



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

ALANA ASSUMPCÃO MIRACA

**APLICAÇÃO DE QR CODE NOS PROCESSOS DE RECUPERAÇÃO DE
ARQUIVOS**

**JOÃO PESSOA
2016**

ALANA ASSUMPÇÃO MIRACA

**APLICAÇÃO DE QR CODE NOS PROCESSOS DE RECUPERAÇÃO DE
ARQUIVOS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Arquivologia do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para obtenção do grau de bacharela.

Orientador: Prof. Dr. Wagner Junqueira de Araújo

**JOÃO PESSOA
2016**

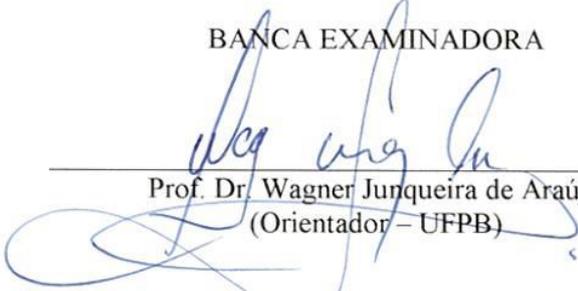
ALANA ASSUMPCÃO MIRACA

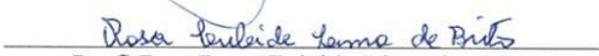
**APLICAÇÃO DE QR CODE NOS PROCESSOS DE RECUPERAÇÃO DE
ARQUIVOS.**

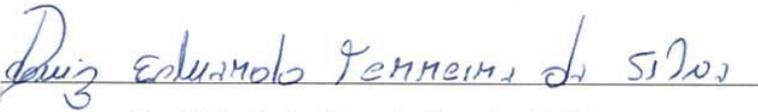
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Arquivologia do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para obtenção do grau de bacharela.

Aprovado em 04/04 / 2016.

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. Wagner Junqueira de Araújo
(Orientador – UFPB)


Profª Dra. Rosa Zuleide Lima de Brito
(Examinadora – UFPB)


Prof. Ms. Luiz Eduardo Ferreira da Silva
(Examinador – UFPB)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A319a Miraca, Alana Assumpção.

Aplicação de QR CODE nos processos de recuperação de arquivos./
Alana Assumpção Miraca. – João Pessoa: UFPB, 2016.

30f., il.

Orientador: Prof.^a Dr.^a Wagner Junqueira de Araújo.
Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Arquivologia) –
UFPB/CCSA.

1. Tecnologia da informação. 2. Recuperação da informação. 3. QR
CODE I. Título.

UFPB/CCSA/BS

CDU: 930.25:004.4

APLICAÇÃO DE QR CODE NOS PROCESSOS DE RECUPERAÇÃO DE ARQUIVOS

Alana Assumpção Miraca*

RESUMO

Acessar a documentação de forma rápida é um desafio constante para os profissionais da informação, assim como manter esses documentos fisicamente conservados. É crescente o número de documentos digitais (criados em meio digital ou transportados para o mundo binário por digitalização), seja para os computadores ou para os diferentes tipos de dispositivos. Diante desse contexto, foi proposto explorar possibilidades para o uso da tecnologia do QR code às necessidades arquivísticas. Tal tecnologia permite o desenvolvimento de novas interfaces aplicáveis a diferentes sistemas de informação ou de gestão eletrônica de documentos. Portanto, neste trabalho apresentou-se o seguinte problema de pesquisa: como unir as funcionalidades do QR code aos processos de recuperação da informação arquivística acessados por dispositivos móveis? O objetivo dessa pesquisa foi descrever procedimentos que possibilitem agilizar o processo de recuperação da informação e facilitar o trabalho dos profissionais envolvidos nessa função. Para coleta de dados foi utilizada a técnica de observação, permitindo elaboração dos fluxos utilizados no desenvolvimento do modelo estudado e do protótipo desenvolvido. Como resultado descreveram-se as tecnologias e suas aplicações e foi apresentado um protótipo funcional do modelo de recuperação da informação usando o QR code como ferramenta.

Palavras-chave: Tecnologia da informação. Recuperação da informação. QR code. Códigos bidimensionais. Dispositivos Móveis.

*Aluna do 10º período do curso de Arquivologia da UFPB

1 Introdução

Aplicações que utilizam tecnologias da informação são crescentes e já fazem parte do cotidiano: celulares com multitarefas, livros virtuais e filmes 3D. Por sua vez, diferentes áreas do conhecimento, como Administração, “gestão do conhecimento”, Arquivologia, Medicina, entre outras, usam essas tecnologias em diferentes atividades. Em paralelo é crescente o número de documentos digitais gerados, sejam pessoais ou organizacionais. Logo, recuperar a informação em documentos que foram criados em meio digital ou transportados para o mundo binário por processos de digitalização é um desafio para os profissionais da informação.

De acordo com Lancaster (2004), na recuperação da informação haverá muito mais itens desnecessários que relevantes; o problema está em recuperar o maior número de itens úteis quanto for possível e o menor número de itens inúteis. Assim, para interagir com o mundo das informações digitais, tecnologias como o QR code permitem o desenvolvimento de novas interfaces. Estas são aplicáveis a diferentes sistemas: em sistemas de controle, logística, de informação e gestão eletrônica de documentos.

Tais sistemas podem ser acessados por meio de computadores, *notebooks*, *tablets* e celulares. Neste cenário, este trabalho aborda o seguinte problema: **como unir as funcionalidades do QR code nos processos de recuperação da informação arquivística acessada por dispositivos móveis?** Para responder essa pergunta foi realizada uma pesquisa descritiva que teve como objetivo **estudar os elementos que permitam integrar recursos do QR code usando dispositivos móveis por meio de códigos bidimensionais em um modelo para recuperação da informação.** Para atingir este objetivo são abordados: um tópico que explicita as características dos documentos arquivísticos digitais, outro que descreve as funcionalidades e aplicações do QR code, um terceiro que aborda sobre os dispositivos móveis, e por fim, é apresentada a descrição de protótipo desenvolvido para este estudo.

2 Documentos Arquivísticos Físicos e Digitais

Com a crescente massa documental surgem os arquivos como principal local de guarda e conservação de documentos objetivando atestar a legalidade dos patrimônios e contar a história de seus povos. Consequentemente surgem os documentos arquivísticos, que é definido como:

[...] informação registrada, independente da forma ou do suporte, produzida e recebida no decorrer das atividades de um órgão, entidade ou pessoa, dotada de

organicidade e que possui elementos constitutivos suficientes para servir de prova dessas atividades. (CONARQ, 2004).

Essa informação, segundo o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística - DBTA - (2005, p.107) pode ser entendida como: “Elemento referencial, noção, ideia ou mensagem contidos em um documento.”. No Glossário do CONARQ a descrição de documento é igual ao DBTA, mas documento arquivístico é classificado como todo “Documento produzido (elaborado ou recebido), no curso de uma atividade prática, como instrumento ou resultado de tal atividade, e retido para ação ou referência.” (CONARQ, 2014, p. 18). Segundo a ISAD(G): Norma geral internacional de descrição arquivística (2000, p. 16) suporte é todo “Material físico no qual a informação é registrada (por exemplo, argila, papiro, papel, pergaminho, filme, fita magnética).”.

Documentos digitais recebem conceitos diferentes. Não é novidade que a produção de documentos arquivísticos no formato digital é crescente tanto nos setores públicos quanto nos privados. Dessa forma, esses documentos digitais passaram a servir também como fonte de prova, informação e garantia de direitos. Contudo os documentos digitais são suscetíveis à degradação física e a obsolescência tecnológica de *hardware*, *software* e formatos, algo que pode colocar em risco o patrimônio arquivístico digital.

Considera-se documento arquivístico digital:

[...] o documento arquivístico codificado em dígitos binários, produzido, tramitado e armazenado por sistema computacional. São exemplos de documentos arquivísticos digitais: planilhas eletrônicas, mensagens de correio eletrônico, sítios na internet, bases de dados e também textos, imagens fixas, imagens em movimento e gravações sonoras, dentre outras possibilidades, em formato digital. (CONARQ, 2004).

De uma forma menos convencional, apresenta-se a seguinte definição:

A assimilação desse conceito de documento eletrônico exige um certo grau de abstração. Trilhando na mesma linha de raciocínio de um dos gurus da informática moderna, Nicholas Negroponte, pode-se dizer que experimentamos hoje um mundo virtual onde, no lugar de átomos, agora temos que nos acostumar com uma realidade de coisas formadas tanto por átomos como por bits. O documento tradicional, em nível microscópico, não é outra coisa senão uma infinidade de átomos que, juntos, formam uma coisa que, captada pelos nossos sentidos, nos transmite uma informação. O documento eletrônico, então, é uma das seqüências de bits que, captada pelos nossos sentidos com o uso de um computador e um software específico, nos transmite uma informação. (MARCACINI apud GANDINI; JACOB; SALOMÃO 2002).

Logo, somente com a participação ativa das instituições e profissionais de arquivo no processo de gestão arquivística tanto a preservação à longo prazo de documentos em formato digital quanto o acesso contínuo a esses documentos serão assegurados, conforme estudos

(ARELLANO, 2004; INNARELLI, 2011; SANTOS, 2012; FERREIRA, 2006; BAGGIO e FLORES, 2013). A organização dos arquivos e o gerenciamento das informações neles contidas se constituem em um instrumento administrativo, contribuindo para modernização da administração pública e da gestão arquivística de documentos, independente da forma ou do suporte adotados.

Dessa forma, tem-se por objetivo garantir a produção, a manutenção e a preservação de documentos arquivísticos fidedignos, autênticos e compreensíveis, e o mais importante, o acesso a estes. (CONARQ, 2004).

Na literatura arquivística internacional, os termos documento eletrônico e documento digital são eventualmente utilizados como sinônimos. Para fins deste artigo ambos serão assim tratados. Porém há diferenciação entre eles:

- Documento Eletrônico - “Informação registrada, codificada em forma analógica ou em dígitos binários, acessível e interpretável por meio de um equipamento eletrônico.” (CONARQ, 2014, p.19).
- Documento Digital - “Informação registrada, codificada em dígitos binários, acessível e interpretável por meio de sistema computacional.” (CONARQ, 2014, p.19).

Tendo em mente as definições previamente vistas, ao juntarmos suas raízes básicas, entende-se que um documento de arquivo é gerado no curso de uma atividade prática e serve como fonte de prova da ação que o gerou, sendo que o valor desta fonte depende da fidedignidade e autenticidade do documento. Dessa forma, documento arquivístico digital e/ou eletrônico é todo documento composto por uma sequência de bits cujo conteúdo só pode ser revelado como o auxílio de uma plataforma computacional ou eletrônica reconhecida e tratada como documento arquivístico (CONARQ, 2014, p.18-19).

Portanto, um website, as mensagens de correio eletrônico (e-mails), as fotografias e os filmes digitais podem ser considerados documentos arquivísticos, desde que tenham sido produzidos (elaborados ou recebidos) no curso de uma atividade, de um processo de trabalho, como instrumentos ou resultados de tal atividade e retidos para ação ou referência.

No caso dos e-mails, as mensagens devem ser completas e criadas por pessoas autorizadas; fora isso, recomenda-se que sejam redigidas de acordo com normas oficiais de

comunicação. Também não devem ser tratados assuntos fora da matéria que originou o documento, e devem existir procedimentos que controlem a tramitação e o arquivamento, de forma a garantir sua autenticidade e fidedignidade. Segundo Andrade e Silva (2008, p.21) a autenticidade:

[...] se assenta em parâmetros de identidade, ou seja, se foi realmente escrito por quem ele diz ter sido escrito e de integridade, isto é, se foi alterado de alguma maneira desde sua produção e, caso tenha sido, se essa mudança alterou suas características essenciais.

E, por sua vez, fidedignidade que segundo o Glossário do Conarq (2014, p.13 e 21) é definido pelo termo de confiabilidade:

É a credibilidade de um documento arquivístico enquanto uma afirmação do fato. Existe quando um documento arquivístico pode sustentar o fato ao qual se refere, e é estabelecida pelo exame da completeza, da forma do documento e do grau de controle exercido no processo de sua produção.

Além disso, esses documentos devem ser contemplados pelo programa de gestão arquivística da instituição. Por sua vez, a fim de se disponibilizar de forma eficaz uma determinada informação é necessário que se estabeleça antes um programa de gestão arquivística de documentos que segundo o art. 3º da Lei nº 8159 (1991), o art1º §3º e o art. 2º da resolução nº20 do Conarq (2004) trata-se do:

[...] conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes à sua produção, tramitação, uso, avaliação e arquivamento em fase corrente e intermediária, visando a sua eliminação ou recolhimento para guarda permanente. Um programa de gestão arquivística de documentos é aplicável independente da forma ou do suporte, em ambientes convencionais, digitais ou híbridos em que as informações são produzidas e armazenadas.

Uma das atividades da gestão documental é a classificação. O processo classificatório acompanha a trajetória do homem desde seus primórdios. As atividades humanas, consciente ou inconscientemente, desde a mais trivial até a mais elaborada, estão ligadas ao ato de classificar, a qual tem por finalidade básica reunir coisas semelhantes. Além disso, quando se trata dos cuidados com a documentação, classificar de maneira adequada tornou-se um dos pontos fundamentais.

2.1 Classificação, Descrição, Ponto de Acesso e Recuperação da Informação

Um dos maiores problemas enfrentados na maioria dos Arquivos é o de tornar o acesso à informação ágil para seus usuários. Segundo a ISAD(G) (2000, p.14) acesso é “A possibilidade de utilizar documentos de um fundo, geralmente sujeita a regras e condições.”.

Por sua vez, fundo é o “conjunto de documentos, independente de sua forma ou suporte, organicamente produzido e/ou acumulado e utilizado por um indivíduo, família ou entidade coletiva no decurso das suas atividades e funções.” (ISAD(G), 2000, p.15).

Já a Norma brasileira de descrição arquivística – NOBRADE - (2006, p.14-15) define fundo como o “conjunto de documentos de uma mesma proveniência. Termo que equivale a arquivo.”, dessa forma, arquivo é o “Conjunto de documentos produzidos e acumulados por uma entidade coletiva pública ou privada, pessoa ou família, no desempenho de suas atividades, independentemente da natureza dos suportes.”.

De acordo com o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística (2005, p.49, grifo do autor), classificação consiste em:

1. Organização dos **documentos** de um **arquivo** ou **coleção**, de acordo com um **plano de classificação**, **código de classificação** ou **quadro de arranjo**.
2. Análise e **identificação** do conteúdo de **documentos**, seleção da categoria de assunto sob a qual sejam recuperados, podendo-se-lhes atribuir **códigos**.
3. Atribuição a **documentos**, ou às **informações** neles contidas, de **graus de sigilo**, conforme legislação específica. Também chamada classificação de segurança.

O indicado é que toda organização possua uma Política de Classificação da Informação. Ou seja, normas e procedimentos que indicam como proteger os documentos produzidos e recebidos. A visão de Gonçalves (1998, p.12, grifo do autor) a respeito do tema é que:

O objetivo da **classificação** é, basicamente, dar visibilidade às funções e às atividades do organismo produtor do arquivo, deixando claras as ligações entre os documentos. Podemos entender que a classificação é, antes de tudo, **lógica**: a partir da análise do organismo produtor de documentos de arquivo, são criadas categorias, **classes** genéricas, que dizem respeito às funções/atividades detectadas (estejam elas configuradas ou não em estruturas específicas, como departamentos, divisões etc).

Isto posto, para o Conarq (2001, p.9):

A classificação por assuntos é utilizada com o objetivo de agrupar os documentos sob um mesmo tema, como forma de agilizar sua recuperação e facilitar as tarefas arquivísticas relacionadas com a avaliação, seleção, eliminação, transferência, recolhimento e acesso a esses documentos, uma vez que o trabalho arquivístico é realizado com base no conteúdo do documento, o qual reflete a atividade que o gerou e determina o uso da informação nele contida. A classificação define, portanto, a organização física dos documentos arquivados, constituindo-se em referencial básico para sua recuperação.

Logo, percebe-se que o trabalho de classificação da informação é mais complexo do que parece. Por isso, deve ser realizada apenas por profissionais previamente capacitados, e seguindo algumas operações que o Conarq (2001, p.14) determina, como:

a) ESTUDO: equivale à análise de cada documento com o propósito de aferir sobre que assunto deverá ser classificado, e quais serão as referências cruzadas – método aplicado quando o conteúdo do documento se refere a dois ou mais assuntos – que lhe equivalerão.

b) CODIFICAÇÃO: traduz-se à atribuição do código condizente ao assunto de que trata o documento.

Outra forma de seguir essas operações é traduzir em forma de lista:

1. Receber o documento para classificação;
2. Ler o documento, identificando o assunto principal e o(s) secundário(s) de acordo com seu conteúdo;
3. Localizar o(s) assunto(s) no *Código de classificação de documentos de arquivo*, utilizando o índice, quando necessário;
4. Anotar o código na primeira folha do documento;
5. Preencher a(s) folha(s) de referência (ver ANEXO A), para os assuntos secundários.

Um dos principais objetivos da classificação da informação é a Recuperação da Informação (RI), a qual pode ser entendida como um processo de recuperação de referências de documentos em resposta a alguma solicitação. Os sistemas de recuperação da informação são sistemas de operações interligadas para identificar, entre um grande conjunto de informações, aquelas que são realmente úteis, isto é, que estão de acordo com a demanda expressa pelo usuário (ARAÚJO JUNIOR, 2007).

O objetivo principal da RI é facilitar o acesso aos documentos o qual geralmente é feito por meio de palavras-chaves. Para isso é necessário que haja a indexação prévia de tais documentos. Durante a indexação são obtidos os conceitos do documento por meio da análise do seu conteúdo que são traduzidos para uma linguagem de indexação, tesauros, cabeçalhos de assunto, etc. Esta representação identifica o documento, definindo seus pontos de acesso para a busca, podendo também substituir o documento (FERNEDA, 2003).

Segundo a NOBRADE (2006, p.16) ponto de acesso é todo “Elemento de informação, termo ou código que, presente em unidades de descrição, serve à pesquisa, identificação ou localização de documentos.”. Em paralelo temos a definição de ponto de acesso sob o ponto de vista da ISAD(G) (2000, p.15) “Nome, termo, palavra-chave, expressão ou código que

pode ser usado para pesquisar, identificar e localizar uma descrição arquivística.”. Já a descrição arquivística é definida como:

A elaboração de uma acurada representação de uma unidade de descrição e de suas partes componentes, caso existam, por meio da extração, análise, organização e registro de informação que sirva pra identificar, gerir, localizar e explicar documentos de arquivo e o contexto e o sistema de arquivo que os produziu. Este termo também se aplica ao produto desse processo (ISAD(G), 2000, p.14).

A associação dos três dispositivos referidos - classificação, descrição e pontos de acesso - resultam em instrumentos passíveis de providenciar uma recuperação da informação eficaz que são os instrumentos de pesquisa: “O termo mais amplo que abrange qualquer descrição ou meio de referencia elaborado ou recebido por um serviço de arquivo, com vistas ao controle administrativo ou intelectual do acervo arquivístico.” (ISAD(G), 2000, p.15). Contudo, os instrumentos produzidos nem sempre conjugam esses três elementos, razão pela qual o acesso se torna deficiente, impreciso ou mesmo errôneo.

A recuperação de informação precisa seria a que o profissional não necessitasse verificar todos os corredores, ou todas as prateleiras e nem abrir caixa por caixa até encontrar o documento que procura. Do seu local de origem ele poderia acessar os registros e ver para onde ele iria, ou seja, qual o local exato da caixa que ele procura. Por exemplo, “Caixa nº25, prateleira nº5, corredor B”. E em todas as caixas haveria uma etiqueta identificando o número dela e o que há em seu interior (ver APENDICE A). Dessa forma o contato físico direto com o documento aconteceria somente quando necessário e não por acidente.

Atualmente a realidade da maior parte dos arquivos é totalmente ou parcialmente física. Ou seja, ainda não inserida em meio digital ou que não faz um bom uso das tecnologias disponíveis por diversos motivos. Dessa forma o profissional arquivista se adapta à realidade do seu local de trabalho. Entretanto há os arquivos que já aderiram à tecnologia e às facilidades oferecidas por ela, assim como seus novos desafios e problemas. Nestas organizações a utilização de tecnologias que auxiliem os três elementos de forma conjugada ou individualmente, podem ser agregadas no processo de recuperação da informação. Sob esta ótica o QR code poderia ser aplicado como instrumento para auxiliar no ponto de acesso.

3 QR code

O processo de identificação de produtos foi extremamente agraciado com a invenção do conhecido código de barras que foi utilizado por muito tempo. Mas existe uma série de limitações associadas a ele como capacidade de armazenamento de informações e variação de

formatos e tamanho requerido. Então houve uma evolução do formato e o surgimento do QR Code – que é a sigla para *Quick Response* cuja tradução é Resposta Rápida.

A primeira diferença entre os dois é a representação gráfica de ambos. O código de barras é apresentado por uma série de faixas escuras e claras, acompanhadas de uma numeração. Essa combinação só pode ser lida por um scanner que emite um raio vermelho. O aparelho lê a informação e a transfere para um computador, que converte tudo em números e, baseado no código e referências cadastradas em um banco de dados, nos apresenta as informações.

Figura 1 – Exemplo de QR code



Fonte: Elaborado pela autora usando a ferramenta: <http://br.qr-code-generator.com/>

Por outro lado, o QR code não trabalha apenas em uma dimensão, a horizontal, mas utiliza códigos com informações tanto no plano horizontal como na vertical (2D). Ele é constituído de uma série de códigos e caracteres decodificados em uma imagem quadrada, dispondo de uma alta capacidade para armazenar dados que pode ser escaneado pela maioria dos aparelhos celulares que têm câmera fotográfica. Esse código contém informações pré-estabelecidas que após a decodificação se tornam: textos, endereços para páginas na internet, SMS ou números de telefone. (COELHO, 2013; XAVIER, 2014).

Esse tipo de codificação permite que seja armazenada uma quantidade significativa de caracteres (estes valores valem apenas para um dos tipos de dados citados e não para a somatória deles):

- Numéricos: 7.089;

- Alfa-numérico: 4.296;
- Binário (8 bits): 2.953;
- Kanji/Kana (alfabeto japonês): 1.817.

Embora ele tenha sido inicialmente criado pela empresa japonesa Denso-Wave em 1994 para identificar peças na indústria automobilística, desde 2003 é usado para adicionar dados a telefones celulares através da câmera fotográfica, visto que a sua capacidade de armazenamento variada permite novas ações globais - etiquetagem dinâmica de itens e transporte de dados. (PANKIEWICZ, 2009; PRASS, 2011). Atualmente, o QR code é mais usado pela mídia impressa (revistas, panfletos, outdoors e outros).

Contudo, há outros setores que também usam o QR Code. Em alguns países ele é usado na televisão - o telespectador pode comprar ou receber informações extras sobre um produto exibido num programa de TV. Artistas já utilizam o novo formato, suas capacidades e especificidades para criarem gravuras, composições (rostos, formas geométricas e muito mais) e até interpretações coloridas de poemas, como se a informação não passasse de meros pixels em uma tela ou pontos no papel. No Brasil, o Metrô de São Paulo adotou o uso do QR Code para disponibilizar aos seus usuários o acesso mais rápido ao conteúdo do site do Metrô na sua versão mobile (COELHO, 2013; PANKIEWICZ, 2009; PRASS, 2011).

Para ter acesso ao conteúdo codificado em um QR Code, o usuário deve primeiro dispor de uma câmera em um telefone celular e um programa/aplicativo instalado para ler o código. Deve-se apontar a câmera para a imagem quando aberto o aplicativo que a converte imediatamente. Como o uso dessa tecnologia é livre, qualquer um pode gerar um código desses. Criar um QR Code é fácil e existem diversos sites onde é possível gera-lo a partir da inserção de um endereço web, texto, número de telefone ou SMS. (COELHO, 2013; XAVIER, 2014).

A Arquivologia também não poderia ficar de fora dessa evolução. A proposta dessa pesquisa foi identificar formas de aplicar essas praticidades no meio arquivístico, combinando a tecnologia e a utilização de dispositivos móveis para que o acesso à informação seja mais rápido, e não prejudique o suporte em que ela se encontra.

4 Dispositivos Móveis

O uso das tecnologias e dos dispositivos móveis (DM) na rotina das pessoas é crescente, intenso e, para alguns, indispensável. Dispositivos computacionais móveis são aqueles que podem ser facilmente movidos fisicamente ou que se mantenham funcionais mesmo em movimento. Ou seja, diferentemente do que muitos acham, os dispositivos móveis não se limitam apenas aos celulares e *smartphones* (SANTANA, 2011). Com isso podemos afirmar que você poderá possuir alguns dispositivos móveis, por exemplo, em seu carro, tais como: computador de bordo, GPS, reproduzidor de vídeo etc.

O primeiro telefone móvel, denominado Ericsson MTA, foi lançado em 1956 e pesava cerca de 40 kg. Somente em 1983 foi que o primeiro celular de fato portátil chegou ao mercado, o DynaTAC 8000X que, apesar de limitado a apenas efetuar ligações e registrar cerca de trinta (30) números na memória, iniciou a revolução da telefonia celular. Em 2002, surgiu o primeiro *smartphone*: o *BlackBerry*. Além dos displays coloridos dos celulares, envio de SMS e toques polifônicos, também havia a possibilidade de ter um aparelho com câmera embutida no próprio dispositivo.

Hoje, existem diversos modelos, marcas e tamanhos para agradar a todo tipo de público. Os *smartphones* possuem conexão à internet, telas sensíveis ao toque, alta capacidade de transmissão de dados, extensa memória para armazenamento, câmeras potentes, aplicativos de entretenimento e de comunicação etc. Fora isso, com o avanço tecnológico, já existem modelos de smartphones resistentes à água, aparelhos à prova de choque e à prova de quedas.

Diariamente são criados mais atualizações e aplicações para os diferentes tipos de DM. Com isso, o uso dos dispositivos móveis é crescente e inevitável,

O relatório da Cisco revela ainda que os dispositivos e conexões móveis inteligentes deverão representar 72% do total de dispositivos e conexões móveis em 2020 (36% em 2015). Estes dispositivos inteligentes deverão gerar 98% do tráfego de dados móveis em 2020 e, do ponto de vista dos dispositivos, os smartphones vão dominar o tráfego móvel, perfazendo 81% do total de tráfego móvel em 2020 – 76% que em 2015. A proliferação dos dispositivos móveis – incluindo phablets, uma mistura híbrida de smartphone e tablet – está a aumentar, razão pela qual mais pessoas terão telefones móveis (5,4 mil milhões) do que eletricidade (5,3 mil milhões) e carros (2,8 mil milhões) em 2020. (CISCO, 2016).

A vantagem mais trivial dos dispositivos móveis é logicamente a mobilidade dos usuários durante sua utilização. Mas suas vantagens são muito mais extensas que isso. Quando se possuem sistemas móveis bem planejados, é possível:

- Pagar contas e fazer compras com cartão de crédito;
- Verificar e-mail e fazer *download* para ler tabelas e textos;
- Reduzir custos de comunicação – não é mais necessário ligar para outras pessoas para saber informações que seu dispositivo/sistema pode informar;
- Otimizar o tempo – enviar e receber informações remotamente, dispensando o deslocamento para buscar ou encaminhar tais dados;
- Aumentar seu faturamento – quanto maior a gama de informações disponíveis no momento das negociações, melhor os resultados;
- Consultar informações e relatórios diversos – de forma *online* ou *offline*;
- Realizar processos de contagem/inventário em geral;
- Gerenciar informações em geral – desde lista de contatos às normas de funcionamento da empresa.

As vantagens de utilização são infinitas e cada vez mais esses dispositivos tanto atendem as necessidades pessoais quanto podem ser utilizados como ferramentas de trabalho, atendendo as necessidades profissionais.

5 Metodologia

A análise documental constitui uma técnica importante na pesquisa descritiva, seja complementando informações obtidas por outras técnicas, seja desvendando aspectos novos de um tema ou problema (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

Não podemos negar a existência de alguns problemas nos domínios do método descritivo, como por exemplo, a exaustiva e trabalhosa tarefa de coletar e analisar os dados, a qual geralmente é feita de forma individual. Além disso, o pesquisador deve ter disponível um grandioso tempo para registrar, organizar e codificar os dados coletados. Assim sendo:

Compreender e interpretar fenômenos, a partir de seus significantes e contexto são tarefas sempre presentes na produção de conhecimento, o que contribui para que percebamos vantagem no emprego de métodos que auxiliam a ter uma visão mais abrangente dos problemas, supõem contato direto com o objeto de análise e fornecem um enfoque diferenciado para a compreensão da realidade. (NEVES, 1996).

Este estudo foi desenvolvido no Laboratório de Tecnologias Intelectuais (LTi) - um projeto de pesquisa/ensino/extensão, que visa o desenvolvimento de ações que facilitem o acesso livre à informação científica e tecnológica - com elementos controlados:

- Windows versão 7 *Home Premium*

- Android versões 4.4.4 (celular) e 4.0.3 (*tablet*)
- Scanner HP *DeskJet Ink Advantage Ultra 2529*
- Website - <https://sites.google.com/site/arquivoaumentado/home>
- QR code - <https://www.sacn.me> e <http://br.qr-code-generator.com/>

Além disso, é importante mencionar que a coleta de dados foi por meio da observação que foi escolhida por ser uma técnica flexível podendo ser utilizada de forma independente ou associada a outras.

5.1 Observação

A observação é uma das etapas do método científico. Dessa forma, ela pode ser considerada indispensável, principalmente por ser um recurso elementar da pesquisa científica.

Entretanto é preciso saber quando, como e que tipo de observação deve-se utilizar. Richardson (1999, p. 260) relata que existem “[...] quatro momentos importantes para um rendimento positivo da observação: a decisão pela forma de observação; o preparo do seu desenvolvimento; o desempenho de seu emprego propriamente dito; e seu registro.”.

Existem alguns tipos de observação, como por exemplo: observação participante, não participante, assistemática e sistemática; e cada uma melhor se adequa ao tipo de pesquisa realizada. No projeto desenvolvido são identificadas a segunda e a terceira. Acerca da não participante o autor afirma que:

Nesse tipo de observação o investigador não toma parte nos conhecimentos objeto de estudo como se fosse membro do grupo observado, mas apenas atua como espectador atento. Baseado nos objetivos da pesquisa, e por meio de seu roteiro de observação, ele procura ver e registrar o máximo de ocorrências que interessa ao seu trabalho. (RICHARDSON, 1999, p. 260).

Tanto a observação assistemática como a não participante são sugeridas e geralmente utilizadas em estudos exploratórios. Elas propõem diferentes metodologias de trabalho e permitem ao pesquisador mais liberdade para realizar a observação sem que haja a obrigatória necessidade de fichas ou listas de registro, mas que podem ser utilizadas como assistência ao pesquisador. Dessa forma é possível ao observador, reconhecer novos problemas e apontar outros objetivos.

A observação tem vantagens cruciais em relação a outras técnicas como a possibilidade de perceber os fatos diretamente no momento em que ocorrem, sem necessidade de qualquer intermediação. O que tende a reduzir a subjetividade, que permeia todo o processo de investigação (GIL, 2008).

Visto que a observação é utilizada para a obtenção de dados e por estar presente também em outros momentos da pesquisa, a observação pode ser considerada como método de investigação (GIL, 2008). Com isso é necessário atentar à supervalorização de detalhes não tão relevantes, uma vez que tudo parece essencial quando observado em primeira mão, principalmente aos pesquisadores inexperientes e/ou principiantes.

Os acontecimentos observados foram registrados com o auxílio de um bloco de notas. Depois de escolhidos, os documentos eleitos para o teste com o protótipo foram digitalizados e, após serem salvos no computador, foram armazenados em um *website*, que fez o papel de um repositório digital. Depois foi criado o QR code que direciona o dispositivo móvel em uso ao *website*. O dispositivo precisa estar conectado à internet para que então os documentos apareçam disponíveis na tela, tornando desnecessário o contato direto com os documentos físicos, a menos que exista algum motivo específico para manuseá-los.

6 Desenvolvimento e descrição

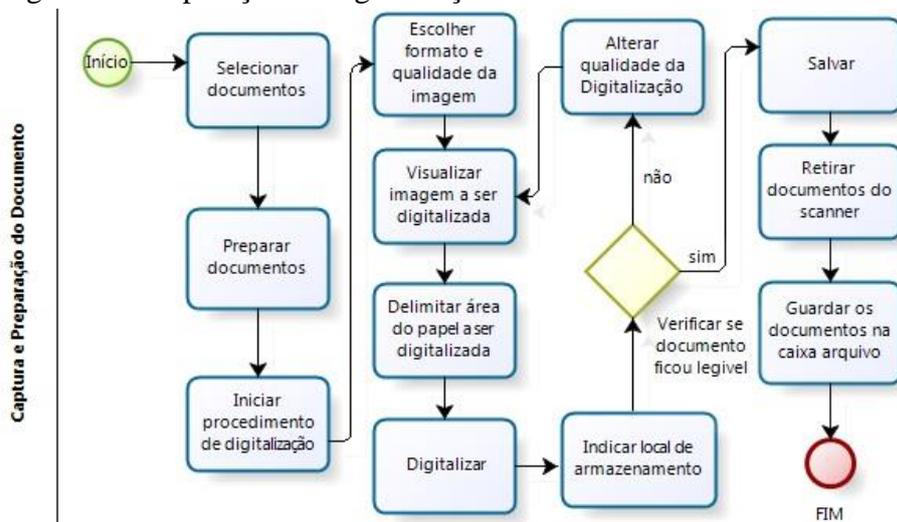
Neste tópico são apresentados os fluxos e a descrição resultantes do processo de observação do estudo que foram desenvolvidos mediante consulta ao bloco de notas utilizado durante a observação – coleta de dados. A implementação do protótipo estudado foi dividida em três fases: 1) captura e preparação dos documentos; 2) armazenamento dos documentos tanto digitais quanto físicos; 3) processo de recuperação da informação.

6.1 Captura e preparação dos documentos

Estamos no meio da segunda década do século XXI. Praticamente todo tipo de documento está em formato digital e a Arquivologia, como uma área que contribui para o desenvolvimento da Ciência da Informação, não pode ficar para trás. Os documentos em suporte físico, papel, são muito frágeis, principalmente os mais antigos, e a necessidade de consulta a esses diminuirá gradativamente. Mas como preservá-los e também oferecer o acesso à informação contida neles?

Existem diferentes tecnologias que possibilitam uma forma de consulta-los sem que haja a necessidade do contato físico. A digitalização e fornecimento desses documentos em meio digital é uma delas. A figura 2 indica o fluxo para implementação do processo de digitalização.

Figura 2 – Preparação de digitalização de documentos



Fonte: Elaborado pela autora

Primeiro, foi necessário selecionar os documentos e depois prepará-los (remover grampos, retirar dobras e amassados nas páginas etc). Depois, o scanner instalado foi configurado e deu-se início ao processo de digitalização. Após colocar os documentos na máquina foram escolhidos formato e qualidade das imagens desejadas. Foi necessário visualizar a prévia do documento para realizar a seleção da área do papel a ser digitalizada. Por fim, a digitalização.

O local de armazenamento foi escolhido previamente e então se verificou a legibilidade do documento. Quando estava adequado ao propósito, ele era salvo no local de armazenamento digital, quando não, o processo era realizado novamente. Ao término, os documentos físicos foram retirados do scanner e guardados no arquivo físico, seguindo as recomendações de classificação e catalogação conforme foi pré-estabelecido.

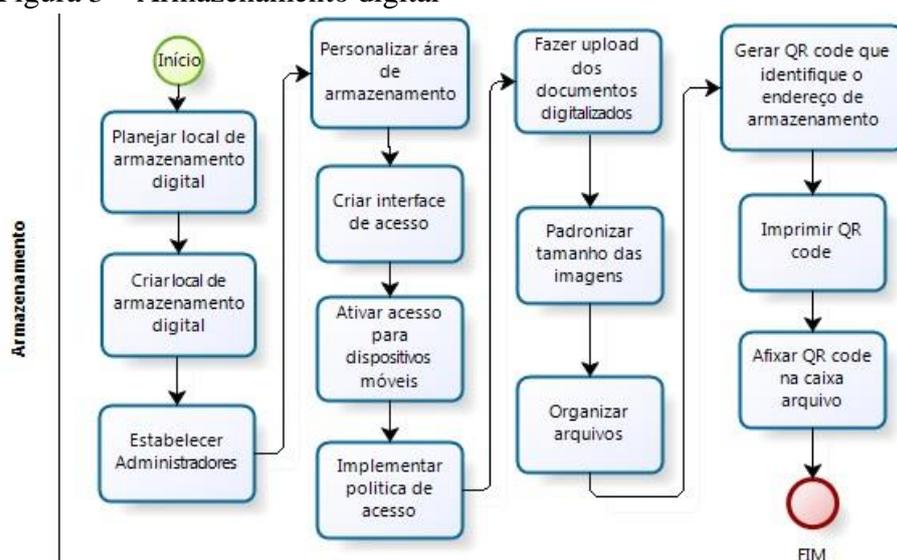
6.2 Armazenamento

No momento de decidir onde serão armazenados os documentos é possível optar por diferentes tecnologias atentando ao propósito de uso, as necessidades dos usuários, e recursos disponíveis como sistemas de gestão eletrônica de documento, ferramentas de repositórios

digitais, sistemas de arquivamento em discos, sites ou portais Web. Neste caso foi escolhida uma base online (<https://sites.google.com/site/arquivoaumentado/home>).

Entretanto, para um arquivo propriamente dito com todas as complexidades, dois repositórios digitais são recomendados pela literatura: o ICA-AtoM (Conselho Internacional de Arquivos - Acesso à Memória), aplicativo totalmente voltado ao ambiente *web*, com suporte a vários idiomas destinado a apoiar as atividades de descrição arquivística em conformidade com os padrões do ICA (FLORES; HEDLUND, 2014); o outro é o DSpace, um software livre que possui natureza operacional específica de preservar objetos digitais, desenvolvido para possibilitar a criação de repositórios digitais com funções de armazenamento, gerenciamento, preservação e visibilidade da produção intelectual, permitindo sua adoção por outras instituições em forma consorciada federada. (IBICT, 2014).

Figura 3 – Armazenamento digital



Fonte: Elaborado pela autora

Depois, o local de armazenamento digital e as políticas de acesso foram configurados para os administradores e usuários. Então se estabeleceu uma interface de acesso. No protótipo desenvolvido para esta pesquisa, foi essencial ativar o acesso aos dispositivos móveis (*tablets* e celulares). A política de acesso selecionada restringiu o conteúdo apenas aos que tiverem o *link* do documento. Em seguida foi feito o *upload* dos documentos digitalizados em formato pdf e jpeg, e padronizou-se o tamanho das imagens e a organização dos arquivos.

Uma vez em meio digital e disponível em um sistema acessível pela Web, o acervo pode ser consultado. Para isso foi preciso estabelecer uma forma de direcionamento instantâneo - a ferramenta QR code o qual foi gerado (<http://br.qr-code-generator.com/>) para

direcionar ao endereço de armazenamento onde os documentos se encontram. Depois impresso e então afixado na caixa arquivo em que os documentos físicos correspondentes foram armazenados. Dessa forma, os documentos contidos na caixa podem ser acessados sem a necessidade de manuseá-los – ver exemplo no APÊNDICE B.

6.3 Recuperação

Para acessar os documentos usando o QR code, foi baixado um programa leitor chamado de QR code *reader* (<https://www.scan.me>) no dispositivo móvel (que possui câmera, acesso à internet e leitores para arquivos em formato pdf ou jpeg para diferentes situações).

Figura 4 - Recuperação



Fonte: Elaborado pela autora

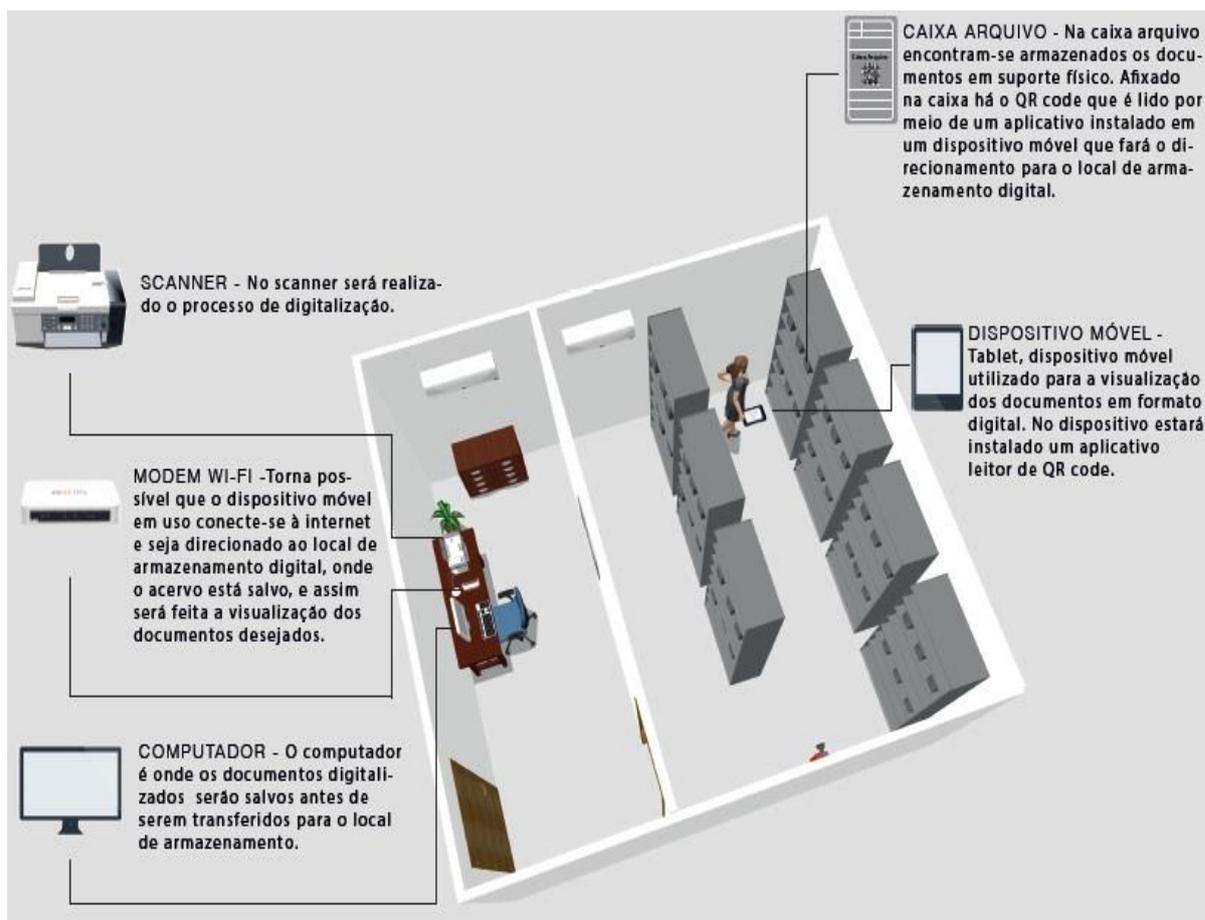
Após a instalação e configuração, o aplicativo foi acionado e direcionou-se a câmera do dispositivo para o QR code. Na tela apareceu o link e ao clicar-se foi direcionado à página Web que permitiu visualizar os documentos armazenados no dispositivo móvel.

7 Considerações finais

Esse experimento teve início com a curiosidade de como seria possível unir uma tecnologia do século XXI - o QR code com uma área profissional antiga - a Arquivologia. Um dos principais objetivos foi explorar essa possibilidade e verificou-se que nada impede a aplicação de ferramentas como o QR code nos procedimentos para recuperação de informação. Esse trabalho serviu para atentar ao fato de que todos os dias surgem novas tecnologias e suas aplicações. Com isso, é responsabilidade da nova geração de profissionais arquivistas estudar formas de tirar o melhor proveito delas e adaptá-las às necessidades de cada arquivo.

Para a coleta de dados da pesquisa foi utilizada a observação, que permitiu a elaboração dos fluxos utilizados no desenvolvimento do modelo e do protótipo. Como resultado apresenta-se um protótipo funcional do modelo discutido - a figura 5 ilustra como seria a atuação do arquivista no esquema construído.

Figura 5 - Ilustração do ambiente proposto



Fonte: Elaborado pela autora

No *layout* encontra-se uma arquivista acessando o conteúdo da caixa no seu dispositivo móvel. Na antessala do arquivo pode-se ver a presença de um modem *wifi* que permite o acesso à internet no *tablet* que ela está usando.

Na mesa encontram-se também o scanner e o computador que foram utilizados para digitalização dos documentos, visualização e armazenamento temporário desses. Para os fins acadêmicos desse artigo todo o desenvolvimento dos atos foi simplificado, pois a massa documental digitalizada foi apenas para demonstração, bem como o modelo proposto.

Entretanto, ao aderir a essa nova opção – utilização do QR code - a empresa ou arquivo pode optar por meios mais sofisticados. A começar pelo local de trabalho que deve estar equipado com as ferramentas que o profissional vai precisar para o tratamento prévio dos documentos. É indicado que o scanner seja, preferencialmente, automático, digitalize diversas folhas por minuto e seja capaz de digitalizar frente e verso.

O local de armazenamento digital deve estar de acordo com as normas e capacidade financeira de manutenção. Além disso, não é somente o QR code que pode ser utilizado como ferramenta. Já existem códigos holográficos, recursos como a realidade aumentada e o touchcode, dentre outros, que possuem capacidade de armazenamento ainda maior que o QR code. E apesar de serem recentes e não tão simples podem ser considerados para futuros estudos.

O que nos leva a refletir o porquê de manter os arquivos físicos ocupando espaço em um local da organização, quando sabemos quão cara pode ser a alocação de espaços. É fato que nem todo documento tem valor histórico e que a grande maioria de documentos fiscais ou de processos judiciais já podem ser digitalizados e autenticados digitalmente com uso de certificados válidos pela ICP-Brasil. Contudo, alguns documentos possuem caráter histórico e necessitam do tratamento arquivístico adequado para sua preservação. Em ambos os casos o modelo estudado nesta pesquisa pode ser aplicado, pois permite tanto o acesso rápido ao documento em formato digital quanto à manutenção e integridade do documento físico.

QR CODE APPLICATION IN THE FILE'S RECOVERY PROCESS.

ABSTRACT

Accessing documentation quickly and keeping these documents physically stored are constant challenges for information's professionals. The number of digital documents (created in digital form or transported to the binary world by scanning), for Computers or any other kind of mobile devices, has been increasing. Facing this situation, the idea of applying technologies like QR code in archival reality has emerged, since they allow the development of new applicable interfaces to different information systems or electronic document management. Therefore, we deal with the following research problem: How to combine the QR code features with the recovery process of archival information accessed by mobile devices? The purpose of this research is to explore procedures that speeds up the information retrieval process and make the professional's involved with this function easier. The observation technique was used to allow the preparation of the flowcharts used in the model and it also helped in the development of the prototype. As a result, this work describes the technologies, their applications and presents a functional prototype of the recovery information model using the QRcode as tool.

Keywords: Information technology. Information retrieval. QR code. Two-dimensional codes. Mobile Devices.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Ricardo Sodré; SILVA, Rubens R. G. da. **Aspectos teóricos e históricos da descrição arquivística e uma nova geração de instrumentos arquivísticos de referência**. PontodeAcesso, Salvador, v. 2, n. 3, p. 14-29, dez. 2008. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/issue/view/360>>. Acesso em: 21 mar. 2016.

ARAÚJO JÚNIOR, R. H. **“Precisão no processo de busca e recuperação da informação”**. Brasília: Thesaurus, 2007.

ARELLANO, Miguel Angel. **Preservação de documentos digitais**. Ci. Inf., Brasília, v. 33, n. 2, p. 15-27, maio/ago. 2004. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/305/1452>>. Acesso em: 01 mar. 2016.

ARQUIVO NACIONAL, **Dicionário brasileiro de terminologia arquivística**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional. 2005. Disponível em: <<http://www.arquivonacional.gov.br/Media/Dicion%20Term%20Arquiv.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2016.

-----, CONARQ. Resolução nº 20, de 16 de julho de 2004. **Dispõe sobre a inserção dos documentos digitais em programas de gestão arquivística de documentos dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Arquivos**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 jul. 2004. Seção 1, p. 5. Disponível em: <<http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/legislacao/resolucoes-do-conarq/262-resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-20,-de-16-de-julho-de-2004.html>>. Acesso em: 16 mar. 2016.

BAGGIO, Claudia Carmem; FLORES, Daniel. **Documentos Digitais: Preservação e Estratégias**. Biblos: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação, v. 27, n. 1, p. 11-24, jan./jun. 2013. Disponível em: <<http://www.seer.furg.br/biblos/article/view/2654>>. Acesso em: 01 mar. 2016.

Brasil. Conselho Nacional de Arquivos. NOBRADE: Norma Brasileira de Descrição Arquivística. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2006. 124p. Disponível em: <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/images/publicacoes_textos/nobrade.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2016.

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**. Diário Oficial da União, Brasília, 9

de janeiro de 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/LEIS/L8159.htm>. Acesso em: 12 mar. 2016.

CISCO. Arquivo De Notícias 2016. **70% dos habitantes serão utilizadores móveis em 2020**. Fevereiro 2016. Disponível em: <<http://www.cisco.com/web/PT/press/articles/2016/20160203.html>>. Acesso em: 22 mar. 2016.

COELHO, Mauricio. **QR Code: o que é e como usar**. iG Tecnologia-Dicas. 2013. Disponível em: <<http://tecnologia.ig.com.br/dicas/2013-03-04/qr-code-o-que-e-e-como-usar.html>>. Acesso em: 15 mar. 2016.

CONARQ. Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos - CTDE. **GLOSSÁRIO Documentos Arquivísticos Digitais**. 6ª Versão - 2014. Disponível em: <http://www.documentoseletronicos.arquivonacional.gov.br/images/ctde/Glossario/2014ctdeglossario_v6_public.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2016.

-----. **Classificação, temporalidade e destinação de documentos de Arquivo às atividades-meio da administração pública**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2001.

-----. Portal Brasil. **Perguntas Mais Frequentes**. 2014. Disponível em: <http://www.conarq.gov.br/90-ctde_perguntas_mais_frequentes/358-perguntas-mais-frequentes.html?highlight=WyJkb2N1bWVudG8iLCJhcnF1aXZcdTAwZWZrdGJjbyIsImRvY3VtZW50byBhcnF1aXZcdTAwZWZrdGJjbyJd>. Acesso em: 01 mar. 2016.

CONSELHO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS. ISAD(G): Norma geral internacional de descrição arquivística: adotada pelo Comitê de Normas de Descrição, Estocolmo, Suécia, 19-22 de setembro de 1999. 2ed., versão final aprovada pelo CIA. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2000. 119 p.

FERNEDA, Edberto. **“Recuperação de Informação: Análise sobre a contribuição da Ciência da Computação para a Ciência da Informação”**. São Paulo, 2003.

FERREIRA, Miguel. **Introdução à preservação digital: conceitos, estratégias e actuais consensos**. Guimarães, Portugal: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006. 85 p. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/5820/1/livro.pdf>>. Acesso em: 13 mar. 2016.

FLORES, Daniel; HEDLUND, Dhion Carlos. **Análise e Aplicação Do ICA-Atom Como Ferramenta para Descrição e Acesso às Informações do Patrimônio Documental e Histórico do Município de Santa Maria – RS**. *Inf. Inf.*, Londrina, v. 19, n. 3, p. 86 - 106, set./dez. 2014. Disponível em:

<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/14892/pdf_33>. Acesso em: 23 mar. 2016.

GANDINI, João Agnaldo Donizeti; JACOB, Cristiane; SALOMÃO, Diana Paola da Silva. **A validade jurídica dos documentos digitais**. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, III, n. 9, maio 2002. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?artigo_id=4411&n_link=revista_artigos_leitura>. Acesso em: 12 mar. 2016.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: ed. Atlas S.A., 2008. Disponível em: <[https://0ynihq-sn3301.files.1drv.com/y3mlbVfhkWaKU30BuXncu0QwcBPgZ45_QkIC8vRpQZx8PFZtW WJ2H8olGPYzgqXqJDJhyElbBwfoTqlw4JIwn1-MetKNi3xDXjc2f3O9zVfLq3JOwhrX25LutRTBW4BXziPmxJh7TQNT7A2mwpn1SMNQg/GIL%20-%20M%C3%A9todos%20e%20T%C3%A9cnicas%20de%20Pesquisa%20Social%20\(2008\).pdf?psid=1](https://0ynihq-sn3301.files.1drv.com/y3mlbVfhkWaKU30BuXncu0QwcBPgZ45_QkIC8vRpQZx8PFZtW WJ2H8olGPYzgqXqJDJhyElbBwfoTqlw4JIwn1-MetKNi3xDXjc2f3O9zVfLq3JOwhrX25LutRTBW4BXziPmxJh7TQNT7A2mwpn1SMNQg/GIL%20-%20M%C3%A9todos%20e%20T%C3%A9cnicas%20de%20Pesquisa%20Social%20(2008).pdf?psid=1)>. Acesso em: 21 mar. 2016.

GONÇALVES, Janice. **Como classificar e ordenar documentos de arquivos**. São Paulo: Associação dos Arquivistas de São Paulo; Arquivo do Estado, 1998. 38 p. (Projeto Como Fazer, 2) Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.arqsp.org.br/arquivos/oficinas_colecao_como_fazer/cf2.pdf&gws_rd=cr&ei=_szZVtO4OsOpO7Gtl7gM>. Acesso em: 04 mar. 2016.

IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. **Sobre o DSpace**. 2014. Disponível em: <<http://www.ibict.br/pesquisa-desenvolvimento-tecnologico-e-inovacao/Sistema-para-Construcao-de-Repositorios-Institucionais-Digitais>>. Acesso em: 23 mar. 2016.

INNARELLI, Humberto Celeste. **Preservação Digital: a Influência da Gestão dos Documentos Digitais na Preservação da Informação e da Cultura**. Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas, v.8, n. 2, p. 72-87, jan./jun. 2011– ISSN: 1678-765X. Disponível em: <<http://www.sbu.unicamp.br/seer/ojs/index.php/rbci/article/view/487>>. Acesso em: 01 mar. 2016.

LANCASTER, F. W. **Indexação e resumos: teoria e prática**. Tradução de Antonio Agenor Briquet de Lemos. 2. ed. rev. atual. Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livros, 2004. Disponível em: <<https://bibliotextos.files.wordpress.com/2014/07/livro-indexac3a7c3a3o-e-resumos-teoria-e-prc3a1tica-lancaster.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2016.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 1986. Disponível em: <<http://www.lite.fae.unicamp.br/papet/2003/ep145/pesq.htm>>. Acesso em: 9 jun. 2013.

NEVES, José Luis. **Pesquisa Qualitativa –Características, usos e possibilidades**. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, V.1, N°3,2ºSem./1996. Disponível em:<<http://www.regeusp.com.br/arquivos/C03-art06.pdf>>. Acesso em: 9 jun. 2013.

PANKIEWICZ, Igor. **O que são os QR Codes?** TECMUNDO-IMAGEM. 2009. Disponível em:<<http://www.tecmundo.com.br/imagem/1995-o-que-sao-os-qr-codes-.htm>>. Acesso em: 15 mar. 2016.

PRASS, Ronaldo. **Entenda o que são os 'QR Codes', códigos lidos pelos celulares**. Globo G1 Coluna Tira-Dúvidas. 2011. Disponível em:<<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2011/05/entenda-o-que-sao-os-qr-codes-codigos-lidos-pelos-celulares.html>>. Acesso em: 15 mar. 2016.

RICHARDSON, Roberto Jerry. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. São Paulo: Atlas,3. Ed. 1999.

SANTANA, Otávio Gonçalves De. **Dispositivos móveis e telefonia para 2011**. Canal Java, 2011. Disponível em:< <http://www.devmedia.com.br/dispositivos-moveis-e-telefonia-para-2011/21157>>. Acesso em: 07 mar. 2016.

SANTOS, Vanderlei Batista dos. **Preservação de documentos arquivísticos digitais**. Ci. Inf., Brasília, DF, v. 41 n. 1, p.114-126, jan./abr., 2012. Disponível em:<<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/2110/1797>>. Acesso em: 01 mar. 2016.

XAVIER, Fox. **QR Code: entenda o que é e como funciona o código**. TechTudo. 2014. Disponível em:<<http://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2011/03/um-pequeno-guia-sobre-o-qr-code-uso-e-funcionamento.html>>. Acesso em: 15 mar. 2016.

APENDICE A – exemplo de etiqueta de identificação utilizada na caixa de apresentação (ver APENDICE B).

ARQUIVO PESSOAL ALANA MIRACA	
Fundo/Coleção: TCC 2015.2	Data Limite: Guarda Permanente
Observações: A caixa contém documentos de assuntos e suportes diferentes para melhor exemplificar a pesquisa.	
	
CAIXA N° 01	

Fonte: Elaborado pela autora

APENDICE B



ANEXO A – modelo da folha de referência

FOLHA DE REFERÊNCIA	
	CÓDIGO DO ASSUNTO
RESUMO DO ASSUNTO:	
DADOS DO DOCUMENTO:	
N.:	
Data:	
Espécie:	
Remetente:	
Destinatário:	
	VER: