

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO EM ARQUIVOLOGIA**

Mauro Sérgio da Rosa Amaral

**MIGRAÇÃO DE SUPORTE DE FITAS MAGNÉTICAS DE
ÁUDIO CASSETE: UM ESTUDO PRELIMINAR DO TRIBUNAL REGIONAL DA 4ª
REGIÃO - TRF4**

**Porto Alegre
2009**

MAURO SÉRGIO DA ROSA AMARAL

**MIGRAÇÃO DE SUPORTE DE FITAS MAGNÉTICAS DE
ÁUDIO CASSETE: UM ESTUDO PRELIMINAR DO TRIBUNAL REGIONAL DA 4ª
REGIÃO - TRF4**

Monografia de Conclusão do Curso de Arquivologia da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para formação de grau e aquisição do título de Bacharel em Arquivologia.

Orientadora: Professora Lizete Dias de Oliveira.

**Porto Alegre
2009**

**MIGRAÇÃO DE SUPORTE DE FITAS MAGNÉTICAS DE
ÁUDIO CASSETE: UM ESTUDO PRELIMINAR DO TRIBUNAL REGIONAL DA 4ª
REGIÃO - TRF4**

Conceito final:

Aprovado em... de de

BANCA EXAMINADORA

Prof. Marlise Giovanaz.....– UFRGS

Prof. Flávia Conrado.....– UFRGS

Orientador - Prof. Lizete Dias de Oliveira.....– UFRGS

Este trabalho é dedicado ao meu pai Ivon Amaral e aos meus filhos João Pedro, Julia e Emanuela (Manu).

AGRADECIMENTOS

Foram tantas pessoas envolvidas que contribuíram de uma forma ou de outra para a realização deste trabalho científico que o risco de ter esquecido alguém não é pequeno. Agradeço, primeiramente, a Susane Reolon, diretora da Divisão de Informação e Memória Institucional (DIMI) do TRF4, por ter me dado a oportunidade de realizá-lo, bem como a minha orientadora Lizete Dias de Oliveira por seu fundamental apoio e acompanhamento.

Em segundo lugar, agradeço aos taquígrafos Alexandre Saraiva Junqueira, Cristina Kopte, Fernanda Gonçalves, Luciane Saraiva Lee, Simone Glass Eslabão e a Germano Preichardt, Supervisor da Seção de Revisão do Setor DJ/DNotas e Romero Miguel, assistente técnico da divisão de serviços em edificações, por suas preciosas informações, sem as quais não seria possível remontar o histórico das fitas magnéticas de áudio do TRF4.

Agradeço, também, as professoras Maria Lúcia Souto (Malu), Flávia Conrado e aos amigos e colegas Ana Letícia Vignol, Camila Garcia, Cláudio Teixeira Brux, Helena Marques Bastos, Irene Albornoz, Lourdes Helena de Jesus da Rosa, Poliana Sanchez e Tiago Rinaldi por seus préstimos, opiniões e indicação de material de pesquisa.

Um especial agradecimento a todo o pessoal do setor de informática do TRF4, e a Carlos de Andrade, Sócio Diretor Geral da empresa Gravadora Visom Digital (<http://www.visomdigital.com.br>) de São Conrado, Rio de Janeiro, por sua cortês e profissional consultoria.

Agradeço, por fim, a minha esposa Daniela Gonçalves Amaral por seu apoio e compreensão.

A todos,

Muito Obrigado!

RESUMO

O presente trabalho descreve e analisa as atividades desenvolvidas no Setor de Gestão Documental do Arquivo do Tribunal Regional Federal da Quarta Região - TRF4 (DIMI), aprovadas pela Portaria n.º 104 de 31/05/2007, durante o trabalho de conclusão de curso de Arquivologia da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação. Trata-se de um estudo de caso feito a partir da organização, escolha de amostra, aplicação de técnicas de restauração, conservação preventiva, digitalização, arquivamento e disponibilização de parte do acervo de fitas cassete, em fim, da migração de suporte, e estruturação de procedimentos padronizados para a implantação do programa de digitalização de fitas magnéticas de áudio da instituição, conforme prescrevem a Instrução Normativa IN-40-D-024/TRF4 de 24/04/2009, a Resolução nº 023 de 19/09/2008-TRF4 e a Lei Federal n.º 8159 de 08/01/1991 que dispõe sobre a política nacional de arquivos público.

Palavras - chave: Digitalização. Fita cassete. Fita magnética de áudio. Migração de suporte. TRF4.

ABSTRACT

This report describes the activities carried out in Sector Management Document Archive of the Federal Regional Court of the Fourth Region -TRF4 (DIMI), approved by Order n° 104, 31/05/2007, for the work of completion for archive School of Library and Communication. This is a case study from the organization, choice of sample, application of restoration techniques, preventive conservation, digitization, archiving and delivery of part of the cassette, and finally, migration support, and structuring standardized procedures for the implementation of digitalization of audio tapes of the institution, as specified Normative IN-40-D-024/TRF4 of 24/04/2009, Resolution n.º 393, 20/09/2004- TRF4 and Federal Law n.º 8159, 08/01/1991 it has on the national policy for public files.

Keywords - Keywords: Scanning. Cassette. Magnetic tape audio. Migration support. TRF4.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 01 – Fita de Rolo de carretel aberto (Open Reel) da Sony | 14 |
| Figura 02 – Fita cassete (k7) da TDK de 60 minutos (Reel to Reel) | 15 |
| Figura 03 – <i>Walkmann</i> da Sony (1979) | 16 |
| Figura 04 – Seção transversal da fita magnética | 20 |
| Figura 05 – Fita de carretel aberto (<i>open reel</i>) de acetato | 21 |
| Figura 06 – Fitas de acetato, poliéster e fita mal armazenada ("vento irregular", que exigirá cuidado extra) | 22 |
| Figura 07 – Forno Incubador W2 | 24 |
| Figura 08 – Fita original antes da restauração (2"16 - <i>track master before restoration</i>) | 25 |
| Figura 09 – Fita original depois da restauração (2"1.6 – <i>track master after restoration</i>) | 25 |
| Figura 10 – Gravação de varredura helicoidal | 30 |
| Figura 11 – Gravação longitudinal | 31 |
| Figura 12 – Organograma do Tribunal Regional Federal | 42 |
| Figura 13 – Organograma da Vice-Presidência: demonstra a vinculação estrutural da Divisão de Informação e Memória Institucional | 43 |
| Figura 14 – Gavetas para o armazenamento de fitas cassete no Arquivo Deslizante | 49 |
| Figura 15 – Renderização da onda sonora no software de pós-produção | 57 |
| Figura 16 – Normalização da onda sonora no software de pós-produção | 59 |
| Figura 17 – Fita magnética LTO / IBM para backup (capacidade de armazenamento de 400GB) | 61 |
| Figura 18 – Minuta dos documentos gerados no Sistema de Gestão Documental – GEDOC | 63 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 10 |
| 2 A FITA MAGNÉTICA DE ÁUDIO – UMA BREVE HISTÓRIA | 13 |
| 2.1 A FITA CASSETE (K7) | 14 |
| 3 A PROBLEMÁTICA DO SUPORTE PARA FINS ARQUIVÍSTICOS | 17 |
| 3.1 MEIOS MAGNÉTICOS, O PAPEL E O FILME | 17 |
| 3.2 POSSÍVEIS PROBLEMAS APRESENTADOS PELA FITA MAGNÉTICA | 18 |
| 3.2.1 O AGLUTINANTE | 19 |
| 3.2.2 O SUBSTRATO | 20 |
| 3.2.3 HIDRÓLISE | 22 |
| 3.2.4 DEGRADAÇÃO DO LUBRIFICANTE | 26 |
| 3.2.5 PARTÍCULAS MAGNÉTICAS | 27 |
| 3.2.6 FITAS A BASE DE METAL EVAPORADO (ME) | 29 |
| 3.2.7 FORMATOS DE GRAVAÇÃO DE FITAS MAGNÉTICAS | 29 |
| 4 MEIO MAGNÉTICO E MEIO DIGITAL – VANTAGENS E DESVANTAGENS | 32 |
| 5 DIGITALIZAÇÃO DE ÁUDIO | 35 |
| 5.1 PRODUÇÃO E PROPAGAÇÃO DO SOM | 35 |
| 5.2 PERCEPÇÃO DO SOM | 37 |
| 6 A INSTITUIÇÃO | 40 |
| 7 MIGRAÇÃO DE SUPORTE – PROJETO E INTERVENÇÃO PRÁTICA | 41 |
| 8 DIMI - O ARQUIVO DO TRF4 | 42 |
| 8.1 CONDIÇÕES DO ARQUIVO | 45 |
| 8.2 O ACERVO | 45 |
| 9 AS FITAS CASSETE DO TRF4 | 48 |

| | |
|--|-----------|
| 9.1 SELEÇÃO E AMOSTRAGEM | 49 |
| 9.2 DIAGNÓSTICOS DE PRESERVAÇÃO | 50 |
| 9.3 EQUIPAMENTOS | 51 |
| 9.4 A ESCOLHA DO SOFTWARE | 52 |
| 9.5 ELIMINANDO O RUÍDO DE CORRENTE CONTÍNUA (<i>DC OFFSET</i>) | 54 |
| 9.6 TAXAS DE AMOSTRAGEM E QUANTIZAÇÃO | 55 |
| 9.7 FILTROS E COMPRESSORES DE LIMPEZA | 58 |
| 9.8 EDIÇÃO | 58 |
| 9.9 NORMALIZAÇÃO | 58 |
| 9.10 CONFERÊNCIA | 60 |
| 9.11 O ARMAZENAMENTO, BACKUPS E METADADOS | 61 |
| 10 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 64 |
| REFERÊNCIAS | 68 |
| ANEXO A - INSTRUÇÃO NORMATIVA IN-40-D-02 DE 24/04/2009 DA PRESIDÊNCIA DO TRF4 | 70 |

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo analisa a migração de suporte através do caso do acervo de fitas de áudio cassete pertencente à documentação especial da Divisão de Informação e Memória Institucional (DIMI) do Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4), que deverá ter seu acervo digitalizado como consequência dos efeitos da Lei Federal n.º 8.159 de 08 de janeiro de 1991, da Resolução n.º 023 do Conselho da Justiça Federal, de 19 de setembro de 2008 e da Instrução Normativa IN-40-D-02 de 24/04/2009 da Presidência do TRF4 (ver Anexo A) que regem a gestão documental no Poder Judiciário.

A competência da DIMI, ou Arquivo abrange a gestão de unidades documentais (documentos avulsos, como lá são chamados) e processos judiciais e administrativos com fases de guarda intermediária e permanente, bem como dos documentos especiais, no qual estão inseridas as fitas cassetes, objeto do estudo aqui relatado.

Dando prosseguimento ao projeto realizado no decorrer do primeiro semestre de 2009, durante o segundo estágio curricular obrigatório do curso de Arquivologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em que uma pequena amostra do acervo de fitas cassetes do TRF4 foi digitalizada a fim de estabelecer parâmetros e metas para uma futura migração de suporte de toda a documentação de áudio produzida em meio magnético, o estudo de caso em tela irá discorrer sobre cada uma das etapas e procedimentos que envolveram tal prática; do por que da migração de suporte ao seu produto final, enfatizando técnicas, problemas e soluções sem deixar de levar em conta as políticas de arquivo adotadas pela instituição, e em especial àquelas concernentes aos documentos em suporte magnético.

No segundo capítulo, adentraremos o universo da fita magnética de áudio através de um breve histórico de seu surgimento, sua aplicabilidade e evolução para o formato cassete.

O capítulo seguinte tratará da problemática advinda do suporte magnético para fins arquivístico. Nele, formatos de gravação e composição físico-química da fita magnética serão descritos com o intuito de trazer a luz o entendimento dos agentes envolvidos na degradação (natural ou induzida) que acomete o meio magnético. Relações, semelhanças e diferenças entre os formatos papel, filme e meio magnético também serão apontadas.

No capítulo quarto, uma análise comparativa mais específica entre gravação em meio digital e meio magnético irá enfatizar as vantagens e desvantagens de cada um destes meios como forma de armazenagem da informação, deixando claras a fragilidade e complexidade da fita magnética, mas também a constante e dispendiosa manutenção de que necessitam os documentos de arquivo, tanto em suporte digital como em analógico, por conta de infundáveis migrações de suporte.

O tipo de suporte que será trabalhado, a natureza da informação nele contida, os equipamentos para digitalização de áudio e o resultado que se deseja alcançar são dados que passarão a ter maior relevância se amparados por prévio estudo sobre as propriedades do som, suas formas de produção, propagação e percepção. Isto é o que irá demonstrar o quinto capítulo, pois acreditamos ser a base para o referencial teórico necessário a obtenção de valores e parâmetros mais confiáveis em se tratando de migração de suporte.

O sexto e o sétimo capítulo nos falam respectivamente da instituição em estudo (sua origem, contextualização histórica, atividade-fim, abrangência geográfica, etc.) e da primordial necessidade de se estabelecer um planejamento para a migração de suporte adequado a necessidade de cada caso. A descrição do arquivo, sua estrutura político-administrativa, condições do prédio, tipo de acervo e formas de tratamento e guarda do fundo documental serão apresentados, logo a seguir, no oitavo e penúltimo capítulo.

O capítulo final será focado no que se pode chamar de núcleo do estudo de caso: as fitas cassetes do TRF4, sua importância e contextualização dentro do acervo da instituição, condições de armazenamento e etapas pelas quais as fitas selecionadas para a amostragem foram submetidas durante a migração de seu suporte numa fase primeira do projeto. Tudo será amplamente explicado, analisado e justificado, porém sem a pretensão de esgotar o assunto.

Acreditamos que este estudo, além de solucionar parte de uma questão ainda não resolvida no âmbito da esfera público-federal (mais especificamente no que tange as políticas e procedimentos adotados pelo TRF4 para o tratamento do fundo documental de seu acervo), encontra mérito também no fato de que, quiçá, possa vir a ser uma ferramenta de apoio a futuras digitalizações de fitas magnéticas de áudio, tanto em acervos públicos como privados ou mesmo àqueles de cunho pessoal.

Por fim, no tópico conclusivo, a análise da tomada de decisões por parte da Instituição a partir de questões levantadas nos capítulos anteriores, aponta para uma reflexão sobre possíveis mudanças de estratégias e soluções, porém sem deixar de reconhecer políticas e procedimentos adotados corretamente em consonância com os preceitos da Arquivologia.

2 A FITA MAGNÉTICA DE ÁUDIO – UMA BREVE HISTÓRIA

O registro sonoro em meio magnético iniciou-se em 1900, quando o dinamarquês Valdemar Poulsen (1869-1942), assistente técnico da companhia telefônica de Copenhague, apresenta no Salão de Paris um aparelho capaz de realizar gravações magnéticas em um fio de arame. Sua invenção, chamada Telegrafone, difundiu-se rapidamente por toda a Europa. Embora inovador, o gravador de fio de arame tinha pouca ou quase nenhuma praticidade, pois o fio, ou seja, o suporte da gravação magnética torcia facilmente, invertendo o lado da gravação.

Depois de muitas tentativas de busca por novos meios de gravação sensível ao campo magnético, somente em 1928, o engenheiro alemão Fritz Pfleumer apresentou um gravador que substituiu o arame por uma fita de papel revestida com aço em pó. O Magnetofone de Pfleumer trouxe significativos avanços à invenção de Poulsen uma vez que o aço é mais sensível ao campo magnético da cabeça de gravação. O uso do papel como suporte, impregnado por pó de ferro magnetizável, além de fácil manuseio, acrescentava propriedades magnéticas mais adequadas e maior flexibilidade a um único material.

Em 1932, duas grandes empresas alemãs, a Basf e a AEG *Telefunken*, ofereceram uma solução para o desenvolvimento do processo de gravação magnética, desenvolvendo a fita e produção do aparelho, respectivamente. No ano de 1934, a Basf apresentou ao mundo a fita magnética como ainda hoje é conhecida. Recém-inventado, o plástico poliéster, ao mesmo tempo resistente e flexível, viria substituir o arame e o papel. O pó de aço cedeu lugar ao óxido de ferro (Fe_2O_3) que, embora testado por acaso, mostrou-se mais adaptado à função de registro, sendo também mais barato e mais fácil de encontrar.

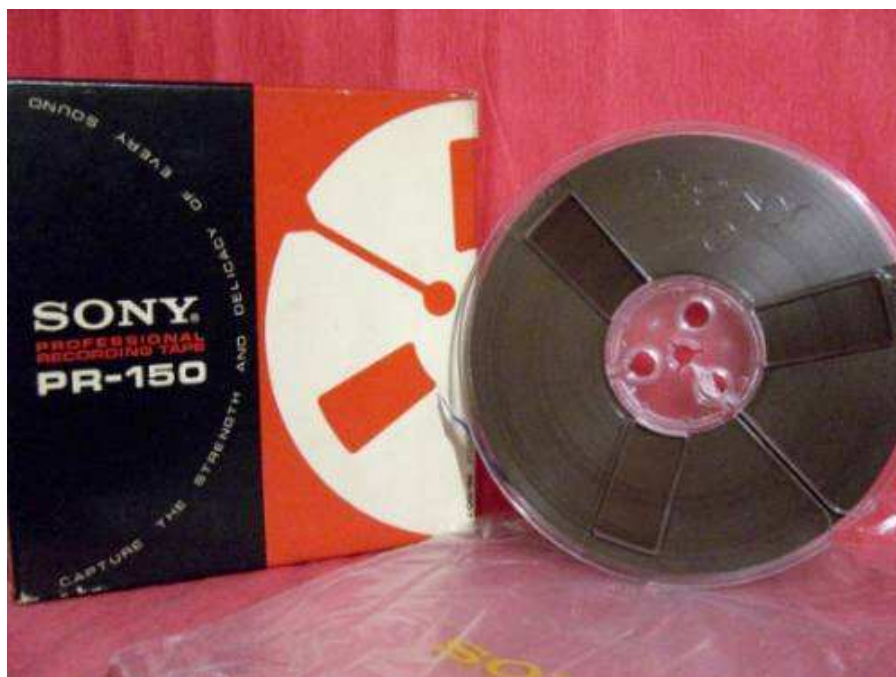


Figura 01 – Fita de Rolo (Open Reel) da Sony.
Fonte: [http:// www.mercadolivre.com.br](http://www.mercadolivre.com.br)

No ano seguinte, em 1933, o primeiro gravador de rolo capaz de reproduzir a nova fita Basf fora mostrado na Exposição da Rádio de Berlim pela AEG *Telefunken*. Porém, somente em 1950 os primeiros gravadores domésticos de rolo seriam fabricados em larga escala. No Brasil, as fitas de óxido de ferro sobre uma base de poliéster ainda hoje são vendidas no mercado.

2.1 A FITA CASSETE (K7)

Em 1963, a empresa holandesa Philips lança uma invenção que revoluciona o mercado fonográfico e vira formato padrão para gravação de áudio, difundindo tremendamente a possibilidade de se gravar e reproduzir sons. Era o nascimento da fita cassette, *compact cassette*, áudio-cassete, cassette ou simplesmente fita magnética. Cassete é uma palavra que vem do francês e significa “pequena caixa”.

Constituída basicamente por dois carretéis, com a fita magnética (que pode ter duas faixas de áudio mono ou dois pares de faixa estéreo) e todo o seu mecanismo de movimento alojados em uma caixa plástica de 10cm x 7cm, a cassete veio pra facilitar o manuseio e utilização, permitindo que a fita fosse colocada ou retirada do aparelho reproduzidor em qualquer ponto da gravação sem a necessidade de ser rebobinada como as “*open reel*”, as fitas de rolo. E, por ser pequena, permitia uma enorme economia de espaço em relação às fitas tradicionais.



Figura 02 – Fita Cassete da TDK de sessenta minutos.

Fonte: http://en.wikipedia.org/wiki/Compact_Cassette

Devido sua pequena largura e baixa velocidade, necessário para garantir uma duração de pelo menos 30 minutos por lado, as primeiras fitas cassetes apresentavam uma desvantagem: sua qualidade sonora era inferior às fitas de rolo. Com o desenvolvimento dos cabeçotes de gravação e a reprodução através de filtros para redução de ruídos (dolby, dnr) nos aparelhos e o acréscimo de novas camadas magnéticas à fita (Low Noise, Cromo, Ferro Puro e Metal), em pouco tempo a qualidade do som da k7 foi elevada para níveis bastante razoáveis.

Embora os primeiros gravadores de fita cassete lançados pela Philips já fossem portáteis, a explosão do som individual só viria acontecer no final dos anos 70 com a invenção de um reproduzidor cassete de bolso com fones de ouvido, o walkman da Sony.



Figura 03 – walkman da Sony (1979).

Fonte: http://en.wikipedia.org/wiki/Compact_Cassette

Ainda que se possa encontrar no mercado, hoje a fita cassete na sua forma tradicional está praticamente aposentada, porém seus substitutos também não poderão prescindir da tecnologia magnética. São o caso da fita de áudio digital (DAT, digital audio tape) e o cassete compacto digital (DCC, digital compact cassette), que permitem o registro de um som analógico em um meio magnético com grande aumento da qualidade da reprodução.

Os cassetes de áudio encontrados no arquivo do TRF4 são de marcas e especificações técnicas variadas, sendo na sua maioria fitas *Basf Cassete Standard, Stereo, Noise Red (90m), Basf CE II, Chrome Extra, IEC 2 (90m), Basf, Chrome Extra II, Position High (90m), Basf Ferro Extra I (60m), Scotch BX, Bias Normal EQ 120 μS (60m), Scotch XS II, Alto Bias, Cromo, EQ 70μS (60m)* e *Sony ZX, Type 1 / IEC 1, Normal Position (60m)*, todas em suporte de poliéster.

3 A PROBLEMÁTICA DO SUPORTE PARA FINS ARQUIVÍSTICOS

Meios magnéticos aumentam a capacidade de captura e armazenamento de todo tipo de artefatos e eventos, porém, em contrapartida e, diferentemente dos materiais tradicionais, esses suportes exigem necessidades especiais de manuseio, guarda, tratamento e armazenagem em longo prazo.

Ambientes especiais com temperatura, umidade do ar e luminosidade controlados, além de formas específicas de manuseio e acondicionamento do material, são necessidades básicas para assegurar que coleções de áudio e vídeo, por exemplo, tenham os registros de sua informação preservados.

A transcrição de meios antigos para meios modernos devido à rápida obsolescência tecnológica dos sistemas de gravação e instabilidade dos meios de armazenagem também se torna imprescindíveis no caso de preservação indefinida da informação.

3.1 MEIOS MAGNÉTICOS, O PAPEL E O FILME

Em termos de estabilidade a fita magnética, como meio de armazenamento de informação, é inferior ao filme e o papel. Estes, se devidamente cuidados e livres da ação de ácidos, conseguem manter-se em bom estado por séculos. A fita magnética, por sua vez, não resistirá a duas ou três décadas, mesmo em boas condições de preservação.

Outra questão que aflige o profissional da informação com relação ao uso de meios magnéticos para armazenagem de dados, é a confusão e perplexidade causados pelos vários formatos existentes nestes tipos de mídias (U-matic, VHS, S-VHS, 8mm,

BetaCam, etc.), pelos tipos de meios em que se apresentam (óxido de ferro, dióxido de cromo, ferrita de bário, particulado de metal evaporado) e pelos meteóricos avanços tecnológicos destes meios de armazenamento. Segundo o jornalista e arquivista Yuri Victorino Inácio da Silva, em sua monografia de conclusão de curso:

Mais abstruso fica quando citamos os outros elementos que compõem os suportes, como o aglutinante ou as partículas magnéticas. As partículas magnéticas ainda são diferenciadas pelo elemento químico que as compõem, como o Óxido de Ferro, o Dióxido de Cromo, a Ferrita de Bário. Como se não bastasse, este tipo de documento sofre ainda com os rápidos avanços na tecnologia. Por estas razões e pela escassa literatura a respeito destes documentos arquivísticos especiais especializados eletrônicos é que se faz necessário o aprofundamento no contexto, aqui desenvolvido. (SILVA, 2008, p. 65).

Por séculos os livros não apresentaram mudanças significativas em sua estrutura; evoluíram as tintas, apareceram novos tipos de papéis, porém seu formato como meio de armazenamento continua quase que exclusivamente o mesmo: tinta sobre o papel, dispensando tecnologia especial para o acesso da informação registrada. Igualmente, os microfilmes mais recentes, a microficha e o filme cinematográfico, se mantidos em ambientes apropriados, possuem reconhecida estabilidade e, com o passar dos anos, suas formas de leitura não tiveram alterações significativas. O principal cuidado, no caso dos filmes antigos, se dá com problemas advindos da degradação do suporte de acetato, também presente em algumas fitas magnéticas de áudio do passado.

3.2 POSSÍVEIS PROBLEMAS APRESENTADOS PELA FITA MAGNÉTICA

Sobreposta a uma camada de filme espessa o suficiente para servir de suporte, a fita magnética é nada mais do que uma fina camada capaz de registrar um sinal magnético; cobertura constituída de um pigmento magnético sustentado por uma substância glutinosa de polímero ou aglutinante. Conforme John W. C. Van Bogard, em seu livro *Armazenamento e manuseio de fitas magnéticas*,

A fita magnética consiste de uma fina camada capaz de registrar um sinal magnético, montada sobre um suporte de filme mais espesso. A camada magnética, ou cobertura superficial consiste de um pigmento magnético suspenso em um aglutinante de polímero. Conforme o próprio nome diz, o aglutinante mantém as partículas magnéticas juntas entre si e presas ao suporte da fita. A estrutura da cobertura superficial de uma fita magnética é similar à estrutura de uma gelatina contendo pedaços de frutas – o pigmento (pedaços de fruta) está suspenso na gelatina e é mantido coeso pela mesma. A cobertura superficial, ou camada magnética é responsável pelo registro e armazenamento dos sinais magnéticos gravados sobre ela. (BOGARD, 2001, p. 10).

3.2.1 O AGLUTINANTE

Além de manter as partículas magnéticas coesas junto ao suporte da fita, o aglutinante também tem como função proporcionar uma superfície suficientemente lisa a ponto de permitir o transporte da fita através do sistema de gravação durante os processos de gravação e reprodução. Sem ele, o aglutinante, o transporte da fita não seria fisicamente viável devido o grau de aspereza que esta teria. Para facilitar o transporte da fita através dos carretéis, dos pinos de direcionamento e cabeçotes ou das cabeças de gravação e apagamento, outros aglutinantes adicionais são acrescentados: um lubrificante para reduzir a fricção, tensão e desgaste da fita; um agente de limpeza de cabeçote do gravador para a redução de ocorrência de *head clogs* (sujidades aprisionadas na cabeça de reprodução de um gravador de vídeo) causadores de *dropouts* (breves perdas de sinal ocasionadas por um *head clog*) e negro de carbono ou negro de fumo (fuligem resultante da queima de combustíveis fósseis e biomassa que melhora as propriedades mecânicas de materiais elásticos – as chamadas cargas reforçantes – e/ou barateiam o preço do composto, cargas de enchimento ou de diluição).

Quando o aglutinante se deteriora a fita pode se tornar irreproduzível. A fita amolece tornando-se quebradiça, seja pelo enfraquecimento da força de coesão ou pela perda de lubrificação, dispersando as partículas magnéticas e impedindo seu transporte.

3.2.2 O SUBSTRATO

Para sustentar esta fina e frágil camada (camada de gravação magnética) outra camada de poliéster serve de base sólida pra todo este aglomerado de substâncias, o suporte de filme ou substrato. Alguns tipos de fitas possuem ainda uma cobertura aplicada sobre o outro lado do substrato, permitindo que a fita seja rebobinada sobre seu rolo de maneira mais uniforme e auxiliando também na redução da fricção da fita e na dissipação de cargas estáticas, reduzindo assim distorções da mesma.

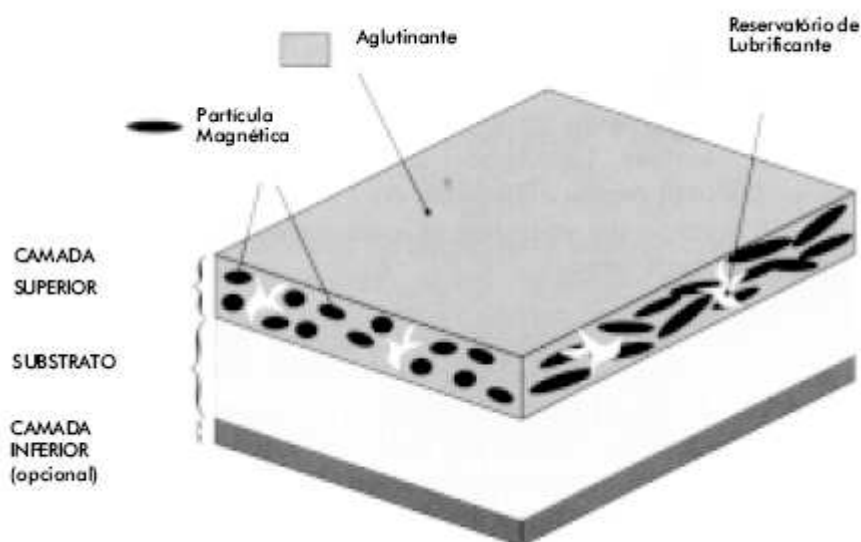


Figura 04 – Seção transversal da fita magnética
Fonte: CPBA, caderno nº 42

Filmes de acetato (acetato de celulose e triacetato de celulose) foram utilizados como base para filmes fotográficos, filmes cinematográficos e microfilmes, bem como serviram de suporte para fitas de áudio durante os anos de 1940 e 1950. Contudo, o substrato de acetato das fitas magnéticas, além de sujeito à hidrólise, não se apresenta tão estável quanto àquele substrato, utilizado posteriormente, feito a base de filme de poliéster.

A degradação do suporte em acetato se dá pelo aparecimento da chamada síndrome do vinagre (ácido acético) que, além de exalar um odor característico de vinagre, deixará a fita quebradiça a ponto de rompê-la facilmente, pois a fita, quando dobrada ou tensionada e, nos estágios mais avançados deste mal, seu substrato também sofre contrações alterando o comprimento da gravação. O armazenamento em local com baixa temperatura e umidade é imprescindível para que se consiga uma redução das taxas de deterioração deste tipo de material.



Figura 05 – Fita de carretel aberto (*open reel*) de acetato

Fonte: <http://arsc-aaa.invisionzone.com/forums/lofiversion/index.php/t18.html>

Antes do acetato, fora utilizado também o papel como material de suporte de fitas magnéticas. Este tipo de substrato é altamente estável e muito raro, porém extremamente frágil, podendo, inclusive, sofrer rupturas e rasgar pela simples reprodução da fita no gravador. Portanto, devem ser armazenadas em arquivo separado de outros formatos e certificar-se que o aparelho esteja em perfeitas condições de uso.

A partir de 1960, as fitas magnéticas passaram a utilizar o filme de poliéster orientado (polietileno tereftalato, PET, ou Mylar™ da DuPont) como material de substrato, pois este mostrou-se quimicamente mais estável e altamente resistente à hidrólise e a oxidação.

Por ser menos áspero que o poliéster, o acetato extraía um melhor desempenho da fita, porém tinha um problema: o acetato era bem mais sensível ao oxigênio e as altas temperaturas do que o poliéster, conseqüentemente, sua degradação através da síndrome do vinagre era bem mais rápida. E no caso de fitas de vídeo, seu rápido envelhecimento devido às tensões causadas pelo excesso de trações e má qualidade do sistema de bobinamento, ocasionava distorções e deformação de imagens.

Para o armazenamento de fitas magnéticas desenvolvidas a partir deste período (1960), tão importante quanto guardá-las em ambientes com baixos níveis de temperatura e umidade é evitar que estes níveis apresentem variações bruscas.



Figura 06 – Fitas de acetato, poliéster e fita mal armazenada, "vento irregular", que exigirá um cuidado extra.

Fonte: [HTTP://www.tangible-technology.com/tape/backing1.html](http://www.tangible-technology.com/tape/backing1.html)

3.2.3 HIDRÓLISE

Os aglutinantes existentes na estrutura de fitas magnéticas são à base de polímeros¹ de poliéster-poliuretano (compostos formados por sucessivas aglomerações de grande número de moléculas fundamentais). As moléculas fundamentais, quando em contato com a água, se fragmentam dando origem a várias moléculas menores e, conseqüentemente, dilui e enfraquece seu poder aglutinador de partículas magnéticas, afetando, assim, a qualidade da fita.

¹ Moléculas orgânicas longas, constituídas de pequenas unidades de repetição.

Materiais plásticos são polímeros. A força e a resistência dos plásticos se devem, em parte, ao comprimento de suas moléculas poliméricas. Se um número suficiente de cadeias do polímero é rompido, o plástico torna-se fraco, pulverizado ou pegajoso.

A reação decorrente do contato do hidrogênio com os polímeros, no qual as ligações de poliéster-poliuretano do aglutinante da fita magnética sofrem rupturas pela ação das moléculas de hidrogênio, é chamada de hidrólise. Em um ambiente onde a umidade relativa do ar é elevada certamente haverá uma maior incidência de hidrólise do aglutinante. John W. C. Van Bogard, explica com muita pertinência o processo de hidrólise quando diz que

Este processo é análogo ao observado em embalagens abertas de biscoitos *cracker*, de batatas fritas e de cereais para café da manhã. Estes produtos rapidamente deixarão de ser crocantes em dias úmidos de verão (80 a 90% de UR), na medida em que absorvem elevadas quantidades de vapor d'água do ar. Durante o inverno, contudo, os níveis de umidades internos podem ser geralmente, inferiores (10 a 20% de UR), menos vapor d'água é absorvido do ar e aquelas guloseimas crocantes nunca parecerão estar "envelhecidas" como no verão. (BOGARD, 2001, p. 12).

A hidrólise rompe as moléculas de polímeros deixando a camada do aglutinante mais macia do que o normal aumenta seu poder de fricção e acumula resíduos superficiais dando um aspecto pegajoso à fita, podendo haver o bloqueio da cabeça (*head clogs*) e levar a uma reprodução defeituosa (*sticky slip*).

Em fitas VHS, por exemplo, as sujidades do aglutinante resultantes de sua deterioração resultarão em bloqueios no cabeçote fazendo surgir *dropouts* quando de sua reprodução. No caso de uma fita de áudio, sua reprodução se dará juntamente com ruídos desagradáveis, uma vez que a fita de áudio se agarra e solta muito rapidamente à cabeça de reprodução. Estes fenômenos relativos à degradação do aglutinante e que acometem as fitas magnéticas de poliéster são chamados de síndrome do estiramento (*sticky tape*) e, em casos extremos, podem impedir a passagem da fita por completo.

A *Ampex Recording Media Corporation* (apud CPBA, 2001), afirma que mesmo para alguns casos extremos de síndrome do estiramento existe tratamento. Para a hidrólise especificamente de fitas de rolo de áudio e de fitas de computador foi desenvolvido um processo de reversão temporária deste mal no qual a fita pegajosa

será “assada” em forno incubador, produzido especificamente para este fim, a uma temperatura de 122°F (50°C) por um período de três dias.

O processo de assar fitas faz com que a camada aglutinante volte ao seu estado normal por uma ou duas semanas, tempo em que a informação contida na fita tratada deva ser transcrita para outro formato. Depois deste curto período de tempo, o tratamento também perde seu efeito.

Ainda segundo a *Ampex Recording Media Corporation* (apud CPBA, 2001), o processo de “assar fitas” não deve ser utilizado em outros tipos de degradação e em tipos diferentes de fitas que não as citadas acima e, se for o caso, é sempre prudente consultar um especialista. Também há divergências entre os estudiosos sobre os procedimentos para o cozimento de fitas. Alguns afirmam que, em certos casos, devam até mesmo ser congeladas.



Figura 07 – Forno incubador W2.

Fonte: http://www.sonircraft.com/A2DX/tape_baking.html

Antes

Figura 08 – 2" 16-track Master Before Restoration
Fonte: http://www.sonicraft.com/A2DX/tape_baking.html

Depois

Figura 09 – 2" 16-track Master After Restoration
Fonte: http://www.sonicraft.com/A2DX/tape_baking.html

Para melhor exemplificarmos as dificuldades com as quais podemos nos defrontar, caso tenhamos que recuperar fitas magnéticas em estado avançado de degradação, a seguir transcrevemos trechos traduzidos de uma discussão acerca do cozimento de fitas magnéticas postada no fórum da *Association for Recorded Sound Collections*, 2001:

Assamos fitas da *Hoover Institution* em laboratório, utilizando um forno de convecção *Cole Parmer*. Nosso padrão é 130F por 8 horas, se bem me lembro. (...) (...) Congelamento não é geralmente considerada uma boa idéia para a fita, porque algumas evidências de que o congelamento danifica os lubrificantes da fita foram relatados. (...) Degradação da fita é um assunto muito complexo, mas a maioria das fitas de poliéster está sofrendo com a degradação do aglutinante (a "cola" que mantém as partículas magnéticas para o filme de base) e muitas, se não todas, fitas de acetato estão em perigo de degradação da película de base "síndrome do vinagre" decadência que está bem documentado para a película de acetato. (...) É neste último caso, quando o congelamento é direcionado para filmes, parece oferecer menor risco do que o congelamento de fitas, mas nenhuma pesquisa foi feita para a fita e lá você estaria no seu próprio país - fazendo a pesquisa com sua coleção. (BAKING, 2008, tradução do autor, *online*)

3.2.4 DEGRADAÇÃO DO LUBRIFICANTE

As fitas magnéticas possuem superfície porosa por natureza, o que exigiu dos fabricantes uma maior preocupação em desenvolver aparelhos e fitas de forma a diminuir ao máximo a fricção natural ocasionada pelo contato da fita pelo cabeçote. Por isto, as cabeças dos aparelhos reprodutores e gravadores de fitas VHS giram em alta rotação, além da adição de lubrificante líquido ao aglutinante das fitas para este tipo de mídia.

Nas fitas de áudio, o lubrificante é o principal responsável pela redução da fricção da camada da cobertura superficial magnética da fita, facilitando o transporte desta através do gravador e contribuindo para a redução de seu desgaste. O papel do lubrificante e sua fatal degradação são descritos com maestria por John W. C. Van Bogard, 2001:

(...) um lubrificante líquido é adicionado ao aglutinante e ocupará tais poros, de forma similar à água absorvida em uma esponja molhada. Quando a fita passa sobre um cabeçote ou um direcionador de fita, o lubrificante é espremido para fora, ocupando a superfície da fita e proporcionando uma interface escorregadia entre ela e o pino direcionador. Após passar pelo direcionador, o excesso de lubrificante sobre a superfície da fita é absorvido de volta para o seu interior. (...) (...) Os lubrificantes são parcialmente consumidos toda vez que a fita é tocada. Isto é parte de sua função como lubrificantes – eles são consumidos e

se desgastam para proteger a fita. (...) (...) Os níveis de lubrificantes diminuem com o tempo mesmo nas fitas arquivadas, que não são tocadas, como resultado da evaporação e da degradação. (BOGARD, 2001, p.13)

Logo em seguida, o autor segue dizendo que a informação armazenada sobre fita magnética severamente degradada também pode ser recuperada através da redução significativa da fricção da cobertura magnética com a adição de novo lubrificante.

Embora em casos específicos, a re-lubrificação das fitas pode fazer com que elas voltem a ser reproduzível e deve ser feita cuidadosamente por profissionais experientes. “Se uma fita estiver superlubrificada, o excesso de lubrificante sobre sua superfície atuará como sujidade e aumentará o espaçamento cabeça-fita, causando perdas de sinal e *dropouts* (John W. C. Van Bogard, 2001)”.

3.2.5 PARTÍCULAS MAGNÉTICAS

Através do controle das forças magnéticas que envolvem partículas vizinhas (magnetismo), a partícula magnética ou pigmento é quem armazena a informação contida na fita. Sua capacidade de atração magnética congela no tempo a onda sonora que, não obstante, sua massa irrisória possui elevada capacidade de permanência magnética.

A título de ilustração, e com licença poética, a partícula magnética seria como a pasta onde é arquivada a informação, o aglutinante, a caixa onde se acomodaria a pasta, o substrato, a prateleira em que se deva encontrar a caixa, a estante da qual faz parte a prateleira, a parte externa da fita e, a caixa-capa da fita, o prédio do arquivo.

Para se conferir um tempo de vida útil maior a um documento é preciso vê-lo, analisá-lo e tratá-lo como um todo orgânico, porém e, por isto mesmo, as

especificidades e especificações de cada camada, parte deste sistema, devem ser respeitadas.

Poética à parte, nos aponta o autor que a mínima alteração nas propriedades magnéticas do pigmento pode causar a perda definitiva da informação. A habilidade do pigmento de reter um campo magnético (permanência magnética ou *remanence magnetic*) diz respeito à quantidade de sinal que permanece após o processo de gravação. Diminuição da permanência magnética do pigmento causa redução do sinal de saída de áudio e, conseqüentemente, perda de informação.

Uma diminuição na saída de sinal de dois decibéis (dB) pode ser observada ao longo do tempo de vida das fitas baseadas em particulado de metal e em dióxido de cromo. Contudo, mesmo com essas perdas, o sinal de saída será ainda melhor que o de uma fita equivalente baseada em óxido de ferro. Uma perda de sinal se manifestará como uma redução na nitidez e no volume de uma gravação sonora e na perda de matiz, e na redução da saturação para uma gravação de vídeo. (BOGARD, 2001, p.14).

Embora não muito freqüente, existe ainda o perigo da desmagnetização e a conseqüente perda de sinal da fita magnética decorrente da presença de um campo magnético externo com capacidade coercitiva superior ao do campo das partículas magnéticas da fita. Um detector de metal manual, daqueles usado na segurança de aeroportos, por exemplo, pode ocasionar a desmagnetização de uma fita magnética. Por isto, também se recomenda que não deixe fitas magnéticas muito próximas de aparelhos eletro-eletrônicos.

Apesar de raro, a desmagnetização de fitas magnéticas pode ser o pior dos males que lhes pode acontecer. Estes pigmentos metálicos, encravados em uma base gelatinosa e distribuídos de forma a criar um mapa da informação a partir da força de atração exercida sobre a onda sonora, terão a direção de seu campo magnético alterado, levando consigo a informação neles contida, independentemente de o suporte e/ou o aglutinante estarem ou não em perfeitas condições.

Para casos de desmagnetização não há reversão, pois o custo-benefício que envolve tecnologia para revertê-la, não compensa. E tal tecnologia seria de uso exclusivo de inteligências policiais como a CIA, INTERPOL, FBI.

O cabeçote do gravador, por sua vez, também está sujeito a sofrer a ação de forças magnéticas, o que pode impedir a reprodução do conteúdo da fita. Neste caso, recomenda-se que se use um aparelho desmagnetizador, que se pode encontrar facilmente em casas de eletrônica.

3.2.6 FITAS A BASE DE METAL EVAPORADO (ME)

Por não usar polímero aglutinante, as fitas de vídeo a base de metal evaporado (ME) são em quase sua totalidade nos formatos de 8 mm. A fita ME é composta por uma camada única, homogênea, cuja liga de metal é evaporada e depositada sobre o substrato da fita.

Devido sua cobertura magnética menos espessa, a fita ME não dura tanto quanto a fita PM, nem suportará tão bem seu uso repetido ou o freqüente uso do recurso de congelamento de quadros.

3.2.7 FORMATOS DE GRAVAÇÃO DE FITAS MAGNÉTICAS

Fitas magnéticas de vídeo utilizam formas de gravação diferente das fitas magnéticas de áudio. Enquanto as primeiras utilizam o formato de gravação por varredura helicoidal, fitas de áudio são gravadas via sistema de varredura longitudinal. Ambos os sistemas podem apresentar perda de informação caso ocorra alterações nas dimensões do suporte da fita, sendo que a varredura helicoidal da fita de vídeo

apresenta maior suscetibilidade a problemas de leitura do que a varredura longitudinal utilizada na fita de áudio. Segundo Bogard, 2001, problemas com formatos de gravação helicoidal e longitudinal acontecem, respectivamente, da seguinte maneira:

As trilhas são gravadas diagonalmente sobre uma fita de varredura helicoidal, em ângulos de varredura pequenos. Quando as dimensões do suporte se alteram de modo desproporcional, o ângulo de trilha será alterado para uma gravação de varredura helicoidal. O ângulo de varredura para o cabeçote de gravação/reprodução é fixo. Se o ângulo feito com as trilhas e a borda lateral da fita não corresponde ao ângulo de varredura do cabeçote, poderá haver *mistracking* (erro de trilha) e perda de informação. (...) Em um sistema de fita longitudinal, as cabeças são dispostas ao longo de uma montagem fixa de cabeças – uma cabeça por trilha – e as trilhas sempre permanecerão paralelas às extremidades laterais da fita. Por esta razão o *mistracking* não é problema tão grave na longitudinal. (BOGARD, 2001, pp. 16, 17 e 18).

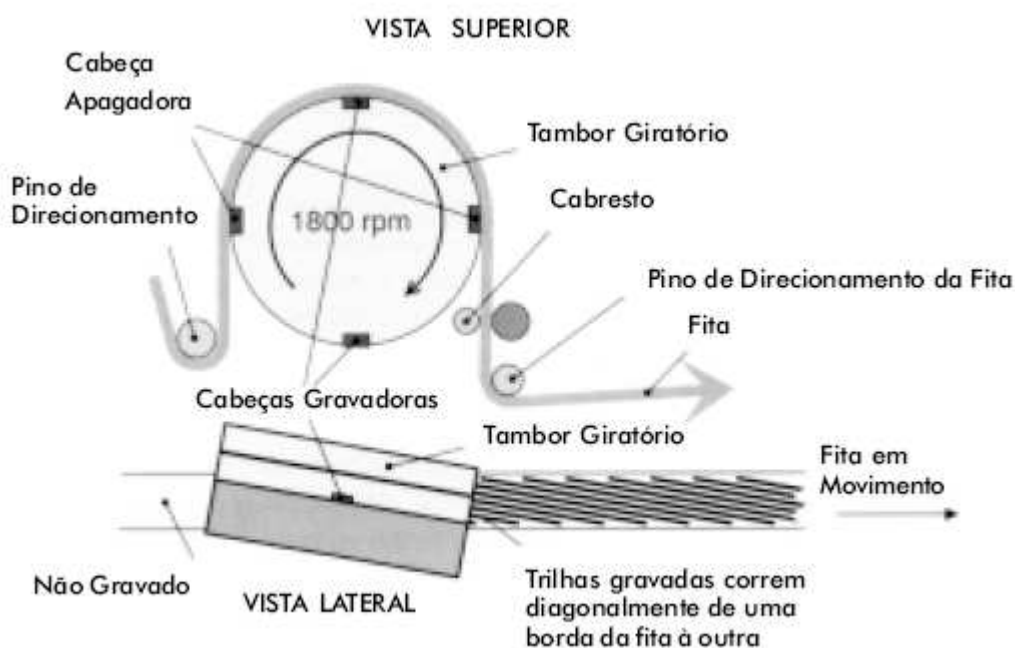


Figura 10 – Gravação de varredura helicoidal
Fonte: CPBA, caderno nº 42

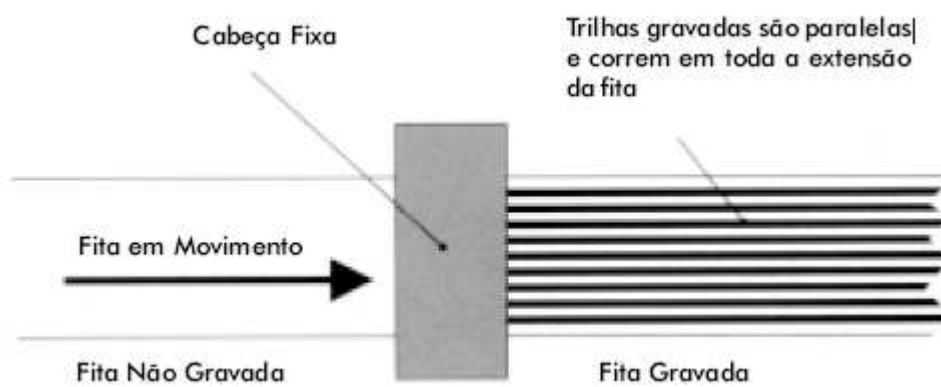


Figura 11 – Gravação longitudinal
Fonte: CPBA, caderno nº 42

4 MEIO MAGNÉTICO E MEIO DIGITAL – VANTAGENS E DESVANTAGENS

A diferença básica entre uma gravação analógica e outra digital é a maneira como a informação é registrada no suporte. Na forma analógica de se registrar uma informação, acontece intervenção física na matéria do suporte. A pressão da caneta sobre o papel, por exemplo, altera sua matéria física criando sulcos e, ao preencher os sulcos com tinta, torna possível o registro da informação.

Na gravação digital, por sua vez, não há alterações físicas no suporte. O sinal da fonte da informação é medido e transformado em números binários (bits). O equipamento digital, então, manipula freqüências elevadas por geração de alta velocidade e realiza a tarefa de conversão analógico\digital, digital\analógico e correção de erro.

Yuri Victorino Inácio da Silva, 2008, explica as diferenças entre digital e analógico, dizendo o seguinte:

Mas, o mundo primeiro das imagens e sons das câmeras, assim como nosso olhar e ouvir, é analógico. Pois as imagens formadas na retina, os sons formados no ouvido interno, assim como nos aparatos transdutores de energia luminosa e sonora, contidos nas câmeras de vídeo, assim como nas películas, derivam da incidência da luz e da vibração das ondas sonoras, sobre ou do, objeto a ser percebido. Há muito tempo o Homem vem fazendo analogias. Fazer analogia é copiar, imitar, tentar reproduzir algo da maneira mais fiel ao original. (SILVA, 2008, p. 76).

Informações inscritas em partículas magnéticas são mais estáveis do que àquelas inscritas em meio digital, pois qualquer que seja o problema que possa ocorrer em uma fita magnética, este certamente se dará no próprio meio físico-químico onde estão inseridas as partículas magnéticas, e não nas partículas em si. Ou seja, a informação não se extravie, mas o acesso a ela é que pode ficar definitivamente prejudicado.

A degradação é inerente a todo e qualquer tipo de pigmento de partícula de metal e dióxido de cromo, e pouco pode ser feito a título de prevenção. Armazenar fitas em ambiente com temperatura e umidade controladas minimiza as taxas de degradação dos pigmentos magnéticos e desacelera a deterioração do aglutinante, porém o desgaste da fita será sempre inexorável.

Segundo a *Magnetic-Media Industries Association of Japan* (MIAJ), apud John W. C. Van Bogard, 2001, a vida útil da fita magnética, sob condições normais e independentemente de ter sido utilizada ou não, é determinada pelo aglutinante e não pelas partículas magnéticas. A problemática do processo analógico de gravação também é muito bem demonstrada por Yuri Victorino Inácio da Silva, quando diz o seguinte:

Mas o processo analógico está sujeito a deficiências. Ainda que possa registrar imagens e sons com grande fidelidade, não permite cópias fiéis desses registros. A cada cópia feita, ou em outros termos a cada geração, a imagem e o som degradam um pouco. Isso porque o sinal de vídeo (aquela seqüência de variação de voltagens em um sinal elétrico) e o sinal de áudio (variação de pressão muito rápida que se propaga na forma de ondas em um meio elástico) sofrem muitas interferências ao trafegar através dos cabos, de um equipamento a outro. E não é só isso, as perdas na qualidade ocorrem na leitura da fita, na gravação da fita e também dentro dos circuitos eletrônicos dos equipamentos pelos quais trafega. (SILVA, 2008, p. 80).

A fragilidade e complexidade que envolve a fita magnética é tal que, a primeira vista, pode ser motivo de desânimo para o profissional de arquivo. Porém, se compararmos a maneira como se dá sua deterioração com a forma de degeneração da gravação digital, encontraremos aí a principal vantagem do armazenamento analógico. Gradual e perceptível esta forma de deterioração permite que a transcrição da fita magnética seja feita antes mesmo da perda total do acesso a sua informação. No mínimo, se consegue recuperar parte de seu conteúdo.

Até mesmo nos casos extremos de síndrome do estiramento ou ruptura de fita, existem boas chances de a informação ser recuperada. E sua posterior digitalização

poderá, além de estancar a deterioração, melhorar sua qualidade através da restauração digital.

Quanto aos meios digitais, ainda não existem estudos definitivos que demonstrem a quanto uma gravação digital pode durar e, quando problemas ocorrem, ao contrário do meio analógico, a recuperação de parte ou de toda a informação não é mais possível.

Os suportes que armazenam a informação digital também têm suas limitações físicas. O disco rígido (HD) possui expectativa de vida em torno de cinco anos. Há, ainda, a problemática da grande variedade de mídias (CDs e DVDs) de qualidade duvidosa que assolam o mercado. Não raro, gravamos um DVD ou CD e, em poucos meses, temos que jogá-lo fora. A grande vantagem da gravação digital, porém, é a infinidade de cópias que podem ser feitas sem nenhuma perda de qualidade da gravação. Esta vantagem pode ser decisiva, como Yuri Victorino Inácio da Silva, aponta para o caso da preservação do acervo da TVE-RS:

Surgem então os computadores e, com eles, o mundo digital. A cópia, por analogia do mundo real. Imagens digitais podem ser copiadas quantas vezes se desejar sem perderem qualidade alguma. Daí a maneira mais confiável para preservar as informações depositadas nos documentos do arquivo da TVE. (SILVA, 2008, p. 80).

Seja qual for o meio, digital ou analógico, o profissional da informação dependerá sempre de periódicas migrações da informação para novos suportes e, conseqüentemente, de investimento financeiro, mão de obra e desperdício de tempo com manutenção de novos formatos.

5 DIGITALIZAÇÃO DE ÁUDIO

Em se tratando de digitalização de áudio, alguns aspectos devem ser levados em conta antes de qualquer intervenção: o suporte (fita cassete, fita de rolo, disco de vinil, etc.), o tipo de conteúdo (música, texto falado ou sons da natureza), o tipo de equipamento (gravadores, toca-discos, microfones, cabos conectores e softwares digitalizadores), o objetivo da digitalização (preservação e/ou disponibilização de documentação permanente, criação artística, entretenimento dileitante ou mero registro familiar), e a forma mais adequada de como realizar o serviço.

Existem vários sítios na *web* contendo manuais para digitalização de áudio do tipo “passo a passo” que prometem excelentes resultados, e alguns até os cumprem. Porém, não recomendamos aos profissionais da informação que utilizem estes guias. Em geral, não passam de experiências pessoais de leigos ou profissionais de outras áreas (músicos, técnicos em eletrônica, profissionais da área da informática, etc.) que, após dominar determinado software, na melhor das intenções acabam por desenvolver seus próprios manuais.

Quer gostemos ou não, a digitalização de documentos como forma de preservação parece ser inevitável e o conhecimento dos processos e agentes que a envolvem ainda é a maneira menos turbulenta de enfrentarmos esta jornada. Um estudo prévio sobre a matéria prima da informação contida no documento a ser migrado, no nosso caso o som, parece-nos ser um bom começo.

5.1 PRODUÇÃO E PROPAGAÇÃO DO SOM

O som sempre teve algo de misterioso para a nossa cultura ocidental. Simultaneamente, onipresente e evanescente, o som não pode simplesmente ser

raciocinado da forma tradicional, como quando se pensa o material, o tangível, o palpável ou o visível. Portanto não se rende a um raciocínio fácil. Gilles St-Laurent define o som da seguinte maneira:

O som pode ser definido como a variação da pressão do ar acima e abaixo de uma condição de equilíbrio (normalmente a pressão barométrica). Por exemplo, quando um bumbo é tocado, a pele vibra para frente e para trás. Na medida em que a pele se desloca para fora, distanciando-se do centro do bumbo, a pressão do ar circundante eleva-se acima da pressão barométrica; contrariamente, na medida em que a pele se desloca para dentro, a pressão do ar diminui. Esta movimentação para frente e para trás ocorre inúmeras vezes por segundo, criando ondas de compressão e descompressão no ar circundante. Na medida em que a pressão do ar aumenta devido ao movimento da pele do bumbo para fora, o tímpano é empurrado em direção ao centro da cabeça; contrariamente, quando a pressão diminui, ele se distancia do centro da cabeça. Assim, o tímpano se desloca fisicamente num movimento paralelo àquele da pele vibrante do bumbo. O ouvido interno converte a vibração da pressão do ar em som, traduzindo as vibrações mecânicas do tímpano em impulsos que serão percebidos pelo cérebro como som. (St-LAURENT, 2001, p. 8).

O som é produzido por vibrações sob a forma de flutuações de pressão e transmitido pela fonte sonora ao tímpano do ouvinte através da atmosfera. Estas flutuações são o que os Físicos chamam de ondas sonoras. As ondas sonoras se espalham, simultaneamente, em todas as direções, e ao atingirem uma membrana – tímpano - localizada no ouvido humano, esta passa a vibrar, então, com a mesma frequência das ondas. Transformadas em impulsos nervosos, as vibrações, por sua vez, são transmitidas ao cérebro que as identifica como tipos diferentes de sons.

Os sons não se transmitem no vácuo porque exigem um meio físico para sua propagação. Os sólidos, de maneira geral, transmitem o som melhor do que os líquidos, e estes, melhor do que os gases. E por ter suas moléculas gasosas umas mais próximas das outras, o ar denso é melhor propagador de som do que o ar rarefeito.

Quando as vibrações produzidas por alguma fonte sonora formarem um desenho de ondas regulares e constantes, tem-se a representação gráfica de um som musical, isto é, de uma nota que tem altura definida e distinta. Quando as vibrações, ao

contrário, gerarem um desenho confuso e de forma extremamente irregular, estes sons, cuja altura não é definida, são classificados como barulho ou ruído.

Quanto mais rápida for a vibração, ou maior for sua frequência, mais agudo será o som, e quanto maior for a amplitude da vibração, mais intenso será o som. A maior parte dos sons musicais consiste não apenas de vibrações regulares em uma frequência particular, mas também de vibrações em vários múltiplos dessa frequência chamados de harmônicos.

5.2 A PERCEPÇÃO DO SOM

As ondas sonoras são ondas longitudinais, isto é, são produzidas por uma seqüência de pulsos longitudinais e podem se propagar com diversas frequências, mas o ouvido humano só é sensibilizado por frequências que se encontram numa faixa aproximada entre 20Hz e 20.000Hz.

As frequências maiores que 20.000Hz e menores que 20Hz, são, respectivamente, as chamadas ondas sônicas e infra-sônicas. Tais ondas não são audíveis pelo ser humano, porém podem ser ouvidas por certos animais, como os cães. Um abalo sísmico, por exemplo, produz infra-sons.

De acordo com sua frequência, os sons podem ser classificados em graves ou agudos. A frequência da voz do homem varia entre 100Hz e 200Hz, e a da mulher entre 200Hz a 400Hz. Em geral, a voz da mulher é aguda (fina), e a do homem grave (grossa). Essa qualidade do som, que é composta por uma vibração “elástica”, é chamada de *altura*. A altura de um som qualquer é proporcional à frequência (rapidez) de suas vibrações. Quanto mais elevada for à frequência, mais agudo será o som. Acima de 16.000 períodos (vibrações completas, incluindo ida e volta) por segundo, já estaremos no campo dos ultra-sons, portanto, inaudíveis ao ouvido humano.

O volume no qual se revelam os sons fortes e fracos, é a qualidade do som que leva o nome de *intensidade*. Está diretamente ligada à energia, ou seja, ao poder acústico do fenômeno sonoro. Sons de intensidade acima de 130db², por exemplo, provocam uma sensação dolorosa e, acima de 160db, podem romper o tímpano e até causar surdez. Já a intensidade subjetiva é difícil de avaliar, depende da sensibilidade do ouvido que varia com a altura dos sons de maneira muito desordenada.

As ondas sonoras audíveis são produzidas basicamente por três tipos de vibrações: vibração de cordas, vibração de colunas de ar e vibração de discos e membranas. A vibração das ondas sonoras humanas é produzida pelas cordas vocais.

A qualidade do som que permite nossa audição reconhecer o tipo de fonte sonora que está gerando um determinado tipo de vibração (cordas, coluna de ar ou materiais que pode ser percutidos), e também atribuir valores e características subjetivas ao som, chama-se timbre. O timbre é um som musical composto de uma mistura de sons puros (harmônicos), cujas frequências são os múltiplos da frequência de seu som fundamental. Para emitir diferentes vogais, que representam vários tipos de timbres, modificamos a forma de nossa boca, o que favorece certos harmônicos e desfavorecem outros. O timbre também é determinado pelos sons transitórios de ataque e de terminação.

Os autores André Campos Machado, Luciano Vieira Lima e Sandra Fernandes de Oliveira Lima nos dão um excelente subsídio, quando falam sobre o limite mínimo da audição de um ruído:

Bom, podemos afirmar que qualquer ruído abaixo (inferior) de 70db é praticamente inaudível para a maioria dos ouvintes, principalmente para aqueles que já foram a concertos de Rock *heavy metal* ou que gostam de escutar música no volume máximo utilizando fones de ouvido. (MACHADO; Lima L. V. Lima, S. F. de O, 2006, p.168).

² Decibel é a unidade de medida utilizada para indicar alterações relativas da intensidade de sinal ou volume do som.

Pode-se dizer, então, que uma boa relação sinal/ruído é aquela em que a amplitude do sinal seja significativamente superior à amplitude do ruído. De posse dos valores dos ruídos produzidos pelo sistema completo de gravação e, uma vez que estes arquivos de ruídos já estejam gravados e se tivermos, ainda, o devido entendimento do que seja uma boa relação sinal/ruído, já estaremos prontos e aptos a gravar o sinal de áudio desejado e, por tanto, a mais de meio caminho de uma digitalização segura.

Na verdade, não se elimina o ruído, apenas se leva a níveis inferiores, onde estes não são mais perceptíveis pelo ouvido humano, tomando o cuidado para que o mesmo não aconteça com frequências sonoras necessárias à inteligibilidade do documento sonoro.

Ora, se a informação estará sempre nas partículas magnéticas, a despeito dos problemas que podem acontecer com o seu suporte, uma vez resolvidos estes problemas e estabelecidos os corretos valores das taxas de amostragens através da análise do espectro do sinal da fita magnética (renderização), sua digitalização dentro de padrões aceitáveis pela Arquivologia, deixa de ser um mistério intransponível e passa a ser uma atividade perfeitamente factível e até mesmo prazerosa.

6 A INSTITUIÇÃO

A Constituição Federal de 1988 reestrutura o Poder Judiciário e cria o Supremo Tribunal de Justiça, que passa então a receber parte das competências antes cabíveis ao Supremo Tribunal Federal e também ao Tribunal Federal de Recursos. Este último foi extinto, dando lugar aos chamados Tribunais Regionais Federais (Art. 106, I Constituição Federal).

Optou o constituinte, portanto, pela descentralização da Justiça Federal dando-lhe imediata efetividade com a criação de cinco Tribunais Regionais Federais. Estes teriam por objetivo racionalizar a prestação jurisdicional e aproximá-la mais do jurisdicionado que, segundo o Dicionário Aurélio Século XX, Versão 3.0, 1999, é “aquele que está sob a jurisdição de um juiz de direito. Aquele que recebeu jurisdição”.

É neste contexto que, em 1989, Porto Alegre torna-se sede do Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4), cuja jurisdição viria a abranger os Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

O TRF4 tem por atividade-fim a prestação jurisdicional e sua principal competência é julgar os recursos contra decisões judiciais em processos que envolvam a União ou as autarquias, fundações e empresas públicas federais, atuando como a segunda instância da Justiça Federal.

Dividida em dois prédios com nove andares cada, um judicial e outro administrativo, interligados em três andares por passarelas, a sede da instituição, cuja área total é de 34.528 m², situa-se na Rua Otávio Francisco Caruso da Rocha nº 300, em Porto Alegre junto ao Parque Harmonia.

7 MIGRAÇÃO DE SUPORTE – PROJETO E INTERVENÇÃO PRÁTICA

Paul Conway, 1997, deixa claro que, para se implantar um projeto de digitalização em um acervo de arquivo ou biblioteca, deve-se ter em mente os seguintes critérios: de seleção de material, de conversão, para controle de qualidade da digitalização, gerenciamento da coleção, disponibilização e armazenamento do acervo digital.

A UNESCO, 2007, por sua vez, desenvolveu um guia no qual são descritas algumas diretrizes básicas para auxiliar projetos de digitalização em arquivos e bibliotecas. Segundo seus autores, devido o alto custo que envolve um projeto de digitalização, é de fundamental importância que as instituições estabeleçam objetivos muito claros antes de partirem para a prática da digitalização de seus acervos.

Yuri Victorino Inácio da Silva também reforça a necessidade de se adotar um planejamento para a digitalização de acervos ao falar da importância da digitalização de documentos como meio de preservação da informação:

A digitalização de documentos como meio de preservação da informação pode ser a alternativa mais correta a ser adotada, pois a mesma vem se tornando um instrumento de fundamental importância para a preservação, conservação e disseminação da informação de forma universal, tornando esse processo um elemento que ajuda a reduzir custos, tempo e distância. É fato a importância que a digitalização vem tomando no meio arquivístico como forma de preservação dos documentos. Esta possibilidade também é aplicável no caso do Arquivo de Fitas da TVE-RS. Mas para tanto, há de se constituir um planejamento. (SILVA, 2008, p. 99).

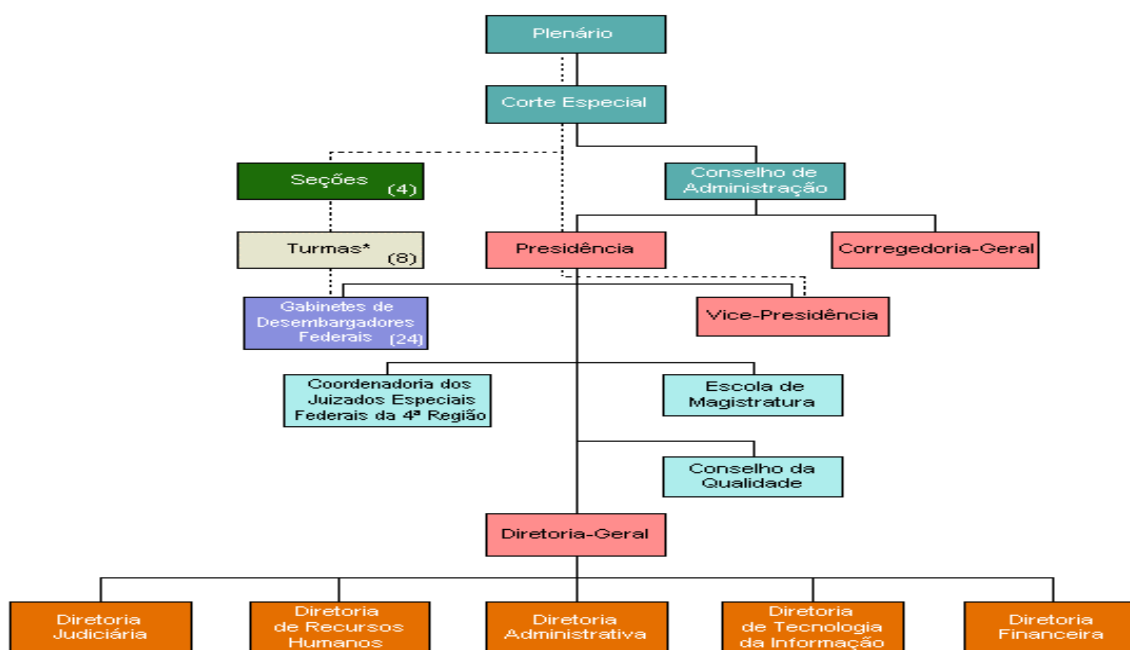
Por ser um arquivo especializado e a documentação, em questão, especial, optou-se por adotar um planejamento próprio e mais ajustado a especificidade do caso, cujas atividades práticas de migração de suporte envolveram a digitalização de uma pequena amostra das fitas cassetes do TRF4, objeto deste estudo de caso.

8 DIMI - O ARQUIVO DO TRF4

A Divisão de Informação e Memória Institucional (DIMI) do Tribunal Regional da 4ª Região funciona como arquivo intermediário e permanente (arquivo misto, como é chamada no âmbito da Justiça Federal), encarregando-se da preservação, gestão e guarda de documentos em fases intermediária e permanente.

De acordo com o organograma da instituição trata-se de uma Divisão subordinada a Coordenadoria de Documentação (CDOC), da qual fazem parte também as Divisões de Apoio à Pesquisa ou biblioteca (DIAP) e Jurisprudência (DIJUR). A CDOC, por sua vez, subordina-se a Vice-Presidência do Tribunal Regional Federal da 4ª Região.

ORGANOGRAMA DO TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 4ª REGIÃO



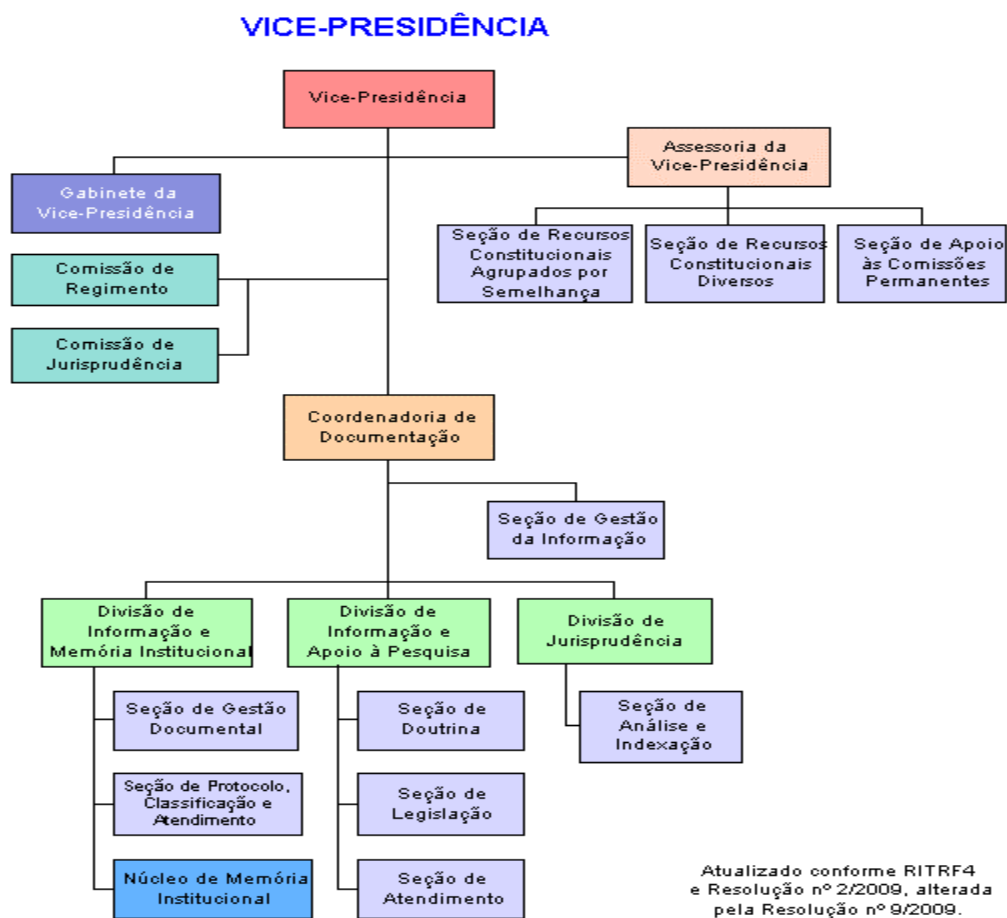
Atribuições Comuns aos Titulares de Unidade

Notas:
 ————— organograma administrativo
 - - - - - organograma judiciário

* Além das oito Turmas, funciona no momento a Turma Suplementar.

Atualizado conforme RITRF4, Ata do Plenário nº 4/1997 e Resoluções nº 2/2009, nº 9/2009 e nº 32/2009.

Figura 12 – Organograma do Tribunal Regional Federal.
 Fonte: <http://intranet.trf4.gov.br/aplang/organogramas/org-ADM-JUD.htm>



[Atribuições Comuns aos Titulares de Unidade](#) [Voltar para Estrutura Geral do TRF4](#)

Figura 13 – Organograma da Vice-Presidência: demonstra a vinculação estrutural da Divisão de Informação e Memória Institucional.

Fonte: <http://intranet.trf4.gov.br/aplang/organogramas/org-ADM-JUD.htm>

As atividades desenvolvidas pelas unidades que integram a Coordenadoria de Documentação buscam atender ao determinado na Constituição Federal de 1988, que, em seu artigo 216, parágrafo 2º, assim estabeleceu: “cabem à administração pública, na forma da lei, a gestão da documentação governamental e as providências para franquear sua consulta a quantos dela necessitem”, bem como à Lei nº 8.159/91, que dispõe sobre a Política Nacional de Arquivos Públicos e Privados.

Competem aos arquivos do Poder Judiciário Federal a gestão e o recolhimento dos documentos produzidos e recebidos pelo Poder Judiciário Federal no exercício de suas funções, tramitados em juízo e oriundos de cartórios e

secretarias, bem como preservar e facultar o acesso aos documentos sob sua guarda. (LEI nº 8.159. 1991. Art. 20).

Com doze servidores e cinco estagiários (um aluno de História, um aluno de Biblioteconomia, dois alunos de Arquivologia e um interno da FASE), a DIMI, ou arquivo é composto basicamente por três equipes: atendimento ao público, gestão e memória. E seu público consulente é constituído basicamente pelos próprios servidores do Tribunal, advogados e magistrados.

A atual Diretora do Arquivo está no cargo desde meados de 2005, e além de formada em Engenharia Química e Direito, procura estar sempre atualizada dos preceitos arquivísticos, revelando grande sensibilidade quanto ao que de melhor pode ser feito em relação ao acervo.

O setor de atendimento ao público recebe pedidos de cópias de acórdãos (decisões de processos julgados) e outros documentos que podem ser solicitados por telefone, e-mail ou diretamente no balcão. A grande maioria das solicitações se dá por correio eletrônico. Ali também são recolhidos os documentos ao arquivo fisicamente e via sistema. Uma vez recebidos estes documentos passam para a Gestão Documental dar encaminhamento adequado. A divisão de Gestão Documental é o que se pode chamar de “centro nervoso” do arquivo de onde são distribuídas as informações disponibilizadas, tanto para o público consulente quanto para o trabalho de memória institucional. A equipe da memória, por sua vez, desenvolve projetos para o desenvolvimento de instrumentos de pesquisa, indexação de fotografias, relacionamento entre documentos e eventos, etc.

Devido ao grande volume de seu acervo, o Arquivo do Tribunal Regional da 4ª Região utiliza-se de dois espaços físicos para sua guarda e armazenamento: uma ampla sala localizada no 5º andar da torre administrativa de sua sede própria, onde são arquivados os processos judiciais de guarda permanente (PJPs) bem como os documentos especiais, e quatro andares (do 5º ao 8º) de um prédio alugado para o restante do acervo.

8.1 CONDIÇÕES DO ARQUIVO

Com estrutura e resistência capazes de suportar tamanha massa documental de que é constituído o acervo do TRF4, o prédio-sede foi projetado para suportar grandes cargas em todos os pavimentos.

O levantamento das principais vulnerabilidades demonstra que ali os riscos são minimizados, pois conta com sistema de proteção contra fogo, brigada treinada, extintores, segurança durante 24 horas por dia e exigência de identificação para entrada no prédio.

Fora do horário de expediente, a área do arquivo é inacessível. Estando próximo ao setor responsável pela manutenção predial, o atendimento a eventuais problemas é mais rapidamente solucionado. Inclui-se aí hidráulica, elétrica, ar condicionado, limpeza e pequenos reparos no mobiliário. A desinsetização do prédio também ocorre periodicamente.

8.2 O ACERVO

O Fundo Documental do TRF4 é constituído basicamente por documentos provenientes dos órgãos componentes do Tribunal e das seções judiciárias sob sua jurisdição (acórdãos e precedentes de súmulas), sendo sua idade máxima de 20 anos. Tal documentação é recolhida ao arquivo logo após sua tramitação, sendo o papel seu principal suporte. Porém, outros tipos de suporte também são recolhidos, tais como fotografias, negativos fotográficos, plantas de engenharia, fitas de rolo, K7 e VHS, CD's, DVD's e Mini Disc(s) – os chamados documentos especiais.

O tamanho do acervo, nos dois prédios, é de aproximadamente 25.500 caixas, ou 4.250 metros lineares, sendo que os documentos especiais ocupam 14 das 91 estantes na sede principal, não existindo, ainda, valores fechados que possam refletir a taxa de crescimento do seu fundo documental. Embora haja esta falta de projeção de crescimento do acervo, recentemente foi elaborado um plano de reorganização física entre os dois prédios para readequação dos espaços de guarda.

Os documentos que geram maior consulta são as decisões dos processos, os acórdãos, que são gerados eletronicamente e disponibilizados para consulta via Internet. Segundo o Relatório Anual de Atividades, publicado no Site da Intranet do TRF4 (<http://intra.trf4.gov.br/intranet>), somente em 2005 foram mais ou menos 808 mil consultas. Um passivo de acórdãos anterior à implantação do suporte eletrônico já foi digitalizado há alguns anos e permanece sob guarda, porém com raríssima necessidade de manuseio destes papéis.

Embora em menor quantidade, os demais suportes são acondicionados em pastas suspensas, caixas adequadas, gavetas e outros meios de armazenagem. E em se tratando das séries “em suporte papel”, a migração de suporte ainda é uma questão a ser resolvida.

O controle ambiental de todo fundo documental se dá no nível básico de cuidados como o fechamento de janelas, cortinas, utilização de ventiladores e filtros quando se trabalha junto das estantes. O acervo é relativamente novo não havendo muito que restaurar. E a conservação preventiva tem estado presente diariamente no trato da documentação recebida pelo arquivo.

Para o arquivamento, são utilizados três sistemas para a gestão de documentos: o GEDOC que gerencia a documentação administrativa (unidades documentais e processos; novos e do passivo), SIAPRO e GEDPRO, que gerenciam os processos judiciais desde a sua petição inicial até sua baixa definitiva (equivalente ao

recolhimento para documentos administrativos). Atualmente encontra-se em estudo a produção e tratamento para os documentos digitais.

9 AS FITAS CASSETE DO TRF4

Segundo dados coletados entre os taquígrafos mais antigos do Tribunal Regional da 4ª Região as fitas magnéticas de áudio, utilizadas entre os anos de 1989 e 2000, constituíam, junto com o papel e caneta, ferramentas essenciais para a transcrição das sessões de julgamentos ou qualquer outro tipo de evento ou solenidade que prescindisse de registro taquigráfico como palestras, sindicâncias, posses de juízes, cursos, etc.

Fitas de vídeo-cassete e fitas de rolo eram os meios oficiais pelos quais o Tribunal Regional Federal da 4ª Região registrava estes eventos, sendo que as gravações com fitas de rolo ficavam a cargo do setor de áudio, hoje parte da Divisão de Registros e Notas (taquigrafia). Quando ocorria algum problema com alguma fita cassete ou parte da gravação ficava ininteligível, para tornar possível sua transcrição, eventualmente o setor de taquigrafia também recorria às gravações contidas nestes rolos.

Em 2000, o TRF4 começou a substituir as fitas cassetes por mídias digitais, adotando, primeiramente, os MDs, também conhecidos por *minidisc*. Semelhante a um disquete comum de computador, porém menor, o MD possui uma capacidade de armazenamento de 140 milhões de bytes, cem vezes mais do que um disquete comum de dupla face e alta densidade. Logo chegou a vez do CD que tinha uma grande vantagem sobre o MD: o acesso direto aos arquivos pelo computador, pois um *minidisc* depende sempre de um aparelho que reproduza seu áudio.

Atualmente, as gravações taquigráficas são feitas diretamente no computador via software. Alguns destes documentos sonoros estão preservados em mídias de CDs e, mais recentemente, o DVD, por sua capacidade maior de armazenamento, foi adotado como forma de guarda.

Durante seu período de vigência, as fitas cassete do TRF4 (objeto deste estudo) totalizaram um montante de 6.166 peças. E este acervo de documentos especiais encontra-se acondicionado ao longo das 39 gavetas das 91 estantes em módulos deslizantes no Arquivo do TRF4.



Figura 14 – Gavetas para o armazenamento de fitas cassete no Arquivo Deslizante.
Fonte: Lourdes Helena de Jesus da Rosa, 2009.

9.1 SELEÇÃO E AMOSTRAGEM

Em estágio realizado no arquivo do TRF4, durante o primeiro semestre de 2009, uma amostra qualitativa não aleatória representando não somente as sessões de

juízo mais antigas encontradas, mas as duas situações possíveis do caso deveriam ser escolhidas: uma fita gravada com mais de uma sessão de julgamento e uma sessão de julgamento gravada ao longo de mais de uma fita. Como resultado chegou-se a uma amostra de cinco fitas cassetes a ser digitalizada (uma fita contendo as sessões de julgamento da 2ª Turma, referente aos dias 11/05/1989, 18/05/1989 e 01/06/1989 e quatro fitas contendo a sessão da 1ª Turma, referente ao dia 15/05/1989).

Os registros apontam que a DIMI tem sob sua guarda um total de 6.166 fitas cassete em seu acervo de documentos especiais a ser digitalizado. As unidades documentais encontravam-se acondicionadas nas gavetas do arquivo deslizante e organizadas apenas pelo ano, o que tornou necessário que o mesmo fosse ordenado também por data de julgamento e pela Turma que a julgou (1ª 2ª ou 3ª Turma). Ordenou-se desta forma apenas o ano de 1989, ano do qual viria a sair a nossa amostra.

Os cassetes são de várias marcas e diferentes especificações técnicas. São fitas em suporte de poliéster com disponibilidade de gravação para 60 e 90 minutos. Em sua quase totalidade, dizem respeito a uma mesma série documental – as notas taquigráficas das sessões de julgamento. Vale lembrar, também, que uma sessão de julgamento (em qualquer instância do Poder Judiciário) não tem tempo de duração definido, podendo levar minutos ou até horas.

9.2 DIAGNÓSTICOS DE PRESERVAÇÃO

Foram adotados os seguintes critérios para a avaliação do estado das peças a ser digitalizada: *Bom* (para aquelas fitas que não apresentassem problemas e estivessem prontas para a digitalização), *Regular* (para aquelas cujos problemas fossem facilmente resolvidos via software após sua digitalização), *Ruim* (para aquelas que, antes da digitalização, necessitassem de restauração e/ou higienização) e

Irrecuperável (para aquelas peças que apresentassem algum estágio avançado de degradação como a síndrome do vinagre, síndrome de estiramento, descolamento dos aglutinantes, oxidação ou fita rompida).

Por se encontrar em boas condições de acondicionamento, nenhuma fita da amostra recebeu conceito *Ruim* ou *Irrecuperável* dispensando até mesmo um trabalho mais apurado de higienização, o que despenderia mais tempo e uso de técnica específica. Aliás, com relação à higienização de fitas magnéticas, Carlos de Andrade, Sócio Diretor Geral da empresa Visom Digital (terceirizada que presta serviços de migração de suporte para o Museu Villa-Lobos, <http://www.museuvillalobos.org.br/>), em resposta, via e-mail, durante consulta a Visom Digital/Brasil, São Conrado, Rio de Janeiro, diz o seguinte:

As formas de higienização podem ir desde um simples rebobinamento num aparelho sem cabeças para evitar o atrito da fita, o borrifo com ar comprimido durante o processo, até a abertura do invólucro e a secagem da fita em forno especial caso esta esteja com fungos. A subsequente armazenagem pode ser em saco plástico vedado, tipo *ZIP-LOCK*, com um *sachet* de sílica gel dentro, tipo câmara fotográfica. Não conheço e jamais recomendaria um processo de higienização fabril. Cada fita é um indivíduo único e precisa de atenção destacada, pois estimamos que seu conteúdo seja inapreciável [sic]. (ANDRADE, 2009, e-mail).

9.3 EQUIPAMENTOS

Para a migração de suporte foram utilizados um gravador Auto Reverse Double Cassete Deck ADD-5.0 da marca Gradiente, um fone de ouvido profissional da marca Phillips, um cabo com um plugue P2 estéreo numa ponta e dois plugues RCA na outra, do tipo “macho”, conectando o aparelho reproduzidor a um computador Pentium 4 de marca Compaq, placa de som Creative SB Extigy - Sound Blaster, sistema operacional Windows XP, 1.4 MH e um software de pós-produção de áudio. E a instalação correta de toda esta aparelhagem, bem como a captura do áudio analógico pelo software,

seguiu o que prescreve a 9ª edição da revista PC Extreme: Informática Prática (2004 pgs. 46 e 47).

O ideal é que se reserve um computador para uso exclusivo da atividade com placas de captura de áudio e vídeo, drives de gravação e somente os programas estritamente necessários, instalado em cada estação de trabalho, com software profissional original e com plug-ins periféricos.

Periodicamente, era feita a higienização dos cabeçotes de gravação do aparelho reproduzidor com álcool isopropílico (substância usada na limpeza de materiais extremamente sensíveis como os componentes eletrônicos), e uma fita para limpeza “Áudio Head Cleaner” da marca Magic, o que nos deixa com uma margem de segurança bem acima de outras possíveis soluções.

A limpeza do aparelho reproduzidor é procedimento básico, como nos aponta John W. C. Van Bogard:

Os gravadores de áudio e de vídeo devem ser mantidos em excelente condição, para que possam reproduzir gravações de alta qualidade e para prevenir contra a danificação das fitas quando da reprodução das informações. Gravadores podem arruinar a fita, distribuindo sujidades ao longo de suas superfícies e arranhando-as. (BOGARD, 2001, pg.19).

9.4 A ESCOLHA DO SOFTWARE

Existem vários softwares que cumprem a função de digitalizar fitas analógicas. Numa primeira seleção, fizeram-se uma análise comparativa da sinopse de seis programas de pós-produção de áudio em sítios da web, todos bem conceituados no universo profissional da área: *Cool Record Edit*, *Sound Forge*, *Audacity*, *CyberPower*, *Audio Editing Lab* e o *DC Live/Forensics*.

Algumas instituições utilizam *softwares* de produção de áudio para migração de suporte. Embora executem as mesmas tarefas (além de muitas outras que não dizem respeito à intervenção arquivística) os *softwares* de produção de áudio são mais apropriados para gravações de música. O Instituto Moreira Sales (IMS), por exemplo, utiliza o *software ProTools* para suas digitalizações. Considerado o “*Photoshop*” para a música, este poderosíssimo programa de produção de áudio tem sido a grande “febre” entre as principais gravadoras do mercado fotográfico.

Capaz de intervir diretamente no conteúdo de uma fita *máster* (original que contem a informação de todas as trilhas ou canais de uma gravação musical de forma individualizada), podendo rearranjar volumes, timbres, ambiência, notas musicais e realizar supressão e adição de instrumentos e vozes, o *Pro-Tools* foi, também, um dos principais responsáveis pela enxurrada de discos remasterizados das duas últimas décadas, fazendo ressurgir artistas e fomentando o mercado fonográfico, mercado, este, que logo viria sofrer um duro golpe com a pirataria digital.

Em casos como o do IMS, que provavelmente deve ter a guarda de *fitas-master* das raríssimas e históricas gravações musicais que constituem seu acervo, o uso de um *software* de produção de áudio se justifica. Ressaltamos, porém, o grande perigo da maior facilidade com que um documento pode vir a ter sua integridade alterada, ainda que se trate de um documento artístico-musical.

Voltando ao nosso caso, foram baixadas da rede as versões *demos* dos *softwares Sound Forge 9.0* e o *DC Live Forensics Audio Lab 7.5*, quando um teste piloto foi posto em prática com cada um destes programas e através do qual os conceitos básicos necessários a uma boa digitalização de fita de áudio foram experimentados. Entenda-se como boa aqui, aquela digitalização pela qual se consiga restaurar uma gravação analógica em estado avançado de degeneração fonográfica, alterando o mínimo possível seu conteúdo informacional e de forma a garantir a integridade do documento de arquivo (como deve acontecer em qualquer outro suporte). Nesta etapa do processo, erros e acertos ajudaram a dirimir as dúvidas e

minimizar possíveis futuros problemas de ordem operacional e econômica, contribuindo, assim, para o desenvolvimento de um procedimento padronizado e, conseqüentemente, mais ágil.

Tanto o *Sound Forge* como o *DC Live Forensics* (DCLF) mostraram-se plenamente satisfatórios em suas performances. Porém, o prazo de validade da versão demo do DCLF, por ser muito curto, não deixou margem de tempo para que fossem testados alguns novos recursos (*plug ins*) que prometem ser específico para tribunais (tribunais norte-americanos, diga-se de passagem). Por este único “critério de desempate”, decidiu-se que o *Sound Forge* seria a ferramenta deste ensaio, o que nada impede que a instituição venha a escolher o DCLF ou, até mesmo, outro software.

9.5 ELIMINANDO O RUÍDO DE CORRENTE CONTÍNUA (*DC OFFSET*)

Após a transferência do áudio de cada fita, via entrada de linha (*Line IN*) para o computador e já com os níveis sonoro da placa de som calibrado, aplicou-se o *plug in* “*DC offset*” para que fosse detectado e eliminado o nível de ruído emitido pelo próprio sistema de gravação (placa de som, cabos, gravador e o próprio computador) e que fatalmente se agrega a uma gravação quando da transferência do sinal sonoro analógico para o computador. Ao eliminar este tipo primeiro de ruído é como se estivéssemos “calibrando” a máquina digitalizadora.

O nível DC é um sinal que se mistura ao sinal de áudio oriundo da fonte de alimentação dos circuitos eletrônicos da placa de som, do computador e, em alguns casos, do microfone utilizado. Esse sinal, dependendo de sua amplitude, pode saturar o sinal de áudio e também dificultar ao alto-falante a reprodução adequada do arquivo sonoro. (MACHADO; LIMA, L. V.; LIMA, S. F. de O., 2006. p.112).

9.6 TAXAS DE AMOSTRAGEM E QUANTIZAÇÃO

O processo pelo qual se pode obter o produto final de um processamento digital qualquer é chamado de renderização. Quando o projeto está concluído, ou em qualquer momento que se queira fazer uma aferição de qual será o resultado final, faz-se a "renderização" do trabalho.

Foram aferidos os espectros do sinal de cada fita cassete de nossa amostra que, em linhas gerais, constitui o áudio que desejamos trabalhar. Tal procedimento serviu de base para a renderização do áudio da amostra através da correta escolha dos valores em hertz (Hz) e bits para a sua correspondente digital na tela do computador, as chamadas taxas de amostragem (*sample rate*) e taxa de quantização (*bit-depth*).

Dominar a ferramenta que analisa o espectro do sinal de áudio (*Spectrum Analysis*) ajuda a personalizar o trabalho de eliminação de ruídos sem prejudicar o seu resultado. O *plug-in Spectrum Analysis* decompõe o sinal na sua frequência fundamental e demais frequências associadas. Esta poderosa ferramenta foi desenvolvida tomando por base os conceitos matemático e físico do cientista francês Jean Baptiste Joseph Fourier (1768-1830), conhecido por ter iniciado a investigação da série de Fourier e sua aplicação a problemas de transferência de calor, culminando com a descoberta do efeito estufa.

Esta ferramenta também é utilizada na eliminação de ruídos em que encontramos um parâmetro **FFT** que significa **Fast Fourier Transform**, que permite rapidamente conhecer o espectro de um sinal (daí o nome Fast = rápido). Assim, quando dizemos fazer uma análise de Fourier de um sinal, estamos nos referindo a conhecer as frequências que o compõe. (...) (...) A armazenagem do sinal passa por um processo denominado amostragem. É nesta hora que entra a escolha da taxa de amostragem e do número de bits que se responsabilizarão por criar uma imagem do sinal dentro do computador. (MACHADO; LIMA, L. V.; LIMA, S. F. de O. 2006. p.178).

As principais taxas de amostragem disponíveis comercialmente são 11.025Hz, padrão geralmente usado para a qualidade telefone; 22.050Hz, rádio; 44.100Hz, CD e

32.000Hz que proporciona uma qualidade inferior à usada para gravar CD, porém superior as outras duas.

Enquanto a taxa de amostragem nos dá o tamanho da mostra a ser analisada, a quantização nos garante a fidelidade desta amostra que irá ser armazenada no computador, indicando quantos bits serão utilizados para representar cada ponto do sinal de áudio que será digitalizado em cada instante da amostragem (8, 16, 24, 32 ou 64 bits).

Assim, a taxa de amostragem é escolhida conforme o sinal que estamos amostrando (gravando) e conforme a faixa de frequência que se deseja ouvir. Os limites das frequências audíveis estão entre 20Hz e 22KHz³. (MACHADO; LIMA, L. V. LIMA, S. F. de O. 2006. p.183).

Para a escolha dos valores das taxas de amostragem, levou-se em conta, primeiro o que diz o teorema de amostragem Nyquist⁴-Shannon⁵ (parte da teoria da informação⁶ aplicada à transmissão de áudio). Segundo este conceito matemático, para se conseguir o máximo de qualidade possível em gravação de áudio, o valor da taxa de amostragem (*sample rate*) deve ser o dobro do valor da frequência mínima que o ouvido humano é capaz de escutar (20.000 Hz), ou seja, 40.000 Hz.

Um processamento inadequado pode eliminar o som de instrumentos mais agudos, tais como: um chimbau da bateria, a respiração de um músico em seu instrumento de sopro, o som do dedilhado em um violão, etc. É devido a um processamento inadequado do sinal que muitas pessoas afirmam que um disco de vinil possui uma qualidade sonora superior ao correspondente CD, apesar dos chiados e cliques existentes nele. (...) (...) Para isto, o profissional deve conhecer os conceitos aqui mostrados e apresentados de uma forma mais amena e evitar processos de masterização automáticos. Cada efeito ou ação

³ Este é o motivo da taxa de gravação dos CDs musicais ser de 44.100HZ.

⁴ Harry Nyquist (1889-1976), físico e engenheiro elétrico sueco que determinou que o número de pulsos independentes que poderiam ser colocadas através de um canal de telégrafo por unidade de tempo é limitado a duas vezes a largura de banda do canal.

⁵ Claude Elwood Shannon (1916-2001), engenheiro eletricitista americano considerado o pai da teoria da informação.

⁶ Teoria da informação, ou teoria matemática da comunicação, é um ramo da teoria da probabilidade e da matemática estatística que lida com sistemas de comunicação, transmissão de dados, criptografia, codificação, teoria do ruído, correção de erros, compressão de dados, etc.

efetuada no arquivo digitalizado deve ser cuidadosamente estudado para obter os melhores resultados. Daí para frente é pura arte e muita tecnologia. (MACHADO; LIMA, L. V.; LIMA, S. F. de O., 2006. p.187).

Também foi levado em conta o custo-benefício de usar ou não determinada taxa, pois, neste caso, não houve necessidade de se aplicar o maior valor, uma vez que para a obtenção de uma maior qualidade na gravação de um texto falado, a taxa mínima já bastaria. Chegou-se a conclusão, então, que uma taxa de amostragem de 32.000 Hz a uma resolução de 16 bits seria o ideal. Como a documentação sonora foi produzida originalmente em dois canais (estereofônico), também esta opção não foi alterada.

De posse dos valores de taxas de amostragem e quantização e o número de canais devidamente escolhidos, transferiu-se os dados para dentro do computador.

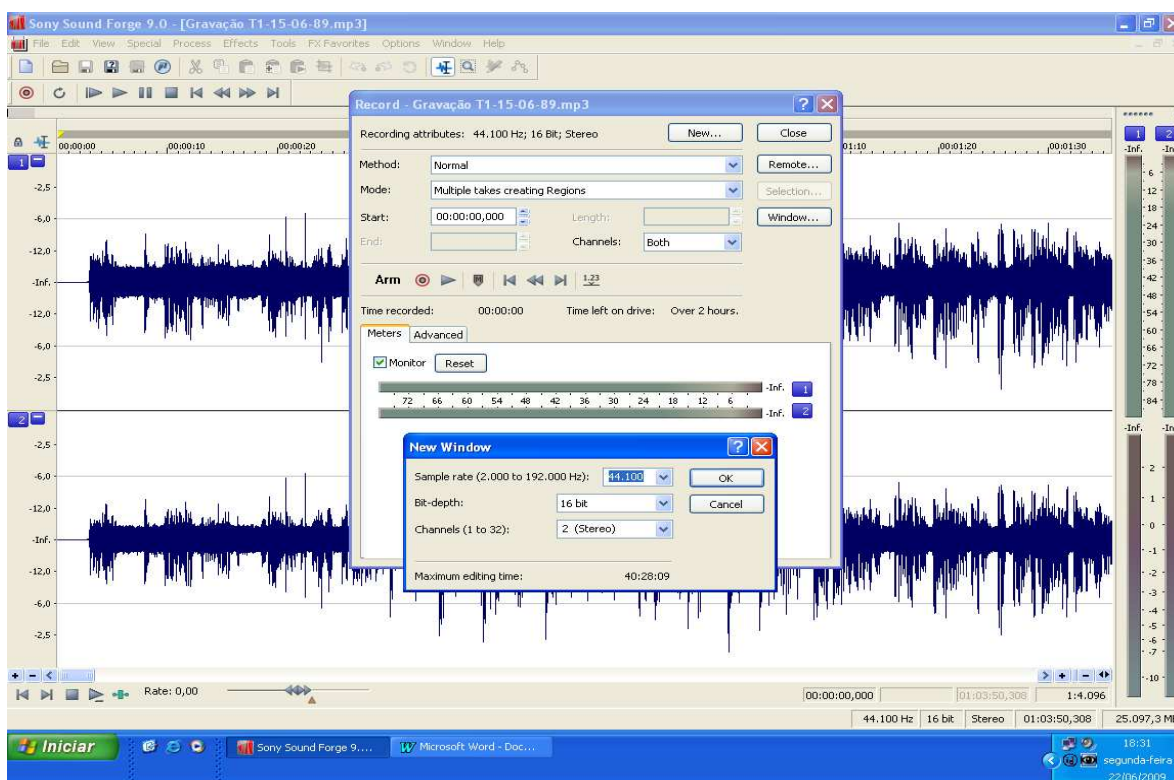


Figura 15 – Renderização da Onda Sonora no software de pós-produção
Fonte: Sound Forge 9.0

9.7 FILTROS E COMPRESSORES DE LIMPEZA

Para aqueles ruídos gerados quando da gravação do documento original (chiados, ruídos de microfones, estalidos, etc.) e para os casos de áudio abafado devido ao elevado tempo de vida da fita, foram aplicados filtros e compressores de limpeza básicos, disponibilizados em qualquer programa de pós-produção (*Noise Reduction*, *Click and Crackle Removal* e *Clipped Peak Restoration*).

Eliminar ruídos de um sinal é uma providência a ser tomado antes de aplicar efeitos, equalizar, normalizar, editar e masterizar o sinal de áudio. Antes de adentrarmos na redução ou eliminação de um ruído, devemos entender e diferenciar ruído de sinal e obter uma boa relação entre eles. (...) (...) Tenha em mente que nenhuma restauração será perfeita. Se você limpar demais os clicks e ruídos, fatalmente seu áudio perderá o brilho (...) (...) Assim, procure não abusar da ferramenta de restauração para eliminar todos os riscos e chiados. Procure tornar o resultado o mais agradável possível, preservando a qualidade e os timbres dos instrumentos de seu áudio original. (MACHADO; LIMA, L. V.; LIMA, S. F. de O., 2006. pp.116 e 147).

9.8 EDIÇÃO

Com todas as partes de uma sessão de julgamento trabalhadas digitalmente e pré-salvas em arquivos separados, só restava montar o documento final através das ferramentas “copia” (*Copy*), “recorta” (*Cut*) e “cola” (*Paste*) para, mais tarde, salvar o trabalho editado com o nome definitivo do novo arquivo (*Save As*).

9.9 NORMALIZAÇÃO

Depois da “limpeza” e edição de cada arquivo, foram aplicados dois tipos de normalização: primeiro, uma normalização feita pelo pico mais alto atingido pelo sinal

de áudio (*Peak Level*) e depois pela média dos picos (*RMS*), ambos na configuração *speech* (para sinais com predomínio de falas e locuções).

A normalização é o procedimento que possibilita aumentar o volume de um arquivo sonoro sem saturá-lo (“*clipping*”). Tal ferramenta examina minuciosamente a forma de onda do arquivo e aplica um determinado ganho especificado (aumentando ou diminuindo) com o objetivo de igualar os níveis sonoros de um arquivo de áudio.

Por fim, seguindo o que prescreve a Instrução Normativa IN-40-D-02 de 24/04/2009, da Presidência do TRF4, os arquivos trabalhados foram salvos na extensão mp3 e sua relação bits/fita ficou numa média de 50MB.

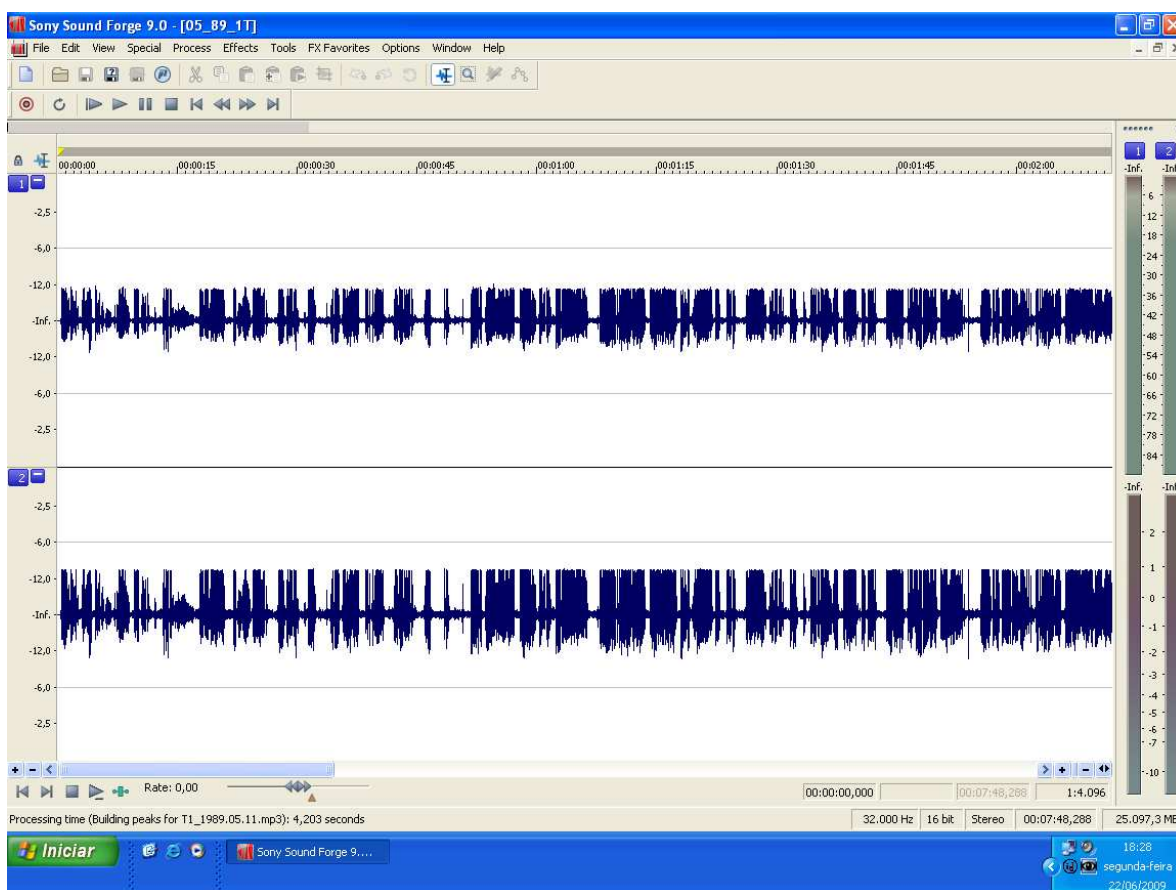


Figura 16 – Normalização da Onda Sonora no software de pós-produção
Fonte: Sound Forge 9.0

9.10 CONFERÊNCIA

Como nem sempre lado A e lado B das fitas correspondiam a sua respectiva continuação e como, ainda, os três primeiros elementos de nossa amostra constituem um único cassete enquanto o quarto e último encontra-se espalhado ao longo de quatro fitas, a atenção redobrada na hora de editar os arquivos, para evitar confusão na montagem de uma única sessão de julgamento, foi primordial. Felizmente, os taquígrafos anotavam alguma informação a caneta sobre as partes da sessão contidas nos cassetes.

Desde a edição do primeiro documento, ficou clara a necessidade de se adotar, como procedimento padrão, uma conferência a cada conversão. Isto quer dizer que após a transferência para o computador de um dos lados de uma fita, ao invés de se gravar o outro lado, o material capturado já era logo trabalhado (aplicação dos capítulos 9.5 a 9.9) quando se fazia, então, um salvamento preliminar indicando a qual parte do todo correspondia este material.

Depois de gerada a minuta, representante digital do documento, uma última conferência era feita da seguinte maneira: escutavam-se alguns minutos do começo e do fim de cada lado do áudio analógico e em seguida escutava-se o início e o fim de cada seguimento editado no áudio digital.

Não se pode deixar de apontar, ainda, a importância de retornar o item documental para a gaveta imediatamente após sua utilização. Este procedimento facilita não só pela garantia de que se está realmente trabalhando o material correspondente ao seu original, mas principalmente por se tratar de documentação delicada.

9.11 O ARMAZENAMENTO, BACKUPS E METADADOS

Infelizmente, os meios de armazenamento geralmente são avaliados pelo seu custo, pressupondo que o som, as imagens ou informação, não têm valor intrínseco que façam valer à pena o investimento.

O valor da fita cassete deve ser equacionado com o custo de se preservar os dados nela contidos. Quando o custo da perda da informação é levado em conta, pode ser economicamente justificável investir mais em um meio/sistema de confiabilidade comprovada. Isto pode também garantir o custo de se fazer e manter cópias duplicadas de dados originais e de acumular sistemas para reproduzir os dados no futuro. (BOGARD, 2001, p. 20).

O correto seria avaliar o meio de armazenamento pelo valor da perda da informação, caso este meio viesse a se deteriorar de forma permanente. E os *backups* dos novos arquivos originais e seus respectivos metadados, então, seriam produzidos com tecnologia digital e armazenados em ambiente magnético, como acontece com *backups* de grandes empresas e instituições públicas; reservando-se um original para guarda permanente (com acesso somente em caso de manutenção ou troca de tecnologia), um original para geração de cópias, um original para disponibilização e consulta e uma original a ser arquivada em outro local como precaução contra sinistros.



Figura 17 – Fita magnética LTO / IBM para backup
(capacidade de armazenamento de 400GB)

Fonte: www.TechCD.com.br

Não existe, na escassa literatura sobre o assunto, nenhuma referência à questão dos metadados criados a partir do documento de áudio. Por mais que se consiga minimizá-los através da escolha das taxas de amostragens, os arquivos do TRF4 ocupariam, de qualquer forma, muitos bytes, uma vez que, duas, quatro, oito horas de áudio, etc. serão as mesmas duas, quatro ou oito horas em qualquer quantidade de bytes. Parece-nos, portanto, infrutífera a idéia de disponibilizar, em rede, arquivos desta natureza.

Cada minuta digital recebeu um número de protocolo gerado automaticamente pelo sistema de gestão documental do TRF4, o GeDoc. No campo observação (único do sistema que permite detalhar informações ou inserir outras) foi-lhe atribuído um código alfa-numérico vinculando-o ao número de protocolo, possibilitando, assim, a rápida recuperação da informação, esteja ela em seu suporte original (cassete), no local físico (gaveta) ou no novo suporte digital (CD, DVD, etc.).

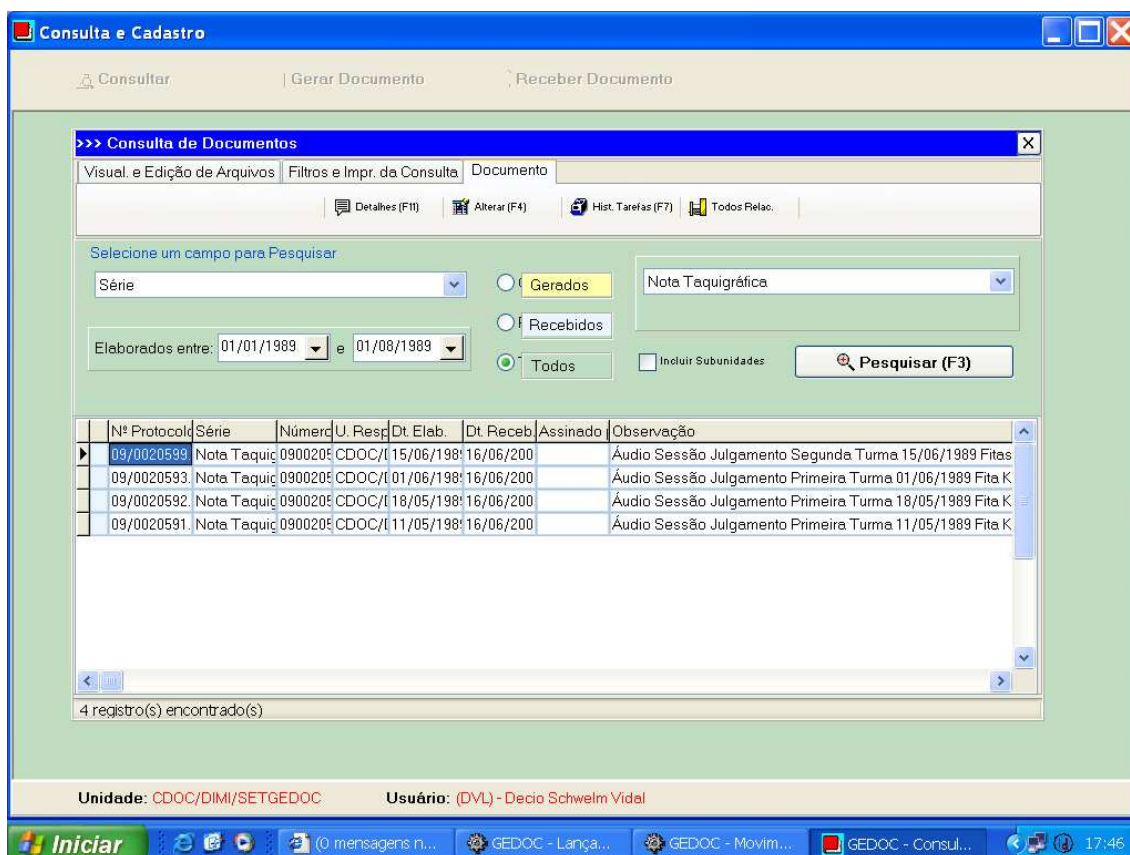


Figura 18 – Minuta dos documentos gerados no Sistema de Gestão Documental - GEDOC

Fonte: GEDOC / TRF4

Como último procedimento deste experimento, etiquetas com o número de protocolo, código alfa-numérico e código de barras foram afixados à lombada do “case” de cada cassete, permitindo o acesso visual da localização física da informação contida em cada peça sem a necessidade de retirá-la de dentro da gaveta.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os acervos carregam em si a natureza de suas instituições expressando sua filosofia, atividades meio e fim, suas relações sociais, mas também nos ajudam a compreender o contexto histórico político e social no qual estão inseridas.

Ao analisarmos a Instrução Normativa IN-40-D-02 de 24/04/2009 da Presidência do TRF4 (anexada ao final deste trabalho) que trata da gestão de documentos eletrônicos, fica evidente que ali existe uma mentalidade implícita voltada para o cumprimento daquilo que prescreve a Lei Federal n.º 8159 de 08/01/1991 que dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados.

Os reflexos desta mentalidade foram ficando cada vez mais claros no decorrer das duas etapas que envolveram este projeto, não só pela maneira como a Diretora da Divisão de Informação e Memória Institucional (DIMI) trata seu acervo, mas na valorização que ela demonstrou atribuir ao conhecimento da teoria arquivística como sendo a base para uma boa gestão documental.

Projetos na área das Ciências da Informação (Arquivologia, Comunicação, Biblioteconomia, História, Jornalismo e Museologia) como a Campanha “Acervos Pessoais, Memória Coletiva”, Exposição “TRF4 – 18 Anos de vidas”, publicação comemorativa “Tribunal Regional Federal da 4ª Região – seus Discursos, sua História”, Exposição “Evolução dos Juizados Especiais Federais (JEFs); atualização e montagem de painéis, “Programa de História Oral”, editoração da publicação intitulada “O direito na história”, Pesquisa de auxílio e disponibilização de documentos de seu acervo às Subseções de Blumenau e Santo Ângelo, cadastramento e indexação de 360 fotografias incorporadas ao acervo da divisão, distribuição de exemplares da publicação comemorativa “Tribunal Regional Federal da 4ª Região – seus Discursos, sua História” para convidados nas diversas atividades realizadas na instituição e a atualização e aperfeiçoamento do *site* da Memória Institucional marcaram os dois últimos anos desta

gestão (Julho/2007 – Julho/2009), fazendo do arquivo da instituição uma espécie de paradigma para o profissional da informação, em especial o arquivista cujo reconhecimento da profissão ainda se encontra em fase de construção.

Embora a Instrução Normativa IN-40-D-02/2009 não contemple a especificidade que envolve o suporte magnético, suas lacunas ainda assim podem ser interpretadas como uma excelente oportunidade para o desenvolvimento de novos projetos na área da Arquivologia.

A devida intervenção arquivística que merecem os documentos de áudio em suporte magnético do TRF4, diante deste contexto, parece ser uma realidade preste a acontecer, pois o que até então impossibilitava projetos envolvendo tais documentos eram o total desconhecimento da natureza diversa das fitas magnéticas de áudio e a primazia que a grande massa documental judicial (formato papel) vinha exercendo sobre os documentos administrativos.

Mas não se pode esquecer que o TRF4 é uma instituição pública governamental inserida em um contexto político de regime democrático, pelo menos no que se refere à alternância de poder. E como a troca de gestão no Judiciário brasileiro se dá a cada dois anos, seu corpo administrativo tenderá a ser sempre flutuante. A continuidade ou não de atos administrativos e projetos, portanto, vai depender do novo jogo político que irá se delinear, exigindo que o profissional de arquivo esteja bem preparado para as mudanças bruscas decorrentes das peculiaridades do serviço público.

O Poder Judiciário brasileiro vive um momento histórico ímpar no qual uma iniciativa pioneira do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) pretende implantar o processo eletrônico (e-proc) em todo o território nacional a começar pela 4ª Região (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná). O projeto piloto, que começou em outubro de 2009 na Vara Federal de Rio Grande, prevê sua completa instalação em toda região sul até 11 de fevereiro de 2010 e pretende dispensar o uso do suporte papel das novas ações que ingressarem no Judiciário Federal. O passivo de processos em papel, incluindo, aí,

seus respectivos recursos que atualmente tramitam no Superior Tribunal de Justiça (STJ) também está sendo digitalizado.

A nova administração do TRF4, cuja gestão tomou posse durante o transcurso deste estudo de caso, parece não medir esforços para a realização do processo eletrônico. E a forma como vem fazendo mudanças na área administrativa, principalmente naqueles setores que não fazem parte da atividade fim da instituição, como é o caso da DIMI, poderá vir a comprometer o futuro dos documentos especiais

O Arquivo, que até então constituía um importante setor subordinado a Vice-presidência, teve seu rebaixamento no organograma do TRF4 e passou a ser um pequeno núcleo subordinado a recém criada Coordenadoria de Gestão do Conhecimento e Apoio à Direção Geral.

Pessoas com formação em áreas diversas foram deslocadas de seus setores de origem para constituírem uma frente de trabalho que deverá digitalizar todos os processos judiciais. A contratação de novos estagiários na área administrativa foi imediatamente cancelada. Houve uma redução do número de funcionários do arquivo em mais ou menos um terço de seu contingente. Gratificações foram deslocadas para a área judicial e aquelas que permaneceram tiveram seu valor reduzido, culminando com a saída da diretora do arquivo.

Tais atitudes foram explicadas pelo fato de que o processo eletrônico dispensaria alguns serviços e, provavelmente, também irá justificar a extinção de alguns setores num futuro próximo. Porém o mais preocupante para este trabalho científico é a não continuidade dos projetos de arquivo, entre os quais estaria a migração de suporte dos documentos magnéticos de áudio.

Deixaremos ao leitor, como exercício de reflexão final, a seguinte questão: o Art. 25 das Disposições Finais da lei Federal 8.159/91 diz claramente em seu texto que “ficará sujeito à responsabilidade penal, civil e administrativa aquele que desfigurar ou

destruir documentos de valor permanente ou considerado como de interesse público e social”.

Na escala de hierarquia uma lei federal, como é o caso da Lei 8.159/91, deve estar em grau acima de Resoluções, Portarias e Instruções Normativas. O TRF4 é um órgão do Poder Judiciário que possui autonomia política em relação aos poderes Executivos e Legislativos. A Lei dos Arquivos, como é conhecida a Lei 8.159/91, foi sancionada pelo Presidente da República na qualidade de representante do Poder Executivo e dispõe em seu artigo primeiro sobre o dever do Poder Público de gerir e proteger os documentos de arquivos, como instrumento de apoio à administração, à cultura, ao desenvolvimento científico e como elementos de prova e informação.

O processo eletrônico e a conseqüente digitalização dos documentos em suporte papel é futuro inevitável, exigência da modernidade. Contra isto este trabalho não se levanta. Também não pretendemos entrar no mérito de como uma administração pública deva ser administrada. Ocorre que muitas fitas magnéticas já estão ultrapassando a idade de vinte anos e, se alguma coisa não for feita a respeito, em muito breve toda informação contida nestes documentos será perdida e, com ela, parte da história da instituição que não deixa de ser também patrimônio imaterial de interesse público e social. Portanto, quem se responsabilizará pelo futuro, não só das fitas magnéticas de áudio, mas por todos os documentos especiais do TRF4?

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Carlos de. Limpeza de fitas cassetes [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <pikardia@hotmail.com> em 8 fev. 2009.

ASSOCIATION FOR RECORDED SOUND COLLECTIONS. **“Banking” tape vs. freezing.** Disponível em: <<http://arsc-aaa.invisionzone.com/forums/lofiversion/index.php/t18.html>>. Acesso em: 11 nov. 2009.

BOGARD, Jonh W. C. Van. **Armazenamento e manuseio de fitas magnéticas.** 2 ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001. (Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos, 42).

BRASIL. Conselho da Justiça Federal. Resolução nº 023, de 19 de setembro de 2008. Estabelece a consolidação normativa do Programa de Gestão Documental da Justiça Federal de primeiro e segundo graus. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 set. 2008. Seção 1, p. 99.

BRASIL. **Lei n. 8.159, de 8 de janeiro de 1991.** Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 9 jan. 1991. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/Leis/L8159.htm>. Acesso em: 23 out. 2009.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (4ª Região). **Intranet da Justiça Federal da 4ª Região.** Disponível em: <<http://intra.trf4.gov.br/intranet>>. Acesso em: 17 jun. 2008.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (4. Região) . **Seus discursos, sua história** Porto Alegre: Coordenadoria de Documentação, 2007.

CONWAY, Paul. **Preservação no universo digital.** 2 ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 1997. (Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos, 52).

DICIONÁRIO AURÉLIO ELETRÔNICO SÉCULO XXI, Versão 3.0, 1999.

MACHADO, André Campos; LIMA, Luciano Vieira; LIMA, Sandra Fernandes de Oliveira. **Sound Forge 6.0**: restauração de sons de LPs e gravação de CDs. São Paulo: Érica, 2002.

PORTAL da Justiça Federal. Disponível em: <<http://www.jf.gov.br/portal/gestaodocumental/index.html>>. Acesso em: 20 jun. 2008.

REVISTA PC EXTREME. Rio de Janeiro: Lucano, nº 9, maio 2004.

SILVA, Yuri Victorino Inácio da. **A produção da informação audiovisual na televisão: um estudo preliminar sobre os documentos U-Matic do Arquivo da TVE-RS**. 2008. 132 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

ST-LAURENT, Gilles. **Guarda e manuseio de material de registro sonoro**. 2.ed. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001. (Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos, 43).

**ANEXO A - INSTRUÇÃO NORMATIVA IN-40-D-02 DE 24/04/2009
DA PRESIDÊNCIA DO TRF4**

IN-40-D-02 SISTEMA: DOCUMENTAÇÃO

**SUBSISTEMA: GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS DA
JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO**

MÓDULO: ÍNDICE DATA REVISÃO:

ASSUNTO MÓDULO FOLHAS

GENERALIDADES 1 1/3

I REFERÊNCIAS 1 1/3

II FINALIDADE 1 1/3

III CONVENÇÕES 1 1/3

IV CONCEITOS 1 2/3

V ABRANGÊNCIA 1 3/3

GESTÃO DOCUMENTAL 2 1/2

I PROGRAMA DE GESTÃO DOCUMENTAL 2 1/2

II DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS 2 1/2

III REQUISITOS A SEREM ATENDIDOS NA GESTÃO DE
PROCESSOS E DOCUMENTOS 2 1/2

CAPTURA, TRAMITAÇÃO E MUDANÇA DE SUPORTE DOS DOCUMENTOS

DIGITAIS 3 1/3

I CAPTURA 3 1/3

II AÇÕES DA CAPTURA 3 1/3

III TRAMITAÇÃO E FLUXO DE TRABALHO 3 2/3

IV MUDANÇA DE SUPORTE 3 2/3

ARMAZENAMENTO E RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO 4 1/2

I ARMAZENAMENTO 4 1/2

II RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO 4 1/2

PRESERVAÇÃO DOS DOCUMENTOS DIGITAIS 5 1/1

I PRESERVAÇÃO 5 1/1

SEGURANÇA DOS DOCUMENTOS DIGITAIS 6 1/4

I CONFIGURAÇÃO DE DOMÍNIOS E ESPAÇOS 6 1/4

IN-40-D-02 SISTEMA: DOCUMENTAÇÃO

**SUBSISTEMA: GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS DA
JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO**

MÓDULO: ÍNDICE DATA REVISÃO:

II CONTROLE DE ACESSO 6 1/4

III CONTROLE DE ACESSO POR PAPÉIS DE USUÁRIOS 6 2/4

IV CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO QUANTO AO GRAU DE
SIGILO E À RESTRIÇÃO DE ACESSO 6 2/4

V CÓPIAS DE SEGURANÇA 6 2/4

VI SEGURANÇA DA INFRAESTRUTURA 6 3/4

VII ASSINATURAS DIGITAIS 6 3/4

VIII CRIPTOGRAFIA 6 3/6

IX ACOMPANHAMENTO DE TRANSFERÊNCIA 6 3/4

X ALTERAÇÃO E EXCLUSÃO DE DOCUMENTOS

INSTITUCIONAIS 6 3/4

XI EXPORTAÇÃO DE DOCUMENTOS 6 4/4

XII TRILHA DE AUDITORIA E RASTREAMENTO 6 4/4

AVALIAÇÃO E DESTINAÇÃO DOS DOCUMENTOS DIGITAIS 7 1/2

I AVALIAÇÃO, TEMPORALIDADE E DESTINAÇÃO 7 1/2

II TRANSFERÊNCIA 7 1/2

III RECOLHIMENTO 7 1/2

IV ELIMINAÇÃO 7 2/2

V AVALIAÇÃO E DESTINAÇÃO DE DOCUMENTOS

INSTITUCIONAIS CONVENCIONAIS E HÍBRIDOS 7 2/2

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES 8 1/1

I ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES 8 1/1

DISPOSIÇÕES FINAIS 9 1/1**ANEXO 10 1/1****IN-40-D-02 SISTEMA: DOCUMENTAÇÃO****SUBSISTEMA: GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS DA JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO**MÓDULO 1: **GENERALIDADES** FOLHA Nº: 1 DATA REVISÃO:**I REFERÊNCIAS**

1 Processo Administrativo nº 07/0005897.4.

2 Lei nº 11.419/2006, que dispõe sobre a informatização do processo judicial.

3 Decreto nº 4.553/2002, que dispõe sobre o sigilo de informações e documentos no âmbito da Administração Pública Federal.

4 MP 2200-2/2001, que institui a infraestrutura de chaves públicas brasileira, ICP-Brasil.

5 Resolução Conjunta CJF-STJ nº 001/2004 e alterações, que cria a Autoridade Certificadora do Sistema Justiça Federal (AC-JUS).

6 Resolução CJF nº 6/2008, que dispõe sobre a implantação da Política de Segurança da Informação e a utilização dos ativos de informática no âmbito do Conselho e da Justiça Federal de primeiro e segundo graus.

7 Resolução CJF nº 7/2008, que institui o Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão e Acompanhamento de Processos e Documentos da Justiça Federal - MoReq-Jus.

8 Resolução CJF nº 023/2008, que estabelece a Consolidação Normativa do Programa de Gestão Documental da Justiça Federal de 1º e 2º graus.

9 Resolução TRF4 nº 20/2005, que dispõe sobre diretrizes e normas para geração, acesso e guarda dos documentos digitais gerados em sistemas informatizados corporativos no âmbito da Justiça Federal da 4ª Região.

10 Portaria TRF4 nº 201/2005, que Institui o Sistema de Gestão Eletrônica de Documentos – GEDOC – como sistema oficial de cadastramento e classificação de documentos e processos administrativos no TRF 4ª Região.

11 Consolidação Normativa da Corregedoria do TRF4, capítulo V (registros cartorários), seção I (disposições gerais), artigos 202, 203 e 204.

II FINALIDADE

Estabelecer normas e procedimentos para a gestão de processos e documentos institucionais da Justiça Federal da 4ª Região.

III CONVENÇÕES

1 A Instrução Normativa é mencionada como IN.

2 Os sistemas informatizados de gestão de processos e documentos são referenciados como sistemas GED.

IN-40-D-02 SISTEMA: DOCUMENTAÇÃO

SUBSISTEMA: GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS DA JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO

MÓDULO 1: GENERALIDADES FOLHA Nº: 2 DATA REVISÃO:

IV CONCEITOS

1 Anexo - documentos organizados em volume próprio, que acompanham um processo, mas não são autuados como um processo ou documentos que acompanham e estão vinculados a um documento principal ou mensagem, independentemente do suporte em que se apresentam.

2 Apenso - processo que acompanha o processo principal, permanecendo cada um com seu respectivo número.

3 Assinatura Digital - mecanismo para dar garantia de integridade e autenticidade a arquivos eletrônicos. A assinatura digital prova que a mensagem ou arquivo não foi alterado, e que foi assinado pela entidade ou pessoa que possui a chave privada e o certificado digital correspondente, utilizados na assinatura.

4 Assinatura Eletrônica mediante cadastro - forma de validação que supõe a autenticação no sistema, possibilitando a identificação inequívoca do usuário, através da conferência do *login* e senha cadastrados.

5 Autoridade Certificadora Credenciada - pessoa jurídica de direito público ou privado constituída sob as leis brasileiras, domiciliada no país, responsáveis pela emissão e administração dos Certificados Eletrônicos.

6 Ciclo de vida dos documentos - as sucessivas etapas pelas quais os documentos passam: produção, tramitação, uso, avaliação, arquivamento e destinação (guarda permanente ou eliminação).

7 Conversão - técnica de migração que consiste na mudança de um formato de arquivo digital para outro formato.

8 Credenciais de autenticação - códigos ou características específicas que individualizam cada usuário e que permitem acesso a programas ou sistemas.

9 Documento híbrido - é aquele composto de partes digitais e não digitais.

10 Documentos de atividades forenses - dentro da área judiciária, aqueles que dizem respeito a tarefas de cunho administrativo e que não são juntados nos processos.

11 Emulação - utilização de recursos computacionais que fazem uma tecnologia funcionar com as características de outra, aceitando as mesmas entradas e produzindo as mesmas saídas.

12 Exclusão lógica - condição em que o documento continua armazenado digitalmente, mas oculto aos usuários.

13 Fluxo de trabalho - sistematização de um procedimento, no todo ou em parte, durante o qual documentos, informação ou tarefas transitam de um participante para outro com vistas a serem

submetidos a ações, de acordo com um conjunto de regras para a consecução de seus objetivos.

14 Gestor de áreas de negócio - responsável pela gestão dos processos de trabalho da instituição, por exemplo, recursos humanos, financeiro, judiciário, administrativo, tecnológico, documental.

15 Informação não estruturada - mensagem de correio eletrônico, arquivo de texto, imagem ou som, planilhas etc.

IN-40-D-02 SISTEMA: DOCUMENTAÇÃO

SUBSISTEMA: GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS DA JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO

MÓDULO 1: GENERALIDADES FOLHA Nº: 3 DATA REVISÃO:

16 Metadados - são informações estruturadas que descrevem, explanam, localizam, ou facilitam recuperar, usar ou gerenciar um recurso de informação. Informações que descrevem e contextualizam o dado.

17 Minuta - versão preliminar de documento sujeita à aprovação.

18 Perfis - são funções ou cargos com responsabilidades e autoridades bem definidas.

19 Plano de classificação - esquema de distribuição de documentos em classes, de acordo com métodos de arquivamento específicos, elaborado a partir do estudo das estruturas e funções de uma instituição e da análise do arquivo por ela produzido.

20 Rejuvenescimento - técnica de migração que consiste em copiar os dados de um suporte para outro sem mudar sua codificação, para evitar perdas de dados provocadas por deterioração do suporte.

21 Sistema informatizado institucional - sistema informatizado oficialmente reconhecido, utilizado e suportado pela Justiça Federal.

22 Suporte - meio onde está armazenada a informação; pode ser em papel ou em meio eletrônico.

23 Usuários - são os responsáveis, em todos os níveis, pela produção e pelo uso dos documentos institucionais em suas atividades rotineiras. Aqueles que são identificados e habilitados a interagir com o sistema.

V ABRANGÊNCIA

Processos e documentos em sistemas corporativos da Justiça Federal da 4ª Região.

IN-40-D-02 SISTEMA: DOCUMENTAÇÃO

SUBSISTEMA: GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS DA JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO

MÓDULO 2: GESTÃO DOCUMENTAL FOLHA Nº: 1 DATA REVISÃO:

I PROGRAMA DE GESTÃO DOCUMENTAL

1 A Justiça Federal da 4ª Região integra o Programa de Gestão Documental da Justiça Federal, instituído pelo Conselho da Justiça Federal, que tem a finalidade de assegurar a gestão integral e a proteção dos documentos institucionais.

2 Gestão documental é o conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes a produção, tramitação, publicação, acesso, uso, avaliação, arquivamento, eliminação e guarda de documentos nos arquivos corrente, intermediário e permanente.

II DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS

1 Consideram-se documentos institucionais todos os documentos ou processos judiciais e administrativos produzidos e recebidos pela Justiça Federal no exercício de suas funções, independentemente da forma ou do suporte em que a informação se apresenta.

2 Os documentos institucionais, de acordo com a teoria arquivística, são classificados como:

a) correntes aqueles documentos ou processos que não estejam baixados ou transferidos para a unidade de arquivo;

b) intermediários aqueles que, por conservarem ainda algum interesse jurisdicional ou

administrativo, mas não sendo de uso corrente pelas áreas emitentes, aguardam sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente;

c) permanentes, aqueles de valor histórico, probatório e informativo, que devam ser definitivamente preservados.

3 Todos os documentos institucionais deverão ser organizados e gerenciados nos Sistemas Informatizados Corporativos, observadas as normas do Programa de Gestão Documental da Justiça Federal e do Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos da Justiça Federal – MoReq-Jus.

4 Os documentos/processos podem ser judiciais ou administrativos, incluídos nestes os relacionados a atividades administrativas forenses. Conferem à instituição, entre outros aspectos, a capacidade de:

a) conduzir as atividades de forma transparente, possibilitando a governança e o controle social das informações;

b) apoiar e documentar a elaboração de políticas e o processo de tomada de decisão;

c) possibilitar a continuidade das atividades em caso de sinistros;

d) fornecer evidência em caso de litígios;

e) proteger os interesses da Justiça Federal e os direitos dos funcionários, bem como dos usuários ou clientes;

f) assegurar e documentar as atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, bem como a pesquisa histórica;

g) manter a memória corporativa e coletiva.

III REQUISITOS A SEREM ATENDIDOS NA GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS

1 O documento institucional deve:

a) refletir corretamente o que foi comunicado, decidido ou implementado;

b) conter os metadados necessários para documentar a ação;

c) ser capaz de apoiar as atividades;

d) prestar contas das atividades realizadas.

IN-40-D-02 SISTEMA: DOCUMENTAÇÃO

SUBSISTEMA: GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS DA JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO

MÓDULO 2: GESTÃO DOCUMENTAL FOLHA Nº: 2 DATA REVISÃO:

2 O programa de gestão de processos e documentos deve:

a) contemplar o ciclo de vida dos documentos;

b) garantir o acesso aos documentos;

c) manter os documentos em ambiente seguro;

d) reter os documentos somente pelo período estabelecido nos instrumentos de classificação, temporalidade e destinação da política de gestão documental da Justiça Federal;

e) implementar estratégias de preservação dos documentos desde sua produção e pelo tempo que for definido;

f) garantir as qualidades de um documento institucional: organicidade, unicidade, confiabilidade,

integridade, autenticidade, não repúdio, tempestividade e confidencialidade.

3 A cada uma das qualidades do documento institucional correspondem exigências a serem cumpridas, conforme especificado a seguir:

- a) organicidade: a contextualização dos documentos institucionais deve ser assegurada, registrando-se a sequência das atividades e a aplicação de critérios de classificação;
- b) unicidade: deve ser garantido que cada documento institucional seja sempre único nas suas relações com os demais documentos do conjunto ao qual pertence;
- c) confiabilidade: o documento institucional deve ser criado por usuário autorizado, observadas todas as exigências jurídico-administrativas necessárias para que se garanta a sua autoria e inviolabilidade. Os documentos digitais deverão ser assinados eletronicamente, conforme legislação vigente;
- d) integridade: o documento institucional deve ter a garantia de que se encontra completo, sem qualquer tipo de corrupção ou alteração não autorizada.
- e) autenticidade: o documento institucional autêntico, independentemente de se tratar de original ou cópia, deve ser o que diz ser, manter a mesma forma do momento de sua produção e ter a garantia de sua autoria.
- f) Não repúdio: o documento institucional deve ter garantida a sua autoria, evitando-se que haja qualquer dúvida quanto ao produtor do documento.
- g) tempestividade: o documento institucional deve ter garantida a hora legal do momento de sua produção e/ou alteração. No caso do documento digital, deverá ser prevista a utilização de uma Autoridade de Tempo com data e hora sincronizada com o Observatório Nacional e com periódica auditoria pelo mesmo, conforme legislação vigente;
- h) confidencialidade: o documento institucional só poderá ser acessado e utilizado por pessoas ou unidades previamente autorizadas.

IN-40-D-02 SISTEMA: DOCUMENTAÇÃO

SUBSISTEMA: GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS DA JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO

MÓDULO 3: CAPTURA, TRAMITAÇÃO E MUDANÇA DE SUPORTE DOS DOCUMENTOS DIGITAIS

FOLHA Nº: 1 DATA REVISÃO:

I CAPTURA

1 A captura é a incorporação de um documento institucional a um sistema informatizado de gestão e acompanhamento de processos e documentos quando passará a seguir as rotinas de tramitação. O documento/processo pode ser produzido diretamente dentro do sistema e capturado automaticamente no momento do registro, ou pode ser produzido fora do sistema, capturado e registrado posteriormente.

2 A captura consiste nas ações de:

- a) registro;
- b) classificação;
- c) indexação;
- d) atribuição de restrição de acesso;
- e) salvamento das informações.

3 Deverão ser capturados, obrigatoriamente, todos os documentos institucionais. No âmbito de suas atribuições, cada usuário ou gestor será responsável por assegurar a captura dos documentos pelo sistema informatizado institucional, inclusive mensagens eletrônicas e outras informações relevantes para o exercício das funções institucionais da Justiça Federal.

3.1 A área de Tecnologia da Informação deverá disponibilizar sistemas apropriados para a captura dos documentos institucionais, observados os padrões estabelecidos no anexo.

3.2 Os gestores das unidades que necessitem realizar a captura de documentos institucionais em formatos diversos dos definidos como padrão deverão consultar a área de Tecnologia da Informação acerca dos procedimentos necessários à preservação e ao acesso de longo prazo.

4 Uma vez capturados, os documentos e seus metadados devem ser mantidos e protegidos contra alterações não autorizadas ou acidentais.

II AÇÕES DA CAPTURA

1 O registro consiste na atribuição de um número identificador e informações obrigatórias (metadados) e visa ao controle dos documentos/processos produzidos e recebidos que tramitam na Justiça Federal da 4ª Região, assegurando sua localização, recuperação e acesso.

2 Classificação é o ato ou efeito de analisar e identificar o conteúdo dos documentos/processos, de selecionar a classe (tipologia documental) a que pertencem para fins de arranjo e de recuperação da informação.

3 A indexação consiste na tradução do conteúdo dos assuntos que são tratados no documento para uma linguagem especializada baseada em vocabulário controlado, lista de descritores, tesouro, plano de classificação, entre outros.

4 Os documentos e processos judiciais devem ser classificados e indexados de acordo com as tabelas processuais adotadas pela Justiça Federal.

5 Os documentos relacionados a atividades administrativas forenses devem ser classificados e indexados em conformidade com o PCTT.

6 Os documentos e processos administrativos devem ser classificados e indexados de acordo com o PCTT.

IN-40-D-02 SISTEMA: DOCUMENTAÇÃO

SUBSISTEMA: GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS DA JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO

MÓDULO 3: CAPTURA, TRAMITAÇÃO E MUDANÇA DE SUPORTE DOS DOCUMENTOS DIGITAIS

FOLHA Nº: 2 DATA REVISÃO:

7 A atribuição de restrições envolve os seguintes passos:

- a) identificar a ação ou atividade que o documento registra;
- b) identificar a unidade administrativa à qual o documento pertence;
- c) verificar a precaução de segurança e o grau de sigilo;
- d) atribuir o grau de sigilo e as restrições de acesso ao documento.

8 O salvamento consiste na confirmação para o sistema das informações referentes à captura.

III TRAMITAÇÃO E FLUXO DE TRABALHO

1 Os sistemas GED deverão atender aos requisitos essenciais à gestão dos documentos institucionais da Justiça Federal. Tanto a geração como a tramitação, a comunicação, a transmissão e a publicação dos processos e documentos serão feitas, preferencialmente, por meio eletrônico e em formato digital, dispensada a impressão em papel, nos termos da legislação vigente.

2 Os recursos de automação de fluxo de trabalho (*workflow*) dos sistemas GED devem abranger funções de controle e atribuição de metadados para registro da tramitação dos documentos.

3 O sistema GED deve ser capaz de estabelecer fluxo de trabalho que assegure o controle de versões e a situação do documento, seja minuta ou documento institucional.

3.1 Minuta é a versão preliminar de documento sujeita a aprovação e assinatura.

3.2 A minuta deverá ter suas versões devidamente controladas e numeradas, assegurando-se que as modificações só ocorram em conformidade com as autorizações e restrições de acesso de cada usuário aos espaços individual e de grupo, conforme estabelecido no item “configuração de domínios e espaços” desta IN.

3.3 O sistema GED deve prever mecanismos de controle de versão de documentos enquanto houver a necessidade de materialização de documentos eletrônicos.

IV MUDANÇA DE SUPORTE

1 A transcrição para suporte diferente daquele no qual foi produzido o documento terá o mesmo valor do original, inclusive para fins de guarda permanente e eliminação do documento original, desde que asseguradas a sua autenticidade, mediante certificação por autoridade competente, a sua organicidade e a integridade de suas informações, visando a sua preservação e acesso a longo prazo.

1.1 A eliminação dos documentos transcritos para suporte digital deverá observar os critérios estabelecidos neste regulamento e nas normas de gestão documental.

2 A digitalização dos processos judiciais e seus documentos deverá ser feita, preferencialmente, pelas partes ou por seus procuradores, sem necessidade da intervenção da secretaria judicial.

2.1 Os órgãos da Justiça Federal deverão manter equipamentos de digitalização e de acesso à rede mundial de computadores à disposição dos interessados para distribuição de peças processuais.

2.2 Nos casos em que a digitalização for efetuada pela Justiça Federal, as partes serão intimadas a retirar os documentos originais, dando-se ciência de que, ultrapassados os prazos legais, poderão ser eliminados. Caso a retirada não ocorra, o órgão processante da Justiça passará a ser o detentor dos documentos.

2.3 Tratando-se de título executivo extrajudicial, documento ou objeto relevantes à instrução do processo, o juiz poderá determinar o seu depósito em secretaria.

IN-40-D-02 SISTEMA: DOCUMENTAÇÃO

SUBSISTEMA: GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS DA JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO

MÓDULO 3: CAPTURA, TRAMITAÇÃO E MUDANÇA DE SUPORTE DOS DOCUMENTOS DIGITAIS

FOLHA Nº: 3 DATA REVISÃO:

2.4 Os originais dos documentos digitalizados deverão ser preservados pelo seu detentor até o trânsito em julgado da sentença ou, quando cabível, até o final do prazo para interposição de ação rescisória.

2.5 Os documentos cuja digitalização seja tecnicamente inviável devido ao grande volume ou por motivo de ilegitimidade deverão ser apresentados em secretaria no prazo de 10 (dez) dias contados do envio de petição eletrônica comunicando o fato. Deve-se, ainda, dar ciência à parte de que os documentos deverão ser retirados até 30 dias após o trânsito em julgado, ou, sendo o caso, até 30 dias após o final do prazo para

interposição de ação rescisória. Não sendo retirados, os documentos poderão ser eliminados.

2.6 As secretarias processantes, quando não for admitida ação rescisória, ficam autorizadas a eliminar os originais dos documentos após o trânsito em julgado, sendo vedada a remessa desses documentos às unidades de arquivo.

2.7 As secretarias processantes, após o trânsito em julgado, remeterão às unidades de arquivo somente os documentos que necessitam aguardar o prazo da ação rescisória referidos nos itens 2.2 e 2.5 acima.

2.8 Quando, por motivo técnico, for inviável o uso do meio eletrônico para a realização de citação, intimação ou notificação, esses atos processuais poderão ser praticados, segundo as regras ordinárias, digitalizando-se o documento físico, que deverá ser, posteriormente, destruído.

3 A transcrição da documentação administrativa, certificada por autoridade competente, observará o disposto no item IV.1 deste módulo.

3.1 Os originais dos documentos submetidos à análise do TCU deverão ser preservados até a aprovação pelo mesmo.

4 Os documentos em arquivo intermediário ou permanente, em suporte original tradicional, somente serão transcritos para suporte digital nos casos em que esta medida se mostrar conveniente à sua preservação de longo prazo e seu acesso, além de justificável economicamente do ponto de vista do seu armazenamento, ressalvadas as situações em que devem ser mantidos no formato original em virtude de sua relevância e originalidade histórica.

4.1 As políticas de digitalização de documentos em suporte tradicional serão implementadas mediante parecer técnico fundamentado e homologação das unidades responsáveis pela gestão documental.

IN-40-D-02 SISTEMA: DOCUMENTAÇÃO

SUBSISTEMA: GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS DA JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO

MÓDULO 4: ARMAZENAMENTO E RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO

FOLHA Nº: 1 DATA REVISÃO:

I ARMAZENAMENTO

1 O armazenamento deve garantir a integridade e o acesso aos documentos institucionais convencionais e digitais por todo seu ciclo de vida.

1.1 O armazenamento dos documentos digitais capturados pelos sistemas informatizados corporativos é de responsabilidade da unidade de tecnologia da informação. 1.2 O armazenamento dos documentos não capturados pelos sistemas informatizados corporativos será de responsabilidade exclusiva do gestor da unidade, que responderá pela eventual perda ou inacessibilidade daqueles.

2 Devem-se considerar os requisitos de durabilidade, capacidade e efetividade no armazenamento de documentos digitais, não digitais e híbridos.

3 Para os documentos digitais devem-se considerar as seguintes especificidades:

3.1 Durabilidade: os dispositivos de armazenamento de um sistema informatizado institucional e os documentos nele armazenados devem estar sujeitos a ações de preservação que garantam sua conservação de longo prazo.

3.2 Capacidade: um sistema informatizado institucional deve garantir a escalabilidade no armazenamento, permitindo a expansão de seus dispositivos.

3.3 Efetividade de armazenamento: os dispositivos de armazenamento têm que suportar métodos de detecção de erros para leitura e escrita de dados e prover mecanismos automáticos de aviso ao administrador do sistema.

4 Na escolha do modo de armazenamento de documentos institucionais deverão ser consultadas as áreas de Tecnologia da Informação e de Gestão Documental e considerados os seguintes critérios:

- a) volume e estimativa de crescimento dos documentos;
- b) segurança dos documentos;
- c) segurança da infraestrutura;
- d) características físicas do suporte e do ambiente;
- e) frequência de uso;
- f) custo relativo das opções de armazenamento dos documentos.

II RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO

1 Os sistemas GED devem prever funções de recuperação e acesso aos documentos institucionais e às informações neles contidas, de forma a satisfazer a condução das atividades e os requisitos relativos à transparência da Instituição. A recuperação inclui a pesquisa, a localização e a apresentação dos documentos.

2 A pesquisa é o processo de identificação de documentos institucionais por meio de um ou mais parâmetros definidos pelo usuário com o objetivo de confirmar, localizar e recuperar esses documentos, bem como seus respectivos metadados.

2.1 A pesquisa deverá permitir que todos os metadados de um documento ou processo sejam pesquisados, que os conteúdos sob a forma de texto dos documentos sejam pesquisados e que um documento ou processo seja recuperado por meio de todas as formas de identificação implementadas, incluindo, no mínimo:

- a) identificador;
- b) tipo de documento;
- c) assunto/classe;

IN-40-D-02 SISTEMA: DOCUMENTAÇÃO

SUBSISTEMA: GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS DA JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO

MÓDULO 4: ARMAZENAMENTO E RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO

FOLHA Nº: 2 DATA REVISÃO:

- d) datas (ex: de protocolo, captura, assinatura, publicação);
- e) unidade de origem;
- f) signatário/redator/parte/advogado/magistrado/interessado/sistema originador;
- g) classificação de acordo com as tabelas institucionais adotadas pela Justiça Federal da 4ª Região.

2.2 Os sistemas informatizados corporativos deverão prever duas bases de pesquisa: uma principal, com a totalidade dos documentos gerados, e outra selecionada, contendo o repertório oficial de jurisprudência ou precedentes.

3 Os sistemas informatizados corporativos poderão conter documentos institucionais com formatos e estruturas diversos, observados os padrões recomendados e as normas estabelecidas pela instituição, assim como devem ter capacidade para recuperá-los sem adulterá-los.

4 Todos os recursos de pesquisa, localização e apresentação de documentos têm que ser submetidos aos controles de acesso e segurança descritos no módulo 06.

IN-40-D-02 SISTEMA: DOCUMENTAÇÃO**SUBSISTEMA: GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS DA JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO****MÓDULO 5: PRESERVAÇÃO DOS DOCUMENTOS DIGITAIS FOLHA Nº: 1 DATA REVISÃO:****I PRESERVAÇÃO**

1 Os documentos institucionais devem ser mantidos acessíveis e utilizáveis por todo o tempo que se fizer necessário, sendo-lhes asseguradas a autenticidade e a integridade.

2 As estratégias e os procedimentos de preservação dos documentos institucionais devem ser bem definidos, documentados e periodicamente revisados, incluindo, entre outros aspectos, controle ambiental das instalações, restrições de acesso, cuidados no manuseio de equipamentos e material de acervo, monitoramento da durabilidade das mídias e atualização da base tecnológica.

3 Sem prejuízo de outros procedimentos, a preservação contra a degradação de suporte será feita pela adoção da técnica de rejuvenescimento, e a prevenção aos riscos decorrentes da obsolescência tecnológica será feita mediante avaliação criteriosa da técnica mais conveniente para cada caso, consideradas as alternativas de preservação da tecnologia, emulação, conversão de dados e migração para novos sistemas.

3.1 A área de Tecnologia de Informação deverá registrar os procedimentos de conversão e migração de documentos digitais ocorridos, detalhando as mudanças ocorridas nos sistemas e nos formatos dos documentos. A conversão ou migração será registrada em trilha de auditoria a fim de permitir sua rastreabilidade.

4 A área de Tecnologia da Informação será responsável por rejuvenescimento, conversão, migração e acesso a documentos digitais institucionais capturados nos sistemas corporativos, observados os padrões constantes no anexo. Estes procedimentos serão realizados sempre que houver previsão de descontinuidade de acesso.

4.1 A captura de documento, em formato diverso daqueles previstos no anexo, será passível de auditoria pela área de Documentação, através de relatórios emitidos pelo sistema.

4.2 Os gestores das unidades que produzirem documentos institucionais em formatos diversos dos definidos como padrão no anexo deverão providenciar, em conjunto com as áreas de Tecnologia da Informação e de Documentação, a forma de preservação do documento.

5 Os suportes de armazenamento têm que ser acondicionados, manipulados e utilizados em condições ambientais compatíveis com sua vida útil.

5.1 Para fins de preservação, os sistemas de gestão de processos e documentos deverão:

- a) permitir o controle da vida útil dos suportes e informar automaticamente os prazos programados para submetê-los ao processo de rejuvenescimento;
- b) manter cópias de segurança;
- c) possuir funcionalidades para a verificação periódica dos dados armazenados e manutenção do histórico dos resultados obtidos;
- d) permitir ao administrador do sistema a reparação dos dados armazenados que apresentarem erros;

e) priorizar a padronização de suportes e da plataforma tecnológica no âmbito da Justiça Federal;

f) suportar a transferência em bloco de documentos e metadados para outros sistemas.

IN-40-D-02 SISTEMA: DOCUMENTAÇÃO

SUBSISTEMA: GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS DA JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO

MÓDULO 6: SEGURANÇA DOS DOCUMENTOS DIGITAIS FOLHA Nº: 1 DATA REVISÃO:

Os sistemas corporativos devem prever procedimentos que, em conformidade com a política de segurança da informação da Justiça Federal, garantam a utilização de controles técnicos e programáticos, diferenciando tipos de documentos, perfis de usuários e característica de acesso aos dados, manutenção de trilhas de auditoria e de rotinas de cópias de segurança, detalhados a seguir:

I CONFIGURAÇÃO DE DOMÍNIOS E ESPAÇOS

1 Todos os sistemas GED deverão estabelecer:

a) os espaços em que os documentos deverão ser produzidos, recebidos, alterados, capturados

(registrados, classificados, indexados e arquivados ou encaminhados), armazenados e eliminados;

b) o espaço no qual os metadados serão incluídos;

c) os direitos de acesso em cada espaço.

2 Os sistemas GED deverão estabelecer três domínios:

a) espaço individual - designado a cada usuário autorizado;

b) espaço do grupo - designado a cada grupo de trabalho;

c) espaço geral - espaço no qual o documento torna-se acessível ao conhecimento público, por meio de uma ou mais das seguintes hipóteses: disponibilização para consulta; divulgação nos meios de comunicação institucionais; notificação pessoal; publicação oficial.

II CONTROLE DE ACESSO

1 Os sistemas corporativos devem permitir o acesso à informação por usuário, por perfil de usuário ou por ambos.

2 Quanto à identificação e autenticação de usuários, os sistemas corporativos devem:

2.1 Implementar o controle de acesso, mantendo pelo menos os seguintes atributos dos usuários:

a) identificador do usuário;

b) autorizações de acesso;

c) credenciais de autenticação.

2.2 Exigir identificação e autenticação do usuário antes de autorizar qualquer operação no sistema.

2.3 Permitir avaliação periódica dos direitos de acesso dos usuários do sistema.

2.3.1 Os gestores das áreas de negócio deverão manter atualizadas as permissões de acesso às rotinas dos sistemas corporativos de sua competência.

2.3.2 Os gestores das unidades deverão manter atualizadas as permissões de acesso às rotinas dos sistemas corporativos utilizados por sua área.

2.3.3 Os sistemas deverão bloquear as permissões de usuários quando houver mudança de lotação ou desligamento.

2.3.4 Os auditores internos realizarão avaliações periódicas quanto à autorização de acesso de rotinas corporativas ou de informações institucionais.

2.3.5 As permissões recebidas dos gestores poderão, excepcionalmente, ser repassadas por um usuário a outro, desde que autorizadas previamente pelo gestor.

2.4 Garantir que somente o gestor seja capaz de criar, alterar, remover ou revogar as permissões associadas a perfis de usuários, grupos de usuários ou usuários individuais, devendo haver controle rigoroso sobre o acesso às funções administrativas do sistema.

IN-40-D-02 SISTEMA: DOCUMENTAÇÃO

SUBSISTEMA: GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS DA JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO

MÓDULO 6: SEGURANÇA DOS DOCUMENTOS DIGITAIS FOLHA Nº: 2 DATA REVISÃO:

III CONTROLE DE ACESSO POR PAPÉIS DE USUÁRIOS

1 Os sistemas corporativos devem:

1.1 Utilizar os seguintes atributos do usuário ao implementar a política de controle de acesso por perfis de usuários sobre documentos:

- a) identificação do usuário;
- b) perfis associados ao usuário.

1.2 Utilizar os seguintes atributos dos documentos ao implementar a política de controle de acesso por perfis:

- a) identificação do documento;
- b) operações permitidas para os vários perfis de usuários, sobre as unidades a que pertence o documento.

1.3 Conceder acesso a documentos institucionais somente se a permissão requerida para a operação estiver presente em pelo menos um dos perfis associados ao usuário.

IV CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO QUANTO AO GRAU DE SIGILO E À RESTRIÇÃO DE ACESSO

1 Para os processos e documentos judiciais, entende-se como:

a) segredo de justiça, aquele que contém informações constitucionais ou legalmente protegidas,

tendo a ele acesso somente as partes, seus procuradores e servidores com dever legal de agir no feito;

b) sigiloso, aquele que, por sua natureza ou prevalência do interesse público, e cuja prévia ciência dos investigados possa implicar frustração de medida nele contida, deva ser de conhecimento restrito.

2 Para os processos e documentos administrativos, poderá ser atribuído pela autoridade competente um dos seguintes graus de sigilo:

a) secreto - o conhecimento indevido pode acarretar dano grave à instituição ou à segurança de pessoas (Ex: sistema de segurança, instalações);

b) confidencial - o conhecimento indevido pode acarretar dano às partes, considerando o grau de sigilo necessário ao resguardo da inviolabilidade, da intimidade, da honra e da imagem das pessoas e da instituição (Ex: prontuários médicos, processos administrativos disciplinares, sindicâncias);

c) reservado - o conhecimento anterior à divulgação autorizada pode comprometer planos, operações ou objetivos neles previstos ou referidos.

3 A atribuição de restrições pode ser feita em qualquer fase da tramitação.

4 O acesso aos processos e documentos judiciais e administrativos classificados em qualquer dos graus de sigilo mencionados acima deverá ficar restrito aos usuários previamente autorizados pelas autoridades competentes.

V CÓPIAS DE SEGURANÇA

1 As cópias de segurança têm por objetivo evitar a perda de informações.

2 A política de cópias de segurança será definida pelo Plano de Segurança da Informação do TRF4, que envolverá os gestores dos sistemas corporativos, tanto da área de tecnologia quanto da área de negócio.

3 O sistema informatizado institucional deve prover meios de monitoramento e acompanhamento da realização das cópias de segurança (*backup*). Esse processo consiste na realização e na retenção de cópias periódicas das informações para possibilitar restauração posterior.

IN-40-D-02 SISTEMA: DOCUMENTAÇÃO

SUBSISTEMA: GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS DA JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO

MÓDULO 6: SEGURANÇA DOS DOCUMENTOS DIGITAIS FOLHA Nº: 3 DATA REVISÃO:

VI SEGURANÇA DA INFRAESTRUTURA

1 A natureza das medidas de segurança da infraestrutura de instalações do acervo digital diz respeito a requisitos operacionais, devendo levar em conta os aspectos relativos a ambiente, fontes de energia, prevenção contra incêndios, controle e restrição de acesso físico, conforme a Política de Segurança da Informação (PSI) e as normas técnicas vigentes.

VII ASSINATURAS DIGITAIS

1 O documento eletrônico gerado num sistema corporativo deverá, prioritariamente, ser assinado de forma digital e no padrão ICP-Brasil, e vinculada a Autoridade Certificadora AC-Jus.

2 Cada signatário deverá solicitar um certificado digital vinculado ao ICP-Brasil/AC-Jus junto à área de Recursos Humanos, que o disponibilizará de acordo com as políticas fixadas pela Administração superior.

3 A implantação e o treinamento, para utilização da assinatura digital de documentos institucionais pelos signatários, competirão às áreas de informática, de acordo com as políticas fixadas pela Administração superior.

4 O sistema informatizado institucional deve verificar a validade da assinatura digital no momento da captura do documento e registrar nos metadados o seguinte:

- a) validade da assinatura verificada;
- b) autoridade certificadora do certificado digital;
- c) data e hora em que a verificação ocorreu.

VIII CRIPTOGRAFIA

1 Os sistemas corporativos:

a) utilizarão criptografia no armazenamento, na transmissão, na recuperação de informações e na apresentação de documentos arquivísticos digitais ao implementar a política de sigilo;

b) limitarão o acesso aos documentos cifrados somente àqueles usuários portadores da chave de decifração;

c) impedirão a abertura (*disclosure*) de senhas, bem como a remoção de criptografia de documentos, mesmo para o administrador do sistema.

IX ACOMPANHAMENTO DE TRANSFERÊNCIA

1 Os documentos institucionais digitais e seus respectivos metadados, quando transferidos de uma mídia de suporte, ou de um local, para outro, deverão registrar o ocorrido, destacando-se o seguinte:

nº identificador do documento, localização atual e anteriores, data e hora de envio/transferência, data e hora da recepção no novo local, destinatário, usuário responsável pela transferência e método de transferência.

X ALTERAÇÃO E EXCLUSÃO DE DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS

1 Os documentos institucionais não podem ser alterados e excluídos quando disponibilizados a grupo diverso do gerador. Em caso de erro de usuário, a operação poderá ser retificada ou anulada, de acordo com as normas vigentes, registrando-se nos metadados.

1.1 Ocorrendo publicidade externa, a retificação dar-se-á por publicação de um novo documento, com registro na trilha de auditoria da data e hora da publicação e da anulação do documento anulado.

IN-40-D-02 SISTEMA: DOCUMENTAÇÃO

SUBSISTEMA: GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS DA JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO

MÓDULO 6: SEGURANÇA DOS DOCUMENTOS DIGITAIS FOLHA Nº: 4 DATA REVISÃO:

1.2 Não havendo publicidade externa, será criada nova versão do documento retificado, com registro na trilha de auditoria.

1.3 Quando um documento disponibilizado ao público externo for anulado, deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

- a) lançamento da fase “ato ordinatório”, complementada com a informação referente à data e ao horário de disponibilização e de anulação do documento;
- b) o documento deve ser marcado como “anulado”.

1.4 Os documentos anulados, com o devido registro dessa circunstância, permanecerão disponíveis para consulta, exceto nos casos em que for verificado erro material grosseiro ou recomendado o sigilo.

Exemplos:

- sentença ou acórdão quando disponibilizados do gabinete para a secretaria somente poderão ser corrigidos através de procedimento de retificação;
- após a distribuição do processo judicial, o ato não poderá ser anulado. A correção dar-se-á pelo lançamento de evento “baixa definitiva por erro de distribuição”;
- no caso de documento juntado a processo errado, a ação adequada é o desentranhamento.

2 Os sistemas corporativos deverão:

- a) impedir a exclusão permanente de documentos ou lotes de documentos, excetuado o processo regular de eliminação previsto no programa de gestão documental da Justiça Federal;
- b) permitir aos usuários autorizados a retificação dos metadados, com registro, inclusive, na trilha de auditoria;
- c) permitir aos usuários autorizados a ocultação de dados ou partes do documento para visualização ou consulta em casos de sigilo, segredo de justiça ou exclusão lógica, com registro, inclusive, na trilha de auditoria.

XI EXPORTAÇÃO DE DOCUMENTOS

1 O sistema informatizado institucional deve possibilitar a exportação de documentos institucionais para realizar uma migração ou enviar uma cópia para outro local ou sistema, fazendo-se registro nos metadados e na trilha de auditoria.

XII TRILHA DE AUDITORIA E RASTREAMENTO

1 A trilha de auditoria deve registrar o movimento e a utilização dos documentos institucionais dentro dos sistemas corporativos, informando quem operou, a data, a hora e as ações tomadas.

2 A trilha de auditoria tem o objetivo de fornecer informações sobre o cumprimento das políticas e regras da gestão de documentos da Justiça Federal e serve para:

- a) identificar os autores de cada operação sofrida pelos documentos;
- b) prevenir a perda de documentos;
- c) monitorar todas as operações realizadas no sistema informatizado institucional;
- d) garantir a segurança e a integridade do sistema informatizado institucional.

3 O acesso a documentos restritos deve ser registrado pelo sistema nos seus respectivos metadados.

3.1 O registro do acesso inclui identificação dos níveis de segurança e da categoria de sigilo dos documentos, de todos os acessos e das tentativas de acesso, bem como usos dos documentos (visualização, impressão, transmissão e cópia para a área de transferência) com identificação de usuário, data, hora e, se possível, a estação de trabalho.

IN-40-D-02 SISTEMA: DOCUMENTAÇÃO

SUBSISTEMA: GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS DA JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO

MÓDULO 7: AVALIAÇÃO E DESTINAÇÃO DOS DOCUMENTOS DIGITAIS

FOLHA Nº: 1 DATA REVISÃO:

I AVALIAÇÃO, TEMPORALIDADE E DESTINAÇÃO

1 A avaliação é o processo de análise dos documentos visando a estabelecer os seus prazos de guarda e a sua destinação, cujos requisitos devem estar formalizados nos instrumentos de classificação, de temporalidade e de política de gestão documental da Justiça Federal.

2 Os documentos com previsão no PCTT para imediata eliminação após o prazo de arquivo corrente devem ser eliminados na própria unidade responsável, sem transferência para unidade arquivística. A transferência de documentos para a guarda intermediária deverá ser precedida de avaliação na unidade corrente.

3 O sistema informatizado institucional de gestão e acompanhamento de processos e documentos deve identificar a temporalidade e a destinação do documento no momento da captura e do registro, bem como emitir relatório dos documentos que já cumpriram sua temporalidade.

4 O sistema de gestão de documentos deve prever as seguintes ações:

- a) guarda dos documentos, por um determinado período, no arquivo corrente do órgão que os gerou;
- b) transferência da unidade corrente para a unidade arquivística para fins de guarda intermediária;
- c) recolhimento à unidade arquivística dos documentos de guarda permanente;
- d) eliminação dos documentos que já cumpriram sua temporalidade.

5 O documento incluído automaticamente em um relatório de eliminação deve ser analisado pelo grupo de avaliação da instituição antes de ser efetivamente eliminado, podendo, inclusive, ser considerado de guarda permanente.

6 O sistema de gestão de documentos deve ser capaz de permitir a preservação de conjuntos amostrais representativos dos documentos eliminados, segundo os critérios estabelecidos nas normas vigentes de gestão documental.

II TRANSFERÊNCIA

1 Transferência é a passagem de documentos do arquivo corrente para o arquivo intermediário, onde aguardarão o cumprimento dos prazos de guarda e a destinação final.

2 Os sistemas corporativos deverão prever a transferência da gestão dos documentos digitais às unidades arquivísticas para fins de acesso, avaliação e destinação.

III RECOLHIMENTO

1 Recolhimento é a passagem dos documentos do arquivo intermediário para o arquivo permanente sob a guarda da unidade de arquivo.

2 Os sistemas corporativos deverão prever o recolhimento à unidade arquivística dos documentos de guarda permanente, em conformidade com as normas da Gestão Documental.

3 Os procedimentos de transferência e recolhimento de arquivos digitais para a unidade de arquivo, quando implicarem a transposição desses documentos de um sistema informatizado institucional para outro, deverão adotar algumas providências no que diz respeito a:

a) compatibilidade de suporte e formato, de acordo com as normas previstas pelo programa de gestão documental da Justiça Federal;

IN-40-D-02 SISTEMA: DOCUMENTAÇÃO

SUBSISTEMA: GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS DA JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO

MÓDULO 7: AVALIAÇÃO E DESTINAÇÃO DOS

DOCUMENTOS DIGITAIS

FOLHA Nº: 2 DATA REVISÃO:

b) documentação técnica necessária para interpretar o documento digital (processamento e estrutura dos dados);

c) instrumento descritivo que inclua os metadados atribuídos aos documentos digitais e informações que possibilitem a presunção de autenticidade dos documentos recolhidos à unidade de arquivo;

d) informações sobre as migrações realizadas no órgão produtor.

IV ELIMINAÇÃO

1 Eliminar significa destruir os documentos que, na avaliação, foram considerados sem valor para a guarda permanente.

2 A eliminação de documentos institucionais deve ser precedida de avaliação realizada de acordo com o previsto nos instrumentos de classificação, temporalidade e destinação de documentos.

3 Quando um documento digital estiver associado a outros com diferentes prazos de guarda, deverá ser considerado o prazo mais longo.

3.1 O sistema informatizado institucional deverá criar um registro para cada referência desse documento, ficando vinculado ao mesmo documento digital.

3.2 O documento digital só poderá ser eliminado quando os prazos de guarda de todas as referências tiverem sido cumpridos. Antes disso, só se pode fazer a eliminação de cada registro individualmente.

4 Os procedimentos para eliminação de documentos institucionais devem ser executados de forma controlada, fazendo-se registro nos metadados e trilha de auditoria.

4.1 Os metadados referentes aos documentos eliminados serão mantidos permanentemente em conjunto com os metadados de eliminação, mantidas as regras de restrição de acesso.

5 A eliminação deve ser precedida da elaboração de listagem, do edital de ciência de eliminação e do termo de eliminação, segundo a legislação vigente e deve obedecer aos seguintes princípios:

a) a eliminação deverá sempre ser autorizada pela autoridade competente, com base no programa de gestão documental da Justiça Federal;

b) todas as cópias dos documentos eliminados, incluindo cópias de segurança e cópias de preservação, independentemente do suporte, deverão ser destruídas.

V AVALIAÇÃO E DESTINAÇÃO DE DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS CONVENCIONAIS E HÍBRIDOS

1 Os sistemas informatizados institucionais deverão prever procedimentos de avaliação e destinação dos documentos convencionais, digitais e híbridos.

2 O sistema de gestão de documentos deverá indicar, em todas as movimentações, a eventual existência e a localização de conteúdo não digital associado aos documentos registrados.

3 Na eliminação de documentos híbridos, deverá ser garantida e registrada a eliminação dos conteúdos digitais e não digitais associados.

IN-40-D-02 SISTEMA: DOCUMENTAÇÃO

SUBSISTEMA: GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS DA JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO

MÓDULO 8: ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES FOLHA Nº: 1 DATA REVISÃO:

I ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

1 Todos os integrantes da Instituição, de acordo com a função e a hierarquia de cada um, possuem responsabilidades quanto ao cumprimento das normas e à correta aplicação dos procedimentos de gestão documental.

1.1 Compete à Administração superior alocar os recursos humanos, materiais e financeiros necessários ao desenvolvimento do programa de gestão documental.

1.2 Os gerentes e chefes imediatos são responsáveis por garantir que, em sua unidade organizacional, os documentos sejam produzidos e mantidos de acordo com as normas de gestão documental.

1.3 Os servidores são responsáveis pela produção e pelo uso dos documentos institucionais, em conformidade com as normas e diretrizes de gestão documental.

1.4 Os gestores e profissionais das unidades de documentação e arquivo são responsáveis por implantação, desenvolvimento, avaliação e controle do programa de gestão documental, de modo a garantir organização, avaliação, destinação e acesso do acervo arquivístico institucional.

1.5 Os gestores e profissionais das unidades de tecnologia da informação são responsáveis por análise, projeto, desenvolvimento e manutenção dos sistemas informacionais nos quais os documentos digitais e não digitais são gerados,

movimentados, consultados e armazenados, bem como pela operacionalização de ferramentas de gestão documental nos sistemas informatizados corporativos.

1.6 As Comissões Permanentes de Avaliação Documental são responsáveis por orientação, análise, avaliação e seleção dos documentos produzidos e recebidos nos respectivos órgãos, com o fim de guarda permanente ou eliminação.

2 A cada conversão, o documento receberá uma nova assinatura digital, que validará a relação entre a assinatura anterior e o novo conteúdo do documento, assegurada sua integridade e autenticidade.

2.1 Toda a conversão deve ser homologada por comissão multidisciplinar, criada especificamente para este fim, incluindo, no mínimo, a área diretamente interessada nos documentos, a de gestão documental e a de tecnologia da informação.

2.2 A responsabilidade referente à assinatura é do Presidente desta comissão multidisciplinar.

IN-40-D-02 SISTEMA: DOCUMENTAÇÃO

SUBSISTEMA: GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS DA JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO

MÓDULO 9: DISPOSIÇÕES FINAIS FOLHA Nº: 1 DATA REVISÃO:

1 Os sistemas existentes deverão ser avaliados para elaboração de plano para adequação às regras desta IN.

2 As alterações desta IN entram em vigor na data da publicação do seu extrato.

Porto Alegre, 24 de abril de 2009.

Desembargadora Federal Silvia Goraieb

Presidente

IN publicada no PE/TRF4 em 27/04/2009.

IN-40-D-02 SISTEMA: DOCUMENTAÇÃO

SUBSISTEMA: GESTÃO DE PROCESSOS E DOCUMENTOS INSTITUCIONAIS DA JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO

MÓDULO 10: ANEXO FOLHA Nº: 1 DATA REVISÃO:

Formatos de documentos digitais institucionais capturados nos sistemas corporativos pelos quais a área de Tecnologia da Informação será responsável por rejuvenescimento, conversão, migração e acesso:

- xml - Extended Markup Language;
- jpg - Joint Photographic Experts Group;
- pdf - Portable Document Format;
- mp3 - MPEG 1 Layer-3;
- xps - XML Paper Specification.