



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUIVOLOGIA**

THYCIANO TALLEs CARTAXO MOURA

**CONVERSÃO DOS DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS EM FORMATO DIGITAL:
PROPOSTA DE MANUAL DE DIGITALIZAÇÃO DE DOCUMENTOS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**

**JOÃO PESSOA - PB
2019**

THYCIANO TALLEs CARTAXO MOURA

**CONVERSÃO DOS DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS EM FORMATO DIGITAL:
PROPOSTA DE MANUAL DE DIGITALIZAÇÃO DE DOCUMENTOS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Arquivologia da Universidade Federal da Paraíba, como requisito básico à obtenção do título de bacharel em Arquivologia.

Orientador: Prof. Me. Pablo Matias Bandeira

**JOÃO PESSOA - PB
2019**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C322c Cartaxo Moura, Thyciano Talles.

CONVERSÃO DOS DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS EM FORMATO DIGITAL: PROPOSTA DE MANUAL DE DIGITALIZAÇÃO DE DOCUMENTOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA / Thyciano Talles Cartaxo Moura. – João Pessoa, 2019.
62f.

Orientador(a): Prof^o Msc. Pablo Matias Bandeira.
Trabalho de Conclusão de Curso (Arquivologia) – UFPB/CCSA.

1. Digitalização. 2. Manual. 3. Arquivo Central da UFPB. I. Título.

UFPB/CCSA/BS

CDU:930.25(043.2)

THYCIANO TALLES CARTAXO MOURA

**CONVERSÃO DOS DOCUMENTOS ARQUIVÍSTICOS EM FORMATO DIGITAL:
PROPOSTA DE MANUAL DE DIGITALIZAÇÃO DE DOCUMENTOS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Arquivologia da Universidade Federal da Paraíba, como requisito básico à obtenção do título de bacharel em Arquivologia.

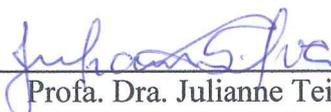
Área de concentração: Arquivologia

Aprovada em: 17/05/19

BANCA EXAMINADORA



Prof. Me. Pablo Matias Bandeira (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba – UFPB



Prof. Dra. Julianne Teixeira e Silva
Universidade Federal da Paraíba – UFPB



Prof. Dra. Rosa Zuleide Lima de Brito
Universidade Federal da Paraíba – UFPB

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela proteção, por ter me dado coragem e saúde para terminar o curso.

À minha família pelo apoio e incentivo.

À minha esposa Eulália Patrícia Fonseca Ferreira que sempre esteve ao meu lado nas horas mais difíceis.

Ao meu orientador, o professor Pablo Bandeira, pela dedicação, comprometimento e amizade.

Ao meu colega de curso, Elivelton, pela amizade, pelas boas risadas e pelos desafios superados.

Aos colegas de turma e professores que contribuíram muito na minha caminhada.

Dedico este trabalho a Deus e a minha família.

RESUMO

A atividade de digitalização é um processo de conversão de documentos físicos em digitais e, naturalmente, vem contribuindo para o acesso às informações, bem como preservando a documentação original do acervo. A pesquisa empírica aplicada, de abordagem qualitativa, teve como objetivo central recomendar as especificações, a partir da elaboração de um manual para o processo de digitalização dos documentos da UFPB a fim de viabilizar o acesso às informações arquivísticas de modo que, estes procedimentos possam ser seguidos pelas unidades da Instituição. Para os caminhos da aplicação metodológica foi utilizado o estudo de caso, método descritivo e abordagem qualitativa para alcançar os objetivos propostos. Inclui um levantamento bibliográfico desenvolvido a partir de material já elaborado, constituído de manuais de diversas outras instituições. No processo de coleta de dados da pesquisa se fez necessário conhecer o manual que estava em fase de concepção para as devidas interferências ao ponto de materializar-se nessa pesquisa como trabalho de conclusão de curso, cuja resultante foi um manual de procedimentos de digitalização.

Palavras-chave: Digitalização. Manual. Arquivo Central da UFPB.

ABSTRACT

The digitizing activity is a process of converting physical documents into digital ones and, of course, has contributed to the access to information, as well as preserving the original documentation of the collection. The applied empirical research, with a qualitative approach, had as its central objective to recommend the specifications, from the elaboration of a manual for the process of digitization of the UFPB documents in order to make possible the access to the archival information so that, these procedures can be followed by the Institution's units. For the methodological application, a case study, descriptive method and a qualitative approach were used to reach the proposed objectives. It includes a bibliographical survey developed from material already elaborated, consisting of manuals of several other institutions. In the process of collecting data from the research it was necessary to know the manual that was in the design phase for the appropriate interferences to the point of materializing in this research as a course completion work, the result of which was a manual of scanning procedures.

Keywords: Scanning. Manual. Central Archive of the UFPB.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Scanner de mesa.....	21
Figura 2: Multifuncional.....	22
Figura 3: Sheet-feed.....	22
Figura 4: Scanner portátil	23
Figura 5: De Tambor	23
Figura 6: Para microfilme.....	23
Figura 7: Digitalizadores planetários.....	24
Figura 8: Cameras digitais.....	24
Figura 9: Divisão do birô de Digitalização.....	26
Figura 10: Processo de digitalização	30
Figura 11: Conversão do Word para PDF/A	49
Figura 12: Opções.....	49
Figura 13: Compatível com o ISO 19005-1	50
Figura 14: Documento salvo em PDF/A	50
Figura 15: PDFelement.....	55
Figura 16: Teste Arquivo de Texto	55
Figura 17: Teste OCR.....	56
Figura 18: Configurações de Idioma	56
Figura 19: Arquivo editável após aplicação do OCR.....	57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UFPB: Universidade Federal da Paraíba

IFES: Instituição Federal de Ensino Superior

GED: Gestão Eletrônica de Documentos

CTDE: Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos

DTA: Dicionário de Terminologia Arquivística

CCD: Charge-coupled Device

DPI: Dots Per Inch (pontos por polegada)

BMP: Windows bitmap

TIFF: Tagged Image File Format

GIF: Graphics Interchange Format

PCX: Zsoft file Format

RAW: Bruto ou rústico

CONARQ: Conselho Nacional de Arquivos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 A DIGITALIZAÇÃO SOB A OBSERVÂNCIA DA GESTÃO DOCUMENTAL	17
2.1 OS CAMINHOS DE APLICAÇÃO	19
3 TIPOS DE EQUIPAMENTOS PARA CAPTURA DIGITAL DE IMAGEM	21
4 AS RECOMENDAÇÕES LEGAIS DA DIGITALIZAÇÃO NO CONTEXTO BRASILEIRO	26
4.1 ETAPAS DO PROCESSO	26
4.1.1 Preparação	27
4.1.2 Captura da imagem	27
4.1.3 Conferência	29
4.1.4 Indexação.....	29
4.1.5 Finalização.....	29
5 O MANUAL DE DIGITALIZAÇÃO E AS ATIVIDADES NA UFPB	32
5.1 APRESENTAÇÃO.....	32
5.1.1 Conceitos Básicos.....	33
5.1.2 Documentos de referência legal.....	45
5.2 PADRÕES DE DIGITALIZAÇÃO	46
5.2.1 Formatos de Arquivos	46
5.2.1.1 Áudio	46
5.2.1.2 Vídeo	47
5.2.1.3 Imagem	47
5.2.1.4 Documentos	48
5.3 CONFIGURAÇÃO DO SCANNER.....	51
5.3.1 Controle de qualidade do scanner.....	51
5.3.2 Funcionamento	51
5.4 ETAPAS DE DIGITALIZAÇÃO	52
5.4.1 Planejamento.....	52
5.4.2 Preparação dos documentos	52
5.4.3 Digitalização dos documentos.....	52
5.4.4 Controle de qualidade	52
5.4.5 Indexação.....	53
5.4.6 Disponibilização	53
5.5 PARÂMETROS PARA A DIGITALIZAÇÃO	53
5.5.1 Tipos de equipamentos para captura digital de imagem	57
5.5.2 Captura.....	58
5.5.2.1 Processo de Captura	58
5.5.3 Conferência	59
6 RECOMENDAÇÕES FINAIS	60
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
REFERÊNCIAS	62

1 INTRODUÇÃO

Para o escopo desse trabalho, enfatizamos os documentos de arquivo, elementos que auxiliam as instituições no curso de suas atividades, visto que, ao passar do tempo, muitos documentos apresentam caráter probatório, informativo e histórico, pois contêm, na sua composição, informações que reconstituem e comprovam atos realizados, servindo como elementos para a construção da memória de uma instituição, e por vezes da sociedade.

Preservar esse patrimônio é uma das funções do arquivo, garantindo que as ações realizadas no passado, e também no tempo presente sejam mantidas.

Portanto, é necessária a valorização do arquivo, possibilitando a execução das atividades de preservação e difusão das informações que perfazem a memória social. Sugere-se, nessa pesquisa a adoção de uma tecnologia para o tratamento da informação arquivística: a digitalização.

A atividade de digitalização é um processo de conversão de documentos físicos em digitais e, naturalmente, vem contribuindo para o acesso às informações, bem como preservando a documentação original do acervo. Este processo exige tecnologia que garanta a segurança e a preservação dos documentos em longo prazo, além de ter que levar em consideração as despesas para inserção do projeto de digitalização.

O registro de documentos em meio digital é fundamental, pois toda a informação nele registrado proporciona um acesso instantâneo sem ser necessário o deslocamento até os centros de documentação, de forma, a economizar tempo, gastos, etc. Além de ficarem à disposição em formato eletrônico, com possibilidade de consultas em ambiente web, facilitando o acesso de onde estiver. Os documentos originais ficam livres do manuseio constante, o qual é um dos principais agressores dos documentos em papel.

Para que essa ação seja desenvolvida é necessária a observância dos padrões quem devem ser estabelecidos para o uso ideal das tecnologias que venham serem escolhidas pra esse processo, bem como observar a legislação pertinente ao assunto a fim de não ferir a legalidade.

Mas como definir o documento passível de informatização? De acordo com a lei nº 11.419, de 19 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a informatização do processo judicial, no seu art. 1º, que prevê o uso de meio eletrônico na tramitação de processos judiciais, comunicação de atos e transmissão de peças processuais, considera tudo que pode ser informatizado, a partir dos seguintes incisos: I - meio eletrônico qualquer forma de armazenamento ou tráfego de documentos e arquivos digitais; II - transmissão eletrônica toda

forma de comunicação à distância com a utilização de redes de comunicação, preferencialmente a rede mundial de computadores; III - assinatura eletrônica as seguintes formas de identificação inequívoca do signatário: a) assinatura digital baseada em certificado digital emitido por Autoridade Certificadora credenciada, na forma de lei específica; b) mediante cadastro de usuário no Poder Judiciário, conforme disciplinado pelos órgãos respectivos.

Partindo das reflexões acima, consideramos que a realização desse tipo de atividade, precisa ser bem fundamentada e registrada enquanto processo sistemático de aplicação.

Nesse sentido, identificamos, a partir da realização de Estágio Curricular não obrigatório, no curso de Graduação em Arquivologia da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, a necessidade de propor um Manual de Digitalização para o Arquivo Central desta universidade, órgão mantenedor da responsabilidade arquivística de uma Instituição Federal de Ensino Superior - IFES, e também âmbito em que o pesquisador despertou a inquietação de melhoria dos processos arquivísticos. Desse modo, em relação ao problema de pesquisa para compor o manual de digitalização, são necessários elementos voltados para o público geral (técnicos administrativos, docentes, discentes, pesquisadores e fornecedores) da UFPB.

Foi identificado, que existia um protótipo de um manual, mas que se precisava de ampla revisão. Então, surgiu a seguinte questão: Este atende as necessidades dos usuários? Para responder a esta pergunta, nos propomos a revisar o manual iniciado e desenvolvê-lo no intuito de contribuir para unificar a realização dos serviços de digitalização do referido arquivo. Diante disso, propõe-se o seguinte objetivo geral:

1. Elaborar o manual para o processo de digitalização dos documentos da UFPB a fim de viabilizar o acesso às informações arquivísticas de modo que, estes procedimentos possam ser seguidos pelas unidades da Instituição;

Para atender este objetivo, foram listados os seguintes específicos:

1. Apresentar os aspectos legais que envolvem a digitalização de documentos no Brasil;
2. Analisar as especificações adotadas na digitalização; e
3. Elaborar o manual de digitalização a partir do já existente, com o propósito de acesso, de modo que possam ser seguidos por toda a UFPB.

Para definir a atividade de criação do manual de procedimentos para digitalização, foi necessário observar a carência de informações quando da realização dessa atividade no âmbito do Arquivo Central da UFPB. Motivado por essa necessidade, foi elaborado, através desse trabalho de conclusão de curso, o manual que apresenta o passo a passo da

digitalização, visando ampliar o acesso a ao legado arquivístico da UFPB, contribuindo dessa forma para a recuperação da informação pelos usuários internos e externos a universidade.

O registro da documentação em meio digital vem contribuindo para que a comunidade acadêmica e a sociedade em geral tenham maior facilidade na busca de informações. A utilização de hardwares e softwares adequados para a atividade de digitalização viabiliza para que não haja perda de documentos preservando as informações de forma segura proporcionando uma confiabilidade nos sistemas tecnológicos capazes de guardar vários documentos ambientes digitais.

2 A DIGITALIZAÇÃO SOB A OBSERVÂNCIA DA GESTÃO DOCUMENTAL

Segundo a Resolução nº 31, de 28 de Abril de 2010, do Conarq, que dispõe sobre a adoção das Recomendações para Digitalização de Documentos Arquivísticos Permanentes, o conceito é entendido como um processo de conversão dos documentos arquivísticos em formato digital, que consiste em unidades de dados binários, denominadas de bits - que são 0 (zero) e 1 (um), agrupadas em conjuntos de 8 bits (*binarydigit*) formando um byte, e com os quais os computadores criam, recebe, processam, transmitem e armazenam dados.

Ainda de acordo com a resolução citada acima porque devemos realizar a atividade de digitalização:- contribuir para o amplo acesso e disseminação dos documentos arquivísticos por meio da Tecnologia da Informação e Comunicação; - permitir o intercâmbio de acervos documentais e de seus instrumentos de pesquisa por meio de redes informatizadas; - Promover a difusão e reprodução dos acervos arquivísticos não digitais, em formatos e apresentações diferenciados do formato original; e, - incrementar a preservação e segurança dos documentos arquivísticos originais que estão em outros suportes não digitais, por restringir seu manuseio.

Com o passar dos tempos o documento de arquivo mostrou-se como fonte primitiva que continha informações capazes de fornecer conhecimento para identificação das ações passadas dos indivíduos implicando em ideias para a compreensão e tomadas de decisão do momento atual.

O Programa Memória do Mundo, segundo a UNESCO (2002), tem três objetivos que são: facilitar a preservação do patrimônio documental mundial mediante as técnicas mais adequadas; facilitar o acesso universal ao patrimônio documental; e, criar uma maior consciência em todo o mundo da existência e importância do patrimônio documental.

A preservação do patrimônio cultural é uma das finalidades do arquivo assegurando que as informações não sejam esquecidas. Correndo o risco de extraviar com o tempo é necessária à valorização das atividades realizadas no acervo assegurando que os dados sejam preservados e os registros de uma sociedade não sejam apagados dificultando o entendimento de suas origens.

Na atualidade os princípios arquivísticos estão interligados com as finalidades da tecnologia buscando adequar as linguagens arquivísticas ao ambiente tecnológico facilitando na disseminação da informação bem como na busca pela documentação do acervo. Os arquivistas precisam obter experiência para se adequar a novas práticas desse contexto

buscando melhores possibilidades para melhorar o campo de ação envolvido nas novas tecnologias.

De acordo com a Lei 8.159 de 08 de novembro de 1991, Art. 3º, considera-se Gestão de documentos, conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes à produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento dos documentos em fase corrente e intermediária, visando sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente. (BRASIL, 1991).

As atividades dos arquivistas sofreram mudanças ao longo do tempo devido ao avanço da tecnologia. Os documentos arquivísticos produzidos em suporte de papel passaram a ser criados em ambientes eletrônicos. O gerenciamento dos documentos passou a ser feito através de um sistema informatizado mais conhecido como sistema eletrônico de documentos (GED).

Segundo Bernardes e Delatorre, (2008, p. 8), a gestão de documentos tem por objetivos:

- Garantir economia, eficiência e eficácia na administração pública ou privada;
- Agilizar o processo decisório;
- Incentivar o trabalho multidisciplinar e em equipe;
- Controlar o fluxo de documentos e a organização dos arquivos;
- Racionalizar a produção dos documentos;
- Normalizar os procedimentos para avaliação, transferência, recolhimento, guarda e eliminação de documentos.
- Preservar o patrimônio documental considerado de guarda permanente

A CTDE (2011, p.10), conceitua GED como sendo um: conjunto de tecnologias utilizadas para organização da informação não estruturada de um órgão ou entidade, que pode ser dividido nas seguintes funcionalidades: captura, gerenciamento, armazenamento e distribuição. Entende-se por informação não estruturada aquela que não está armazenada em banco de dados, como mensagem de correio eletrônico, arquivo de texto, imagem ou som, planilha etc.

Segundo Baldan (2002, p. 32), as características do GED são:

1. Possui modo de gerenciamento e visualização de documento em formato digital, seja digitalizado (escaneizado), em processador de texto, planilha, CAD, etc. Um banco de dados que só gerencia as informações contidas em documentos em papel não pode ser considerado um GED;

2. Utiliza necessariamente computadores;

3. Não são sistemas restritos somente a documentos acabados no estágio final de aprovação ou com destino ao arquivo. São sistemas que, dependendo de sua necessidade, podem controlar o documento desde a sua criação.

Segundo o Dicionário de Terminologia Arquivística (DTA) digitalização é o processo de conversão de um documento para o formato digital por meio de dispositivo apropriado, como um escâner.

Para Balloni (2003, p. 10) o conceito de TI apresenta-se como recurso tecnológico e computacional para geração e uso da informação utilizada para criar, armazenar, difundir dados e informação na criação do conhecimento [...] pode ser todo e qualquer dispositivo que tenha capacidade para tratar dados ou informações.

2.1 OS CAMINHOS DE APLICAÇÃO METODOLÓGICA

Diante das recomendações legais, traçaram-se os procedimentos metodológicos utilizado neste estudo. Fora realizado inicialmente um levantamento bibliográfico que de acordo com Gil (2009), “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos.” A principal vantagem desse tipo de pesquisa reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama maior de fenômenos do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Essa vantagem é particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados que estão dispersos no tempo e no espaço relacionado ao objeto de estudo. Nesse caso, foram estudados diversos manuais de instituições que já normalizaram suas atividades de digitalização, como por exemplo, a Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Federal da Bahia, Advocacia Geral da União, Câmara dos Deputados, entre outras.

Turato (2003, p. 149) lembra que, etimologicamente, a palavra método deriva do latim *methodus* e do grego *methodos*, cujo significado é “[...] o caminho através do qual se procura chegar a algo ou um modo de fazer algo”. Para o autor, o método de pesquisa deve ser entendido numa perspectiva ampla, a de um caminho escolhido para alcançar os objetivos preestabelecidos na elaboração do projeto de pesquisa. Turato afirma que “[...] o método científico é o modo pelo qual os estudiosos constroem seus conhecimentos no campo da ciência, sendo compreensível que, na realidade, o método seja basicamente (filosoficamente) único para todos os saberes.” (TURATO, 2003, p. 149).

O método utilizado para alcançar os resultados foi o estudo de caso. Esse método ajuda o pesquisador na busca de novas teorias sobre uma situação específica, como também, para contribuição de novos contextos. Dessa forma foi utilizado o método estudo de caso com

modo descritivo e abordagem qualitativa, para poder resolver os objetivos propostos deste estudo, pois segundo Gil (2009, p. 50) “são desenvolvidos com o propósito de proporcionar a ampla descrição de um fenômeno em seu contexto”; permitindo assim um aprofundamento ao objeto estudado.

No processo de coleta de dados da pesquisa se faz necessário conhecer o manual que estava em fase de concepção para as devidas interferências ao ponto de materializar-se nessa pesquisa como trabalho de conclusão de curso, cuja resultante foi um manual de procedimentos de digitalização.

Após o levantamento do referencial teórico e fontes de pesquisa mencionadas, assumiu-se a tarefa de analisar cuidadosamente o documento anterior e fazer os devidos aprimoramentos, resultando da análise e discussão dos resultados que refletem o manual de digitalização dos documentos arquivísticos da UFPB.

3 TIPOS DE EQUIPAMENTOS PARA CAPTURA DIGITAL DE IMAGEM

Scanner é um aparelho de leitura ótica que permite converter imagens, fotos, ilustrações e textos registrados em papel, num formato digital que pode ser manipulado em computador. O processo de escaneamento (*scanning*) é realizado por dois componentes que trabalham conjuntamente:

- um hardware, que é um dispositivo de varredura ou scanner;
- um software, que é utilizado para controlar o processo de varredura.

Para determinar a escolha dos equipamentos adequados para a digitalização devemos considerar as características físicas dos documentos. Veremos abaixo alguns tipos de scanners:

1) Scanner de mesa

É o formato mais tradicional de scanner. É conhecido pelos mais técnicos como “flatbed” devido ao seu formato horizontal e também é seus modelos são geralmente mais potentes, sendo mais apreciados por aqueles que necessitam de melhor resolução em seus trabalhos. É formado por uma superfície plana de vidro sobre a que se situa o documento a escanear, geralmente opaco, sob o qual se desloca um braço ao longo da área de captura. Montados neste braço móvel se encontram a fonte de luz e o foto sensor (em geral um CCD).

Figura 1: Scanner de mesa



Fonte: Creative (Blog) 2017

2)Scanner de Impressoras Multifuncionais

Não se enquadram bem na classificação de scanner, uma vez que a digitalização é apenas uma de suas funções. Porém, ela acaba sendo a opção mais interessante para o uso doméstico e atende bem às necessidades usuais. Nesse caso, o scanner conta com a vantagem da integração com recursos de impressão, já que vem associada a ele uma impressora, e para quem faz questão de qualidade na hora de usar essa ferramenta embutida, a dica é dar preferência aos modelos que possuam maior resolução, que é medida em DPIs.

Figura 2: Multifuncional



Fonte: Canal tech

3) Scanner sheet-feed (Alimentador de folhas)

É um aparelho que tem como principal foco a velocidade na digitalização, não se preocupando com a precisão e nitidez de altas resoluções. Por essas características é associado a escritórios e trabalhos que precisam de um grande número de digitalizações em pouco tempo.

Figura 3: Sheet-feed



Fonte: Creative (Blog) 2017

4) Scanner portátil

Também chamado comumente como scanner de mão, esses são os menores tipos de scanners disponíveis no mercado. Seguem exatamente o que o nome diz e devem ser manipulados para que o escaneamento seja feito sobre o item desejado. Seu maior uso é acompanhado por portáteis como notebooks, já que a premissa de mobilidade se completa. Por ser um aparelho diminuto, a resolução acabar por não ser seu maior destaque. Ainda assim, eles entregam trabalhos de ótima qualidade.

Figura 4: Scanner portátil



Fonte: Canal teck, 2019.

5) Scanners de tambor

Os scanners de tambor são os que mais fielmente reproduz ao documento original, já que produzem digitalizações de grande resolução (até 4.000 ppp em modo óptico) e qualidade. Em contrapartida, são lentos, não são indicados para documentos de papel quebradiço e requerem um alto nível de habilidade por parte do operador. Ademais, são bastante caros.

Figura 5: De Tambor



Fonte:Grátispng, 2019.

6) Scanners para microfilme

Os scanners para microfilme são dispositivos especializados em digitalizar filmes em rolo, microfichas e cartões de abertura.

Figura 6: Para microfilme



Fonte: Scan System, 2019.

7) Digitalizadores planetários

Utiliza uma unidade de captura semelhante a uma câmera fotográfica, uma mesa de reprodução que define a área de escaneamento e uma fonte de luz. São usados para a digitalização de documentos planos em folha simples, de documentos encadernados que necessitem de compensação de lombada, de forma a garantir a integridade física dos mesmos, bem como para os documentos fisicamente frágeis, já que não ocorre nenhuma forma de tração ou compressão mecânica.

Figura 7: Scanner planetário Bookeye



Fonte: Macro solution, 2019.

8) Câmeras digitais

O uso implica no uso de mesas de reprodução, para a garantia do paralelismo necessário a uma boa qualidade da imagem digital gerada, além de sistemas de iluminação artificial compatíveis, necessariamente com baixa intensidade de calor e o mínimo de tempo de exposição necessário para não comprometer o estado de conservação dos documentos arquivísticos originais.

Figura 8: Câmera digital



Fonte: Canon, 2019.

Para a escolha de um scanner, segundo Nascimento et al. (2006), devemos considerar também:

- a) **Resolução:** é o fator determinante na qualidade de um scanner, isto é, o nível máximo de detalhamento que pode ser capturado de uma imagem. A resolução óptica de um

scanner é medida pela capacidade de leitura de seu sensor de imagem. Quanto maior a resolução óptica melhor;

- b) Profundidade de cores:** trata-se do número de cores que cada ponto captado pelo scanner pode ter: – preto –e – branco (1 bit), 256 cores ou escala de cinzas (8 bits), e True Color (24 bits). Quanto maior a profundidade de cores maior a quantidade de informações capturada pelo scanner, e portanto, maior a similaridade entre a cópia e o original;
- c) Área de escaneamento:** a área de digitalização do scanner, normalmente delimitada pela superfície de vidro do equipamento, costuma variar pouco de um modelo para outro. Em geral todos os scanners são capazes de digitalizar documentos com a largura máxima de uma folha tamanho carta e o comprimento de uma folha formato A4 a exceção se dá para as áreas de escaneamento de escâneres do tipo planetário;
- d) Tempo de digitalização:** tempo que o equipamento demora para digitalizar um documento. Isso pode ser influenciado por vários fatores, entre eles, a resolução desejada, o número de passadas do carro do sensor e as características do programa de digitalização;
- e) Usabilidade;** a complexidade da interface pode transformar a digitalização num processo de captura e tratamento de imagem com perda de tempo excessiva.

4 AS RECOMENDAÇÕES LEGAIS DA DIGITALIZAÇÃO NO CONTEXTO BRASILEIRO

O art. 3º do decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015, dispõe sobre o uso do meio eletrônico para a realização do processo administrativo no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, tem como objetivos: I - assegurar a eficiência, a eficácia e a efetividade da ação governamental e promover a adequação entre meios, ações, impactos e resultados; II - promover a utilização de meios eletrônicos para a realização dos processos administrativos com segurança, transparência e economicidade; III - ampliar a sustentabilidade ambiental com o uso da tecnologia da informação e da comunicação; e IV - facilitar o acesso do cidadão às instâncias administrativas.

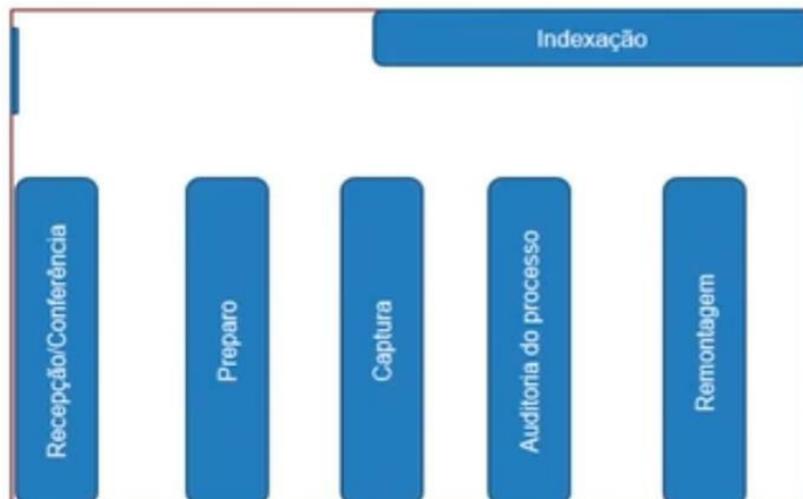
A digitalização de documentos e processos possibilita a melhoria no acesso e na disseminação da informação. A adoção de procedimentos de digitalização implica tanto no conhecimento dos princípios da Arquivologia, quanto no cumprimento das atividades inerentes, como a captura de imagem, apresentação, armazenagem e preservação de originais.

De acordo com a Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012:

Art. 3º O processo de digitalização deverá ser realizado de forma a manter a integridade, a autenticidade e, se necessário, a confidencialidade do documento digital, com o emprego de certificado digital emitido no âmbito da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.

4.1 ETAPAS DO PROCESSO

Figura 9: Divisão do birô de Digitalização



Fonte: Soledade (2018)

O processo de digitalização é composto de cinco fases: preparação, captura das imagens, conferência, indexação e finalização. A seguir estão definidos os procedimentos de cada fase:

4.1.1 Preparação

Todos os documentos e processos devem ser preparados previamente, a fim de torná-los aptos à digitalização. Essa etapa engloba as seguintes atividades:

- conferir a autuação e a numeração das folhas, quando se tratar de processo;
- desmontar processo ou desencadernar material;
- remover cliques, grampos, ou qualquer elemento que prejudique o acesso do documento ao escâner;
- higienização dos documentos;
- desamassar documentos dobrados ou amassados, planificar;
- verificar se há algum tipo de documento que difere do padrão A4 e folhas soltas;
- ordenar os documentos para digitalização, conferindo se todas as folhas estão na mesma direção;
- documentos bastante danificados e que exigirem restauração, ou que não tenham condição de digitalização deverão ser informados ao órgão competente.(BRASIL 2017).

4.1.2 Captura da imagem

A captura consiste na conversão de um documento ou processo físico para imagem em formato digital, por meio da utilização de aparelho de escâner.

Essa etapa de digitalização engloba as seguintes atividades:

- conferir que o escâner esteja corretamente conectado e ligado;
- posicionar os documentos para digitalização, de acordo com o manual de instruções do escâner. Deve-se garantir que estejam ajustados adequadamente, pois imagens desalinhadas podem ser convertidas incorretamente;
- definir local (pasta eletrônica) onde os arquivos gerados serão salvos;

- ajustar, no escâner, as configurações de: - frente e verso; - resolução; - cor; - tipo original (texto, texto/foto, ou foto); - formato de arquivo resultante; - reconhecimento de texto (OCR), quando disponível no aparelho;
- iniciar a digitalização. (BRASIL 2017)

Nesse processo de captura digital da imagem deverá ser executado com o objetivo de garantir o máximo de fidelidade entre o representante digital gerado e o documento original, levando em consideração suas características físicas, estado de conservação e finalidade de uso do representante digital. Recomenda-se a digitalização das capas, contracapas e envoltórios, bem como de páginas sem impressão (frente e verso) especialmente quando contiverem sinalização gráfica de numeração e outras informações.

Entre os formatos, de armazenamento de imagens digitais, mais usados podemos destacar:

- **BMP** (Windows bitmap)

É o formato gráfico nativo do Windows da Microsoft. É capaz de armazenar cores em até 24 bits e muito popular em ambiente PC: alguns programas como o Paint aceitam somente este formato. Devido à popularidade do Windows, muitos programas, inclusive em Macintosh, suportam o formato BMP. (CARLOS, 2019)

- **TIFF** (TaggedImage File Format)

É um formato de arquivos que praticamente todos os programas de imagem aceitam. Foi desenvolvido em 1986 pela Aldus e pela Microsoft numa tentativa de criar um padrão para imagens geradas por equipamentos digital. O TIFF é capaz de armazenar imagens true color (24 ou 32 bits) e é um formato muito popular para transporte de imagens do desktop para bureaus, para saídas de scanners e separação de cores. O TIFF permite que imagens sejam comprimidas usando o método LZW e permite salvar campos informativos (caption) dentro do arquivo. No Photoshop, use o comando File Info do menu File para preencher tais campos informativos. (CARLOS, 2019)

- **GIF** (GraphicsInterchangeFormat)

É provavelmente o formato de arquivos gráfico mais popular. Foi criado pela CompuServe para a transmissão de imagens do tipo bitmap pela Internet. A primeira versão do GIF surgiu em 1987 (GIF87a). Em 1989 a CompuServe lançou a especificação GIF89a, que implementava o recurso da cor transparente. Imagens GIF são sempre comprimidas e codificadas pela especificação LZW. A sua característica mais marcante é suportar apenas 8 bits por píxel, no máximo; se você necessitar de 24 ou 32 bits por pixel, use JPEG ou TIFF. Apesar desta limitação, o GIF ainda é o formato mais popular para armazenar imagens de

baixa resolução. Outro aspecto importante é que o formato GIF embute um método de compressão (LZW) sem perda de informação: uma imagem GIF pode ser lida e gravada infinitas vezes e sempre será idêntica à original. Esta é uma vantagem do LZW sobre o JPEG, que sempre acarreta em perda de informação. (CARLOS, 2019)

- PCX (Zsoft file Format)

É um dos formatos raster mais antigos, criado para o programa Paintbrush da Microsoft, ainda no tempo do DOS. A versão atual suporta cores em 24 bits, embora antigas versões suporte apenas 256 cores. O PCX é aceito por muitos programas de imagem. (CARLOS, 2019)

- RAW (Bruto ou rústico)

É um formato de gravação da imagem digital onde seus pixels são armazenados em formato binário, com 8 bits, 16 ou 24 bits. A principal característica deste formato é que somente os dados são escritos no arquivo, ou seja, não existe um cabeçalho descrevendo as características dos dados. Devido a falta do cabeçalho nesses arquivos, os programas que lêem esse formato de imagem requerem que o usuário informe alguns parâmetros que descrevem a imagem, tais como: número de linhas, número de colunas e número de bits usados na codificação da imagem, entre outros. (CARLOS, 2019)

4.1.3 Conferência

O controle da qualidade deve ser realizado por quem efetuou a digitalização, a fim de verificar a fidelidade da imagem capturada em relação ao documento original, ou seja, se todas as páginas foram digitalizadas e estão legíveis. (BRASIL 2017)

Se o escâner utilizado não possuir a opção de reconhecimento de texto (OCR), deve-se submeter os arquivos digitais a software que realize essa ação. (BRASIL 2017)

4.1.4 Indexação

Realizada a conferência das imagens capturadas, os documentos e processos necessitam ser devidamente organizados para, então, serem inseridos no sistema de gerenciamento eletrônico de documentos. (BRASIL 2017)

4.1.5 Finalização

A finalização tem como objetivo assegurar a qualidade dos documentos – imagens geradas. Deverão ser verificados os seguintes itens:

- a) se o formato é PDF/A pesquisável;

- b) se está na resolução de 300dpi para documentos textuais e 600dpi para imagens e plantas;
- c) se a imagem está no modo cor, tons de cinza conforme a tabela de configurações do dispositivo de digitalização;
- d) se a imagem está com recorte correto;
- e) se a imagem está sem perda de nitidez;
- f) se a imagem não está com aspecto granulado;
- g) se a imagem não está com reflexos;
- h) se a imagem não está com sombreamento.
- i) identificação da unidade que realizou a digitalização;
- j) quantidade do volume documental;
- k) identificação da estratégia de digitalização utilizada: - todos os documentos foram digitalizados em arquivos separados e incluídos um a um - todos os documentos do foram digitalizados em arquivo único; (BRASIL, 2017)

Lembrando que a digitalização não substitui o documento ou processo original, que deve ser preservado. (BRASIL 2017)

Figura 10: Processo de digitalização



Fonte: Soledade (2018)

A Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012, dispõe sobre a elaboração e o arquivamento de documentos em meios eletromagnéticos. No seu art. 3º estabelece que processo de digitalização deverá ser realizado de forma a manter a integridade, a autenticidade e, se necessário, a confidencialidade do documento digital, com o emprego de certificado digital emitido no âmbito da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP - Brasil.

O decreto nº 4.073, de 3 de Janeiro de 2002 em seu art. 1º define que o Conselho Nacional de Arquivos - CONARQ, órgão colegiado, vinculado ao Arquivo Nacional, criado pelo art. 26 da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991, tem por finalidade definir a política

nacional de arquivos públicos e privados, bem como exercer orientação normativa visando à gestão documental e à proteção especial aos documentos de arquivo.

Ainda em relação ao decreto acima no seu art. 10 diz que o SINAR (Sistema nacional de arquivos) tem por finalidade implementar a política nacional de arquivos públicos e privados, visando à gestão, à preservação e ao acesso aos documentos de arquivo.

5 O MANUAL DE DIGITALIZAÇÃO E AS ATIVIDADES NA UFPB

5.1 APRESENTAÇÃO

As intervenções arquivísticas possuem um grande valor institucional visto que sua ação promove não apenas a gestão documental, mas também a preservação da informação para os usuários atuais e futuros. Deste modo, almejando uma organização documental eficiente e eficaz, faz-se necessário o estabelecimento de orientações para a digitalização de documentos, bem como sua preservação, no sentido de garantir acesso contínuo ao longo do tempo.

Além disso, a legislação brasileira vem exigindo a política da administração sem papel às instituições públicas, especialmente no âmbito federal. É notório o quanto a digitalização de documentos é uma das ações indispensáveis para atingir os objetivos da governança na medida em que o setor público se torna mais eficiente diante das exigências de acesso à informação e transparência, além de dinamizar a máquina da administração pública.

Contudo, a digitalização é uma estratégia que requer a observância de procedimentos arquivísticos a fim de assegurar aos documentos públicos integridade, confiabilidade, autenticidade e preservação ao longo do tempo.

Este manual apresenta procedimentos que visam à padronização da digitalização de documentos no âmbito da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), considerando o ambiente dos Sistemas de Gestão em uso na Universidade (SIGAA, SIPAC, SIGRH, SIGPP, SIGED), os padrões técnicos nacionais e internacionais a exemplo do que dispõe o Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ), as normas ISO e ABNT, bem como manuais operacionais de outras instituições que possuem competência no assunto.

Diante de tal relevância, este é um instrumento especializado de instruções acerca dos procedimentos padrões para a conversão de documentos em suporte físico para o suporte digital na UFPB e tem por objetivo ser um guia; um instrumento de consulta e orientação para os envolvidos na tarefa de digitalização de documentos arquivísticos, no intuito de alcançar um patamar eficaz na gestão documental, preservação e difusão da memória institucional.

Nesse ambiente recomenda-se a utilização de todos os equipamentos de proteção individual (EPI) e todas as exigências para manuseio dos documentos de acordo com os trâmites legais.

As instruções contidas neste manual de procedimentos para digitalização têm por finalidade auxiliar nas atividades relacionadas à documentação do arquivo Central da UFPB

servindo como ferramenta para utilização dos usuários que tiverem interesse em pesquisar sobre os documentos existentes no referido arquivo.

A Resolução nº 20, de 16 de julho de 2004, do Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) em seu parágrafo único resolveu que a eliminação de documentos arquivísticos submetidos a processo de digitalização só deverá ocorrer se estiver prevista na tabela de temporalidade do órgão ou entidade aprovada pela autoridade competente na sua esfera de atuação.

Para a realização dos procedimentos é necessário escolher um software que cumpra de maneira eficaz com as atividades de digitalização do arquivo e para tanto elencamos alguns benefícios:

1. Facilidade de acesso e de distribuição dos documentos;
2. Redução de tempo das atividades que requerem a análise;
3. Redução de custo com recuperação e duplicação;
4. Transformação do arquivo físico em digital;
5. Integração de dados ativos e históricos;
6. Domínio dos assuntos para mais agilidade na tomada de decisões;
7. Redução de custos com impressões;
8. Melhoria na gestão financeira;
9. Diminuição dos espaços destinados ao armazenamento de documentos;
10. Identificação de documentos obsoletos;
11. Rastreabilidade de acesso às informações.

5.1.1 Conceitos Básicos

Devido ao caráter instrumental, alguns termos utilizados neste manual acabam por ser bastante específicos, havendo necessidade de esclarecimento quanto ao seu significado para um melhor entendimento da funcionalidade.

- **Acervo:** totalidade dos documentos de uma entidade produtora ou de uma entidade custodiadora.
- **Acessibilidade:** facilidade no acesso ao conteúdo e ao significado de um objeto digital.
- **Acesso:** direito, oportunidade ou meios de encontrar, recuperar e usar a informação.
- **Agregação:** é o processo de possibilitar a inserção de dados de criação / autoria através de diferentes ferramentas e sistemas.

- **AIIIM (Association for Information and Image Management)**: entidade americana que oferece educação, pesquisa e as melhores práticas para ajudar as organizações a encontrar, controlar e otimizar suas informações.
- **Anexo** – Documento, avulso ou processo, juntado em caráter definitivo a outro processo, para dar continuidade a uma ação administrativa.
- **Apenso** – Processo juntado em caráter temporário a outro processo, para subsidiar uma ação administrativa.
- **Arquivamento** – Guarda do documento, avulso ou processo, uma vez cessada a sua tramitação e findada a ação administrativa que determinou a produção do documento.
- **Arquivo digital**: conjunto de bits que formam uma unidade lógica interpretável por um programa de computador e armazenada em suporte apropriado.
- **Assinatura eletrônica** - registro realizado eletronicamente, por usuário identificado de modo inequívoco, com vistas a firmar documentos com sua assinatura de uso pessoal e intransferível, sendo reconhecidas oficialmente duas formas: a) **assinatura digital** - baseada em certificado digital emitido por autoridade certificadora credenciada na Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras - ICP-Brasil; b) **assinatura cadastrada** - baseada em prévio credenciamento de acesso ao usuário, com fornecimento de senha pessoal e intransferível. Legalmente equivalente à assinatura manual do indivíduo.
- **Atualização**: 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.
- **Autenticidade**: credibilidade de um documento enquanto documento, isto é, a qualidade de um documento ser o que diz ser e de que está livre de adulteração ou qualquer outro tipo de corrupção.
- **Autoridade certificadora (AC)**: organização que emite certificados digitais obedecendo às práticas definidas na Infraestrutura de Chaves Públicas (ICP).
- **Autoridade competente** – Qualquer agente público que tenha a competência para executar a ação a ele atribuída por meio de ato administrativo ou por exigência do cargo ou função.
- **Autoridade de registro (AR)**: organização que distribui certificados digitais aos usuários finais mediante processo de identificação estabelecido nas práticas definidas na Infraestrutura de Chaves Públicas (ICP).

- **Autuação de documentos avulsos para formação de processo** – Ato de reunir e ordenar os documentos avulsos recebidos em unidade protocolizadora, visando à formação de processo.
- **Banco de dados:** ambiente computacional composto por: a) dados estruturados em bases relacionadas entre si, de acordo com um modelo de dados; b) regras que definem as operações válidas sobre os dados e garantem sua integridade. 2 Sistema gerenciador de banco de dados (SGBD): software que implementa o banco de dados e permite a realização de operações de manipulação de dados (inclusão, alteração, exclusão, consulta) e administrativas (gestão de usuários, cópia e restauração de dados, alterações no modelo de dados).
- **Base de dados:** conjunto de dados estruturados, com as respectivas regras de acesso, formatação e validação, e administrados por um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD).
- **BPM (Business Process Management):** gerenciamento de Processos de Negócio, conceito que une tecnologia da informação e gestão de negócios, com foco na otimização dos resultados das empresas por intermédio da melhoria dos processos de negócio. BPM é uma das tecnologias que compõem o GED.
- **Capture:** acelera processos de negócio através da captura de documentos e formulários, transformando-os em informações confiáveis e recuperáveis, passíveis de serem integradas a todas as aplicações de negócios.
- **Carimbo digital de tempo:** código binário, incorporado a um documento, que registra data e hora em que ocorreu um evento, como criação, recebimento, leitura, modificação ou eliminação. É uma forma de autenticação do documento.
- **Categorização:** possibilita a organização de documentos, páginas web e outros conteúdos em um agrupamento lógico baseado no próprio conteúdo.
- **CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory):** disco óptico criado por um processo de masterização, usado para distribuir informação apenas de leitura.
- **CENADEM (Centro Nacional de Desenvolvimento do Gerenciamento da Informação):** centro de divulgação de novas tecnologias relacionadas a GED, extinto em 2010.
- **Certificação digital:** atividade de reconhecimento em meio eletrônico que se caracteriza pelo estabelecimento de uma relação única, exclusiva e intransferível entre

uma chave de criptografia e uma pessoa física, jurídica, máquina ou aplicação. Esse reconhecimento é inserido em um certificado digital por uma autoridade certificadora.

- **Certificado digital:** conjunto de dados de computador, gerados por uma autoridade certificadora (AC), que se destina a registrar, de forma única, exclusiva e intransferível, a relação existente entre uma chave de criptografia e uma pessoa física, jurídica, máquina ou aplicação.
- **Classificação** – Atribuição de um descritor e/ou um código a documentos, avulsos ou processos, resultantes de uma mesma função ou atividade, como forma de agilizar sua recuperação e facilitar as tarefas arquivísticas relacionadas com a avaliação, seleção, eliminação, transferência, recolhimento e acesso aos documentos.
- **COM (Computer Output to Microfilm):** como o próprio nome diz o sistema COM é a saída direta de Computador em Microfilme, esse sistema é responsável pela emissão das microfichas.
- **Componente digital:** objeto digital que é parte de um ou mais documentos digitais e os metadados necessários para ordenar, estruturar ou manifestar seu conteúdo e forma, que requer determinadas ações de preservação.
- **Compressão:** técnica usada para reduzir o número de bits em um arquivo de imagem digital, como JPEG e Tiff .
- **Controle de versão:** procedimentos para identificar o autor e as seqüências de diferentes versões de um documento.
- **Conversão:** técnica de migração que pode se configurar de diversas formas, tais como: 1. conversão de dados: mudança de formato; 2. conversão de sistema computacional: mudança do modelo de computador e de seus periféricos.
- **Cópia** – Resultado da reprodução de um documento.
- **Correio eletrônico / e-mail:** sistema usado para criar, transmitir e receber mensagens eletrônicas e outros documentos digitais por meio de redes de computadores.
- **Criptografia:** método de codificação de dados com base em algoritmo específico e chave secreta, de forma que somente os usuários autorizados possam restabelecer a forma original dos dados.
- **Criptografia assimétrica:** método de criptografia que utiliza um par de chaves diferentes que se relacionam, matematicamente, por meio de um algoritmo, de modo que o texto cifrado por uma chave só possa ser decifrado pela outra que forma com ela

um par. As duas chaves envolvidas na criptografia assimétrica são denominadas chave pública e chave privada.

- **Criptografia simétrica:** método de criptografia que utiliza uma chave simétrica, de maneira que o texto seja cifrado e decifrado com esta mesma chave.
- **Custódia:** responsabilidade jurídica de guarda e proteção de arquivos, independentemente de vínculo de propriedade.
- **Dado:** representação de todo e qualquer elemento de conteúdo cognitivo passível de ser comunicada, processada e interpretada de forma manual ou automática.
- **Data Warehouse:** sistema utilizado para armazenar informações relativas às atividades de uma empresa em bancos de dados, de forma consolidada.
- **Desapensação** – Separação de processo(s) anteriormente juntado(s) a outro processo por apensação.
- **Desarquivamento** – Retorno de documento, avulso ou processo, à tramitação quando houver necessidade de continuidade da ação administrativa.
- **Desentranhamento** – Retirada de documentos de um processo de forma definitiva, mediante justificativa.
- **Design de entrada:** modelos usados para habilitar autores para facilmente inserir conteúdo em um sistema customizado, baseado no tipo e formato do conteúdo que será inserido.
- **Desmembramento** – Retirada de documentos de um processo de forma definitiva, mediante justificativa, com o objetivo de formar um novo processo.
- **Despacho** – Forma por meio da qual a autoridade competente dá continuidade a uma ação administrativa ou firma decisões em documentos, avulsos ou processos.
- **DI (Document Imaging):** é a tecnologia de GED que propicia a conversão de documentos do meio físico para o digital. Trata-se da tecnologia mais difundida do GED, muito utilizada para conversão de papel em imagem, através de processo de digitalização com aparelhos scanners.
- **Digitalização** - processo de conversão de documento em meio físico para o formato digital, por intermédio de dispositivo apropriado;
- **Diligência** – Ato investigatório ou de pesquisa, que visa esclarecer, averiguar ou complementar uma informação equivocada ou incompleta em um processo.

- **Disco óptico:** mídia que aceita e retém informação na forma de marcas ou densidade de modulação numa camada de gravação que pode ser lida com um feixe de luz óptico.
- **Distribuição** – Primeira tramitação do documento, avulso ou processo, para o destinatário, que ocorre dentro do órgão ou entidade.
- **DM (Document Management):** gerenciamento de Documentos. É a tecnologia que permite gerenciar com mais eficácia a criação, revisão, aprovação e descarte de documentos eletrônicos. Dentre as suas principais funcionalidades está o controle de informações (autoria, revisão, versão, datas etc.), segurança, busca, check-in / check-out e versionamento.
- **Documento** – Informação registrada, qualquer que seja o suporte ou formato.
Documento avulso – Informação registrada, qualquer que seja o suporte ou formato, que não está reunida e ordenada em processo.
- **Documento digital** - documento codificado em dígitos binários, acessível por meio de sistema computacional, podendo ser: a) Documento nato-digital - documento criado originariamente em meio eletrônico; ou b) Documento digitalizado - documento obtido a partir da conversão de um documento não digital, gerando uma fiel representação em código digital;
- **Documento eletrônico:** informação registrada, codificada em forma analógica ou em dígitos binários, acessível e interpretável por meio de equipamento eletrônico.
- **Documento híbrido** – Documento constituído de parte digital e parte não digital.
- **Documento ostensivo** – Documento, avulso ou processo, sem qualquer restrição de acesso.
- **Documento sigiloso** – Documento, avulso ou processo, que pela natureza de seu conteúdo sofre restrição de acesso, conforme legislação em vigor.
- **Dossiê** – Unidade documental na qual se reúnem informalmente documentos de natureza diversa pertinentes a determinado assunto para uma finalidade específica.
- **DVD (Digital Versatile Disc):** disco óptico de 120 mm no qual é possível armazenar vídeo, áudio, imagens e dados. Disponível nos formatos R, RW, e ROM.
- **ECM (Enterprise Content Management):** conjunto de tecnologias utilizadas para gerência do ciclo de vida das informações não estruturadas de uma empresa, contemplando as fases de criação/captura, armazenamento, versionamento, indexação,

gestão, descarte, distribuição, publicação, pesquisa e arquivamento. Na prática, é a mesma coisa que GED.

- **EDI (Electronic Data Interchange):** solução para troca estruturada de informações através de redes de dados (internet, por exemplo)
- **Emulação:** estratégia de preservação digital que se baseia na utilização de recursos computacionais para fazer uma tecnologia atual funcionar com as características de uma obsoleta, aceitando as mesmas entradas e produzindo as mesmas saídas.
- **Escaner / scanner:** periférico de entrada que digitaliza imagens, fotos e textos impressos e transfere para o computador, um processo inverso ao da impressora.
- **Espécie documental** – Divisão do gênero documental que reúne tipos documentais por seu formato. As espécies documentais são definidas tanto em razão da natureza dos atos que lhes deram origem, quanto à forma do registro de fatos. São exemplos de espécies documentais: ata, carta, decreto, disco, filme, folheto, fotografia, memorando, ofício, planta, relatório.
- **Exigência** – Pedido de esclarecimento acerca dos documentos, avulsos ou processos, e/ou informações, recebidas pela UFPB, que estejam incompletas ou equivocadas ou apresentem inconsistências ou falhas.
- **Exportação:** processo de transferência de dados de um sistema informatizado para outro, podendo haver conversão.
- **Fita:** mídia de armazenamento magnética. Tamanhos padrão são 8mm, 1/8 polegada, 1/4 polegada, 1/2 polegada, 4mm DAT (Digital Áudio Tape) e DTL (Digital Linear Tape) em rolos ou cassetes.
- **Formato** – Conjunto de características físicas de apresentação, das técnicas de registro e da estrutura da informação e conteúdo de um documento.
- **Formato de arquivo** – Especificação de regras e padrões descritos, formalmente, para interpretação dos bits constituintes de um arquivo digital. São exemplos: PDF, GIF, ODT, JPEG.
- **Forms Processing - Processamento de formulários:** tecnologia que possibilita reconhecer as informações e relacioná-las com campos em bancos de dados, automatizando o processo de digitação. Neste sistema são utilizados o ICR (Intelligent Character Recognition) e OCR (Optical Character Recognition) para o reconhecimento automático de caracteres.

- **Gartner Group:** é uma empresa de pesquisa e assessoria que ajuda mais de 10.500 empresas clientes a entender tecnologia e desenvolver seus negócios. Suas áreas de negócio são pesquisa, consultoria, métricas, eventos e publicações.
- **Gerenciamento de Direitos Digitais:** permite a distribuição segura e desabilita a distribuição ilegal de conteúdo não autorizado.
- **HCR:** tecnologia voltada ao reconhecimento de caracteres manuscritos para conversão em código ACSII.
- **ICR (Intelligent Character Recognition):** reconhecimento Inteligente de Caracteres. Forma avançada de OCR que inclui capacidade de aprender fontes durante o processo ou usar o contexto para fortalecer probabilidades de reconhecimento correto ou reconhecer caracteres manuscritos.
- **Identificador único:** código gerado automaticamente que identifica o dossiê, processo ou item documental de maneira a distingui-lo dos demais.
- **IDM (Integrated Document System):** corresponde ao Document Management, um dos componentes do GED.
- **Indexação:** definição de atributos específicos de um documento / registro da base de dados para facilitar a busca.
- **Infraestrutura de chaves públicas (ICP):** conjunto de técnicas, práticas e procedimentos que estabelecem os fundamentos técnicos e metodológicos de um sistema de certificação digital baseado em chave pública. Normalmente, é constituído por uma cadeia de autoridades certificadoras composta pela autoridade certificadora raiz (AC raiz), pelas demais autoridades certificadoras (AC) e pelas autoridades de registro (AR).
- **Interessado** – Pessoa física ou jurídica diretamente afetada pelas decisões tomadas em relação ao objeto de análise do documento, avulso ou processo.
- **Juntada** – União de processo(s) a processo ou de documento(s) avulso(s) a processo. Realiza-se por Anexação ou Apensação.
- **Juntada por anexação** – União em caráter definitivo e irreversível de documento(s), avulso(s) ou processo(s), a outro processo, desde que referentes a um mesmo interessado ou assunto, visando à continuidade da ação administrativa.
- **Juntada por apensação** – União em caráter temporário de processo(s) a outro processo, destinada ao estudo, instrução e à uniformidade de tratamento em matérias

semelhantes e servir de documento elucidativo para a instrução deste, pertencente a um mesmo interessado ou não.

- **Magneto-óptico:** gravar dados usando combinação de meios ópticos e magnéticos para trocar a polaridade de um campo magnético na mídia de gravação. Os dados podem ser apagados ou regravados.
- **Marca d'água digital:** marca que serve para distinguir uma imagem digital com informação sobre sua proveniência e características, utilizada para proteger a propriedade intelectual. As marcas d'água sobrepõem, no mapa de *bits* de uma imagem, um desenho complexo, visível ou invisível, que só pode ser suprimido mediante a utilização de um algoritmo e de uma chave protegida.
- **Mensagem de correio eletrônico** – Documento digital criado ou recebido via um sistema de correio eletrônico, incluindo anexos que possam ser transmitidos com a mensagem.
- **Microfilmagem:** sistema de gerenciamento e preservação de informações, mediante a captação das imagens de documentos por processo fotográfico.
- **Microfilme:** (Cartão-janela, microficha, jaquetas, rolo de 16mm) – 1 - Grão fino de filme de alta resolução destinado a registrar imagens reduzidas em relação ao tamanho original. 2- Microforma no formato de tira ou rolo. O registro micrográfico em um filme.
- **Migração:** conjunto de procedimentos e técnicas para assegurar a capacidade dos objetos digitais de serem acessados apesar das mudanças tecnológicas. A migração consiste na transferência de um objeto digital: a) de um suporte que está se tornando obsoleto, fisicamente deteriorado ou instável para um suporte mais novo; b) de um formato obsoleto para um formato mais atual ou padronizado; c) de uma plataforma computacional em vias de descontinuidade para outra mais moderna. A migração pode ocorrer por conversão, atualização ou reformatação.
- **Objeto digital:** uma ou mais cadeias de *bits* que registram o conteúdo do objeto e de seus metadados associados. A anatomia do objeto digital é percebida em três níveis: 1. Nível físico – refere-se ao objeto digital enquanto fenômeno físico que registra as codificações lógicas dos bits nos suportes. Por exemplo, no suporte magnético, o objeto físico é a sequência do estado de polaridades (negativa e positiva) e, nos suportes ópticos, é a sequência de estados de translucidez (transparência e opacidade); 2. Nível lógico – refere-se ao objeto digital como um conjunto de sequências de bits,

que constitui a base dos objetos conceituais; 3. Nível conceitual – refere-se ao objeto digital que se apresenta de maneira compreensível para o usuário, como, por exemplo, o documento visualizado na tela do computador.

- **OCR (Optical Character Recognition):** tecnologia para reconhecer caracteres a partir de um arquivo de imagem ou mapa de bits. Através do OCR é possível digitalizar uma folha de texto impresso e obter um arquivo de texto editável.
- **O&M (Organização e Métodos):** área clássica da administração que lida com um conjunto de técnicas que tem como objetivo principal aperfeiçoar o funcionamento das organizações.
- **OMR (Optical Mark Recognition):** reconhecimento Óptico de Marca. Detecta presença ou ausência de marcas em áreas definidas, usado para processar questionários, testes padronizados etc.
- **Original** – Primeiro documento, produzido pela primeira vez, completo e efetivo, contendo elementos formais que lhe conferem autenticidade.
- **PDF (Portable Document Format):** é um formato de arquivo, desenvolvido pela Adobe Systems, para representar documentos de maneira independente do aplicativo, do hardware e do sistema operacional usados para criá-los.
- **Personalização:** relaciona o conteúdo ao indivíduo.
- **PKI:** habilita a troca segura de conteúdo através do uso de um par de chaves pública e privada criptografada, obtida por autoridade confiável.
- **Plataforma de recebimento de documentos externos (PREDE)** – Plataforma assessória ao serviço de protocolo desenvolvida para recebimento de documentos digitais externos, para fins de procedimentos de protocolo.
- **Processo** – Conjunto de documentos avulsos, oficialmente reunidos e ordenados no decurso de uma ação administrativa, que constitui uma unidade de arquivamento.
- **Processo administrativo eletrônico** – conjunto de documentos que registram atos processuais integrados objetivando decisões com fases permeadas pelo direito de defesa e contraditório no âmbito administrativo, disponibilizados em meio eletrônico;
- **Processo híbrido** – Processo constituído de documentos digitais e não digitais reunidos oficialmente no decurso de uma ação administrativa e que formam uma unidade conceitualmente indivisível.
- **Processo acessório** – Processo que, no procedimento de juntada, apresenta matéria indispensável à instrução de outro processo, denominado processo principal.

- **Processo principal** – Processo que, pela natureza de sua matéria, assume o caráter de principal, quando exigir a juntada de um ou mais processos como apoio à sua decisão.
- **RAID (Redundant Array of Independent Drives):** conjunto Redundante de Discos Independentes ou também Conjunto Redundante de Discos Econômicos. É um meio de se criar um sub-sistema de armazenamento composto por vários discos individuais, com a finalidade de ganhar segurança e desempenho.
- **Reconstituição de processo** – Reunião de documentos avulsos com o objetivo de remontar processo que tenha sido perdido ou extraviado.
- **Recuperação da informação:** processo de pesquisa, localização e apresentação de documentos em um sistema de informação. A pesquisa é feita por meio da formulação de estratégias de busca para identificação e localização de documentos e/ou seus metadados. A apresentação pode se dar por visualização em tela, impressão, leitura de dados de áudio e/ou vídeo.
- **Reformatação:** 1- Técnica de migração que consiste na mudança da forma de apresentação de um documento para fins de acesso ou preservação dos dados, como, por exemplo, a impressão ou transformação de documentos digitais em microfilme (tecnologia COM) ou a transferência de documentos de um sistema computacional para uma mídia móvel (tecnologia COLD). 2- Supressão de todos os dados de uma unidade de armazenamento.
- **Registro** – Cadastramento das informações com o objetivo de controlar a tramitação dos documentos, avulsos ou processos, produzidos e recebidos em um órgão ou entidade.
- **Repositórios:** parte do sistema de Document Management. Funcionalidade específica para controlar o check in/out de material, controle de versão e pesquisa junto a atributos definidos.
- **RIM (Records and Information Management):** é o gerenciamento do ciclo de vida de documentos / informações, independente da mídia em que se encontrem. Através de um sistema RIM gerencia-se a criação, armazenamento, processamento, manutenção, disponibilização e descarte dos documentos, sob controle de categorização e tabelas de temporalidade.
- **RM (Records Management):** é o nome de uma tecnologia de GED onde são gerenciados o ciclo de vida de documentos / informações, desde sua criação até a guarda permanente ou expurgo.

- **SAN:** rede de trabalho de alta velocidade que conecta sistemas de computadores e elementos de armazenamento e permite movimento de dados entre sistema de computadores e elementos de armazenamento e entre elementos de armazenamento.
- **SCM (Supply Chain Management):** gerenciamento da cadeia de suprimentos. Sistema pelo qual organizações e empresas entregam seus produtos e serviços aos seus consumidores, numa rede de organizações interligadas.
- **MP/SIPAC** – Ambiente digital que processa eletronicamente um conjunto de elementos/dados intelectualmente organizados.
- **Sistema de informação:** conjunto organizado de políticas, procedimentos, pessoas, equipamentos e programas computacionais que produzem, processam, armazenam e possibilitam acesso à informação.
- **Suporte** – Base física sobre a qual a informação é registrada.
- **Termo de reconstituição de processo** – Conjunto de informações registradas com o objetivo de validar a reconstituição de um processo que tenha sido perdido ou extraviado.
- **Tipo documental** – Divisão de espécie documental, que reúne documentos por suas características comuns no que diz respeito à formula diplomática, natureza de conteúdo ou técnica do registro. São exemplos de tipos documentais: planilha contábil, planta arquitetônica, termo de convênio, instrução normativa, portaria de designação, carta patente, decreto sem número, decreto-lei, decreto legislativos.
- **Tramitação** – Curso do documento, avulso ou processo, desde a sua produção ou recepção, até o cumprimento de sua função administrativa. Também referido como movimentação.
- **Transformação:** a troca de formato de um conteúdo para outro, conforme necessário à distribuição.
- **Unidade administrativa** – Unidade formal, integrante de um órgão ou entidade, criada por instrumento normativo.
- **Unidade protocolizadora** - Unidade organizacional que possui, dentre suas competências, independentemente de sua denominação e hierarquia, na estrutura da UFPB, a responsabilidade pelo recebimento de documentos externos, bem como do registro, autuação, controle e movimentação de processos, com vistas ao fornecimento de informações aos usuários internos e externos.
- **Volume** – Subdivisão de um processo.

- **WCM (Web Content Management):** sistema que integra todos os componentes necessários para o total controle da informação, acesso e publicação. Possui recursos que asseguram a criação, revisão e publicação correta do conteúdo via Web.
- **WebForm:** formulário desenhado, gerenciado e completamente processado num ambiente eletrônico.
- **XML (eXtensible Mark-up Language):** é um sistema padrão simples para criar códigos de referência. Enquanto o HTML é composto por um conjunto fixo de elementos, o XML é um esquema mais flexível para descrever a estrutura de dados.

5.1.2 Documentos de referência legal

- **Decreto Nº 8.539**, de 08 de outubro de 2015: Dispõe sobre o uso do meio eletrônico para a realização do processo administrativo no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional;
- **Decreto nº 5.482**, de 30 de junho de 2005 - Portal Transparência Pública: Dispõe sobre a divulgação de dados e informações pelos órgãos e entidades da administração pública federal, por meio da Rede Mundial de Computadores – Internet;
- **Decreto S/N, de 15 de setembro de 2011:** Institui o Plano de Ação Nacional sobre Governo Aberto e dá outras providências;
- **Decreto S/N de 12 de março de 2013:** Altera o Decreto de 15 de setembro de 2011, que institui o Plano de Ação Nacional sobre Governo Aberto;
- **Decreto nº 8.638**, de 15 de janeiro de 2016: Institui a Política de Governança Digital no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional;
- **Decreto nº 7.724**, de 16 de maio de 2012: Regulamenta a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do caput do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição;
- **Decreto nº 8.777**, de 11 de maio de 2016: Institui a Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal;
- **Decreto nº 9.094**, de 17 de julho de 2017: Dispõe sobre a simplificação do atendimento prestado aos usuários dos serviços públicos, ratifica a dispensa do reconhecimento de firma e da autenticação em documentos produzidos no País e institui a Carta de Serviços ao Usuário

- **ePING** – Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico. Disponível em: <https://www.governodigital.gov.br/documentos-e-arquivos/ePING_v2017_20161221.pdf>.
- **Lei nº 11.419**, de 19 de dezembro de 2006: Dispõe sobre a informatização do processo judicial;
- **Lei nº 12.527**, de 18 de novembro de 2011 - Lei do Acesso à Informação: Regula o acesso a informações. Dispõe sobre os procedimentos a serem observados pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios, com o fim de garantir o acesso a informações
- **Lei nº 12.682**, de 09 de julho de 2012: Lei que dispõe sobre a elaboração e o arquivamento de documentos em meios eletromagnéticos;
- **Portaria Interministerial nº 140**, de 16 de março de 2006: Disciplina a divulgação de dados e informações pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal, por meio da rede mundial de computadores – internet, e dá outras providências.
- **Resolução CFM Nº 1.821**, de 23 de novembro de 2007: Aprova as normas técnicas concernentes à digitalização e uso dos sistemas informatizados para a guarda e manuseio dos documentos dos prontuários dos pacientes, autorizando a eliminação do papel e a troca de informação identificada em saúde.
- **Resolução Nº 25**, de 27 de abril de 2007, do CONARQ, que dispõe sobre a adoção do modelo de requisitos para Sistemas informatizados de Gestão Arquivística de Documentos – (e-ARQ) Brasil pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Arquivos – SINAR;
- **Resolução Nº 31**, de 28 de abril de 2010, do CONARQ, que dispõe sobre a adoção das Recomendações para a Digitalização de Documentos Arquivísticos Permanentes;
- **Resolução Nº 32**, de 17 de maio de 2010, do CONARQ, que dispõe sobre a inserção dos Metadados na Parte II do Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos – e-ARQ Brasil;

5.2 PADRÕES DE DIGITALIZAÇÃO

5.2.1 Formatos de Arquivos

5.2.1.1 Áudio

- **MP3**: é a extensão para arquivos de áudio mais conhecida entre os usuários, devido à ampla utilização dela para codificar músicas e álbuns de artistas.

5.2.1.2 Vídeo

- AVI – Abreviação de audio vídeo interleave, menciona o formato criado pela Microsoft que combina trilhas de áudio e vídeo, podendo ser reproduzido na maioria dos players de mídia e aparelhos de DVD, desde que sejam compatíveis com o codec DivX.
- MPEG – Um dos padrões de compressão de áudio e vídeo de hoje, criado pelo Moving Picture Experts Group, origem do nome da extensão. Atualmente, é possível encontrar diversas taxas de qualidade neste formato, que varia de filmes para HDTV à transmissões simples.

5.2.1.3 Imagem

- BMP – O Bitmap é um dos formatos de imagem mais conhecidos pelo usuário. Pode-se dizer que este formato é o que apresenta a ilustração em sua forma mais crua, sem perdas e compressões. No entanto, o tamanho das imagens geralmente é maior que em outros formatos. Nele, cada pixel da imagem é detalhado especificamente, o que a torna ainda mais fiel.
- GIF – Sigla que significa Graphics Interchange Format, é um formato de imagem semelhante ao BMP, mas amplamente utilizado pela Internet, em imagens de sites, programas de conversação e muitos outros. O maior diferencial do GIF é ele permitir a criação de pequenas animações com imagens seguidas, o que é muito utilizado em emoticons, blogs, fóruns e outros locais semelhantes.
- JPEG - Joint Photographic Experts Group é a origem da sigla, que é um formato de compressão de imagens, sacrificando dados para realizar a tarefa. Enganando o olho humano, a compactação agrega blocos de 8X8 bits, tornando o arquivo final muito mais leve que em um Bitmap.
- PNG – Este formato surgiu em sua época pelo fato dos algoritmos utilizados pelo GIF serem patenteados, encarecendo a utilização dele. O PNG suporta canais alfa e apresenta maior gama de cores.

O formato de arquivo digital Portable Document Format - PDF ou PDF/A36 também é recomendado, embora possua uma taxa de compressão menor. Esse formato digital permite dar acesso ao usuário final uma representação fiel do documento original, em um único arquivo digital, especialmente quando esse é formado por múltiplas páginas e contiver também imagens fixas. (CONARQ, 2010)

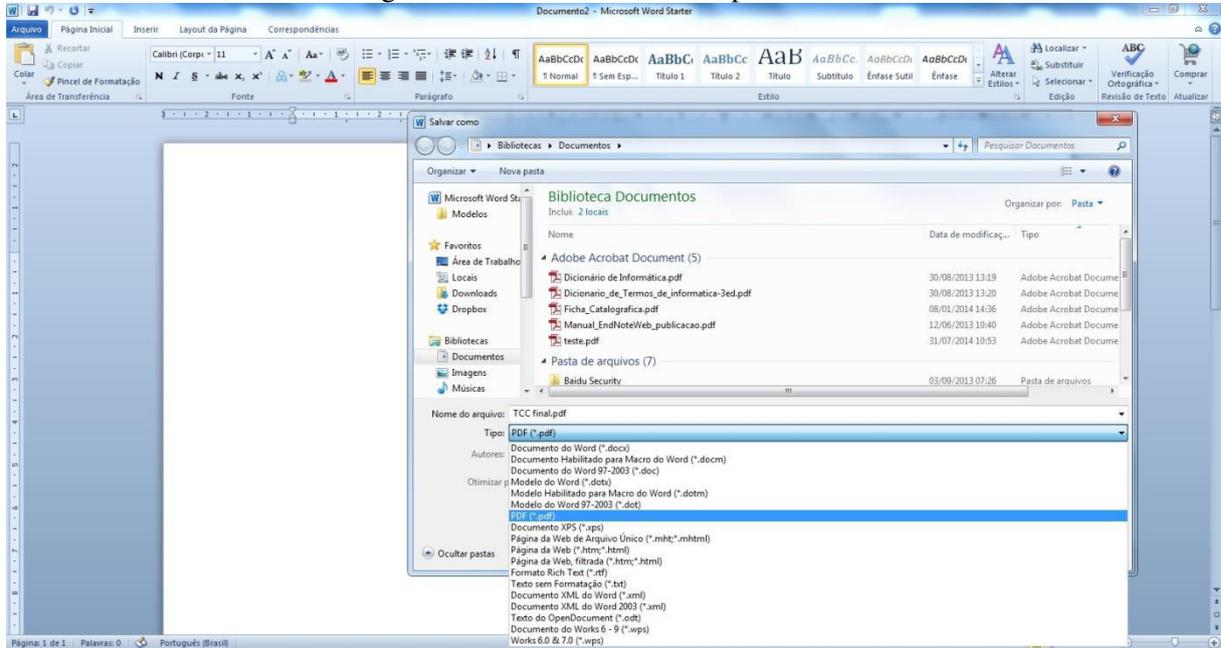
5.2.1.4 Documentos

- TXT – Como o próprio nome deixa indicado, a extensão de nome TXT refere-se aos arquivos simples de texto criados com o bloco de notas do Windows. Eles são extremamente leves e podem ser executados em praticamente qualquer versão do sistema operacional.
- DOC – Denomina a extensão utilizada pelo Microsoft Word, o editor de textos mais conhecido pelos usuários. A partir da versão 2007 do Office, formato passou a se chamar DOCX, e apresenta incompatibilidades com as versões anteriores do aplicativo, o que pode ser resolvido com uma atualização.
- XLS – A descrição deste tipo de arquivo é muito semelhante à do Word, mas refere-se ao Excel, editor de planilhas da Microsoft.
- PPT – Esta extensão é exclusiva para o Microsoft Power Point, aplicativo que permite criar apresentações de slides para palestrantes e situações semelhantes.
- PDF – Formato criado pela Adobe, atualmente é um dos padrões utilizados na informática para documentos importantes, impressões de qualidade e outros aspectos. Pode ser visualizado no Adobe Reader, aplicativo mais conhecido entre os usuários do formato.
- PDF/A - é um formato de arquivo definido pela norma ISO 19005 para arquivamento de longo prazo de documentos eletrônicos. Este padrão não define uma estratégia para o armazenamento nem pretende alcançar as metas de um sistema de armazenamento, apenas identifica um “perfil” de documentos eletrônicos assegurando que estes poderão ser reproduzidos com precisão no futuro.

- Convertendo a partir do **Word** para **PDF/A**

1. No menu **Arquivo** escolha a opção **Salvar como** e em **tipo** selecione **PDF**

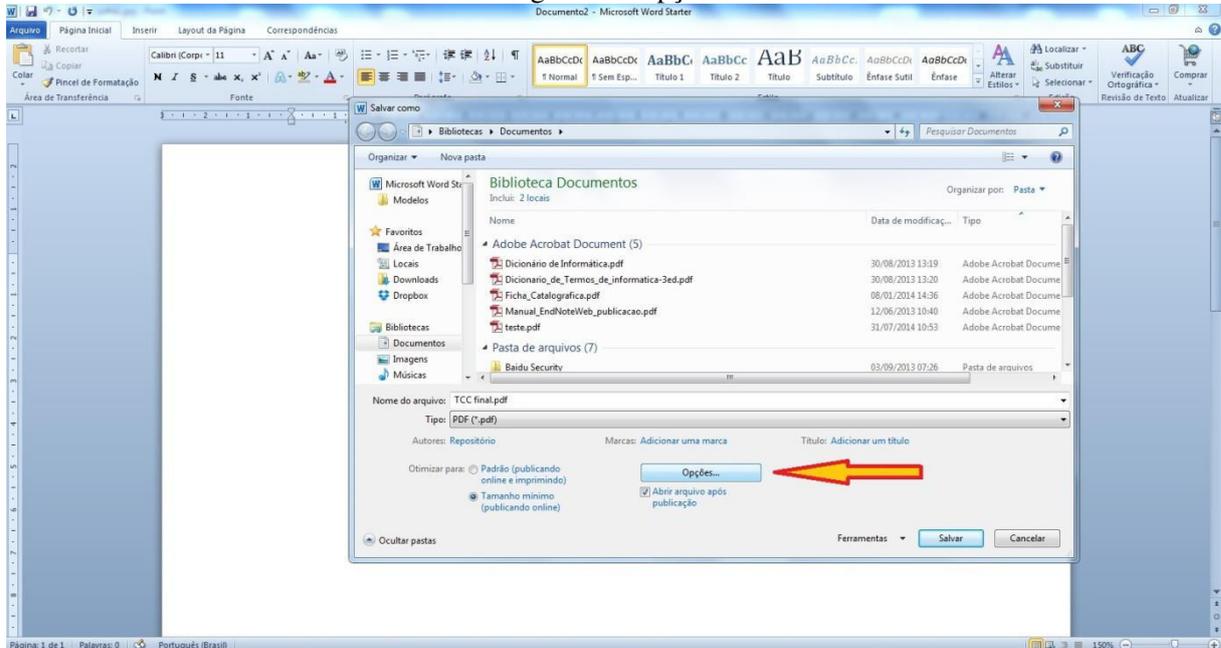
Figura 11: Conversão do Word para PDF/A



Fonte: Repositório Institucional da UFSC

2. Depois de selecionado o **tipo**, clique no botão **Opções**.

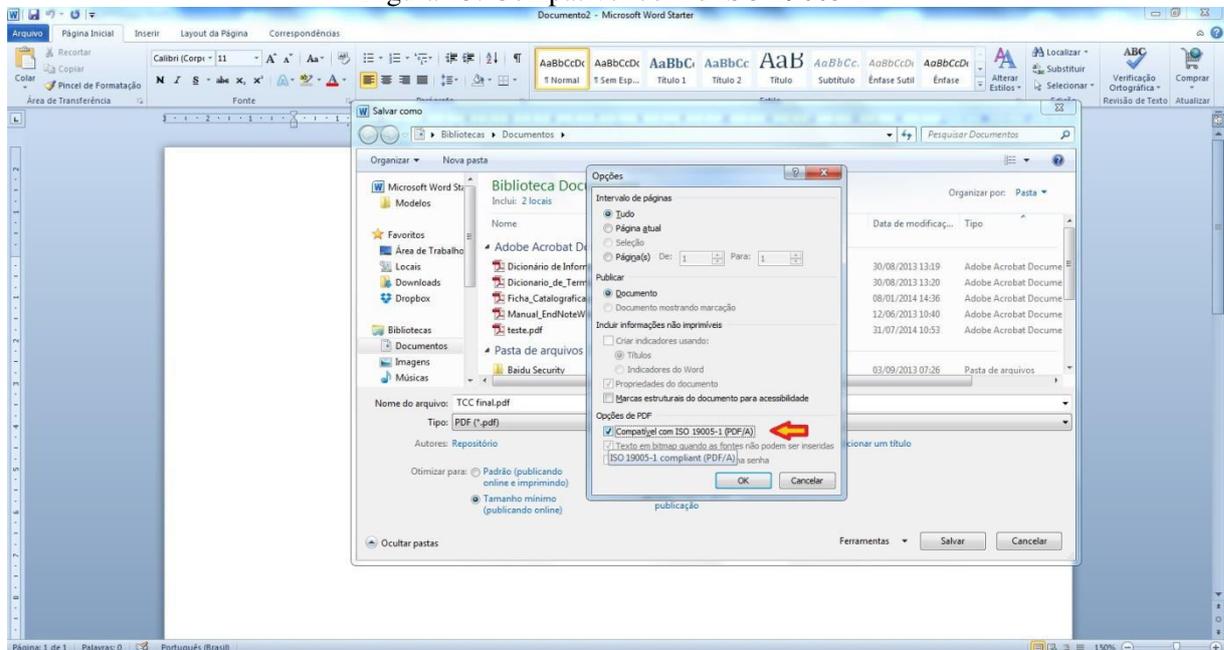
Figura 12: Opções



Fonte: Repositório Institucional da UFSC

3. Em opções, opções de pdf, selecione a caixa **Compatível como padrão ISO 19005-1 (PDF/A)** e clique em **OK** e depois em **Salvar**

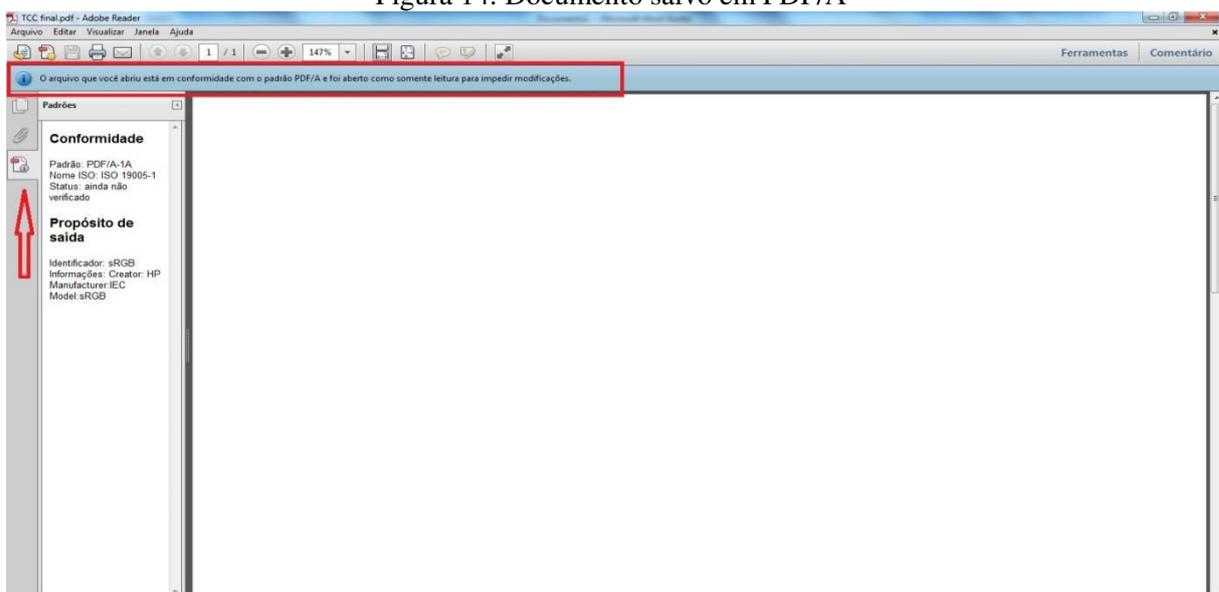
Figura 13: Compatível com o ISO 19005-1



Fonte:Repositório Institucional da UFSC

Seu documento está salvo em PDF/A, para verificar aparecerá uma barra azul na margem superior que informa que o documento cumpre a norma. E se você clicar no ícone do PDF a esquerda também aparecerá os padrões.

Figura 14: Documento salvo em PDF/A



Fonte: Repositório Institucional da UFSC

5.3 CONFIGURAÇÃO DO SCANNER

Para a configuração dos dispositivos de digitalização é necessário verificar o tipo de registro e escolher o padrão de ajuste para tirar o melhor proveito do equipamento utilizado.

Tabela 1: Configurações do Dispositivo de Digitalização

Tipo de registro	Média ou Alta	Configuração de cores	Configuração Mínima de DPI (Pontos por Polegada)
Documento	Média ou Alta	Tons de cinza ou colorido	300
Documento	Baixa	Tons de cinza ou colorido	400
Fotografia em preto e branco	Não se aplica	Tons de cinza ou colorido	600
Fotografia colorida	Não se aplica	Cor	600

Fonte: Registro Digital e Padrões de Digitalização (2019)

5.3.1 Controle de qualidade do Scanner

- **Resolução:** Pixels são pontos que compõem uma imagem em uma tela de exibição. Resolução é o número de pixels que o scanner pode “copiar” de um registro original durante uma digitalização. Quanto maior a resolução melhor a qualidade e os detalhes da imagem. Boa resolução é importante tanto para leitura quanto para futuras transformações de formato do arquivo. Recomenda-se que você escolha um scanner com resolução ÓTICA de pelo menos 600 DPI (pontos por polegada).
- **Profundidade de Bits:** Profundidade de bit é a quantidade de informações digitais (cor, sombra, precisão) dentro de cada pixel que é digitalizado. As seguintes especificações são recomendadas: a. Tons de Cinza — mínimo de 8-bits. b. Cores — mínimo de 24-bits.
- O software que você utiliza com seu scanner deve oferecer algum nível de capacidade de gerenciamento de cores.

5.3.2 Funcionamento

Todos os scanners se baseiam no princípio da refletância da luz, que consiste em posicionar a imagem de forma que uma luz a ilumine. Um sensor capta a luz refletida pela figura, formando assim uma imagem digital. Os scanners mais simples usam lâmpada fluorescente para iluminar a imagem, enquanto que os mais sofisticados usam uma lâmpada do tipo catodo-frio. No entanto, outro fator determinante para a qualidade de imagens escaneadas, é o sensor.

5.4 ETAPAS DE DIGITALIZAÇÃO

5.4.1 Planejamento

Antes de começar a digitalização, é preciso ter em mente de que maneira os documentos serão digitalizados e armazenados. A captura dos documentos será centralizada ou descentralizada? Os documentos ficarão armazenados na nuvem ou em servidores locais? Como se dará o acesso a esses documentos após a digitalização? Todas estas questões devem ser bem esclarecidas para que não haja nenhum problema nas etapas seguintes.

5.4.2 Preparação dos documentos

Todos os documentos físicos que serão digitalizados devem ser separados e agrupados por temas ou categorias para facilitar a organização e busca. Na etapa da preparação, clipes, grampos e outros elementos que possam danificar o scanner devem ser retirados. Uma limpeza suave em documentos mais antigos talvez seja necessária para garantir a qualidade e legibilidade das informações após a digitalização.

5.4.3 Digitalização Dos Documentos

Após a preparação, os documentos são colocados em scanners de alta qualidade para que sejam criadas cópias digitais fidedignas às originais, mas com tamanho de arquivo menor e maior resolução da imagem. É a digitalização acontecendo de fato! Como o tamanho dos documentos pode variar, é preciso ter certeza de que o scanner se adéqua às necessidades de cada documento. A qualidade da resolução desejada também influencia a hospedagem dos documentos digitalizados, portanto, é preciso pensar com antecedência como esses documentos serão armazenados.

5.4.4 Controle de qualidade

Por mais que você utilize um scanner de qualidade e tenha todo o cuidado na hora da digitalização, alguns erros ainda podem acontecer e, com isso, ocorrer arquivos defeituosos com manchas e riscos, por exemplo. Portanto, após digitalizar os documentos, é recomendado que os mesmos passem por um controle de qualidade para atestar que as cópias estão legíveis e em boa definição.

5.4.5 Indexação

Os documentos já foram digitalizados e a qualidade foi comprovada? Então, é hora de gravar os documentos no local em que serão armazenados, organizando-os da melhor maneira possível para que possam ser localizados facilmente. Geralmente os documentos são salvos com nomes, datas, seções e outras informações importantes que permitam serem melhor localizados pelos mecanismos de busca da gestão eletrônica de documentos.

5.4.6 Disponibilização

Agora que os documentos foram digitalizados e armazenados, é hora de disponibilizá-los para os clientes. Com um sistema de gestão eletrônica de documentos, os usuários podem acessar e consultar os documentos de sua empresa com muito mais facilidade, segurança e agilidade.

5.5 PARÂMETROS PARA A DIGITALIZAÇÃO

Anterior à utilização de um equipamento de escâner para digitalizar algum documento, são necessárias algumas configurações iniciais que são apropriadas para uso no processo eletrônico e necessárias para os ajustes principais, que variam de acordo com o tipo de documento, conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 2: Tamanhos do Papel

Formato	Largura	Altura
A0	84,10cm	118,9cm
A1	59,40cm	84,10cm
A2	42,00cm	59,40cm
A3	29,70cm	42,00cm
A4	21,00cm	29,70cm
A5	14,08cm	21,00cm
A6	10,50cm	14,80cm
Carta	21,59cm	27,94cm
Ofício	21,59cm	35,56cm

Fonte: adaptado de Manual de Digitalização, UFRJ, 2019.

Tabela 3: Ajustes necessários antes da digitalização

Resolução Recomendada	Tipo de documento	Cor	Tipo Original	Formato de arquivo	Reconhecimento
300dpi	textos impressos, sem ilustração, em preto e branco	Monocromático (preto e branco)	Texto	PDF/A	Ativado
300dpi	textos impressos, com ilustração em preto e branco	Escala de Cinza	Texto/Foto	PDF/A	Ativado
300dpi	textos impressos, com ilustração e cor	RGB (colorido)	Texto/Foto	PDF/A	Ativado
300dpi	fotografias, documentos cartográficos	RGB (colorido)	Foto	PNG	Desativado
600dpi	plantas	Monocromático (preto e branco)	Texto/Foto	PNG	Desativado

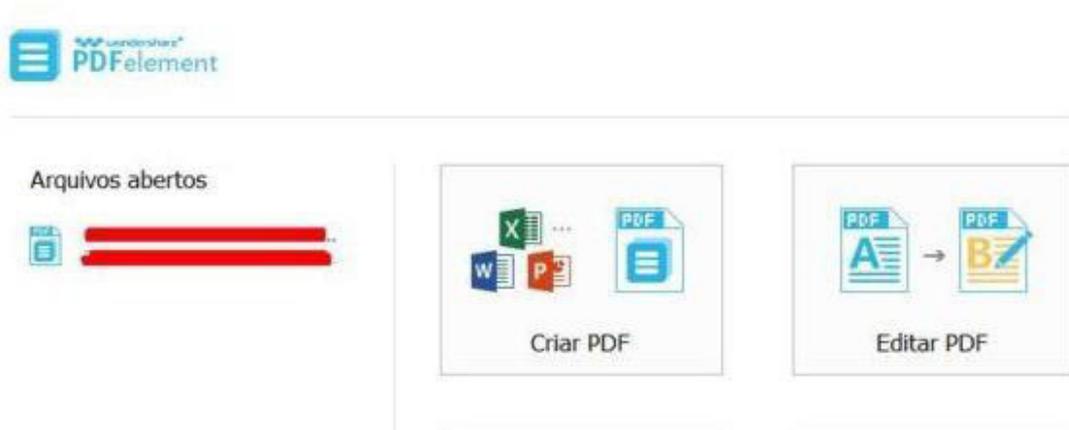
Fonte: adaptado de CONARQ, 2010.

Para a conversão de texto em imagens existem duas tecnologias para texto codificado em caracteres. A primeira, chamada de OCR - reconhecimento óptico de caracteres é normalmente utilizado para texto tipografado ou impresso em alta qualidade, em que o tipo dos caracteres é bastante legível e regular. O OCR utiliza métodos mais expressos e convencionais de reconhecimento da forma das letras. Uma segunda técnica chamada de ICR - reconhecimento inteligente de caracteres é utilizado para textos mais problemáticos como impressos matriciais, tipografias antigas, datilografia e até mesmo manuscritos.

Podemos definir, para melhor entendimento, que OCR é a sigla referente a Optical Character Recognition (que em português, pode ser traduzido como Reconhecimento Óptico de Caracteres). A tecnologia basicamente permite a conversão de documentos diversos, como arquivos em PDF, imagens captadas por câmera digital, papéis escaneados, entre outros, em dados que o usuário poderá pesquisar e editar através de um computador ou dispositivo similar. Ele transforma a imagem obtida em um conteúdo legível e editável de letras, palavras ou frases — similar ao que estava no documento original.

Para essa parte iremos usar o Wondershare PDFelement. Este software além de trazer a tecnologia OCR, o PDFelement também integra a criação, edição e conversão do PDF, tudo num só lugar. Você pode editar textos, imagens e páginas em PDF, anotar e comentar, além de converter o PDF para vários outros formatos, ou vice-versa, e muito mais. Depois de fazer o download e instalar o programa, clique em abrir.

Figura 15: PDFelement



Fonte: Guia do PC (2019)

Agora escolha o arquivo que deseja transformar em arquivo de texto. Escolhemos aqui um arquivo PDF. Lembrando que você pode usar arquivo de imagem também.

Figura 16: Teste Arquivo de Texto



Fonte: Guia do PC (2019)

Agora basta apertar no botão OCR.

Figura 19: Arquivo editável após aplicação do OCR



Fonte: Guia do PC (2019)

5.5.1 Tipos de equipamentos para captura digital de imagem

A variedade de equipamentos para digitalização no mercado é muito grande e a definição de qual equipamento deve ser utilizado está relacionado diretamente com o suporte do original, suas características físicas, estado de conservação; e o objetivo da digitalização, a fim de garantir a representação digital com fidelidade visual em relação ao original, e sem comprometer seu estado de conservação.

- a) **Digitalizadores de mesa:** A dimensão do item documental não poderá exceder a área de escaneamento, são indicados documentos planos em folha simples e ampliações fotográficas contemporâneas. Este tipo de equipamento não se aplica a documentos encadernados. Há modelos de mesa de reprodução disponíveis que possuem um sistema de sucção que permite a reprodução de documentos de grandes formatos sem a formação de dobras e mossa na superfície do documento.
- b) **Digitalizadores planetários:** Utiliza uma unidade de captura semelhante a uma câmera fotográfica, uma mesa de reprodução que define a área de escaneamento e uma fonte de luz. São usados para a digitalização de documentos planos em folha simples, de documentos encadernados que necessitem de compensação de lombada, de forma a garantir a integridade física dos mesmos, bem como para os documentos fisicamente frágeis, já que não ocorre nenhuma forma de tração ou compressão mecânica.
- c) **Câmeras digitais:** Seu uso implica no uso de mesas de reprodução, para a garantia do paralelismo necessário à uma boa qualidade da imagem digital gerada, além de

sistemas de iluminação artificial compatíveis, necessariamente com baixa intensidade de calor e o mínimo de tempo de exposição necessário para não comprometer o estado de conservação dos documentos arquivísticos

- d) **Digitalizadores de produção e alimentação automática:** A utilização de equipamento de captura digital com mecanismos de alimentação automática e maior velocidade de operação são ideais para grandes volumes documentais, elevada demanda de acesso ou celeridade nos processos de digitalização, entretanto, algumas organizações arquivísticas ainda não recomendem a livre utilização desses equipamentos em documentos permanentes, devido a risco potencial de danos físicos e de redução da longevidade de documentos originais, em virtude do modo de operar de seus dispositivos, uma vez que é irreversível o modo de operação no momento quando estão em contato com o documento original, e a sua exposição a luminosidade artificial intensa e ao calor emanado pelo equipamento. Todos os documentos a serem digitalizados neste tipo de equipamento deverão obrigatoriamente passar por um processo de análise rigorosa de sua estrutura física, seu estado de conservação, bem como a retirada de sujidades e objetos como clips, grampos, fitas adesivas e assemelhados. Vale ressaltar que os documentos fotográficos (em película, papel fotográfico e assemelhados) e material de arte, não podem ser digitalizados nestes tipos de equipamentos com alimentação automática, independentemente de seu tipo e estado de conservação.

5.5.2 Captura

5.5.2.1 Processo de Captura

Nesse item trataremos da captura da imagem dos documentos. Recomenda-se seguir as seguintes etapas:

- a) Recebimento físico do documento/processo pré-avaliados/selecionados já higienizados (remoção de cliques, grampos, etc.);
- b) Conferência das folhas, se todas estão presentes fisicamente, ordenadas e numeradas corretamente;
- c) Verificação da classificação de sigilo dos documentos. Caso exista restrição de acesso, consultar o Arquivo Central.
- d) Colocar o documento no digitalizador adequado para o material a ser digitalizado;
- e) Executar o processo de captura;

- f) Após a captura, colocar o carimbo “DIGITALIZADO” na capa e no verso da última folha do documento. Exceções consultar o Arquivo Central.
- g) Os documentos digitalizados devem ter no máximo 30MB;

5.5.3 Conferência

Após a captura da imagem, é imprescindível que o digitalizador faça algumas conferências básicas para concluir o processo de digitalização como a verificação das páginas individualmente e a rotação ideal para leitura em tela.

A etapa de conferência deverá quando possível, ser executada por outro profissional, diferente do responsável pela captura. As etapas de conferencia são:

- a) Observar se o número da última página é o mesmo marcado acima da folha no aplicativo digitalizador. Caso haja alguma divergência, devem-se conferir as folhas. Exemplo: se foram digitalizadas 10 páginas, mas o número da última página é 11, provavelmente alguma página deixou de ser digitalizada.
- b) Rotacionar as folhas, caso necessário, de modo que o texto fique posicionado corretamente para a leitura.
- c) Verificar a legibilidade de cada página: escala 1:1 (100%);
- d) Testar o sistema de busca, a fim de determinar se o OCR foi devidamente aplicado;
- e) Corrigir todas as divergências, se possível.
- f) Imprimir uma folha do processo digitalizado e fazer a inspeção visual da cópia impressa, para avaliar a qualidade da captura digital comparando com o documento original;
- g) Se forem encontrados erros na digitalização, que só poderá ser corrigido com uma nova captura deverá avisar do erro ao digitalizador que irá “redigitalizar” o documento.

6 RECOMENDAÇÕES FINAIS

É recomendado contabilizar todos os processos de digitalização em uma planilha de controle para futuras análises de produtividade.

Caso ocorram erros no processo de digitalização, recomenda-se registrar todas as divergências em uma planilha de controle e acompanhamento da eficiência e qualidade do processo de digitalização. Isso irá contribuir no planejamento e melhoria contínua do processo.

Existem sistemas que limitam o tamanho do arquivo a ser anexado. Se este for o caso, recomenda-se a divisão do arquivo com aplicativos específicos para isso. Para dividir um arquivo PDF, pode-se utilizar o aplicativo “PDF Split and Merge”, é gratuito e está disponível em: <<https://sourceforge.net/projects/pdfsam/>>.

Em atendimento à Lei 12.682/2012, o arquivo que foi digitalizado e anexado ao sistema, requer **assinatura digital** para validação.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir deste trabalho foi possível observar que as atividades de digitalização no arquivo central da UFPB é uma realidade podendo afirmar que a tecnologia aplicada para a disseminação da informação facilita à busca e o acesso à documentação existente no acervo do referido arquivo podendo ser utilizada por todos os interessados em adquirir o conhecimento que existe nos documentos.

Com o interesse em melhorar a pesquisa e acelerar a busca pelas informações contidas nesse acervo foram realizadas atividades para viabilizar o processo de digitalização e materializar esses procedimentos buscando adequar e unificar o acesso aos documentos através do acompanhamento tecnológico fornecido pela instituição a fim de organizar e colocar em prática as técnicas adequadas para cumprir as funções e a legislação pertinente aos documentos que estão localizados no acervo.

A observância da carência de informações motivou a realização deste trabalho de conclusão de curso visando ampliar o acesso à documentação arquivística da instituição por meio de ferramentas tecnológicas que facilitam o processo de recuperação da informação pelos usuários internos e externos a universidade.

Este trabalho teve como objetivo recomendar as especificações, a partir da elaboração de um manual para o processo de digitalização dos documentos da UFPB a fim de viabilizar o acesso às informações arquivísticas de modo que, estes procedimentos possam ser seguidos pelas unidades da Instituição e verificar se os procedimentos adotados para a digitalização dos documentos estão sendo utilizados de maneira adequada pelos usuários.

REFERÊNCIAS

APRENDA QUAIS SÃO AS ETAPAS PARA DIGITALIZAR SEUS DOCUMENTOS. Disponível em: <http://www.taugor.com.br/etapas-da-digitalizacao-de-documentos/>. Acesso em: 09 maio 2019.

ARQUIVO NACIONAL, Dicionário brasileiro de terminologia arquivística. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional.

AS PRINCIPAIS EXTENSÕES DE ARQUIVOS! Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/internet/1444-as-principais-extensoes-de-arquivos-.htm>. Acesso em: 09 maio 2019.

BALDAM, R. de L.; VALLE, R.; CAVALCANTI, M. GED: gerenciamento eletrônico de documentos. São Paulo: Érica, 2002.

BALLONI, A. J. Por que a gestão em sistemas e tecnologias de informação. Centro de Pesquisa Renato Archer – Cenpra. Artigo. 2003. Disponível em: http://www.ccuec.unicamp.br/revista/infotec/artigos/GESITI_FINAL.pdf. Acesso em: 15 abr. 2019.

BERNARDES, I. P.; DELATORRE, H. Gestão documental aplicada. São Paulo: Arquivo Público do Estado de São Paulo, 2008.

BRASIL. Decreto nº 4.073, de 3 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991, que dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4073.htm. Acesso em: 03 mar. 2019.

BRASIL. Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015. Dispõe sobre o uso do meio eletrônico para a realização do processo administrativo no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20152018/2015/Decreto/D8539.htm. Acesso em: 21 fev. 2019.

BRASIL. Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012. Dispõe sobre a elaboração e o arquivamento de documentos em meios eletromagnéticos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Lei/L12682.htm. Acesso em: 03 mar. 2019.

BRASIL. Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8159.htm. Acesso em: 03 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Secretaria Executiva. Subsecretaria de Planejamento, Orçamento e Administração. Coordenação-Geral de Recursos Logísticos. Procedimentos para digitalização de documentos e processos: cartilha. Brasília: MF/SE/SPOA/COGRL, 2017. 37 p. : il. ; 21 cm.

CANON. Disponível em: <https://www.loja.canon.com.br/pt/canonbr/cameras-canon/cameras-profissionais-eos-dslr/eos-rebel-sl2-ef-s-18-55mm-is-stm-br>. Acesso em: 21 maio 2019.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS- CONARQ. Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos – CTDE. Glossário, 2011.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS- CONARQ. Recomendações para Digitalização de Documentos Arquivísticos Permanentes – 2010

CONVERSOR PDF PARA PDF/A. Disponível em: <http://www.repositorio.ufsc.br/formatos-de-arquivos/conversor-pdf-para-pdf/a/>. Acesso em: 21 maio 2019.

DO VALLE JR, Eduardo Alves. Sistemas de informação multimídia na preservação de acervos permanentes. 2003. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais.

GLOSSÁRIO GED/ECM/BPM/WORKFLOW. Disponível em: <https://ged.net.br/glossario-ged.html>. Acesso em: 09 maio 2019.

GIL, A. C. Estudo de caso. São Paulo: Atlas, 2009.

GRÁTIS PNG. Disponível em: <https://www.gratispng.com/png-9i7g7p/>. Acesso em: 09 maio 2019.

MACRO SOLUTION – SOLUÇÕES EM EQUIPAMENTOS DE INFORMAÇÃO. Disponível em: <https://macrosolution.com.br/produto/bookeye-4-v2-professional-archive/#>. Acesso em: 2 maio 2019

MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE PROTOCOLO DA UFPB. Disponível em: <http://www.ufpb.br/arquivocentral/contents/documentos/manuais/manual-protocolo-ufpb-docs-digitais-22-abr.pdf>. Acesso em: 21 maio 2019.

MANUAL PDF/A. Disponível em: <http://www.utfpr.edu.br/comissoes/comissao-de-implantacao-do-sistema-eletronico-de-informacao-sei/tutoriais-1/ManualPDF/A.pdf>. Acesso em: 21 maio 2019.

MICROFILME SCANNER 3 EM 1. Um Scanner, MULTI funções! Disponível em: <http://www.scannerdemicrofilmes.com.br/app-flexscan>. Acesso em: 09 maio 2019.

MORENO, L. Digitalização de imagens: os tipos de scanners. In: Criar web.2008. Disponível em: <http://www.criarweb.com/artigos/digitalizacao--de-imagens-tipos-de-scanners.html>. Acesso em: 14 abr. 2019.

NASCIMENTO, A. C. A. A. et al. Guia para digitalização de documentos: versão 2.0. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. SCT – Fevereiro de 2006. Brasília, DF. 2006.

Disponível em: <http://www.sct.embrapa.br/goi/manuais/GuiaDigitalizacao.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2019

O QUE É OCR E COMO ELE FUNCIONA.

Disponível em: <https://www.guiadopc.com.br/artigos/37900/o-que-e-ocr-e-como-ele-funciona.html>. Acesso em: 03 maio 2019.

OS DIFERENTES TIPOS DE SCANNER DISPONÍVEIS NO MERCADO. Disponível em: <https://blog.creativecopias.com.br/diferentes-tipos-scanners-disponiveis-mercado/>. Acesso em: 03 maio 2019.

PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS.

Disponível em: http://www.dpi.inpe.br/~carlos/Academicos/Cursos/Pdi/pdi_teorias.html. Acesso em: 09 maio 2019.

QUAL O MELHOR SCANNER PARA AS SUAS NECESSIDADES? Disponível em: <https://canaltech.com.br/produtos/qual-o-melhor-scanner/>. Acesso em: 09 maio 2019.

REGISTRO DIGITAL E PADRÕES DE DIGITALIZAÇÃO. Disponível em: <https://www.lds.org/callings/church-history-adviser/bc/pdf/records-preservation-centers/digitization-standards-2016-por.pdf>. Acesso em: 09 maio 2019.

SAIBA QUAIS SÃO AS ETAPAS DO PROCESSO DE DIGITALIZAÇÃO DE DOCUMENTOS. Disponível em: <https://www.acervonet.com.br/blog/saiba-quais-sao-as-etapas-do-processo-de-digitalizacao-de-documentos>. Acesso em: 09 maio 2019.

SOLEDADE, Pablo. Semana de digitalização TOP. Aula 3. Disponível em: <http://www.pablosolidade.com.br/cursodigitalizacaotop>. Acesso em: 01 maio 2019.

TURATO, E. R. Tratado da metodologia da pesquisa clínico-qualitativa: construção teórico-epistemológica, discussão comparada e aplicação nas áreas da saúde e humanas. Petrópolis: Vozes, 2003. 149-688 p.

UNESCO. Memória do mundo: diretrizes para salvaguarda do patrimônio documental. Edição revisada. 2002. Disponível em: <http://www.portalan.arquivonacional.gov.br/Media/Diretrizes%20para%20a%20salvaguarda%20do%20patrim%C3%B4nio%20documental.pdf>. Acesso em: 01 maio 2019.