



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS V – MINISTRO ALCIDES CARNEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE BACHARELADO EM ARQUIVOLOGIA**

PÉRICLES FERNANDES DA SILVA

**PRESERVAÇÃO DIGITAL: PROPOSIÇÃO DO *SOFTWARE* RODA NA ESCOLA
ESTADUAL JOSÉ LINS DO RÊGO**

**JOÃO PESSOA
2017**

PÉRICLES FERNANDES DA SILVA

**PRESERVAÇÃO DIGITAL: PROPOSIÇÃO DO *SOFTWARE* RODA NA ESCOLA
ESTADUAL JOSÉ LINS DO RÊGO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Graduação em Arquivologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de graduado em Arquivologia.

Orientador: Prof. Me. Danilo de Sousa Ferreira.

JOÃO PESSOA
2017

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586p Silva, Péricles Fernandes da.
Preservação digital [manuscrito] : proposição do *software*
Roda na Escola Estadual José Lins do Rêgo / Péricles
Fernandes da Silva. - 2017.
61 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
Arquivologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de
Ciências Biológicas e Sociais Aplicadas, 2017.

"Orientação : Prof. Me. Danilo de Sousa Ferreira,
Coordenação do Curso de Arquivologia - CCBSA."

1. Arquivo escolar. 2. Preservação digital. 3. Software
Roda.

21. ed. CDD 027.8


PÉRICLES FERNANDES DA SILVA

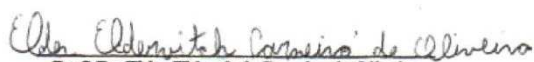
**PRESERVAÇÃO DIGITAL: PROPOSIÇÃO DO SOFTWARE RODA NA ESCOLA
ESTADUAL JOSÉ LINS DO RÉGO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Programa de Graduação em Arquivologia da
Universidade Estadual da Paraíba, como
requisito parcial à obtenção do título de
graduado em Arquivologia.

Aprovado em: 21/12/2017.

BANCA EXAMINADORA


Prof. Me. Danilo de Sousa Ferreira (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)


Prof. Dr. Elder Eldervitch Carneiro de Oliveira
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)


Prof. Me. Sânderson Lopes Dorneles
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Aos meus pais, a todos os professores que fizeram parte da minha formação do curso de Arquivologia da UEPB e a minha namorada Gracielly, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Ao meu pai Paulo Ferreira da Silva, que mesmo distante, me ensinou a nunca desistir independente das situações difíceis do curso, pela sua preocupação com meus estudos e comigo.

À minha mãe Maria da Consolação Fernandes de Moraes, que me ajudou nas horas de desespero e estresse ao longo desta pesquisa e dialogou para que eu me acalmasse e pudesse concluir o curso.

Aos professores do Curso de Bacharelado em Arquivologia da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, em especial, Danilo de Sousa Ferreira por me receber como seu orientando, por sua paciência e dedicação para o desenvolvimento desta pesquisa. E também aos professores que compõe a banca: Sânderson Lopes Dorneles e Elder Eldervitch Carneiro de Oliveira, por terem aceitado o meu convite, além de suas colocações e visão crítica acerca da pesquisa, ajudando assim em meu crescimento como futuro profissional.

Aos funcionários do Laboratório Integrado de Arquivologia Mara Cordeiro de Lima, em especial, Rafael Melo Gomes de Araújo pelo acolhimento, atendimento e empenho para que o trabalho pudesse fluir.

A Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Escritor José Lins do Rego, por ceder o espaço e documentação para a realização deste trabalho.

À minha namorada Gracielly Stefane da Silva Rodrigues, pelas suas gentis palavras de conforto em meus momentos de preocupação e aflição, ela foi meu ombro de apoio para minha cabeça.

Aos meus amigos pela compreensão de minha ausência nas reuniões, tendo em vista a produção deste trabalho.

Aos colegas da turma 2013.1 pelas conversas e brigas em sala, às vezes um pouco exageradas, contudo, prezando o respeito e amizade sempre, são eles: Bárbara, Edvan, Edvânia, Felipe, Gilson, Jandinete, Junio, Kallyne Ferreira, Kallyne Kelly, Larissa, Layene, Mozart, Priscila, Rhanon, Roxenne e Thays. Aos colegas que conheci de outras turmas, em especial Pedro Augusto, sua ajuda e amizade foram essenciais nesse final de curso.

“Os arquivos – um dos lugares da memória – não podem ser mero acúmulo de documentos, mas oportunidade de compreender o passado nas relações que estabelece com o presente”.
(PEREIRA, 2007)

RESUMO

As escolas produzem e acumulam muitos documentos, tanto para sua administração, quanto para sua história e das pessoas que por ali passam. Estes documentos, tanto os mais recentes quanto os mais antigos, são solicitados principalmente por ex-alunos para comprovarem sua formação escolar em outras instituições, como universidades e/ou empresas. Cadernetas, históricos, fichas individuais, declarações, são alguns exemplos dos documentos que a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Escritor José Lins do Rêgo precisa administrar. O Laboratório Integrado de Arquivologia Mara Cordeiro de Lima - Campus V da UEPB é o responsável pela guarda desses documentos. A pesquisa apresentada neste trabalho tem o objetivo de avaliar o *software* RODA de preservação digital de documentos como solução para o acervo escolar digitalizado da Escola José Lins do Rêgo que se encontra sob a custódia do Laboratório Integrado do Curso de Arquivologia da UEPB. A coleta de dados ocorreu pela observação uma vez que o pesquisador foi também participante, fazendo a análise das funções que o RODA possui e se ele poderia se adequar a instituição selecionada. Sendo assim, o RODA, embora possua algumas limitações, mostra-se capaz não só de ser utilizado em escolas públicas e privadas, como também em outras instituições que precisam trabalhar com documentações digitas de caráter permanente.

Palavras-Chave: Arquivo escolar. Preservação digital. RODA.

ABSTRACT

Schools produce and maintain a large amount of documents for their administration, but also for their history and for the people who have been there. These documents, the most recent ones but also the older ones, are mainly requested by students to prove their education in other institutions, such as universities and / or companies. Passbooks, school records, individual records, declarations, are a few examples of the documents that the Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Escritor José Lins do Rêgo, have to administer. The Integrated Archive Laboratory Mara Cordeiro de Lima - UEPB Campus V is responsible for maintaining the documents. The research presented here aims to evaluate the RODA software for digital preservation of documents as a solution for the digitized school collection of the Escola José Lins do Rêgo which is under the custody of the UEPB Integrated Laboratory of the Archivology Course. The data was collected through observation once the researcher was also participant, doing the analysis of the functions that the RODA has and if it could suit the selected institution. Therefore, RODA, although it has some limitations, shows itself to be able not only to be used in public and private schools, but also in other institutions that need to work with digital documents of permanent nature.

Keywords: School archive. Digital preservation, RODA.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Capa dos diários de classe e miolo danificados por agentes biológicos	17
Figura 2: Interface do RODA	35
Figura 3: Interface do VirtualBox	35
Figura 4: Interface de Navegar no RODA.....	37
Figura 5: Nível de descrição (NOBRADE).....	37
Figura 6: Tela de Pesquisa Básica	38
Figura 7: Pesquisa básica utilizando apenas parte de uma palavra	39
Figura 8: Pesquisa básica utilizando palavra completa	39
Figura 9: Identificação do documento pesquisado	40
Figura 10: Tela de pesquisa avançada	41
Figura 11: Pesquisa avançada por palavra excluída	42
Figura 12: Pesquisa avançada com todas as palavras inclusas.....	42
Figura 13: Função de Pré-Ingestão, plano de classificação estrutural (ou plano estrutural)	43
Figura 14: Tela do envio de pacotes	44
Figura 15: Tela criação de pacotes	45
Figura 16: Continuação da tela criação de pacotes.....	45
Figura 17: Processo de digitalização do dossiê	46
Figura 18: Processo de digitalização do diário de classe.....	47
Figura 19: Descrição dos metadados do dossiê do aluno	48
Figura 20: Descrição dos metadados do diário de classe	48
Figura 21: Interface da função de Estado no RODA.....	49
Figura 22: Etapa 1 - Recebido	50
Figura 23: Etapa 2 - Descomprimido	50
Figura 24: Etapa 3 - Livre de vírus.....	51
Figura 25: Etapa 4 - Bem formado	51
Figura 26: Etapa 5 - Autorizado	52
Figura 27: Etapa 6 - Incorporado.....	52
Figura 28: Etapa 7 - Normalizado	53
Figura 29: Etapa 7 - Normalizado (Insucesso)	54
Quadro 1: Módulos e funções do software RODA.....	22

LISTA DE SIGLAS

CONARQ	Conselho Nacional de Arquivo
DVD-ROM	<i>Digital Versatile Disc - Read Only Memory</i>
EAD	<i>Encoded Archival Description</i>
EEEFM	Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
EPI	Equipamento de Proteção Individual
METS	<i>Metadata Encoding and Transmission Standard</i>
NOBRADE	Normas Brasileira de Descrição Arquivística
OAIS	<i>Open Archival Information System</i>
OCR	<i>Optical Character Recognition</i>
PREMEN	Programa de Expansão e Melhoria do Ensino
PREMIS	<i>PREservation Metadata: Implementation Strategies</i>
RODA	Repositório de Objetos Digitais Autênticos
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UEPB	Universidade Estadual da Paraíba

SUMÁRIO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	13
1.1 INTRODUÇÃO	13
1.2 MOTIVAÇÃO E JUSTIFICATIVA DA PESQUISA	15
1.3 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	16
1.4 OBJETIVOS	18
1.4.1 Objetivo geral	18
1.4.2 Objetivos específicos	18
1.5 ORGANIZAÇÃO DA ESTRUTURA DO TRABALHO	18
2 METODOLOGIA	20
2.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	20
2.2 UNIVERSO E AMOSTRA	21
2.3 CAMPO EMPÍRICO	24
2.4 COLETA DE DADOS	24
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	27
3.1 ARQUIVOS ESCOLARES	27
3.2 DOCUMENTOS DIGITAIS	29
3.3 REPOSITÓRIOS DIGITAIS	30
3.4 PRESERVAÇÃO DIGITAL	31
4 ANÁLISE DO RODA (Repositório de Objetos Digitais Autênticos)	34
4.1 RODA (Repositórios de Objetos Digitais Autênticos)	34
4.2 MÓDULO CATÁLOGO	36
4.3 MÓDULO INGESTÃO	43
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
REFERÊNCIAS	58
ANEXO A – FORMATOS NORMALIZADOS PELO RODA	62

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Neste capítulo são apresentadas as considerações introdutórias sobre este trabalho de conclusão de curso, no qual se apresenta uma introdução aos temas de arquivos escolares e preservação digital, os objetivos gerais e específicos, além das motivações e justificativas para o desenvolvimento deste trabalho.

1.1 INTRODUÇÃO

As escolas fazem parte da formação educacional, cultural e social de seus estudantes, tendo grande importância na vida dessas pessoas, pois, são capazes de transformá-las em cidadãos com ética e disciplina. Na execução de suas atividades cotidianas, as escolas precisam produzir, receber, gerir e disponibilizar a documentação de seus alunos e funcionários, tornando-se detentoras de documentos pessoais, históricos e administrativos.

Segundo Cabral (2012, p.5) se faz “pensar no arquivo como fonte educativa e orientada para ação cultural”. Complementando ainda, Magalhães (1998, p.61) “ressalta o arquivo escolar como fonte essencial, uma vez que a trajetória da instituição é construída da (s) memória (s) para o arquivo e do arquivo para a memória”. Tendo em vista a relevância dos arquivos escolares, é importante que seja dado um tratamento adequado aos seus documentos e ambiente, já que, ele irá guardar a história da instituição e de todos (alunos, professores e funcionários) que por ali passaram.

Gonçalves (2005) ressalta que toda escola produz documentação tanto para sua administração, como para seu funcionamento e também seu ramo pedagógico. Além disso, também constam registros de eventos promovidos pela instituição de acesso ao público, dentre estes, alguns alunos que se destacaram com seus projetos e trabalhos, entrando assim, para a história daquele local (documentos históricos). Com relação aos documentos administrativos, pode-se citar as prestações de contas, ofícios, memorandos, dentre outros. Estes geralmente ficam de posse da diretoria ou secretaria da escola.

As escolas estão se modernizando cada vez mais no que se refere às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Tanto as escolas privadas, quanto as públicas têm investido em tecnologias para os setores administrativos (área meio) e nas salas de aula (área fim). Pode-se citar como exemplo os *tablets* e *datashows* que têm tornado as aulas mais dinâmicas, e a educação à distância que é apoiada por várias tecnologias. As escolas da rede pública paraibana vêm investindo em uma plataforma com o intuito de acompanhar a gestão

das escolas, dos estudantes e funcionários, denominada “Plataforma Saber”. Desde 2014, esta plataforma vem apoiando as escolas na realização de matrículas, emissão de declarações e, recentemente, apoiando os professores na administração das cadernetas de suas turmas. Além de fornecer informações à Secretaria de Educação do Estado da Paraíba para apoiar a tomada de decisão e a gestão da educação no Estado.

Constata-se que algo deve ser feito com as documentações antigas para que elas sejam conservadas e preservadas. Afinal, a era digital ainda está sendo implantada aos poucos nas instituições e muitas documentações antigas não possuem sua cópia digital. Alguns documentos estão desgastados e, inclusive, em processo de deterioração. Pensando nisso, esta pesquisa busca analisar um *software* que se adapte aos arquivos escolares, para que estes documentos possam ser geridos da melhor maneira possível, e, além de preservados, e estejam disponíveis em formato digital. Como diz Innarelli (2015), o processo de digitalização, bem como o acesso aos documentos arquivísticos digitais e digitalizados se fazem necessário dentro da instituição, pois, ela se torna mais ágil administrativamente e competente na gestão e preservação de seu acervo digitalizado ou nato digital, atendendo assim suas necessidades. Sendo assim, os documentos físicos que se encontram em um estado mais delicados, poderá ser conservado, já que a digitalização irá disponibilizar sua cópia digital, fazendo com que o contato com o original seja mínimo.

Xavier (2014) explica que os documentos em suporte convencional como o papel necessita de cuidados para garantir a preservação de seu conteúdo, fazendo com que dure por muitos anos, usando o mínimo de contato possível para não o agredir e mantendo longe de pragas, bem como acondicionado corretamente para não sofrer com a temperatura ambiente. Assim, dentro da Arquivologia entende-se por preservação, “um conjunto de medidas e estratégias de ordem administrativa, política e operacional que contribuem direta ou indiretamente para a preservação da integridade dos materiais”. (CASSARES, 2000, p.12). Para o meio digital o CONARQ (2012, p. 31), define preservação digital como “ações tomadas para garantir a autenticidade e a acessibilidade dos documentos arquivísticos digitais pelo tempo que se fizerem necessários, ou mesmo, permanentemente”. Em meio digital ela será de extrema importância, pois, os documentos digitalizados serão preservados por um longo período, fazendo com que a documentação física também seja preservada em sua forma original evitando que seja ainda mais danificada.

É relevante as escolas como instituições de cunho sociocultural e educacional, preservem por seus arquivos, independente do suporte no qual se encontra, sejam em meio digital ou físico. É importante ter em mente que a tecnologia vem se mostrando capaz de

auxiliar em diversas atividades dos profissionais de todas as áreas, facilitando nas atividades meio, para que seja cumprida a atividade fim.

1.2 MOTIVAÇÃO E JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

Com a incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), as instituições públicas e privadas conseguem trabalhar com mais eficiência, além de manter uma interação maior entre seus setores, suas atividades são executadas com agilidade e com isso ganham produtividade. Assim como nas empresas, as escolas que investem em tecnologia ganham produtividade na execução de suas tarefas administrativas e inovação em suas aulas, trazendo conteúdo interativo nos aplicativos fornecidos pelos meios digitais.

A secretaria escolar é um setor de grande fluxo de documentos, pois trata do recebimento e emissão dos mais variados tipos de documentos. A adoção de tecnologias de *hardware* e *software* tem como principal objetivo automatizar essas tarefas e tornar a informação mais acessível. Assim, a escola torna-se mais eficiente e o usuário fica mais satisfeito.

O Arquivo Escolar é um dos setores de uma escola que pode utilizar tecnologias, sejam estas de *hardware* ou de *software*, para promover ganhos de eficiência e na preservação de seus documentos.

Gomes (2010) ressalta que a utilização de TIC's nos meios de preservação, disseminação e uso das informações nos arquivos escolares é uma importante área de estudo para a Arquivologia. A tecnologia auxiliará na preservação, tanto dos documentos físicos quanto dos digitais, uma vez que a escola não atribui prazos de guarda de documentos por meio de uma tabela de temporalidade¹ para qualquer tipo de documento produzido e acumulado na escola, fazendo com que toda a documentação de seu arquivo se torne de caráter permanente. Porém, é necessário tomar certos cuidados com os documentos digitais, assim como os documentos convencionais (suporte papel). Os documentos digitais, sejam ele nato digitais ou digitalizados, geram preocupações com perdas de dados, danos ao *hardware*, dentre outros problemas.

Na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio (EEEFM) Escritor José Lins do Rêgo, alguns de seus documentos já estão em um estado frágil, é preciso tomar cuidado ao

¹ Instrumento de destinação, aprovado por autoridade competente, que determina prazos e condições de guarda tendo em vista a transferência, recolhimento, descarte ou eliminação de documentos. (ARQUIVO NACIONAL, 2005)

manusear essa documentação para não a danificar ainda mais. Como uma alternativa para esse problema, poderia ser adotado a digitalização da documentação, diminuindo o manuseio da documentação em suporte papel e, além disso, poderá tornar mais acessível e mais ágil a disponibilização dessa informação.

Um dos fatores que motivou o pesquisador nesta temática, foi a realização do estágio no Arquivo Escolar da EEEFM Escritor José Lins do Rêgo. Convivendo com sua realidade e vendo as dificuldades que o Arquivo escolar enfrentava ao dividir seu espaço com o Laboratório Integrado de Arquivologia Mara Cordeiro de Lima, situado no Campus V da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Embora os arquivistas da UEPB façam o possível para manter a documentação bem preservada, eles terminam sobrecarregados em suas funções, pois, precisam parar um serviço para fazer a busca na documentação escolar para disponibilizá-la. E, em determinados momentos, quando não podem auxiliar na busca, os funcionários da escola procuram o documento, tomando pouco cuidado ao manusear a documentação, com isso, a documentação é desorganizada e passível de ser ainda mais danificada.

Percebe-se que a falta de um *software* para auxiliar os funcionários na busca de documentos, acarreta em um tempo maior para atender o usuário. Será que a adoção de um *software* tornaria o processo de busca de documentos mais eficiente e proporcionaria a preservação digital destes documentos?

Sendo assim, faz-se necessário avaliar um *software* de preservação e gestão para a EEEFM Escritor José Lins do Rêgo, a fim de averiguar se o mesmo atende as necessidades do arquivo escolar e de seus usuários.

1.3 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

A EEEFM Escritor José Lins do Rêgo possui 21 turmas nos turnos da tarde e noite, sendo 18 no turno vespertino e 3 noturno, trabalhando com séries do 1º, 2º e 3º ano do ensino médio. No ano de 2017, a Escola conta com 710 alunos divididos entre as 21 turmas.²

A Escola possui documentações desde o ano de 1976 que ficam no Laboratório Integrado de Arquivologia Mara Cordeiro de Lima e se estendem até o ano de 2009. A documentação do período de 2010 até 2017 fica armazenado na secretaria da escola. Dentre os anos de 1976 a 2009, a produção de documentos foi de aproximadamente 142,33 metros

² Informações adquiridas com a funcionária da secretaria da escola.

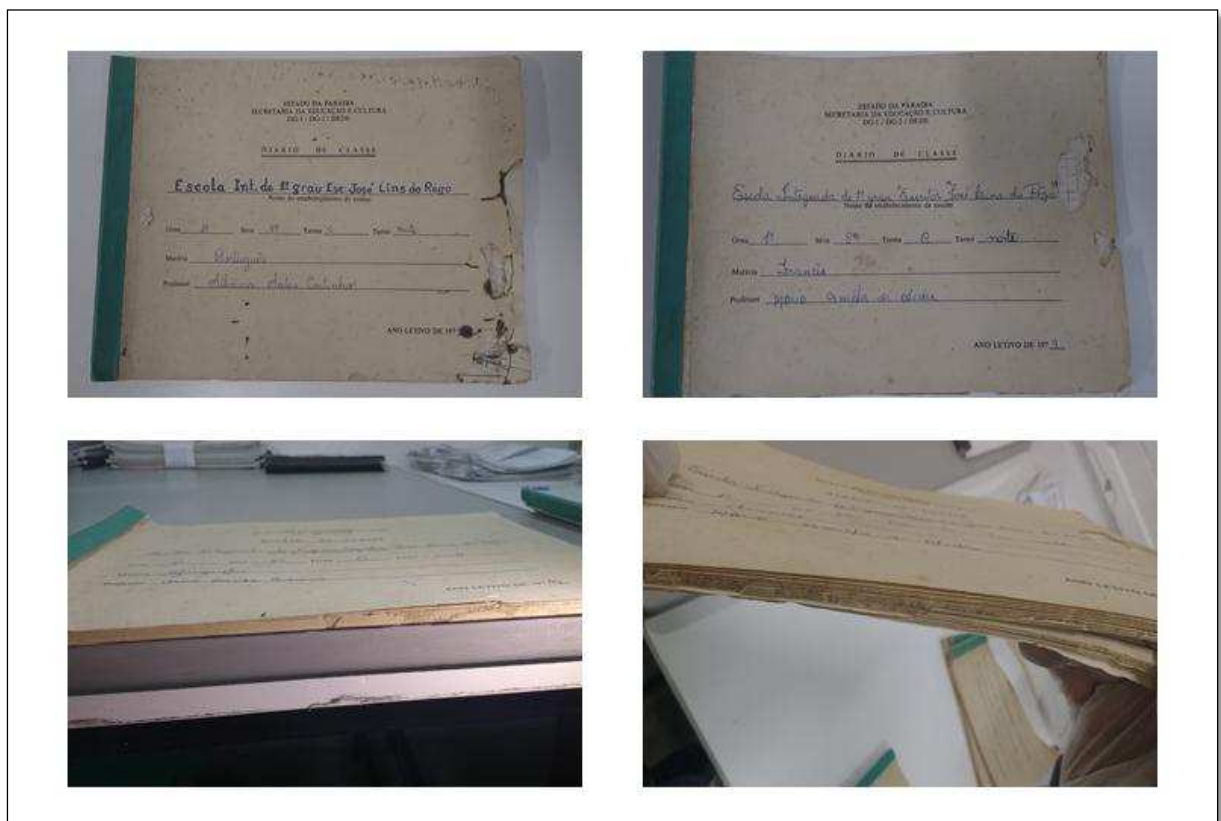
lineares, dividindo-se em 57,30 metros lineares de dossiês e 85,03 metros lineares de diários de classe.

A Escola, que é uma instituição que produz documentos cotidianamente relacionados as suas atividades, possui um grande acervo que não pode ser eliminado, pois, há uma ausência de uma tabela de temporalidade que defina prazos de guarda de documentos e destinação final, quer se guarda permanente ou eliminação. Dessa forma tudo acaba sendo guardado permanentemente.

Essa guarda permanente de todos os documentos, apesar de ser considerado um problema, não pode ser tratado de qualquer maneira e sem respaldo legal, pois tais documentos mesmo sendo antigos ainda são consultados por ex-alunos ou por familiares dos ex-alunos. A maior demanda ocorre nos períodos de matrícula e transferência escolar (meses de janeiro, junho e julho). Nestes meses são realizados entre 40 e 50 pedidos, enquanto nos demais meses entre 4 e 6 solicitações.

Constata-se que os documentos mais antigos se encontram em um estado de deterioração preocupante, principalmente os diários de classe (vide Figura 1).

Figura 1: Capa dos diários de classe e miolo danificados por agentes biológicos



Cassares (2000, p. 13), explica que “a acidez e a oxidação são os maiores processos de deterioração química da celulose. Também há os agentes físicos de deterioração, responsáveis pelos danos mecânicos dos documentos. Os mais frequentes são os insetos, os roedores e o próprio homem.”. Percebe-se que os danos causados pelos insetos e roedores tanto na capa, quanto no miolo do diário, além do mau acondicionamento, contribuíram para que alguns documentos atingissem o estágio de deterioração.

Tendo em vista os problemas supracitados, este trabalho pretende responder a seguinte pergunta: Será que um *software* de preservação digital auxilia na preservação dos documentos originais em suporte papel e facilitaria a recuperação da informação no Arquivo da Escola EEEFM Escritor José Lins do Rêgo?

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo geral

Avaliar um *software* para preservação digital do arquivo da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Escritor José Lins do Rêgo.

1.4.2 Objetivos específicos

- Investigar os principais problemas no arquivo escolar relacionados à preservação dos documentos;
- Analisar as principais funcionalidades disponibilizadas pelo *software* de preservação digital;
- Analisar a eficiência da busca na documentação dos alunos, funcionários e da administração da própria escola;
- Propor o uso do *software* para a Escola José Lins do Rêgo.

1.5 ORGANIZAÇÃO DA ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está dividido em cinco capítulos. No primeiro capítulo é feita uma introdução sobre o tema, qual a motivação, os problemas e a justificativa, além dos objetivos

da pesquisa. No segundo capítulo têm-se os procedimentos metodológicos que foram utilizados para a elaboração deste trabalho.

O terceiro capítulo mostra os autores que foram utilizados para fundamentar a pesquisa, sendo este capítulo a fundamentação teórica. Já o quarto capítulo, é mostrado a análise feita em cima dos módulos do *software* e os resultados com base na coleta de dados.

Por fim, no último capítulo, são feitas as considerações finais e indicado sugestões para futuros trabalhos.

2 METODOLOGIA

Este capítulo trata da metodologia utilizada durante este trabalho de maneira a alcançar os objetivos propostos.

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa caracteriza-se como descritiva, exploratória e de natureza qualitativa. Para Gil (2008, p.28), entende-se por pesquisa descritiva:

A descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados.

O autor complementa ainda que

Algumas pesquisas descritivas vão além da simples identificação da existência de relações entre variáveis, pretendendo determinar a natureza dessa relação. Neste caso tem-se uma pesquisa descritiva que se aproxima da explicativa. Por outro lado, há pesquisas que, embora definidas como descritivas a partir de seus objetivos, acabam servindo mais para proporcionar uma nova visão do problema, o que as aproxima das pesquisas exploratórias.

Este trabalho é descritivo, pois descreve as diversas funcionalidades que o *software* possui, explicando as suas funções mais importantes para o setor de Arquivo da EEEFM Escritor José Lins do Rêgo e levantando problemas que poderão surgir no decorrer de sua aplicabilidade.

Entende-se por pesquisa exploratória:

[...] desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. De todos os tipos de pesquisa, estas são as que apresentam menor rigidez no planejamento. Habitualmente envolvem levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso. Procedimentos de amostragem e técnicas quantitativas de coleta de dados não são costumeiramente aplicados nestas pesquisas. (GIL, 2008, p.27).

Para Marconi e Lakatos (2010, p.171), pesquisas exploratórias são:

Investigações de pesquisa empírica cujo objetivo é a formulação de questões ou de um problema, com a tripla finalidade: desenvolver hipóteses, aumentar a

familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, para a realização de uma pesquisa futura mais precisa, ou modificar e clarificar conceitos. Empregam-se geralmente procedimentos sistemáticos ou para a obtenção de observações empíricas ou para as análises de dados (ou ambas, simultaneamente). Obtêm-se frequentemente descrições tanto quantitativas quanto qualitativas do objeto de estudo, e o investigador deve conceituar as inter-relações entre as propriedades do fenômeno, fato ou ambiente observado.

Logo, esta pesquisa também é considerada exploratória, pelo fato de levantar dados bibliográficos e documentais referente aos assuntos.

Gerhardt e Silveira (2009, p.32) explicam que:

Os pesquisadores que utilizam os métodos qualitativos buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito, mas não quantificam os valores e as trocas simbólicas nem se submetem à prova de fatos, pois os dados analisados são não-métricos (suscitados e de interação) e se valem de diferentes abordagens.

As autoras ainda acrescentam que “a pesquisa qualitativa preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais”. Portanto, esta pesquisa é considerada qualitativa, pois centraliza-se nos aspectos de compreensão e explicação dos fatos, sem focar-se nos aspectos quantitativos.

2.2 UNIVERSO E AMOSTRA

O universo ou população da pesquisa, é definido por Marconi e Lakatos (2010, p.206) como “[...] o conjunto de seres animados ou inanimados que apresentam pelo menos uma característica em comum.”. Acrescentam ainda que, embora, o universo seja determinado por pessoas ou objetos é importante deixar claro que elas serão submetidas a pesquisas, questionários, entrevistas, etc. relacionando suas peculiaridades comuns. Para Gil (2008, p. 89), universo é “um conjunto definido de elementos que possuem determinadas características.

O universo ou população desta pesquisa compreende o *software* RODA (Repositório de Objetos Digitais Autênticos), que está dividido em módulos e funções, conforme apresentado no **Erro! Fonte de referência não encontrada.** Foi escolhido o RODA, pois o mesmo tinha sido trabalhado em sala, na disciplina de documentos digitais, chamando a atenção do pesquisador. Sua interface simples e a linguagem em português de Portugal chamaram a atenção facilitando seu entendimento. Suas funções que foram trabalhadas nesta pesquisa (Catálogo e Ingestão) são as que a instituição mais iria utilizar.

Quadro 1: Módulos e funções do *software* RODA

MÓDULOS	FUNÇÕES
SOBRE O RODA	SERVIÇOS
	POLÍTICAS E DOCUMENTOS TÉCNICOS
	I&D
	CONTATOS
	SOBRE O REGISTRO
	AJUDA
CATÁLOGO	NAVEGAR
	PESQUISA
	PESQUISA AVANÇADA
	AJUDA
INGESTÃO	PRÉ-INGESTÃO
	ENVIAR
	ESTADO
	AJUDA
ADMINISTRAÇÃO	UTILIZADORES
	AGENDA
	ESTATÍSTICAS
	RELATÓRIO DE AÇÕES
	AJUDA

Fonte: Elaborado pelo autor.

A amostra se trata de “uma parcela convenientemente selecionada do universo (população); é um subconjunto do universo.”. (MARCONI; LAKATOS, 2010, p.147). Enquanto para Gil (2008, p. 90), amostragem é o “subconjunto do universo ou da população, por meio do qual se estabelecem ou se estimam as características desse universo ou população.”.

A amostra desse trabalho, compreende os módulos de Catálogo e Ingestão, pois suas funcionalidades serão as de uso mais frequente dentro do arquivo da EEEFM Escritor José Lins do Rêgo.

Conforme Gil (2008, p. 90-91), as amostras “podem ser classificadas em dois grandes grupos: amostragem probabilística e não-probabilística.”. Os do primeiro grupo é baseado cientificamente pela utilização de fórmulas matemáticas para definir sua amostra. Enquanto os do segundo grupo “não apresentam fundamentação matemática ou estatística, dependendo unicamente de critérios do pesquisador” (GIL, 2008, p. 91).

A amostra probabilística pode ser dos seguintes tipos: aleatória simples; sistemática; estratificada; conglomerados e por etapas. Já as amostras não-probabilísticas podem ser: por

acessibilidade ou conveniência; por tipicidade ou intencional; e por cotas. Esses diversos tipos são definidos por Gil (2008, p. 91 - 95):

Aleatória simples – “[...] consiste em atribuir a cada elemento da população um número único para depois selecionar alguns desses elementos de forma casual.”;

Sistemática – “Sua aplicação requer que a população seja ordenada de modo tal que cada um de seus elementos possa ser unicamente identificado pela posição.”;

Estratificada – “[...] caracteriza-se pela seleção de uma amostra de cada subgrupo da população considerada. O fundamento para delimitar os subgrupos ou estratos pode ser encontrado em propriedades como sexo, idade ou classe social.”;

Conglomerados – “[...] é indicada em situações em que é bastante difícil a identificação de seus elementos. É o caso, por exemplo, de pesquisas cuja a população seja constituída por todos os habitantes de uma cidade.”;

Por etapas – “Esse tipo de amostragem pode ser utilizado quando a população se compõe de unidades que podem ser distribuídas em diversos estágios.”;

Acessibilidade ou conveniência – “[...] O pesquisador seleciona os elementos a que tem acesso, admitindo que estes possam, de alguma forma, representar o universo.”;

Tipicidade ou intencional – “[...] consiste em selecionar um subgrupo da população que, com base nas informações disponíveis, possa ser considerado representativo de toda a população.”;

Por cotas – “é desenvolvido em três fases: a) classificação da população em função de propriedades tidas como relevantes para o fenômeno a ser estudado; b) determinação da proporção da população a ser colocada em cada classe, com base na constituição conhecida ou presumida da população; e c) fixação de cotas para cada observador ou entrevistador encarregado de selecionar elementos da população a ser pesquisada, de modo tal que a amostra total seja composta em observância à proporção das classes consideradas.”.

Neste trabalho empregou-se o grupo não-probabilístico, tendo em vista que não será baseado em meios estatísticos. Quanto ao tipo foi escolhido por tipicidade ou intencional, uma vez que terá o foco nas funções mais utilizadas e que se mostram mais representativas diante das outras.

2.3 CAMPO EMPÍRICO

O campo empírico da presente pesquisa compreende o Arquivo da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Escritor José Lins do Rêgo. Ela foi criada por meio do Decreto – nº 7.409 de 25 de janeiro de 1978 ainda no Governo do Dr. Tarcísio de Miranda Burity e autorizado o seu funcionamento pelo Decreto nº 17.209 de 19 de dezembro de 1994. A Escola está localizada na rua Horácio Trajano de Oliveira, s/n, no bairro do Cristo Redentor. A princípio, a Escola tinha seu foco visando ao mercado de trabalho, além de sua docência ser dirigida para o futuro profissional de seu alunado, referente ao projeto PREMEN³. No ano de 2011, o Campus V da Universidade Estadual da Paraíba, começou a dividir o mesmo espaço da Escola e, a partir de então, o prédio começou a possuir os ensinos médio e superior, porém seu ensino não era integrado, cada instituição possuía seu próprio sistema de ensino. A escola possui como objetivo estratégico atender ao público em geral que busca ingressar no ensino médio, fazendo com que seu alunado seja preparado para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

O arquivo da escola está situado no mesmo espaço físico do Laboratório Integrado de Arquivologia Mara Cordeiro de Lima, situado no Campus V da UEPB. O arquivo escolar disponibiliza suas documentações para pesquisas de alunos, estágios obrigatórios oferecidos pela Universidade e aulas práticas de laboratório ministradas pelos professores do Curso de Arquivologia. O acervo da EEEFM Escritor José Lins do Rêgo conta com uma espécie variada de documentos.

Entende-se por espécie a “divisão de gênero documental que reúne tipos documentais por seu formato” (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p.85). Como por exemplo certidões, fichas, requerimentos e declarações. Estas documentações que se localizam no arquivo são de fase intermediária/permanente, enquanto na secretaria da escola fica de posse das documentações na fase corrente do ano de 2010 até o presente ano.

A escola conta apenas com um funcionário que possui permissão para manusear os documentos do arquivo intermediário/permanente. Com isso, torna-se limitado o acesso a essa documentação.

2.4 COLETA DE DADOS

³ O Programa de Expansão e Melhoria do Ensino foi criado através do decreto nº 70.607 de 1972, conforme o art. 1º “com o objetivo principal de aperfeiçoar o sistema de ensino de primeiro e segundo graus no Brasil.”.

Prodanov e Freitas (2013, p.97) dizem que a coleta de dados é:

A fase do método de pesquisa, cujo objetivo é obter informações da realidade. Nessa etapa, definimos onde e como será realizada a pesquisa. Será definido o tipo de pesquisa, a população (universo da pesquisa), a amostragem, os instrumentos de coleta de dados e a forma como pretendemos tabular e analisar seus dados. É a fase da pesquisa em que reunimos dados através de técnicas específicas.

A técnica observacional para coleta de dados consiste em “conseguir informações e utilizar os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se deseja estudar.”. (MARCONI; LAKATOS, 2010, p. 173).

Complementando as autoras anteriormente citadas, Gerhardt e Silveira (2009, p.74) dizem que:

É uma técnica que faz uso dos sentidos para a apreensão de determinados aspectos da realidade. Ela consiste em ver, ouvir e examinar os fatos, os fenômenos que se pretende investigar. A técnica da observação desempenha importante papel no contexto da descoberta e obriga o investigador a ter um contato mais próximo com o objeto de estudo.

Conforme Marconi e Lakatos (2010, p. 175-178) essa técnica de observação se subdivide em oito modalidades, são elas: assistemática ou sistemática; participante ou não participante; individual ou em equipe; na vida real ou em laboratório. Porém, neste trabalho serão utilizados apenas quatro tipos, que são: assistemática, participante, individual e na vida real.

Assistemática também conhecida por não estruturada, tem um caráter de coletar e mostrar os acontecimentos que ocorrem na prática, sem a necessidade de utilizar técnicas especiais ou questionamentos diretos. Já a sistemática pode ser denominada como estruturada, diferente da anterior o pesquisador já sabe o que precisa procurar e onde está necessitando de mais atenção, ele deve ser direto e descartar os possíveis erros vistos ou reunidos. (MARCONI; LAKATOS, 2010). Logo, este trabalho possui uma técnica assistemática.

Na observação participante, Marconi e Lakatos (2010) explicam que o pesquisador está integrado ao grupo, torna-se um membro ativo, participando de todas as atividades que acontecem dentro do mesmo. Não participante é o inverso da participante, ou seja, o pesquisador faz seu estudo sem se integrar no grupo, ficando de fora. Portanto, essa pesquisa é participante.

Individual é quando a observação é feita por apenas um investigador, tornando-se assim uma tarefa trabalhosa, já que, a atenção será redobrada nas anotações e informações coletadas. Na modalidade em equipe, a observação torna-se mais fácil, uma vez que o grupo poderá observar sobre diversas perspectivas, ficando mais atento a todos os detalhes, além de analisar os diversos pontos de vista. (MARCONI; LAKATOS, 2010). Este trabalho de pesquisa utilizou a técnica individual.

Marconi e Lakatos (2010) esclarecem que a modalidade na vida real, ocorre quando os eventos acontecem naturalmente, eles são observados e anotados em seu decorrer. Em laboratório, os eventos ocorrem em circunstâncias adotadas pelo pesquisador, mantendo assim determinado controle sobre os fatos. Neste aspecto, este trabalho é definido como na vida real.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Por meio deste trabalho foi possível obter conhecimento em relação aos repositórios digitais e como eles podem ser úteis em prol da comunidade escolar, seja para a documentação dos funcionários, alunos ou até da própria escola (parte administrativa ou informativo). O RODA, como abordado mais à frente, é um *software* que pode auxiliar na preservação digital dos documentos da Escola Estadual Escritor José Lins do Rêgo. A bibliografia consultada para o desenvolvimento do presente trabalho ajudou no enriquecimento deste ramo da Arquivologia, que por sua vez, vem crescendo dentro das instituições com a modernidade dos arquivos, embora, os documentos em meio digital ainda sejam vistos com certo receio pelos profissionais da área.

Por meio desta revisão literária, fica claro o quanto um repositório digital pode servir na gestão documental de um arquivo escolar, levando em consideração que a documentação tratada nele é das fases intermediária e permanente. Sua aplicação se deu inicialmente nos dossiês dos alunos, verificando a sua eficácia em rede. Ao longo deste capítulo será abordada a diferença entre documentos digitalizado e nato digital; a importância dos repositórios digitais para o arquivo escolar, bem como a preservação digital.

3.1 ARQUIVOS ESCOLARES

Na Arquivologia, os arquivos são definidos, segundo a lei 8.159, de 8 de janeiro de 1991 (BRASIL, 1991), como: “conjuntos de documentos produzidos ou recebidos por órgãos públicos, instituições de caráter público e entidades privadas, em decorrência do exercício de atividades específicas, bem como pessoa física, qualquer que seja o suporte da informação ou a natureza dos documentos”.

Os arquivos escolares são os “conjuntos de documentos produzidos ou recebidos por escolas públicas ou privadas, em decorrência do exercício de suas atividades específicas, qualquer que seja o suporte da informação ou a natureza dos documentos” (MEDEIROS, 2004, p. 2). O autor ainda explica que os arquivos escolares são de grande importância para a sociedade, uma vez que possuem diversos fins, sendo probatórios para os cidadãos, caso estes queiram comprovar seu grau de escolaridade. Por exemplo, após o término do ensino médio, comprovar que estão aptos a ingressarem no ensino superior. Além disso, o arquivo escolar possui fins administrativos para a instituição, como no caso do levantamento de dados referentes à evasão dos alunos, número de vagas, entre outras informações úteis para o

planejamento escolar. Ainda, os documentos escolares possuem valor cultural e histórico, com informações a respeito de sua fundação e início de atividades, modificações que recebeu em suas instalações e até as grandes mentes que por ali passaram.

O Arquivo da EEEFM Escritor José Lins do Rêgo está dividido nas três idades dos arquivos, são elas: corrente, intermediário e permanente. Segundo Paes (2004) o arquivo corrente ou de primeira idade, é aquele que está sempre em fluxo, é acessado habitualmente, como por exemplo, as fichas dos alunos do presente ano letivo. São documentos correntes e ficam na secretaria, por ser um setor com fácil acesso. O arquivo intermediário ou segunda idade, é aquele cujo uso não é mais corriqueiro, e não há necessidade de ficar em um local tão próximo, logo, os documentos dessa idade localizam-se no Laboratório Integrado de Arquivologia Mara Cordeiro de Lima, situado na UEPB – Campus V. São documentos dessa fase as cadernetas, dossiês de alunos, dentre outros do ano de 1976 a 2009. E, por fim, o arquivo permanente ou terceira idade, que se refere àqueles documentos que perderam sua importância referente à administração, porém, ainda possuem um valor informativo trazendo consigo os fatos antigos, a exemplo disso, podemos destacar os eventos promovidos pela escola que foram registrados no decorrer de sua história.

No que tange à produção documental da Escola também se divide quando se trata dos tipos documentais e suas espécies, conforme Bellotto (2002) o primeiro é definido como a essência do documento, o seu formato e o que consta em sua estrutura interna, tendo o foco em sua atividade e função pelo qual foi gerado. Já o segundo, ainda fazendo uso das palavras da autora, espécies, é a maneira que o documento é escrito, aplicando-lhe uma configuração ao seu conteúdo, para que seja admissível tornando-o autêntico. Podemos dizer que o arquivo escolar se trata de um arquivo especializado, definindo assim como “[...] arquivo cujo acervo tem uma ou mais características em comuns, como natureza, função ou atividade da entidade produtora, tipo, conteúdo, suporte ou data dos documentos, entre outras” (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p. 30).

Como define Lutz e Somavilla (2016, p. 860), os arquivos especializados:

[...] são aqueles que tem sob sua custódia os documentos resultantes da experiência humana em um campo específico do conhecimento, independentemente da forma física que apresentam, por exemplo, os arquivos médicos ou hospitalares, arquivos de imprensa, arquivos de engenharia.

Não se pode confundir arquivos especializados com arquivos especiais, pois os mesmos são diferentes, como aponta Brito (2012, p. 130):

Assim, enquanto o termo arquivo especial destina-se aos documentos produzidos com diferentes suportes, tais como fotografias, registros sonoros, meios magnéticos etc., o termo arquivo especializado refere-se aos documentos resultantes da produção humana em atividades específicas, tais como arquivos médicos, de engenharia e/ou arquitetura, eclesiásticos, escolares etc., independentemente do formato físico que apresentem.

Portanto, a escola possuindo um arquivo especializado deve receber um tratamento específico para os documentos manuseados, evitando assim danos a este patrimônio que é dos alunos, da própria instituição e da sociedade.

3.2 DOCUMENTOS DIGITAIS

O conceito de documento vem se renovando a cada era, devido a uma mudança de suporte ou a de sua escrita. Bellotto (2005, p.35) faz uma conceituação clássica e genérica sobre o termo documento:

documento é qualquer elemento gráfico, iconográfico, plástico ou fônico pelo qual o homem se expressa. É o livro, o artigo de revista ou jornal, o relatório, o processo, o dossiê, a carta, a legislação, a estampa, a tela, a escultura, a fotografia, o filme, o disco, a fita magnética, o objeto utilitário, etc., enfim, tudo o que seja produzido, por motivos funcionais, jurídicos, científicos, técnicos, culturais ou artísticos, pela atividade humana.

Com relação ainda ao significado da palavra documento, o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p. 73) define como a “unidade de registro de informações, qualquer que seja o suporte ou formato”. Embora, o conceito de documento seja antigo, os autores vêm renovando-o com o passar do tempo e com o surgimento da tecnologia, foi preciso aperfeiçoar esse significado. Pode-se ver que o conceito de Bellotto tem um foco ligado a documentos cujo suporte seja físico. Já o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística engloba os diversos tipos de suportes atuais no que diz respeito ao meio digital, incorporando o conceito da autora a ele, fazendo com que seja mais sucinto.

Com a modernização nos arquivos, os documentos físicos vêm caindo um pouco em desuso. Por sua vez, os documentos digitais vêm crescendo e ganhando espaço nas instituições. Levando em consideração a definição de documento mencionada anteriormente, um dos objetos de estudo da Arquivologia, entraremos agora na era digital, onde se encontram os documentos digitais que por sua vez, podem ser digitalizados ou natos-digitais.

Ferreira (2006) explica que o documento nato-digital é aquele criado dentro da própria plataforma tecnológica digital, ou seja, foi produzido digitalmente. Enquanto o digitalizado, é a transformação do documento analógico para o meio digital. Nas palavras de Dodebei (2007, p. 4), digitalizar é “o processo de representar um objeto concreto ou analógico em bits. A imagem digitalizada se transforma em conjuntos de pixels que podem ser compreendidos visualmente pelo olho humano e também por programas de computação. ”. Sendo assim, a finalidade de ter um documento digitalizado é evitar o manuseio do objeto original, fazendo com que sua estrutura seja mantida bem preservada.

A lei 12.682, de 9 de julho de 2012 (BRASIL, 2012), conhecida também como a lei da digitalização, destaca que:

Art. 1º A digitalização, o armazenamento em meio eletrônico, óptico ou equivalente e a reprodução de documentos públicos e privados serão regulados pelo disposto nesta Lei.

Parágrafo único. Entende-se por digitalização a conversão da fiel imagem de um documento para código digital.

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.

Parágrafo único. Os meios de armazenamento dos documentos digitais deverão protegê-los de acesso, uso, alteração, reprodução e destruição não autorizados.

Art. 4º As empresas privadas ou os órgãos da Administração Pública direta ou indireta que utilizarem procedimentos de armazenamento de documentos em meio eletrônico, óptico ou equivalente deverão adotar sistema de indexação que possibilite a sua precisa localização, permitindo a posterior conferência da regularidade das etapas do processo adotado.

Art. 6º Os registros públicos originais, ainda que digitalizados, deverão ser preservados de acordo com o disposto na legislação pertinente.

É importante não confundir os documentos eletrônicos com os documentos digitais. O Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015 (BRASIL, 2015) estabelece que o documento digital é a “informação registrada, codificada em dígitos binários, acessível e interpretável por meio de sistema computacional”. Já os documentos eletrônicos dentro da Arquivologia, tratam-se da “forma analógica ou em dígitos binários, acessíveis por meio de um equipamento eletrônico” (ARQUIVO NACIONAL, 2005, p. 75). Portanto, o CONARQ adverte que “todo documento digital é eletrônico, mas nem todo documento eletrônico é digital”.

3.3 REPOSITÓRIOS DIGITAIS

Sendo os arquivos escolares fontes de informação pessoal, administrativa e informativo, é necessário preservá-lo, além de garantir seu acesso. Uma maneira de assegurar

isso é por meio dos repositórios digitais. Na era digital, usar a tecnologia como aliada pode ser uma forma adequada de preservar informações significativas referentes a uma longa jornada na caminhada educacional.

Entende-se por repositório digital:

um complexo formado por elementos de *hardware* (dispositivos de armazenamento), *software*, serviços, coleção de informação digital e metadados associados a esses objetos de informação. Todo este conjunto tem como objetivo apoiar a gestão de materiais digitais pelo tempo que seja necessário. (ROCHA, 2015, p. 183)

Complementando ainda a definição de repositório, ele “é aquele onde conteúdos digitais, recursos, estão armazenados e podem ser pesquisados e recuperados para uso posterior. Um repositório suporta mecanismos de importação, exportação, identificação, armazenamento e recuperação de recursos digitais[...]” (MARTINS; NUNES; RODRIGUES, 2008, p.2).

Tendo em vista que o acervo da EEEFM José Lins do Rêgo possui documentos de fase permanente e alguns deles em estado de deterioração, é essencial ter, pelo menos, uma cópia de tal arquivo armazenado digitalmente, para que seja evitado o seu manuseio desnecessariamente.

Com o crescente uso da tecnologia, muitas instituições fazem uso de repositórios digitais, como é o caso da UEPB que faz o uso do DSPACE⁴. Segundo Heery & Anderson (2005, p. 1-2), um repositório digital deve se diferenciar de um sistema de informação pois:

- Os conteúdos são depositados num repositório, quer pelo autor, proprietário ou por terceiro;
- A arquitetura do repositório gere tanto conteúdo como metadados;
- O repositório oferece um conjunto de serviços básicos mínimos, ex.: colocar, encontrar, pesquisar, controle de acesso;
- O repositório deve ser sustentável e fiável, bem enquadrado e bem gerido

É importante saber dessas características ao decidir por utilizar um *software* de repositório digital.

3.4 PRESERVAÇÃO DIGITAL

Ferreira (2006, p. 20) diz que preservação digital trata de um:

⁴ <http://www.dspace.org/>

conjunto de atividades ou processos responsáveis por garantir o acesso continuado a longo-prazo à informação e restante patrimônio cultural existente em formatos digitais. A preservação digital consiste na capacidade de garantir que a informação digital permanece acessível e com qualidades de autenticidade suficientes para que possa ser interpretada no futuro recorrendo a uma plataforma tecnológica diferente da utilizada no momento da sua criação.

Arellano (2004, p.17), diz que a preservação digital deve ser feita de maneira a dar longevidade aos documentos que serão preservados, de modo a permitir o acesso às informações armazenadas em seu repositório. É necessário ter em mente que a preservação digital não depende apenas do arquivista, mas também do *software* utilizado. Esse *software* deverá possuir estratégias adequadas de preservação da documentação. Como estratégias de preservação, Ferreira (2006), cita seis tipos, são elas: Preservação de tecnologia, Refrescamento, Emulação, Migração/Conversão, Encapsulamento e a Pedra de Rosetta digital. Iremos explicar adiante, as principais estratégias de preservação digital.

- Preservação de tecnologia

Ferreira (2006, p. 32) explica que, embora tenha se tornado pouco utilizável perante outras estratégias devido ao seu alto custo de manutenção, a preservação de tecnologia consiste em manter a conjuntura original do *hardware* e *software*, fazendo com que o objeto digital seja preservado em sua forma original, desde sua criação em determinada plataforma. O mesmo por sua vez, só poderá ser acessado naquele *software* e *hardware* no qual foi criado. Fazendo com que esse método seja inviável para uma preservação a longo prazo.

- Refrescamento

A partir do momento no qual um objeto digital é registrado em um suporte físico como em um DVD-ROM, disco rígido ou disquete, ele pode com o tempo se tornar obsoleto ou incompatível com o *software*. Sendo assim, o refrescamento irá transferir as informações de um suporte físico para outro mais atual, antes de sua deterioração (FERREIRA, 2006, p. 33). Apesar de ser um método de custo baixo, deve-se tomar cuidado onde irá armazenar as mídias, e manuseá-las de forma que não as danifique com arranhões ou quedas, correndo o risco de perder seus dados.

- Emulação

Segundo Ferreira (2006, p. 33-34), a emulação é o ato de emular um *software*, denominado de emulador, fazendo com que este reproduza os mesmos procedimentos em um *hardware* ou *software* no qual seria incompatível. Garantindo fielmente as funções e particularidades do objeto digital. Este método se assimila ao de preservação de tecnologia, porém, aqui não sofre com o desgaste do *hardware*.

- Migração/Conversão

Este método trata da transição de um objeto digital de determinado *hardware/software* para outro, ou uma geração posterior. A principal finalidade da migração é conservar a compatibilidade com as tecnologias atuais, descartando assim o uso de emuladores ou de *hardwares* antigos para processar as informações (FERREIRA, 2006, p. 36). Vale ressaltar que o processo de migração poderá corromper ou perder dados, caso haja uma falha técnica, como desligamento forçado do *hardware*.

- Encapsulamento

Para Ferreira (2006, p.43), neste modelo, o objeto digital seria mantido em sua forma inalterada desde sua criação. Com isso, seria possível no futuro criar meios de possibilitar o desenvolvimento de conversores, emuladores ou visualizadores para acessar a informação que tinha sido encapsulada. Porém, ela só se torna viável para documentos no qual demorariam a ser consultados.

4 ANÁLISE DO RODA (Repositório de Objetos Digitais Autênticos)

Neste capítulo apresenta-se o *software* de preservação digital RODA e uma análise dos seus módulos de catálogo e ingestão.

4.1 RODA (Repositórios de Objetos Digitais Autênticos)

Desenvolvido pela empresa KEEP SOLUTIONS⁵, o RODA (Repositório de Objetos Digitais Autênticos) é um *software* de código aberto, possuindo como perspectiva trazer uma maneira de dar acesso a todo tipo de informação digital independente de seu formato, bem como preservar a longo prazo a documentação, mantendo sua integridade e autenticidade, sendo capaz também de gerir essa documentação em seu ambiente digital. Tomando como base as normas OAIS (*Open Archival Information System*), EAD (*Encoded Archival Description*), METS (*Metadata Encoding and Transmission Standard*) e PREMIS (*PREservation Metadata: Implementation Strategies*), esse *software* ainda conta com um *workflow* de ingestão configurável, que através de um arquivista possibilita a avaliação e seleção dos documentos inseridos, além de validar os pacotes depositados no momento que são inseridos.

A recuperação de informação dentro do RODA pode ser feita por meio de pesquisa básica, pesquisa avançada, navegação pelo plano de classificação, apresentação de representações em visualizadores especializados ou *download* de arquivos. Por fim, o modo de administrador concede aos gestores do repositório a edição de metadados descritivos, o lançamento de ações de preservação (e.g. verificações de integridade, migração de formatos, entre outros), controlar os acessos por parte de utilizadores, consultar estatísticas, logs de acesso, entre muitas outras opções.⁶

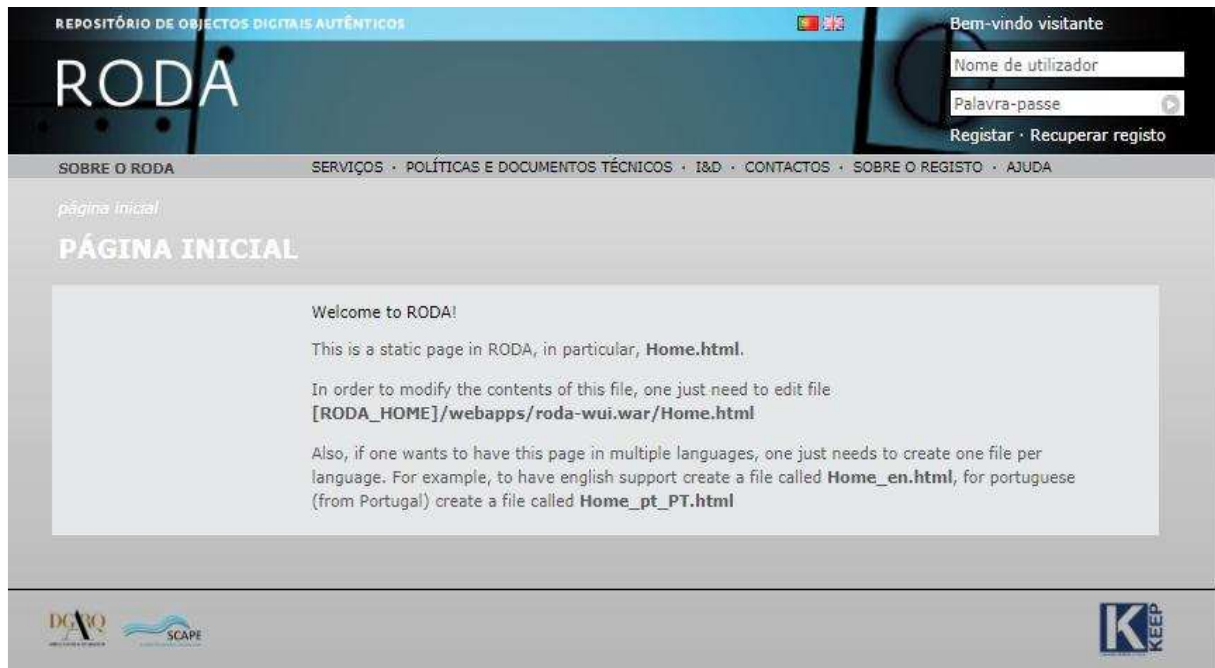
A empresa KEEP SOLUTIONS ainda disponibiliza outros produtos como: o Archeevo (Gestão de arquivos), koha (Gestão integrada de bibliotecas), RETRIEVO (Pesquisa federada), DSPACE (Repositório institucional) e weebox (Publicação de conteúdos). Seus serviços, assim como seus produtos são variados, vão desde desenvolvimento de *software*, migração de dados, consultoria, digitalização, arquivo físico e preservação digital. Percebe-se que a empresa está mais voltada a parte tecnológica e atende arquivos, bibliotecas e museus.

Na Figura 2 é possível visualizar a interface do RODA.

⁵ <https://www.keep.pt/>

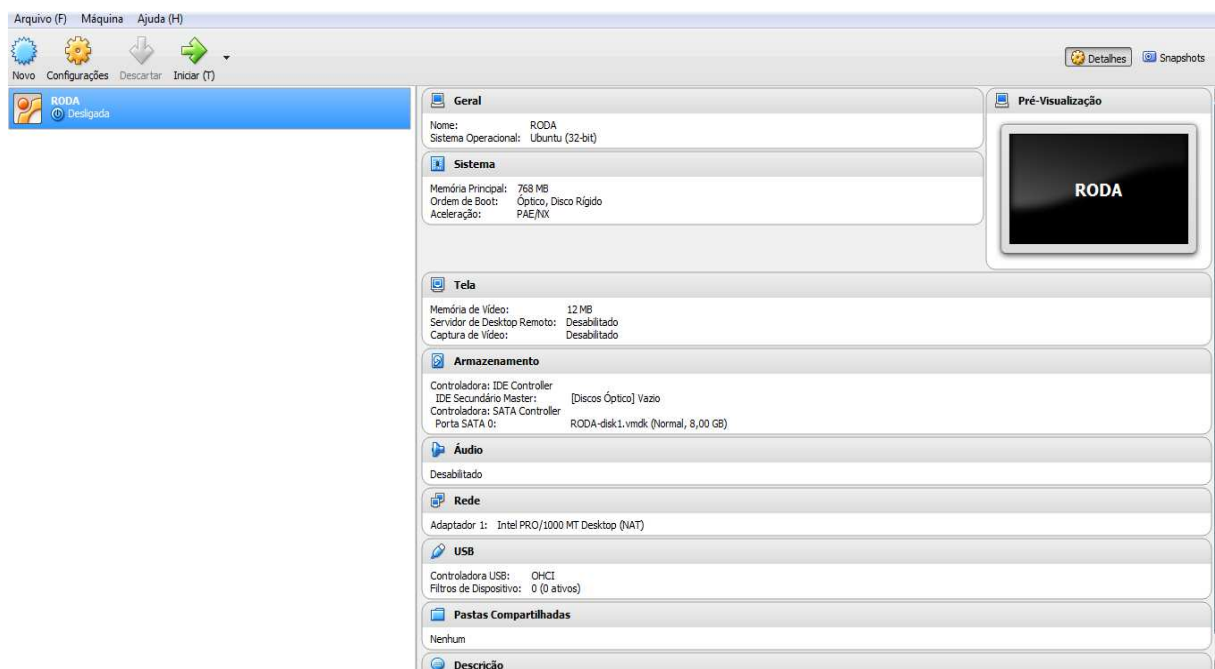
⁶ Informações adquiridas no site: <https://www.keep.pt/produtos/roda/>

Figura 2: Interface do RODA



Fonte: Adaptado de RODA, 2017

Uma das formas de utilizar o RODA é por meio de *VirtualBox*⁷. Na Figura 3 apresenta-se a interface do *VirtualBox*.

Figura 3: Interface do *VirtualBox*

Fonte: Adaptado de VirtualBox, 2017

⁷ <https://www.virtualbox.org/>

A versão do *VirtualBox* utilizada nessa pesquisa é a 5.1, porém, a *Oracle* no dia 24 de novembro de 2017, lançou a versão mais recente dele a 5.2, disponibilizada no *site* (ver na página 34). Já a versão do RODA é a 1.1. Mas a KEEP SOLUTIONS está desenvolvendo uma nova, inclusive a demo do *software* pode ser acessada em seu *website*, através do endereço: <https://demo.roda-community.org/#welcome>. O navegador da *web* mais utilizado nesta pesquisa foi o *Chromium*, porém também foi utilizado o *Google Chrome*. Os sistemas operacionais usados foram o *Windows 7 Ultimate* e o *Linux Ubuntu Mate*.

4.2 MÓDULO CATÁLOGO

Analisa-se agora o módulo de catálogo do RODA e o que cada uma de suas funções oferece. Dando início pela função de “Navegar”.

Foram adicionados um dossiê completo do ano de 1992 do aluno “Belgimar Bezerra Brilhante” e parte de um diário de classe do ano de 1979 da turma 8C da disciplina de Francês. As buscas foram feitas em cima desses 2 documentos.

Através da função de navegar é possível consultar o(s) fundo(s) da(s) instituição(s), pelo Plano de Classificação Estrutural (ou Plano Estrutural), tendo em vista que não poderia ser feito através de um Plano de Classificação⁸. Portanto, essa estrutura foi formada a partir dos setores da escola e dentro do arquivo foi feito o caminho até o documento final. Na Figura 4 é ilustrado melhor o Plano de Classificação Estrutural (ou Plano Estrutural), bem como a navegação do fundo pelo RODA. Para a criação do Plano, também se fez o uso dos níveis de descrições da NOBRADE. A NOBRADE (Norma brasileira de descrição arquivística), que não só traduzem as normas internacionais, como também visam na adaptação das mesmas para à realidade brasileira.

⁸ Esquema de distribuição de documentos em classes, de acordo com métodos de arquivamento específicos, elaborado a partir do estudo das estruturas e funções de uma instituição e da análise do arquivo por ela produzido. Expressão geralmente adotada em arquivos correntes. (ARQUIVO NACIONAL, 2005)

Figura 4: Interface de Navegar no RODA

REPOSITÓRIO DE OBJECTOS DIGITAIS AUTÊNTICOS

Bem-vindo admin

Terminar sessão
Preferências

SERVIÇOS · POLÍTICAS E DOCUMENTOS TÉCNICOS · I&D · CONTACTOS · SOBRE O REGISTO · AJUDA

NAVEGAR · PESQUISA · PESQUISA AVANÇADA · AJUDA

PRÉ-INGESTÃO · ENVIAR · ESTADO · AJUDA

UTILIZADORES · AGENDA · ESTATÍSTICAS · RELATÓRIO DE ACÇÕES · AJUDA

catálogo / navegar / 50

NAVEGAR

2 fundos

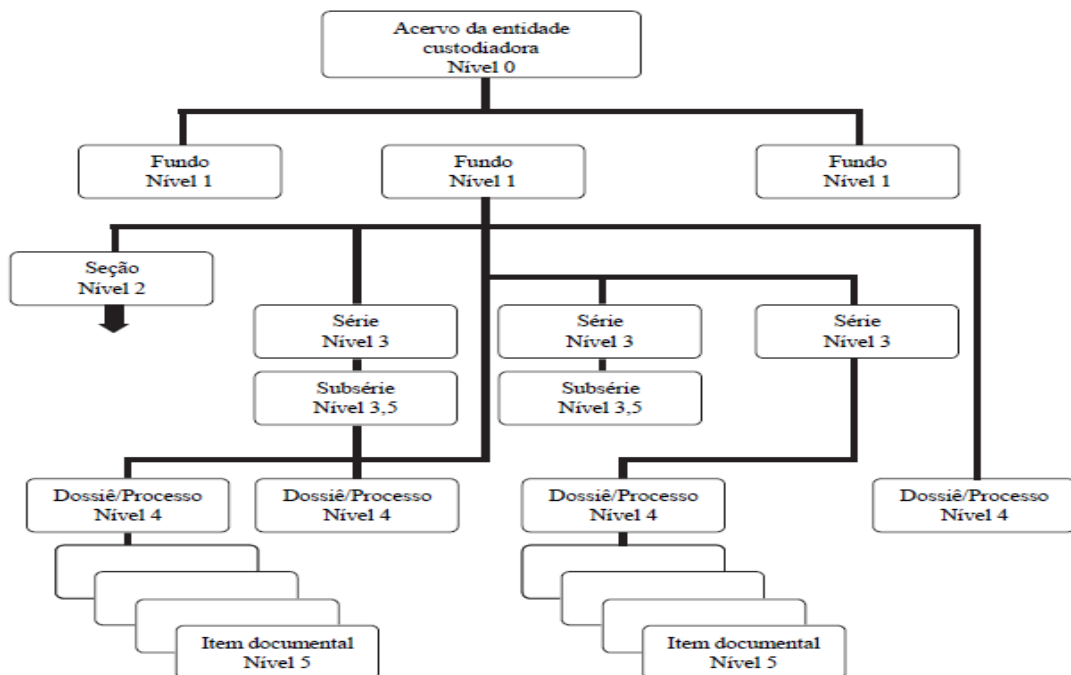
Referência	Título	Data Inicial
DEMO	DEMO	1978-01
EEEFMEJLR	ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E MEDIO ESCRITOR JOSE LINS DO REC	1978-01
ARQUIVO	ARQUIVO	1978-01
DIÁRIOS DE CLASSE	DIÁRIOS DE CLASSE	1978-01
1979	1979	1979-01
BC	BC - FRANCÊS	1979-01
DOSSIES	DOSSIES	1978-01
1992	1992	1992-01
BELGIMAR BEZERRA BRILHANTE	BELGIMAR BEZERRA BRILHANTE	1989-01

DCARQ SCAPK

KEEP

Fonte: Adaptado de RODA, 2017

Figura 5: Nível de descrição (NOBRADE)

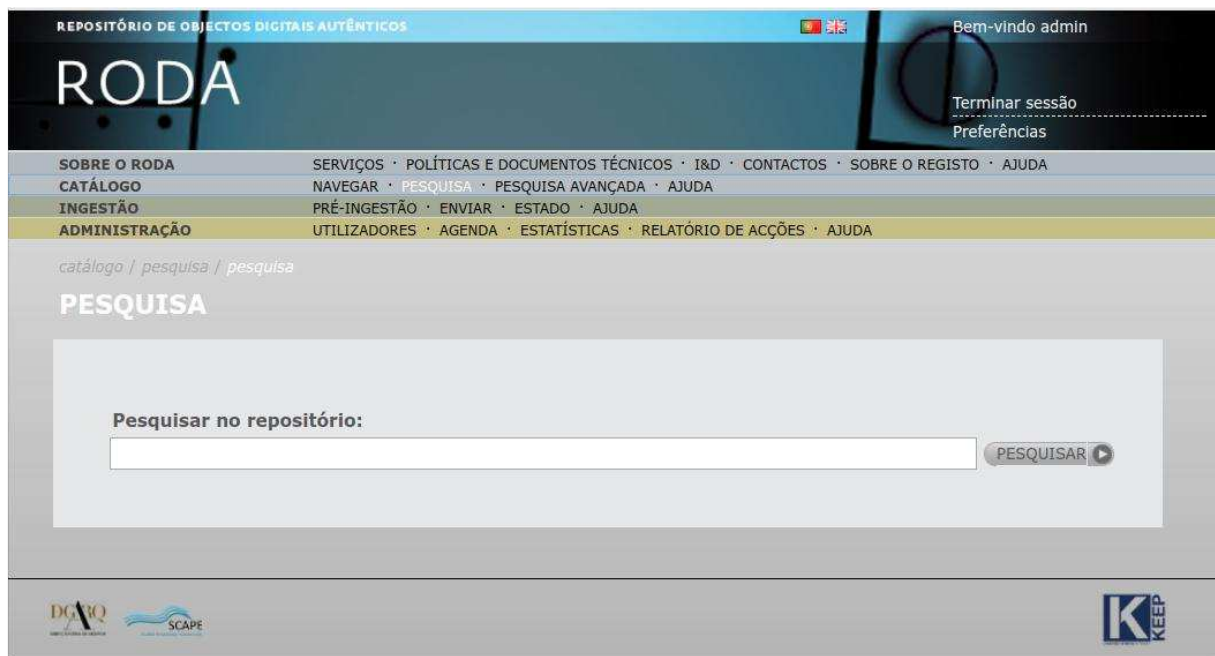


Fonte: NOBRADE, 2006, p.62

O nível 0 como pode-se ver na Figura 55, faz referência ao Campus V, como o trabalho está focado apenas na EEEFM Escritor José Lins do Rêgo que é o “fundo”, no RODA registrado como “F”, a descrição iniciou-se no nível 1. Passando para o nível 2, temos a “seção”, no RODA como não possui este termo, foi substituído por “classe” ou “C” como mostrado na Figura 5 trata-se do setor de Arquivo. O nível 3 denominado “série”, no RODA está abreviado como “SR”. A “subsérie” seguindo o plano de classificação estrutural (ou plano estrutural) corresponde ao nível 3.5, porém na pesquisa foi substituído para nível 4 e está representado pela sigla “SSR” no *software*. Por fim, o nível 5 tem-se o “item documental”, que no RODA é representado pela sigla “DC” (Documento Composto), isso pelo fato do dossiê ter mais de um tipo documental.

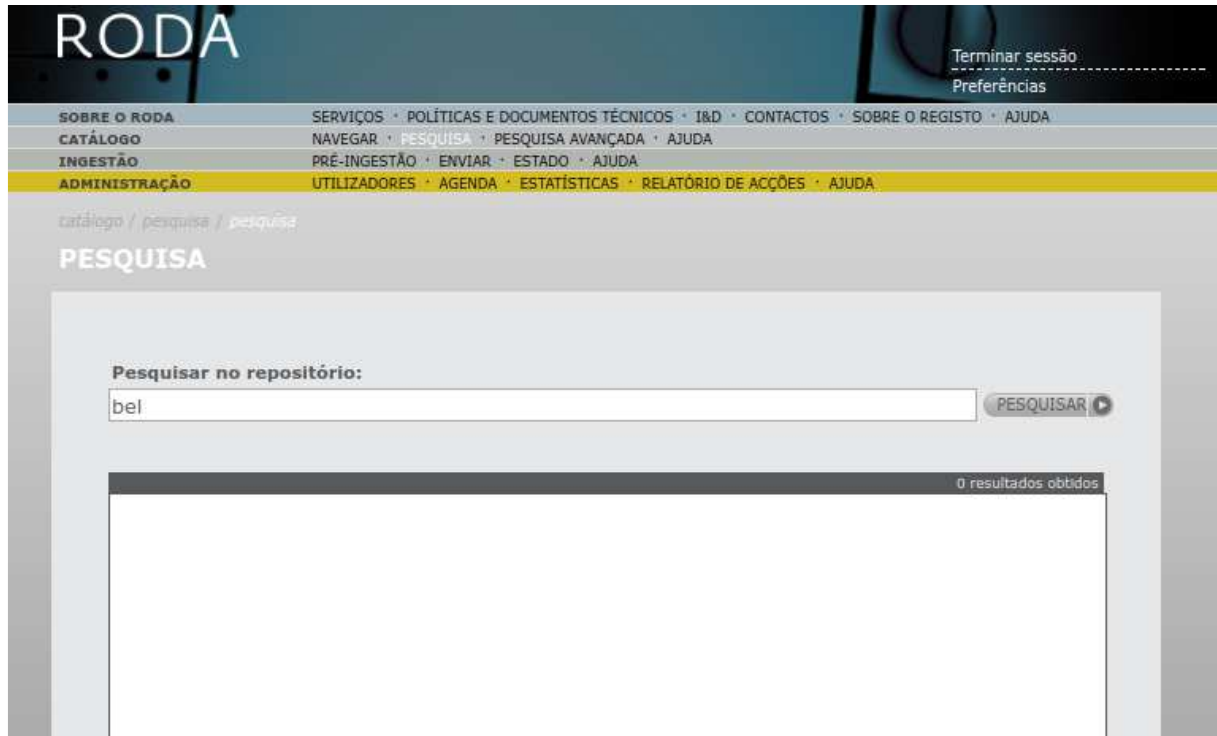
Na Figura 66, relacionada à função de Pesquisa, pode-se ver o campo para digitar a palavra a ser pesquisada dentro do repositório. Por meio desta funcionalidade foram realizados testes para pesquisar os documentos nos quais foram inseridos e embora não obtendo um resultado satisfatório, foi possível encontrar o documento. Apresenta-se na Figura 77 e na Figura 88 os testes feitos para procurar o dossiê de um aluno.

Figura 6: Tela de Pesquisa Básica



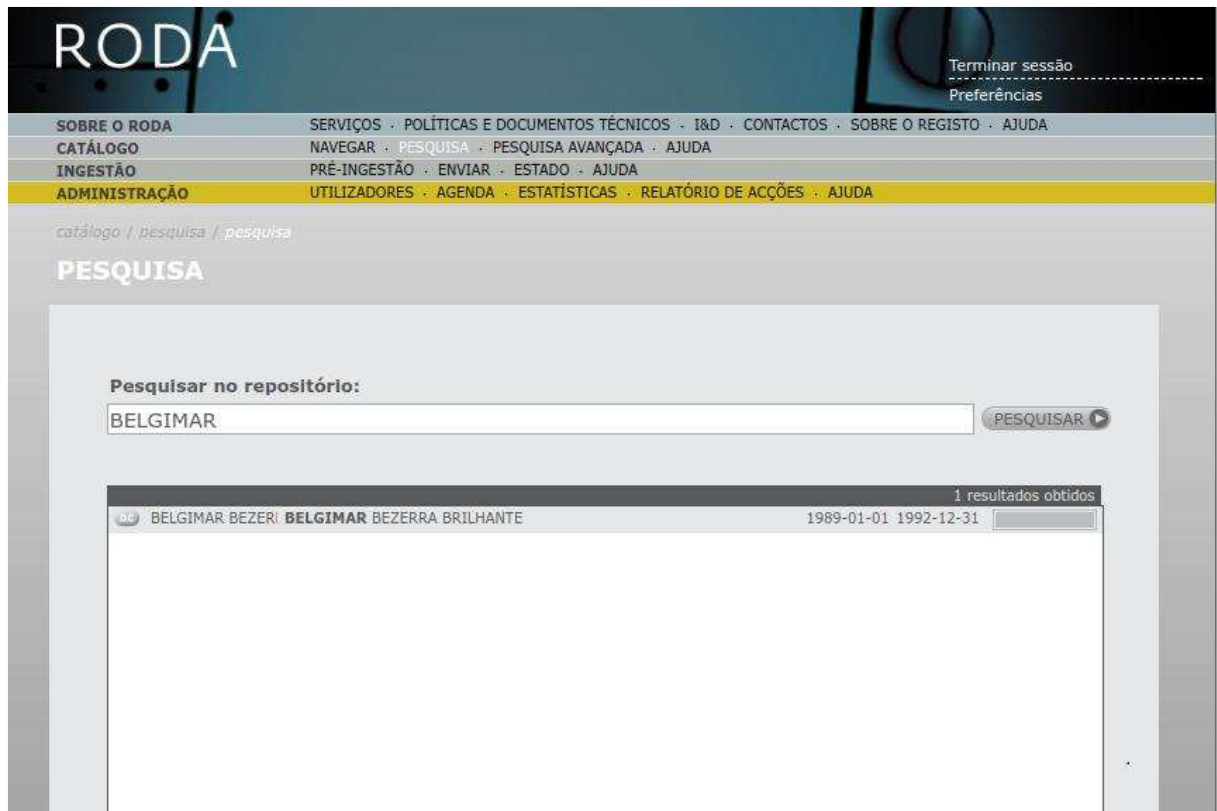
Fonte: Adaptado de RODA, 2017

Figura 7: Pesquisa básica utilizando apenas parte de uma palavra



Fonte: Adaptado de RODA, 2017

Figura 8: Pesquisa básica utilizando palavra completa



Fonte: Adaptado de RODA, 2017

Percebe-se na Figura 77 que foi aplicado apenas parte do nome ao qual se desejava procurar. Nesse ponto observou-se uma falha no RODA, ele não consegue fazer a busca apenas utilizando parte de uma palavra ou apenas por letra. Enquanto na Figura 88 foi escrito por completo e logo obtido o resultado esperado. Na Figura 99 é mostrado os detalhes de um registro ao clicar no item encontrado, como é mostrado sua identificação.

Figura 9: Identificação do documento pesquisado



Fonte: Adaptado de RODA, 2017

O resultado total obtido de arquivos utilizando a palavra “dossiês” como mostra na Figura 99 é de três, aqui observou-se que o *software* não reconhece qualquer acentuação, uma vez que a palavra foi pesquisada sem o acento. Além disso é possível observar as características de que trata o documento, pode-se ver quem o produziu, a data inicial e final, o seu título, um breve resumo sobre seu conteúdo e também o caminho a ser seguido através do plano de classificação até encontra-lo.

Por meio da função de pesquisa avançada (Figura 100), pode-se pesquisar informações pelos níveis do repositório, pelo intervalo de tempo ou por várias palavras associadas.

Figura 10: Tela de pesquisa avançada

Fonte: Adaptado de RODA, 2017

As falhas encontradas na pesquisa avançada foram as mesmas da pesquisa básica a busca apenas por palavras completas e as palavras sem acentuação. O detalhamento da pesquisa também é igual, mostrando os metadados utilizados no momento da ingestão do documento.

Na Figura 111 pode-se ver uma busca feita por mais de uma palavra e fazendo a exclusão de outra. O nome pesquisado foi o da aluna “Erica Brilhante Bezerra” e excluindo seu primeiro nome “Erica”, foi encontrado as outras duas “brilhante” e “bezerra” aparecem no campo de resultados. Já na Figura 122, foram pesquisadas as mesmas palavras da Figura 111 com a inclusão da palavra “erica” e o RODA não obteve nenhum resultado referente a essa busca.

Figura 11: Pesquisa avançada por palavra excluída

PESQUISA AVANÇADA

Selecione os níveis de descrição que pretende incluir na pesquisa

todos os níveis
 escolher níveis

fundo
 sub-fundo
 classe
 sub-classe
 serie
 sub-serie
 documento composto
 documento simples

Selecione o intervalo de tempo em que pretende pesquisar

sem restrições temporais
 especificar intervalo

desde 1978 Janeiro 01 até 2000 Dezembro 31

Preencha as palavras que pretende encontrar

todos os campos
 escolher campos

todas as palavras
 frase exacta
 pelo menos uma das palavras
 sem as palavras

Todas as palavras "erica" terão de aparecer num campo dos resultados.
 Todas as palavras "brilhante" terão de aparecer num campo dos resultados.
 Todas as palavras "bezerra" terão de aparecer num campo dos resultados.

PESQUISAR

1 resultados obtidos

BELGIMAR BEZER, BELGIMAR BEZERRA BRILHANTE 1989-01-01 1992-12-31

Fonte: Adaptado de RODA, 2017

Figura 12: Pesquisa avançada com todas as palavras incluídas

PESQUISA AVANÇADA

Selecione os níveis de descrição que pretende incluir na pesquisa

todos os níveis
 escolher níveis

fundo
 sub-fundo
 classe
 sub-classe
 serie
 sub-serie
 documento composto
 documento simples

Selecione o intervalo de tempo em que pretende pesquisar

sem restrições temporais
 especificar intervalo

desde 1978 Janeiro 01 até 2000 Dezembro 31

Preencha as palavras que pretende encontrar

todos os campos
 escolher campos

todas as palavras
 frase exacta
 pelo menos uma das palavras
 sem as palavras

Todas as palavras "erica" terão de aparecer num campo dos resultados.
 Todas as palavras "brilhante" terão de aparecer num campo dos resultados.
 Todas as palavras "bezerra" terão de aparecer num campo dos resultados.

PESQUISAR

0 resultados obtidos

Fonte: Adaptado de RODA, 2017

4.3 MÓDULO INGESTÃO

No módulo de ingestão é possível visualizar o Plano de Classificação Estrutural (ou Plano Estrutural), fazer as alterações necessárias nele, bem como dar permissão aos usuários, editar as informações do nível de descrição, enviar documentos, acompanhar o estado de envio e verificar os relatórios dos documentos enviados (aceitos ou rejeitados). Na Figura 133 pode-se observar o plano de classificação da instituição.

Figura 13: Função de Pré-Ingestão, plano de classificação estrutural (ou plano estrutural)

The screenshot shows the RODA interface with the 'PRÉ-INGESTÃO' page. The page contains a table titled 'O seu plano de classificação actual' (Your current classification plan) with the following data:

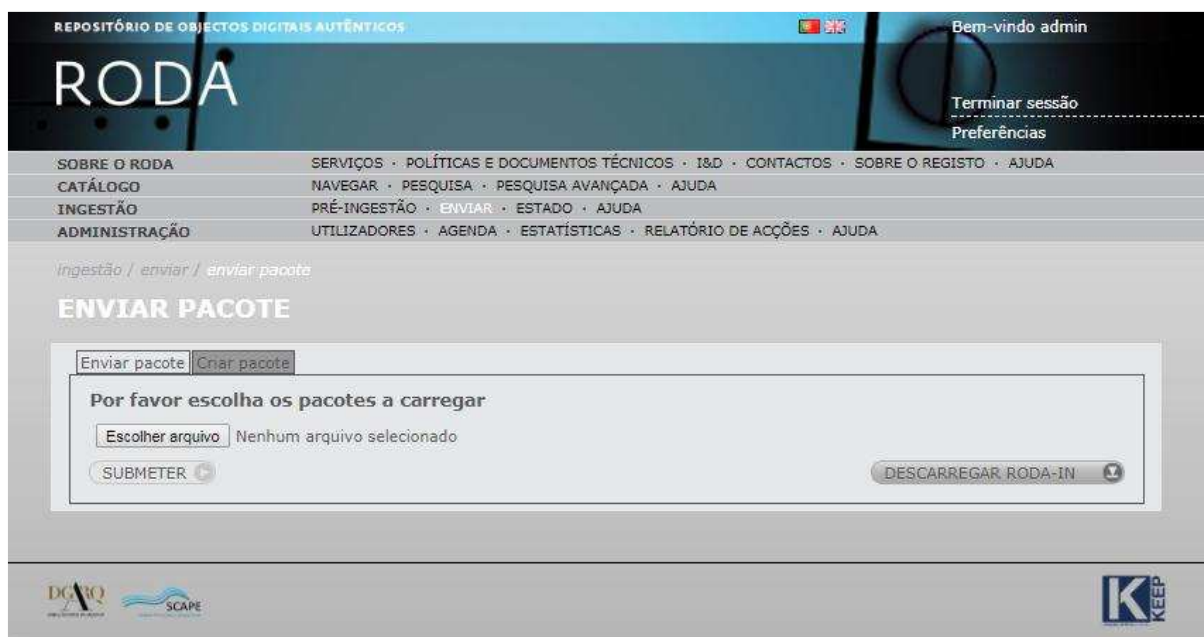
Referência	Título	Data inicial	Data final
DEMO	DEMO	0011-01-01	0012-01-01
EEEFMEJLR	ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E M	1978-01-01	2009-12-01
ARQUIVO	ARQUIVO	1978-01-01	2009-12-01
DIARIOS DE CLASSE	DIARIOS DE CLASSE	1978-01-01	2009-01-01
1979	1979	1979-01-01	1979-12-31
DOSSIES	DOSSIES	1978-01-01	2009-01-01
1992	1992	1992-01-01	2000-12-31

Fonte: Adaptado de RODA, 2017

O plano de classificação estrutural (ou Plano Estrutural) conforme mostrado na Figura 133, foi desenvolvido junto com o arquivista do Laboratório Integrado de Arquivologia Mara Cordeiro de Lima. Nesta função de Pré-Ingestão é possível visualizar o plano de classificação estrutural (ou plano estrutural) da instituição, fazer edições em seus campos de descrições, dar permissão aos usuários referente ao acesso às informações contidas nos documentos inseridos nesse plano e visualizar os documentos que foram inseridos no repositório.

Na função seguinte de “Enviar”, pode-se enviar o pacote pronto, como criar um novo pacote através da inserção de metadados. Conforme Figura 144, podemos ver a tela da função de envio dos pacotes⁹ selecionados pelo gestor.

Figura 14: Tela do envio de pacotes



Fonte: Adaptado de RODA, 2017

Na função de enviar pacote visto na Figura 144, o usuário pode selecionar um pacote já criado e enviar para o RODA clicando no botão de “submeter”. Já na aba criar pacote Figura 155 é possível criar um pacote preenchendo os campos em branco que são: “referências”; “título”; “nível de descrição”; “data inicial e final”; código do país”; “código do repositório”; “produtor” e “conteúdo”, esses são os campos básicos de metadados requeridos pelo *software*. Esses metadados irão auxiliar na preservação e na busca pela documentação. Após isso, escolhe-se o formato do documento que será enviado ao repositório e seleciona-se o arquivo. Para finalizar o envio do(s) documento(s), observando a Figura 166, seleciona-se o destino no qual o documento será enviado dentro do repositório e clica-se no botão de “submeter”.

⁹ SIP – *Submission Information Package* (Pacote de Informação de Envio)

AIP – *Archive Information Package* (Pacote de Informação de Arquivo)

DIP – *Dissemination Information Package* (Pacote de Informação de Disseminação)

Figura 15: Tela criação de pacotes

CRIAR PACOTE

Enviar pacote | Criar pacote

Preencha a metainformação descritiva [Mostrar campos opcionais](#)

Identificação

Referência: <indefinite>
 Título: <indefinite>
 Nível de descrição: documento simples
 Data inicial: Janeiro
 Data final: Janeiro
 Código do país: PT
 Código do repositório: KEEPS
 Produtor: <indefinite>

Conteúdo e estrutura

Âmbito e conteúdo: <indefinite>

Adicione a representação (até 2GB)

Imagens
 Fotos ou digitalizações com ou sem estrutura como TIFF, JPEG, PNG, BMP, GIF, ICO, XPM e TGA

Texto estruturado
 Documentos de texto escrito como PDF, Word (doc e docx), OpenOffice (odt), RTF ou TXT

Bases de dados relacionais
 Bases de dados em formato normalizado DBML (XML mais qualquer tipo de ficheiro)

Video
 Videos como AVI, MPEG, DVD, MP4 ou Quicktime

Áudio
 Ficheiros de som como WAV, MP3, MP4, Ogg, Flac e WMA

Desconhecido
 No caso de nenhum dos tipos supracitados se adequar, escolha este tipo.

Nenhum arquivo selecionado

Fonte: Adaptado de RODA, 2017

Figura 16: Continuação da tela criação de pacotes

Escolha o destino

Referência	Título	Data inicial	Data final
DEMO	DEMO	0011-01-01	0012-01-01
EEEFMEJLR	ESCOLA-ESTADUAL-DE-ENSINO-FUNDAMENTAL-E-MEDIO-ESCRITOR-JOSE-LINS-DO-REI	1978-01-01	2009-12-01

SUBMITER

DCARQ SCAPE KEEPS

Fonte: Adaptado de RODA, 2017

Na Figura 177 é possível acompanhar o processo de digitalização de um dossiê.

Figura 17: Processo de digitalização do dossiê



Fonte: Próprio autor

Com cuidado o arquivista manuseia a documentação para não a danificar, é possível notar que o mesmo utiliza os EPI's (Equipamentos de Proteção Individuais), tanto para sua proteção, quanto para proteção da documentação.

Dando continuidade no processo de digitalização, na Figura 188 o arquivista digitaliza um diário de classe, pode-se observar que o mesmo encontra-se danificado na capa conforme a imagem, por isso a importância de manter uma cópia digital, para não perder as informações contidas nele.

Figura 18: Processo de digitalização do diário de classe



Fonte: Próprio autor

Após a digitalização, esses documentos são inseridos no RODA e registrados os seus metadados, como mostrado na Figura 1919 e Figura 200. Os campos preenchidos são os básicos para a inserção do documento no repositório. Vale ressaltar que os documentos foram digitalizados em formato PDF, a tonalidade da mídia utilizada foi preto e branco, os tamanhos das mídias foram de 89,4 MB para o dossiê e 38,1 MB para o diário de classe. Não foi utilizado o reconhecimento ótico de caracteres (OCR).

Figura 19: Descrição dos metadados do dossiê do aluno

NAVEGAR

2 fundos F +

Referência

- DEMO
- EEEEFMEJLR
 - ARQUIVO
 - DIARIOS DE CLASSE
 - 1979
 - 8C
 - DOSSIES
 - 1992
 - BELGIMAR BEZERRA BRILHANTE

Descrição	Visualização	Preservação	Permissões
Identificação			
Referência	BELGIMAR BEZERRA BRILHANTE		
Referência completa	BR/EEEEFMEJLR/EEEEFMEJLR/ARQUIVO/DOSSIES/1992/BELGIMAR BEZERRA BRILHANTE		
Id. persistente	http://hdl.handle.net/10384/61		
Título	BELGIMAR BEZERRA BRILHANTE		
Nível de descrição	documento composto		
Data inicial	1989-01-01		
Data final	1992-12-31		
Código do país	BR		
Código do repositório	EEEEFMEJLR		
Produtor	SECRETARIA		
Referência do produtor	BELGIMAR BEZERRA BRILHANTE		
Data de aquisição	2017-11-09		
Conteúdo e estrutura			
Âmbito e conteúdo	DOSSIÊ DO ALUNO BELGIMAR BEZERRA BRILHANTE EGRESSO NA EEEFMEJLR.		
Notas			
Nota	Pacote de submissão validado semanticamente por admin		

EDITAR SUBNÍVEL MOVER EAD FECHAR

Fonte: Adaptado de RODA, 2017

Figura 20: Descrição dos metadados do diário de classe

NAVEGAR

2 fundos F +

Referência

- DEMO
- EEEEFMEJLR
 - ARQUIVO
 - DIARIOS DE CLASSE
 - 1979
 - 8C
 - DOSSIES
 - 1992
 - BELGIMAR BEZERRA BRILHANTE

Descrição	Visualização	Preservação	Permissões
Identificação			
Referência	8C		
Referência completa	BR/EEEEFMEJLR/EEEEFMEJLR/ARQUIVO/DIARIOS DE CLASSE/1979/8C		
Id. persistente	http://hdl.handle.net/10384/69		
Título	8C - FRANCÊS		
Nível de descrição	documento composto		
Data inicial	1979-01-01		
Data final	1979-12-31		
Código do país	BR		
Código do repositório	EEEEFMEJLR		
Produtor	PROFESSOR		
Referência do produtor	8C		
Data de aquisição	2017-11-23		
Conteúdo e estrutura			
Âmbito e conteúdo	DIÁRIO DE CLASSE DOS ALUNOS DA SERIE 8C DO ANO DE 1979 DA DISCIPLINA DE FRANCÊS.		
Notas			
Nota	Pacote de submissão validado semanticamente por admin		

EDITAR SUBNÍVEL MOVER EAD FECHAR

Fonte: Adaptado de RODA, 2017

Por fim a função de “Estado” no RODA visa acompanhar a compatibilidade dos pacotes de informações relacionados e adicioná-los permanentemente para conservação no repositório. Embora, o *software* ao se inserir um documento passe por diversas etapas até finalmente ser aceito, o arquivista também pode validar o documento ou rejeita-lo, a fim de assegurar a integridade do documento. É apresentado na Figura 211 a interface da função de Estado no RODA.

Figura 21: Interface da função de Estado no RODA

The screenshot shows the RODA interface with the following elements:

- Header:** "REPOSITÓRIO DE OBJECTOS DIGITAIS AUTÊNTICOS" and "RODA" logo. User "admin" is logged in.
- Navigation:**
 - SOBRE O RODA: SERVIÇOS · POLÍTICAS E DOCUMENTOS TÉCNICOS · I&D · CONTACTOS · SOBRE O REGISTO · AJUDA
 - CATÁLOGO: NAVEGAR · PESQUISA · PESQUISA AVANÇADA · AJUDA
 - INGESTÃO: PRÉ-INGESTÃO · ENVIAR · ESTADO · AJUDA
 - ADMINISTRAÇÃO: UTILIZADORES · AGENDA · ESTATÍSTICAS · RELATÓRIO DE ACÇÕES · AJUDA
- Breadcrumbs:** "/ingestão / estado"
- Section Title:** "ESTADO"
- Table:**

Ficheiro	Data de submissão	Estado actual	%	Produtor
EEEFME3LR_ARQUIVO_DIARIO	2017-11-23 04:22:14	normalizado	100%	admin
- Right Sidebar:**
 - Filtro:**
 - processados
 - a processar
 - aceites
 - rejeitados
 - todos
 - Produtor:** [Dropdown menu]
 - Buttons:** RELATORIO, VISUALIZAR, ACEITAR, REJEITAR

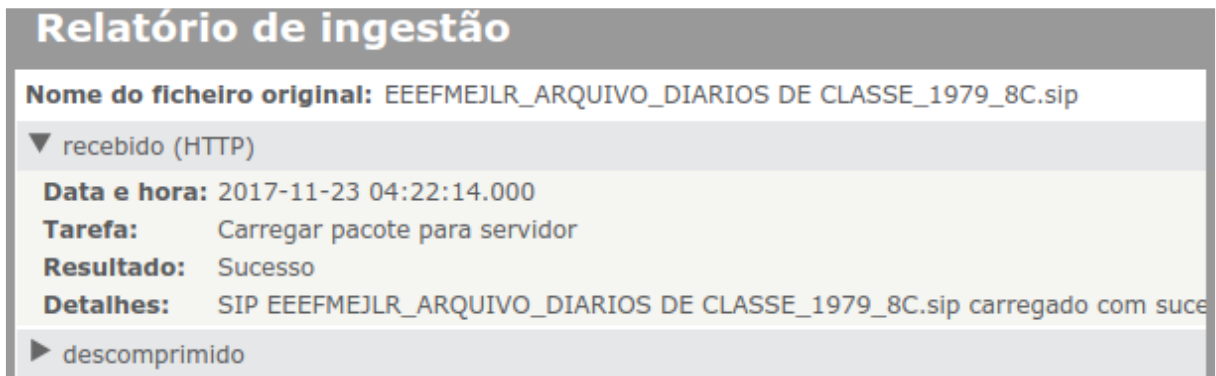
Fonte: Adaptado de RODA, 2017

Constata-se na Figura 211 que o documento já foi enviado e está em sua última etapa de “normalização”. Ainda na figura, no campo “filtro” na função de “a processar” podemos acompanhar os arquivos que estão sendo transferidos para o repositório. Já em “aceites”, são aqueles arquivos que foram aceitos pelo *software* e está faltando apenas serem aceitos pelo arquivista. Em “rejeitados”, foram todos os documentos recusados pelo RODA por alguma

falha em alguma das etapas. E por fim na função “todos”, estão inclusos os documentos já citados anteriormente nas outras funções.

É apresentado nas figuras a seguir o relatório após o documento ter sido enviado por completo para o repositório. Na Figura 222, é possível ver a primeira etapa que o documento foi submetido.

Figura 22: Etapa 1 - Recebido



Fonte: Adaptado de RODA, 2017

Na Figura 222 o documento é recebido pelo *software* dando início ao processo de transferência para o repositório.

Figura 23: Etapa 2 - Descomprimido

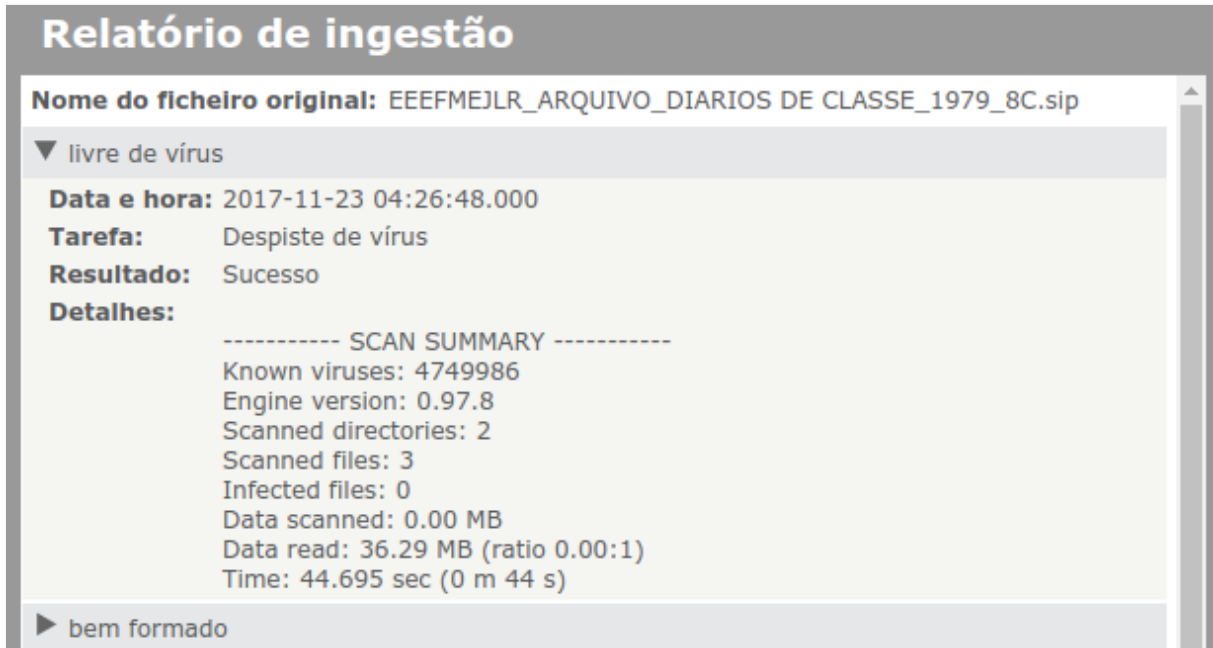


Fonte: Adaptado de RODA, 2017

A segunda etapa consiste em descomprimir o documento caso ele tenha sido enviado compactado, o *software* faz a descompactação do mesmo (Figura 233).

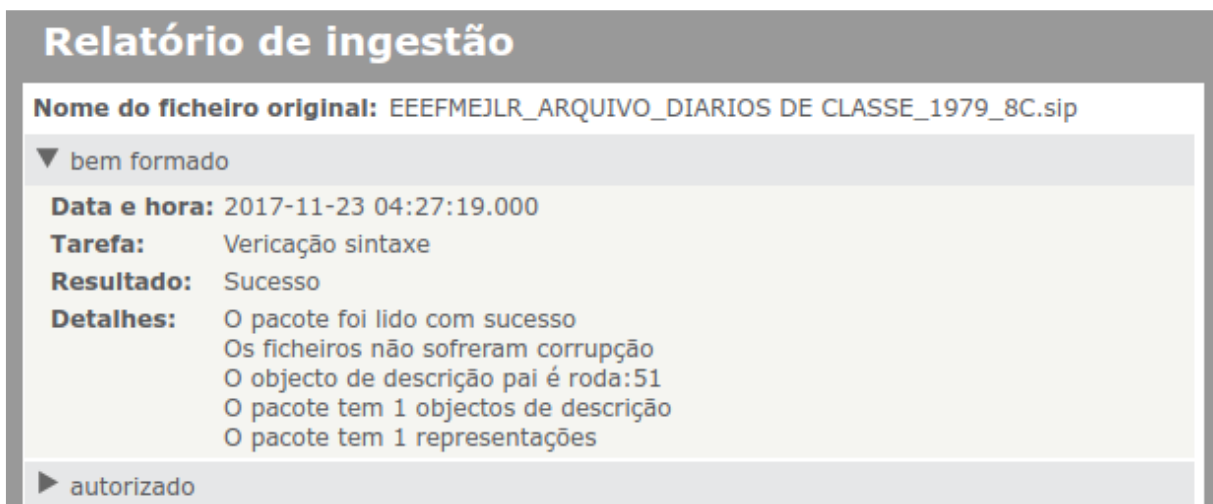
Seguindo para a terceira etapa do relatório de ingestão, tem-se a verificação de ameaças para ter certeza que o documento no qual foi enviado está livre de vírus, como mostra a Figura 244.

Figura 24: Etapa 3 - Livre de vírus



Fonte: Adaptado de RODA, 2017

Figura 25: Etapa 4 - Bem formado

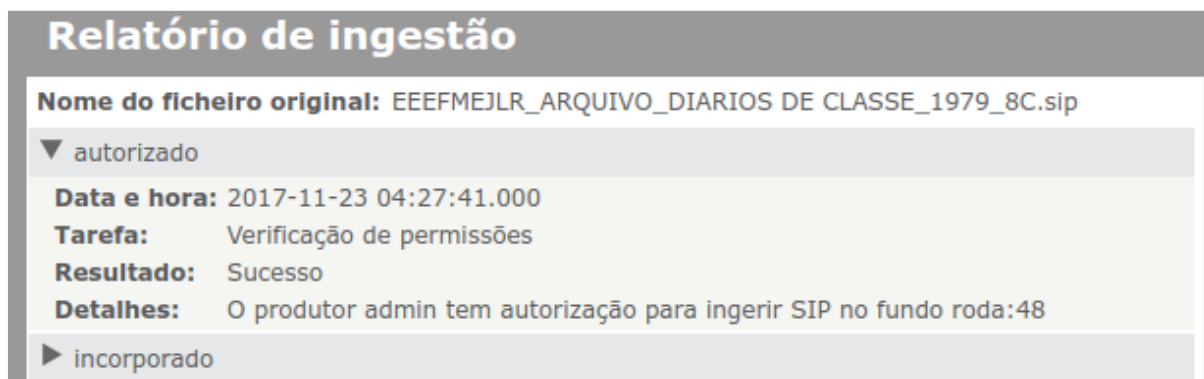


Fonte: Adaptado de RODA, 2017

A quarta etapa se refere à verificação sintática do documento, nessa etapa verifica-se se o documento foi corrompido ou não (Figura 255).

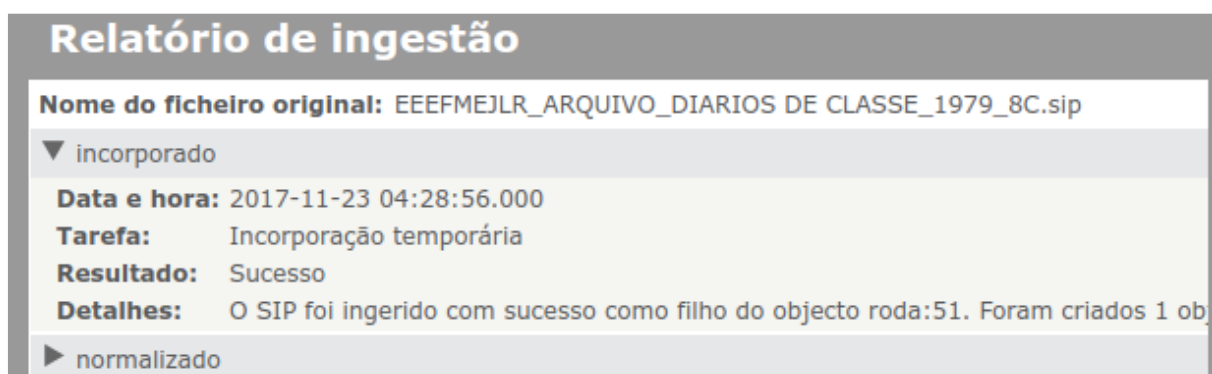
Na etapa de autorizado (etapa cinco), é a verificação de permissões para conferir se o produtor pode inserir o documento no repositório. Ver Figura 266.

Figura 26: Etapa 5 - Autorizado



Fonte: Adaptado de RODA, 2017

Figura 27: Etapa 6 - Incorporado



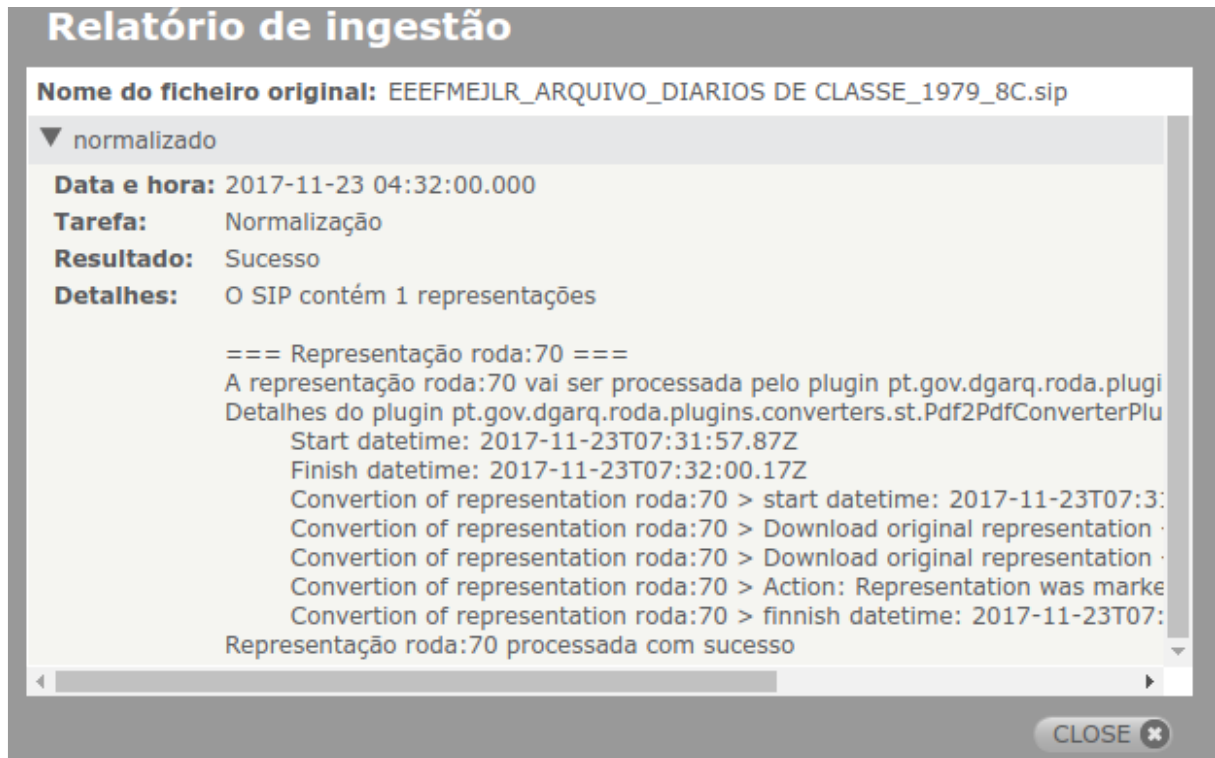
Fonte: Adaptado de RODA, 2017

Na Figura 277, é visualizada a penúltima etapa do relatório de ingestão, na qual mostra-se que o documento foi incorporado ao repositório, mas ainda de modo temporário, faltando apenas passar pela última etapa que é a de normalização (Figura 288). Esta última etapa, normalização, consiste em converter o formato do arquivo para um que proporcione a melhor maneira de preservá-lo em meio digital, sem perder suas informações. Exemplo: Todos os documentos textuais (.pdf, .doc, .docx, .odt, entre outros) serão convertidos para PDF/A¹⁰. Ver Anexo A para visualizar os principais formatos normalizados pelo *software*¹¹.

¹⁰ Formato de arquivo para arquivamento de documentos a longo prazo em meio digital.

¹¹ A lista completa com todos os formatos que o RODA normaliza está disponibilizada no site: https://demo.roda-community.org/?locale=en#theme/Format_Normalization_Policy.md

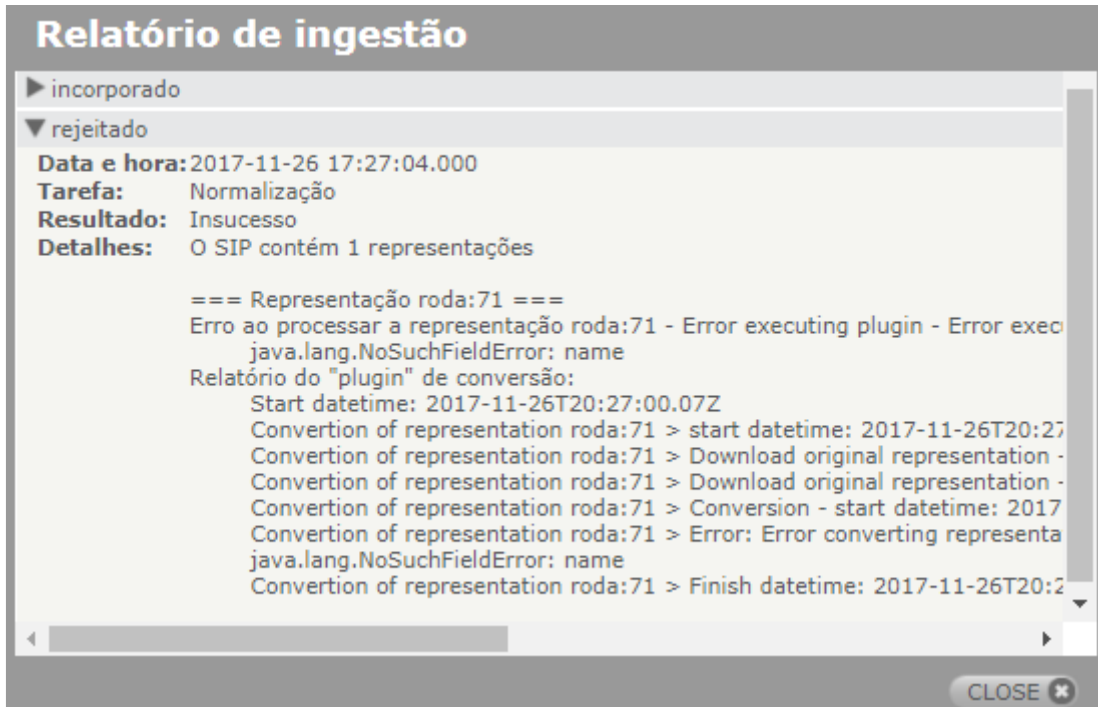
Figura 28: Etapa 7 - Normalizado



Fonte: Adaptado de RODA, 2017

Quando um documento não é bem-sucedido em uma das etapas o *software* automaticamente o rejeita e acusa no relatório em qual das etapas ele foi ocorrido o insucesso como exposto na Figura 2929. Neste caso o arquivista poderá acessar o relatório, corrigir o erro e inserir o documento novamente.

Figura 29: Etapa 7 - Normalizado (Insucesso)



Fonte: Adaptado de RODA, 2017

É possível a criação de um pacote de submissão fora do RODA e submetê-lo, porém, este tipo de processo é mais suscetível a erros e a probabilidade do RODA rejeitar é maior. Houve várias tentativas, mas nenhuma foi bem-sucedida. Já ao criar um pacote ele passa por todas as 7 etapas citadas anteriormente, só houve um caso que foi malsucedido mostrado na Figura 29. Mas logo que identificado o erro, foi possível corrigi-lo e inserir o documento com sucesso no RODA.

Não houve dificuldades ao instalar o RODA, o procedimento é bem simples, começando pela instalação do *VirtualBox* e, em seguida, só adicionar o RODA e executá-lo (emulando). A interface do sistema é bem limpa, sem poluição visual para tirar a atenção do usuário, porém não é intuitiva, fazendo com que o usuário fique confuso no preenchimento dos campos.

Com relação ao processamento do *software*, ele se mostrou bem ágil em ambos os navegadores, tanto no *Google Chrome*, quanto no *Chromium*. Já se tratando do processo de ingestão, ele pode variar bastante a depender da velocidade de conexão com a internet. Em alguns casos quando a internet estava com sinal fraco, um documento de aproximadamente 100MB era inserido em um tempo estimado de 15 minutos, quando a conexão estava com um bom sinal, o mesmo documento levava cerca de 4 minutos.

Por fim, a disponibilização de 2 idiomas (Inglês e Português de Portugal) no RODA, facilita o entendimento para os usuários que o utilizam, já que o Português possui muitos termos similares ao Português Brasileiro.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa se dispôs a avaliar um *software* para preservação digital do arquivo da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Escritor José Lins do Rêgo. Em específico o RODA (Repositório de Objetos Digitais Autênticos). Dessa forma, este trabalho se preocupou em: (i) investigar os principais problemas no arquivo escolar relacionados à preservação dos documentos; (ii) analisar as principais funcionalidades disponibilizadas pelo *software* de preservação digital; (iii) analisar a eficiência da busca na documentação dos alunos, funcionários e da administração da própria escola.

Conforme a análise apresentada no capítulo 4, referente ao Módulo de Ingestão, o RODA mostrou-se capaz de atender às necessidades da EEEFM Escritor José Lins do Rêgo, além de sugerir um plano de classificação para a mesma. Sua normalização garante a preservação a longo prazo que os documentos do arquivo precisam, uma vez que mesmo os de fase intermediária a longo prazo são requisitados pelos usuários.

Na análise do Módulo de Catálogo, foi possível perceber que a navegação pelo plano de classificação é viável, por meio da visualização completa do fundo da instituição. Quanto a sua busca básica, o repositório pesquisa apenas por palavras completas, o que atualmente em sistemas de buscas ao digitar uma simples letra, já mostram possíveis resultados. Em sua pesquisa avançada, ele se mostrou eficaz nos campos de intervalo de tempo e no nível de descrição, porém na exclusão de palavras notou-se que o *software* não exibe os prováveis resultados quando uma palavra que existe está inclusa junto com uma excluída.

Embora o RODA possua algumas características limitadoras, ele poderia ser mais intuitivo com seus usuários e possuir um balão explicativo no preenchimento dos metadados, já que para utilizá-lo é necessário um entendimento básico de informática, mesmo assim ele consegue atender aos problemas da instituição analisada nesta pesquisa. É importante destacar que, recentemente, foi disponibilizada uma nova versão beta online, disponível em seu site. Acredita-se que alguns desses problemas citados neste trabalho em sua nova versão estejam resolvidos, além de novas funcionalidades.

O RODA pode ser utilizado na EEEFM Escritor José Lins do Rêgo, pois irá beneficiar o Arquivo da escola, além de ajudar na preservação a longo prazo de sua documentação. Também irá tornar a busca bem mais ágil, fazendo com que os usuários recebam os documentos que procuram tendo que esperar apenas alguns minutos. Por fim, sugere-se ainda que seja criado um plano de classificação e uma tabela de temporalidade para não acumular tantos documentos.

Ressalva-se que não fez parte do escopo deste trabalho estabelecer uma definição dos documentos que foram digitalizados e inseridos no RODA.

Sugere-se ainda como proposta para futuros trabalhos: (i) análise dos demais módulos restantes “sobre o RODA” e “administração”; (ii) a criação de um tutorial de uso do RODA.

REFERÊNCIAS

ARELLANO, Miguel Angel. **Preservação de documentos digitais**. Ci. Inf., Brasília, v. 33, n. 2, p. 15-27, maio/ago. 2004

ARQUIVO NACIONAL. (Brasil). Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005.

BELLOTTO, Heloisa Liberalli. **Arquivos permanentes: tratamento documental**. 3. ed. Rio de Janeiro: Fgv, 2005. 320 p.

BELLOTTO, Heloísa Liberalli. **COMO FAZER ANÁLISE DIPLOMÁTICA E ANÁLISE TIPOLÓGICA DE DOCUMENTO DE ARQUIVO**. São Paulo: Arquivo do Estado, Imprensa Oficial, 2002. 120 p. Disponível em: <http://www.arquivoestado.sp.gov.br/site/assets/publicacao/anexo/como_fazer_analise_diplomatica_e_analise_tipologica.pdf>. Acesso em: 18 set. 2017.

BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. NOBRADE: Norma Brasileira de Descrição Arquivística. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2006.

BRASIL. Conselho Nacional de Arquivos. DIRETRIZES PARA GESTÃO ARQUIVÍSTICA DO CORREIO ELETRÔNICO CORPORATIVO. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2012.

BRASIL, Decreto nº 8.539 de 8 de out. 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/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8539.htm>. Acesso em: 14 set. 2017.

BRASIL, Lei nº 8.159, de 8 de jan. 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/18159.htm>. Acesso em: 18 set. 2017.

BRASIL, Lei nº 12.682, de 9 de jul. 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/112682.htm>. Acesso em: 14 set. 2017

BRITO, Luciana Souza de. **ARQUIVOS ESPECIAIS: caracterização e identificação dos suportes, das formas e dos formatos**. PontodeAcesso, Salvador, V.6, n.1, p.

126-155 abr. 2012. Disponível em: <
<https://portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/4970/4345>>. Acesso em: 13 set.
2017.

CASSARES, Norma Cianflone. **Como Fazer Conservação Preventiva em Arquivos e Bibliotecas**. São Paulo: Arquivo do Estado e Imprensa Oficial, 2000. (Projeto Como Fazer, 5). Disponível em:
<http://www.arqsp.org.br/arquivos/oficinas_colecao_como_fazer/cf5.pdf>. Acesso em 09 ago. 2016.

CABRAL, Rosimere Mendes. **Arquivo como Fonte de Difusão Cultural e Educativa**. Acervo, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 35-44, jan./jun. 2012. Disponível em: <
<http://revista.arquivonacional.gov.br/index.php/revistaacervo/article/view/336/336>>. Acesso em: 26 mai. 2016

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

DODEBEI, Vera. Digitalização do patrimônio e organização do conhecimento. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 8; 2007, Salvador. Anais eletrônicos... Salvador: [s.n], 2007. Disponível em: <
<http://www.enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT2--071.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2017.
FERREIRA, Miguel. **Introdução à preservação digital**: Conceitos, estratégias e actuais consensos. Guimarães, Portugal: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 120 p. Disponível em:
<<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 220 p. Disponível em: <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2017.

GOMES, Priscila Ribeiro. **O Acesso às Informações nos Arquivos Escolares**: Possibilidades de Ensino e Aprendizagem na Produção do Conhecimento. Rio de Janeiro, 2010.

GONÇALVES, Nadia Gaiofatto. **Arquivos históricos escolares**: contribuições para o ensino de história e a história local. Santa Catarina, 2005. Disponível em:
<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2011/historia/6na_dia_artigo.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2016.

HEERY, Rachel; ANDERSON, Sheila. **Digital Repositories Review**. 2005. Disponível em: <<http://opus.bath.ac.uk/23566/2/digital-repositories-review-2005.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2017.

INNARELLI, Humberto Celeste. **GESTÃO DA PRESERVAÇÃO DE DOCUMENTOS ARQUIVISTICOS DIGITAIS: PROPOSTA DE UM MODELO CONCEITUAL**. 2015. 348 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciência da Informação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwi_osv0mdnTAhXGDJAKHZalAIUQFggxMAA&url=http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-27052015-101628/publico/HumbertoCelesteInnarelliVC.pdf&usq=AFQjCNFeP3Bn935t-hrcJdg9G-tKkP-hBQ>. Acesso em: 05 mai. 2017

LUTZ, Cristiano Cavalheiro; SOMAVILLA, Raone. TRATAMENTO DOCUMENTAL EM ARQUIVO ESPECIALIZADO: projetos de arquitetura e engenharia da Universidade Federal De Santa Catarina. CONGRESSO NACIONAL DE ARQUIVOLOGIA - CNA, 7., 2016, Fortaleza. Anais eletrônicos... Revista Analisando em Ciência da Informação - RACIn, João Pessoa, v. 4, n. especial, p. 857-872, out. 2016. Disponível em: <http://racin.arquivologiauepb.com.br/edicoes/v4_nesp/racin_v4_nesp_artigo_0857-0872.pdf>. Acesso em: 11 set. 2017.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MAGALHÃES, Justino. **Um apontamento metodológico sobre a história das instituições educativas**. In: SOUSA, Cynthia P. e CATANI, Denice B. (orgs.) Práticas educativas, culturas escolares, profissão docente. São Paulo: Escrituras, 1998, p.51-69. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000149&pid=S0104-4060201300030001000015&lng=pt>. Acesso em: 24 jun. 2016.

MARTINS, Ana; NUNES, Manuela Barreto; RODRIGUES, Eloy. Repositórios de informação e ambientes de aprendizagem: Criação de espaços virtuais para a promoção da literacia e da responsabilidade social. Rede de Bibliotecas Escolares Newsletter [em linha]. Nº. 3 (2008). [Consult.]. Disponível em:<[URL:http://www.rbe.min-edu.pt/newsletter/newsletter3/newsleter_n3_ficheiros/page00014.htm](http://www.rbe.min-edu.pt/newsletter/newsletter3/newsleter_n3_ficheiros/page00014.htm)>. Acesso em: 19 set. 2017

MEDEIROS, Ruy Hermann Araújo. Arquivos escolares: breve introdução a seu conhecimento. **Revista HistedBR**, Campinas n.14, jun.2004. Disponível em: <http://www.histedbr.fe.unicamp.br/navegando/artigos_pdf/Ruy_Medeiros2_artigo.pdf>. Acesso em: 18 set. 2017.

PAES, Marilena Leite. **Arquivo: teoria e prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2004. 228p.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <[http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book Metodologia do Trabalho Cientifico.pdf](http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf)>. Acesso em: 18 out. 2017.

ROCHA, Claudia Lacombe. Repositórios para a preservação de documentos arquivísticos digitais. **Acervo**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p.180-191, jul. /dez. 2015.

XAVIER, Jean Frederick Brito. **O uso de metadados para a preservação digital no Arquivo da Marinha: a implementação do Software ICA-AToM** / Jean Frederick Brito Xavier. - Rio de Janeiro, 2014.

ANEXO A – FORMATOS NORMALIZADOS PELO RODA

Formatos de preservação recomendados para cada classe de objeto

<i>Classe</i>	<i>Formato</i>	<i>Tipo MIME</i>	<i>Extensões</i>	<i>Descrição</i>
Texto	PDF / A	aplicação / pdf ou texto / planície 2	.pdf	PDF para arquivamento
Apresentação	PDF / A	aplicação / pdf	.pdf	PDF para arquivamento
Planilha	PDF / A	aplicação / pdf	.pdf	PDF para arquivamento
Imagem	METS + TIFF	imagem / mets + tiff	.xml .tiff	METS arquivo XML com a estrutura e imagens TIFF descompactadas
Áudio	Onda	audio / wav	.wav	Formato de onda de áudio
Vídeo	MPEG-2	video / mpeg2	.mpeg .mpg	Formato de vídeo MPEG 2, com estrutura interna de DVD
Base de dados	SIARD 2		.siard	Formato aberto para arquivar bases de dados relacionais

Fonte: https://demo.roda-community.org/?locale=en#theme/Format_Normalization_Policy.md