa) e o momento de alimentar os computadores com as informações (digitação desses dados) fundiram-se num só, aumentando a velocidade no processamento das informações. A atualização da conta corrente, que antes demorava ao menos 24 horas, passou a ser feita em tempo real. Quando o cheque chega na compensação, basta que sua imagem seja capturada e as informações validadas pelo sistema que já está aguardando pela sua chegada.

Dessa forma, o sistema aumentou a integração do processo produtivo das transações bancárias a ele incorporadas e os ganhos somente tendem a aumentar.

8 MICROFILMAGEM DE CHEQUES VELADOS PELA UNIDADE DE INFRA ESTRUTURA

Esta fase do processo visa substituir os rolos de filme que foram velados por novos rolos contendo os mesmos microfimes. A atividade é realizada na Unidade de Infra Estrutura, localizada na rua Francisco Trein, 427.

Pela imposição legal de manter todos os cheques microfilmados, o Banco do Estado do Rio Grande do Sul contratou empresa terceirizada, que desenvolveu uma solução capaz de realizar a microfilmagem dos documentos, cujo microfilme velou-se.

Esta etapa se inicia quando se obtém um rolo de microfilme inadequado ao padrão usado pelo Banco, sendo este chamado de “velado”. É realizada, então, uma pesquisa na base histórica, através dos *blips* dos microfimes, para gerar uma gravação das imagens dos cheques selecionados em CDs, ainda na Gerência de Compensação. Estes CDs são encaminhados à Unidade de Infra-estrutura e, com a microfilmadora Kodak, realiza-se a microfilmagem digital para a criação de um novo rolo de microfilme contendo as mesmas imagens daquele anteriormente velado.

8.1. COMPONENTES DE HARDWARE DA SOLUÇÃO:

- a) microfilmadora
Kodak Digital Archive Writer
- b) estação de microfilmagem
- c) switch
Super Stack III Switch 3.300 com 12 portas

d) impressora Lemarx Optra E322

8.2. COMPONENTES DE SOFTWARE DA SOLUÇÃO:

a) ambiente operacional: Windows NT 4.0 Server

b) *software* de *Interface* Kodak

c) *software* aplicativo COMPE NT

d) licenças Windows Pro 2000 – Client: 02 unidades.

9 ASPECTOS LEGAIS DA MICROFILMAGEM E DIGITALIZAÇÃO DE CHEQUES

É necessário que exista um amparo legal para que a validade dos documentos armazenada não seja prejudicada. "Para os bancos, o ideal seria queimar o cheque após a captura e não existe ainda uma legislação para o meio digital", afirma Antonio Martins Bernardino, gerente comercial de Automação Bancária da Itaútec.

No Brasil, devido ao pouco tempo de existência e uso da tecnologia de documentos eletrônicos, não existem leis que regem todos os tipos existentes. Existem leis e decretos para várias áreas que fazem uso de microfimes e documentos digitais.

Segundo a avaliação dos advogados da Assessoria Jurídica do Banco do Estado do Rio Grande do Sul, feita em 17/07/2001, não há impeditivo legal para implantação do Sistema Híbrido, pois está embasado pela Lei Nº 5.433 de 08 de Maio de 1968 e alterada pelo Decreto Lei 1799 de 30/01/96, Artigo 3º:

Artigo 3º "Entende-se por microfilme, para fins deste Decreto, o resultado do processo de reprodução em filme de documentos, dados e imagens, por meios fotográficos ou eletrônicos, em diferentes graus de redução."

O Governo Brasileiro, através da Casa Civil, publicou uma consulta pública, para o envio de sugestões para um projeto de lei que dispõe sobre a autenticidade e o valor jurídico de documentos produzidos, emitidos ou recebidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, por meio eletrônico. Esta lei, se aprovada, entra em vigor permitindo o trânsito de

documentos digitais nos órgãos públicos. Este projeto de lei pode ser visto como um pontapé inicial na generalização da legislação brasileira referente aos documentos eletrônicos:

- a) a microfilmagem é uma solução amparada pela Lei 5433 de 08/05/1968 e regulamentada pelo decreto 1799 de 30/01/1996. O microfilme tem, segundo a lei, o mesmo valor legal do documento original, podendo assim substituir o mesmo, reduzindo o espaço de armazenamento e de pesquisa;
- b) lei Federal n.º 5.433/68, de 08 de maio de 1968 - regula a microfilmagem de documentos oficiais e dá outras providências;
- c) portaria nº 158, de 20 de junho de 1996 - da Secretaria de Justiça - dispõe sobre o registro e a fiscalização do exercício da atividade de microfilmagem de documentos;
- d) lei N.º 5.433, de 08 de maio de 1968. Diploma Legal que regula a microfilmagem de documentos oficiais e particulares e dá outras providências;
- e) decreto federal N.º 51.658/63, determina que os microfilmes, sob forma de negativos sensibilizados e revelados, ou sob forma de positivos sensibilizados e revelados, têm o valor educativo, científico e cultural dos originais;
- f) processo N.º 015376/75, do Ministério da Justiça – Divisão Especializada, diz que a destruição dos originais, autorizada por lei, fica a critério da autoridade competente que, no caso dos

documentos particulares está configurada no seu detentor, firma ou indivíduo;

- g) código do Processo Civil, Lei N.º 5.869/73, estabelece que a reprodução fotográfica faz prova dos fatos desde que não impugnada a sua autenticidade, em cujo caso o juiz determinará a realização de exame pericial. O Artigo 384, no entanto, prescreve que: "As reproduções fotográficas ou obtidas por outros processos de repetição dos documentos particulares, valem como certidão sempre que o escrivão portar por fé a sua conformidade com o original";
- h) decreto N.º 1.799/96, de 30 de janeiro de 1996, regulamentou a Lei do Microfilme N.º 5.433/68, o qual autorizou o uso do microfilme convencional e também daqueles produzidos através do Processamento Eletrônico de Imagens com o COM - *Computer Output to Microfilm*.

10 CONCLUSÃO

A realização deste Estudo de Caso oferece elementos que permitem inferir as dificuldades na guarda e no acesso aos cheques devolvidos e justifica a opção pelo uso das tecnologias da informação na preservação e na agilidade na disseminação da informação contida nos cheques da Compensação do Banrisul.

A implantação do sistema híbrido provocou profundas mudanças nas rotinas de processamento e na cultura organizacional. O convívio com as máquinas classificadoras, a diminuição de tarefas realizadas pela mão humana e a necessidade constante de aprimoramento dos funcionários demonstra o quanto a tecnologia é capaz de interferir e modificar uma determinada atividade. Neste Estudo de Caso, verificamos que as pessoas percebem as conseqüências da aquisição de uma nova tecnologia no seu dia a dia, quer nos horários de trabalho, nas tarefas ou na exigência de constante qualificação para desempenhá-las.

Além dos ganhos financeiros com criação de novas tarifas, aumento de performance e redução de tempo de trabalho, o Sistema de Captura proporcionou uma melhoria sensível na imagem do banco, no aspecto de agilidade de atendimento ao cliente.

É visível que a combinação de tecnologias abriu novos caminhos. O uso do sistema híbrido é uma alternativa eficiente para a questão, uma vez que oferece a possibilidade de agilizar o processo e cumprir determinações legais impostas à instituição.

REFERÊNCIAS

AVENDON, Don M. *Gerenciamento da Imagem Eletrônica: processamento da imagem e discos ópticos*. São Paulo, Cenadem, 1993.

BERWANGER, Ana. *Microfilmagem*. Polígrafo de aula apresentado em xerox.

CABRINO, C. R. *Introdução ao GED: gerenciamento eletrônico de documentos*. São Paulo, 2001.

CARDOSO, R.; MONACO.F. *Gerenciamento Eletrônico de Documentos*. Unifieo. Disponível em: <<http://www.mail.unifieo.br/revista/rev1999/GED.htm>>. Acesso em: 09 nov 2004.

CENADEM. *O que é ged*. Disponível em <http://www.cenadem.com.br/GED_descricao.htm>. Acesso em: 18 nov 2001.

CONWAY, P. *Preservação no universo digital*. 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos, 2001.

CRUZ, Tadeu. *Workflow: A tecnologia que vai revolucionar processos*. 2. ed. Atlas, São Paulo, 2000.

D'ALLEYRAND, Marc. *Workflow em Sistemas de Gerenciamento Eletrônico de Imagens*. CENADEM, São Paulo, 1995.

DAVENPORT, Thomas H.; (trad.) ABRÃO, Bernadette S. *Ecologia da Informação*. São Paulo, Editora Futura, 2001.

FOX, L. L. *Microfilmagem de preservação: um guia para bibliotecários e arquivistas*. 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos, 2001.

KOCH, W. W. *Tipos de discos ópticos*. Imageware. Disponível em: <http://www.imageware.com.br/art_div_4.htm>. Acesso em: 25 set 2004.

KOCH, W.W. *Gerenciamento de documentos - o mundo híbrido*. Disponível em: <http://www.imageware.com.br/art_div_8.htm>. Acesso em: 3 out 2004.

KOCH, W.W. *Para cada situação uma ferramenta I e II*. Imageware. Disponível em: <http://www..imageware.com.br/art_div_5.htm>. Acesso em: 25 set 2004.

KOCH, W.W.; PESSOA, Marcelo.S. *O gerenciamento de imagens de documentos sob a óptica de um sistema integrado de gestão*. Disponível em: <<http://www.imageware.com.br/artig07.htm>>. Acesso em: 3 out 2004.

KOCH, Walter W. *Gerenciamento Eletrônico de Documentos*. São Paulo, Cenadem, 1998.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. *Gerenciamento de Sistemas de Informação*. Rio de Janeiro, LTC, 2001.

OGDEN, S. et al. *Reformatação*. 2. ed. Rio de Janeiro: Projeto Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos, 2001.

RAMOS, P. A. B. *A gestão na organização de unidades de informação*. Ci. Inf., Brasília, v. 25, n. 1, p. 15-25, jan/abr 1996.

SPRAGUE JR., Ralph H. *Electronic Document Management: Challenges and Opportunities for Information Systems Managers*. Disponível em <http://www.cba.hawaii.edu/sprague/MISQ/MISQfinal.htm>. Hawaii, 1995.

STARBIRD, Robert W; VILHAUER, Gerald C. *Como tomar a decisão de implantar a Tecnologia de do Gerenciamento Eletrônico de Documentos*. CENADEM, São Paulo, 1997.

STRINGHER, Ademar. *Aspectos Legais da Documentação em Meios Micrográficos, Magnéticos e Ópticos*. 2. ed.. CENADEM, São Paulo, 1996.

STRINGHER, Ademar. Ementário: *Aspectos Legais da Documentação em Mídias Eletrônicas e Óticas*. Disponível em <http://www.cenadem.com.br/leis.htm>. São Paulo, 2000.

<http://www.aab.org.br/legis/legis-port.htm>. Acesso em 16 nov 2004.

http://www.bahia.ba.gov.br/segov/egba/p_servico.htm. Acesso em 16 nov 2004.

<http://www.bcb.gov.br>. Acesso em 12 nov 2004.

<http://www.cjf.gov.br/revista/numero6/artigo14.htm>. Acesso em 28 out 2004.

http://www.cultura.mg.gov.br/arquivo/news/news_03_03.htm Acesso em 16 nov 2004.

http://www.helioprint.com.br/internas/noticias.asp?id_noticia=19. Acesso em 27 nov 2004.

<http://www.mgsii.com.br>. Acesso em 16/11/2004.

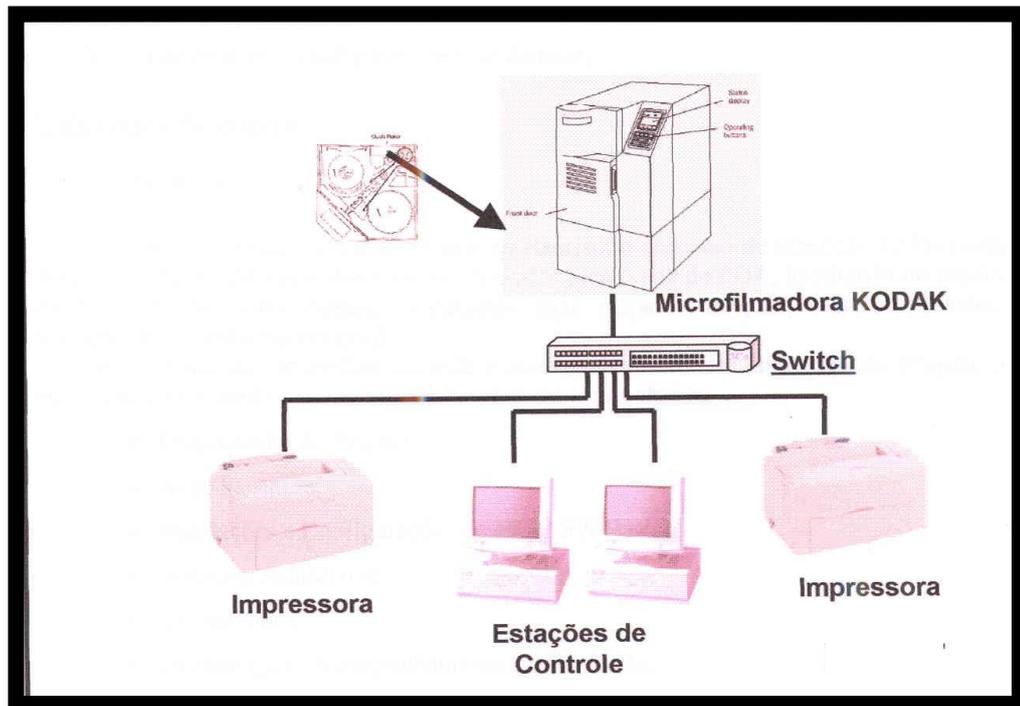
http://www.recognition.com.br/news/ver.asp?News_ID=79. Acesso em 12/11/2004.

<http://www.store.com.br/solucoes/storetech.html>. Acesso em 28/10/2004.

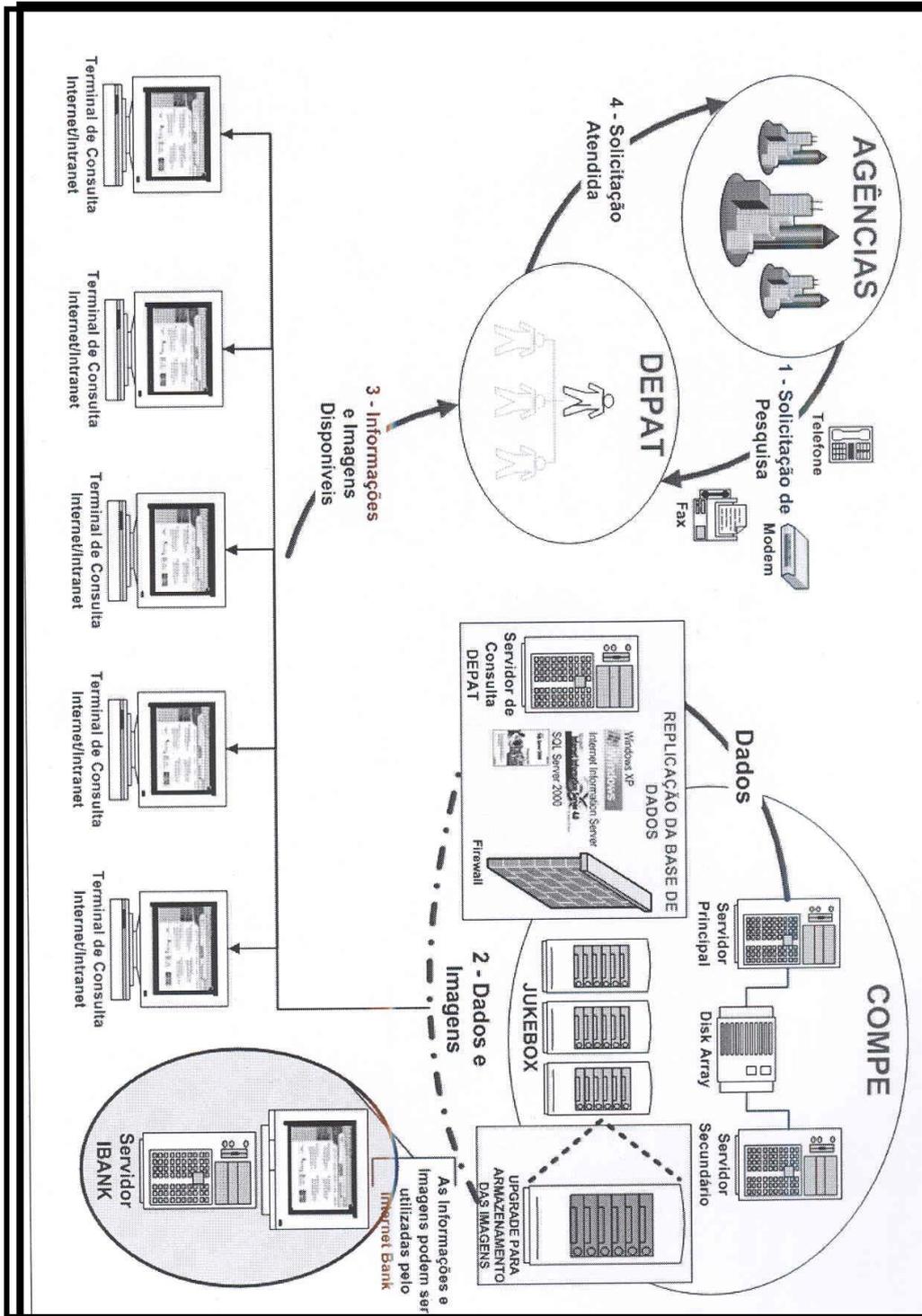
http://www.unicamp.br/siarq/arq_setoriais/InstTec001.doc. Acesso em 17/11/2004.

ANEXOS

ANEXO A: MÓDULO MICROFILMAGEM



ANEXO B: FLUXO INFORMAÇÕES CHEQUES VELADOS



A NEXO C: SINALÉTICAS



**REJEITADOS
BIU MENOR**
REMESSA:

 **COMPE/CLASSIFICADORAS**

**FECHAMENTO DE
REMESSA**

 **COMPE/CLASSIFICADORAS**

ANEXO D: CLASSIFICADORA



