

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
CURSO DE ARQUIVOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Diego Gabriel Kullmann

**MIGRAÇÃO DE ARQUIVOS NATO-DIGITAIS: UMA ANÁLISE
COMPARATIVA ENTRE OS EDITORES MICROSOFT WORD,
LIBREOFFICE WRITTER E O GOOGLE DOCS**

Santa Maria, RS
2019

Diego Gabriel Kullmann

**MIGRAÇÃO DE ARQUIVOS NATO-DIGITAIS: UMA ANÁLISE
COMPARATIVA ENTRE OS EDITORES MICROSOFT WORD, LIBREOFFICE
WRITTER E O GOOGLE DOCS**

Trabalho de Conclusão de curso
apresentado ao Curso de Arquivologia,
da Universidade Federal de Santa
Maria (UFSM, RS), como requisito
parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Arquivologia.

Orientador: Prof. Dr. Andre Zanki Cordenonsi

Santa Maria, RS, Brasil
2019

Diego Gabriel Kullmann

**MIGRAÇÃO DE ARQUIVOS NATO-DIGITAIS: UMA ANÁLISE
COMPARATIVA ENTRE OS EDITORES MICROSOFT WORD, LIBREOFFICE
WRITTER E O GOOGLE DOCS**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Curso de Arquivologia,
da Universidade Federal de Santa
Maria (UFSM, RS), como requisito
parcial para obtenção do grau de
Bacharel em Arquivologia.

Aprovado em 03 de Julho de 2019:

Andre Zanki Cordenonsi, Prof. Dr. (UFSM)
(Orientador)

Rosani Beatriz Pivetta da Silva, Prof^a Ms. (UFSM)

Sérgio Renato Lampert, Prof^a Ms. (UFSM)

**Santa Maria, RS
2019**

Agradecimentos

Primeiramente agradeço aos meus pais Delmar Kullmann e Janice Kullmann e minha irmã Tainara Kullmann, que sempre me deram o apoio necessário, a minha namorada Nadini Soares Pozzebon que enfrentou momentos bons e ruins ao meu lado durante esta trajetória.

Agradeço também a todos os professores envolvidos direto e indiretamente ao longo deste curso, que sempre deram um ensino de qualidade, em especial ao meu professor orientador André Zanki Cordenonsi por todas informações e aprendizagens compartilhadas durante o curso. Grato também a arquivista Josiane Sfreddo Ayres pelos ensinamentos e dedicação durante o estágio.

A todos meus colegas e amigos que participaram desta trajetória. Dentre estes, agradeço de coração aos colegas Fernando dos Santos Fernandes e Helenaldo Silva Vasconcelos pela amizade de vocês, pelo aprendizado, por estarem sempre me apoiando nos momentos bons e ruins e, principalmente pelas risadas.

A Universidade Federal de Santa Maria e a todos que torceram e me apoiaram para que este trabalho se concretizasse, meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

MIGRAÇÃO DE ARQUIVOS NATO-DIGITAIS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS EDITORES MICROSOFT WORD, LIBREOFFICE WRITER E O GOOGLE DOCS

AUTOR: Diego Gabriel Kullmann
ORIENTADOR: André Zanki Cordenonsi

Este trabalho de conclusão de curso consiste em realizar uma análise com documentos nato-digitais criados nas plataformas Microsoft Word, LibreOffice Writer e Google Docs. Os documentos foram criados com a mesma formatação e o mesmo conteúdo nos três processadores de texto e posteriormente, foram migrados entre os processadores mencionados. Após as migrações, são expostos os resultados obtidos, considerando as alterações na formatação após às migrações. Também foi realizada uma migração das plataformas para formato PDF, onde obteve-se resultados positivos. Após as migrações, destaca-se qual é o melhor processador de textos para ser utilizado e qual melhor caminho para migrar documentos digitais entre os processadores. Destaca-se também a importância desta pesquisa para os profissionais da informação, que devem a cada dia se atualizar e aprender novos métodos para preservar a informação nestes documentos.

Palavras-chave: Migração, Documento digital, Processadores de texto.

ABSTRACT

MIGRATION OF NATO-DIGITAL FILES: A COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN PUBLISHERS MICROSOFT WORD, LIBREOFFICE WRITER AND GOOGLE DOCS

Author: Diego Gabriel Kullmann
Advisor: André Zanki Cordenonsi

This course completion work consists of performing an analysis with native digital documents created on the Microsoft Word, LibreOffice Writer and Google Docs platforms. The documents were created with the same formatting and the same content in the three word processors and later, were migrated between the processors mentioned. After the migrations, the obtained results are exposed, considering the changes in the formatting after the migrations. A migration of platforms to PDF format was also carried out, where positive results were obtained. After the migrations, it is highlighted which is the best word processor to be used and what better way to migrate digital documents between the processors. It is also important to highlight the importance of this research for information professionals, who must update and learn new methods to preserve the information in these documents.

Keywords: Migration, Digital document, Word processors.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Captura de tela da parte textual do documento criado no Google Docs.....	25
Figura 2 - Captura de tela da nota de rodapé adicionados ao documento digital criado no Google Docs.....	25
Figura 3 - Captura de tela da ilustração adicionada ao documento digital no Google Docs.....	26
Figura 4 - Captura de tela da tabela elaborada no Google Docs.....	26
Figura 5 - Captura de tela da parte textual criado no Microsoft Word.....	27
Figura 6 - Captura de tela da nota de rodapé adicionado ao documento digital criado no Microsoft Word 2013.....	28
Figura 7 - Captura de tela da ilustração adicionada ao documento digital no Microsoft Word.....	28
Figura 8 - Captura de tela da tabela elaborada no Microsoft Word.....	29
Figura 9 - Captura de tela da parte textual criado no LibreOffice.....	30
Figura 10 - Captura de tela da nota de rodapé adicionado ao documento digital criado no LibreOffice.....	30
Figura 11 - Captura de tela da ilustração adicionado ao documento digital criado no LibreOffice.....	31
Figura 12 - Captura de tela da tabela elaborada no LibreOffice.....	31
Figura 13 - Alteração de espaçamento ocorrido durante a migração.....	35
Figura 14 - Imagem apresentando linhas horizontais brancas após a migração.....	36
Figura 15 - Imagem escura obtida durante a migração.....	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Configurações utilizadas no documento digital.....	23
Tabela 2 - Resultados referentes à migração do Google Docs para o Microsoft Word 2013.....	32
Tabela 3 - Resultados referentes a migração Microsoft Word 2013 para o Google Docs <i>Online</i>	33
Tabela 4 - Resultados referentes à migração do Google Docs <i>Online</i> para o LibreOffice Writer 6.0.....	33
Tabela 5 - Resultados referentes à migração do LibreOffice Writer 6.0 para o Google Docs <i>Online</i>	35
Tabela 6 - Resultados referentes à migração do Microsoft Word 2013 para o LibreOffice Writer 6.0.....	35
Tabela 7 - Resultados obtidos da migração do LibreOffice Writer 6.0 para o Microsoft Word 2013.....	36
Tabela 8 - PDF gerado a partir do Google Docs.....	37
Tabela 9 - PDF gerado a partir do Microsoft Word 2013.....	38
Tabela 10 - PDF gerado a partir do LibreOffice Writer.....	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ODF - OpenDocument Format

PDF - Portable Document Format

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 TEMA	11
1.2 PROBLEMA	12
1.3 OBJETIVOS	12
1.3.1 Objetivo Geral	12
1.3.2 Objetivos Específicos	12
1.4 JUSTIFICATIVA	12
2 REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 MIGRAÇÃO	14
2.2 MICROSOFT WORD	15
2.3 GOOGLE DOCS	15
2.4 LIBREOFFICE WRITER	16
2.5 DOCUMENTO DIGITAL	17
2.6 PRESERVAÇÃO DIGITAL	18
4 PRODUÇÃO DOS DOCUMENTOS DIGITAIS NAS PLATAFORMAS	22
5 ANÁLISE E DISCUSSÕES	31
5.1 MIGRAÇÃO DO GOOGLE DOCS PARA MICROSOFT WORD E VICE- VERSA	31
5.2 MIGRAÇÃO DO GOOGLE DOCS PARA LIBREOFFICE WRITER E VICE- VERSA	32
5.3 MIGRAÇÃO DE MICROSOFT WORD PARA LIBREOFFICE WRITER E VICE-VERSA	34
5.4 GERANDO PDF DO DOCUMENTO DE CADA PLATAFORMA	37
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO

A rápida evolução tecnológica vem promovendo diversas mudanças na sociedade em geral. Entre elas está a crescente produção de informações digitais e juntamente com esse processo são automaticamente criados os documentos digitais onde estarão presentes estas informações.

A partir do momento em que a internet se tornou popular no mundo, muitas transformações ocorreram. Os documentos no formato papel estão sendo substituídos por documentos digitais, e muitos deles nem passam a ter informações gravadas em formato analógico, sendo criados diretamente em uma plataforma de texto presente em um computador e, posteriormente, preservados em formato digital.

Um exemplo da popularização da criação de documentos digitais foi a introdução do Microsoft Word, processador de textos presente no pacote Microsoft Office, atualmente a ferramenta de maior abrangência para criação de documentos textuais. Além deste, pode-se citar outros exemplos como o Google Docs, criado em 2005 pela empresa Google e o LibreOffice criado em 2011, que apresentam basicamente as mesmas funções do Microsoft Word.

Inicialmente o Word era um *software* que precisava ser instalado no computador, sendo utilizado apenas de forma *offline*. Posteriormente com o lançamento do Google Docs, a Microsoft investiu em uma versão *online* do programa.

Na plataforma oferecida pelo Google, a produção textual acontece de forma *online*, e o texto pode ser formatado da mesma maneira que no *software* da Microsoft. E os documentos podem ser migrados de uma plataforma para outra. Porém, durante estas migrações entre as plataformas podem haver mudanças na formatação da estrutura textual, pois o Google Docs utiliza uma extensão própria, que é incompatível com o processador de textos da Microsoft. Esse mesmo problema acontece quando realizamos a migração de documentos do Word para o Google Docs ou mesmo para o LibreOffice.

Sabendo que muitas empresas, tanto públicas quanto privadas, utilizam diferentes plataformas para produzirem seus documentos, podemos afirmar que a migração de textos entre diferentes fabricantes pode ocasionar inúmeras

modificações na formatação do conteúdo do documento, podendo acarretar até a perda de informações importantes e assim prejudicando o receptor da informação e até mesmo o próprio produtor do mesmo.

Este desafio adquire maior importância dentro de um sistema de preservação digital que, conforme Ferreira (2006), usualmente utiliza a técnica da normalização para a captura de documentos digitais. A normalização exige que diferentes formatos sejam convertidos para um formato único antes do ingresso do documento no sistema de preservação.

Desta forma, esta pesquisa tem como objetivo descobrir como funciona a migração entre as diferentes plataformas disponíveis para o desenvolvimento de documentos digitais textuais, comparando as alterações a estrutura e formatação textual.

1.1 TEMA

Percebe-se que, atualmente, os documentos em sua maioria são produzidos em processadores de texto como o Microsoft Word ou LibreOffice, utilizando um computador ou outros dispositivos eletrônicos que possam rodar estes *softwares*. Pensando em facilitar a criação e edição de documentos digitais, a empresa Google lançou um processador de textos *online* conhecido como Google Docs. Este tem as mesmas funções do Microsoft Word e pode ser utilizado por vários usuários em tempo real. Além disso, a OpenFundation também lançou uma plataforma semelhante, porém, gratuita denominada LibreOffice.

Considerando-se que em muitas situações os usuários deverão realizar uma migração de documentos do processador de textos do Google para o processador da Microsoft ou LibreOffice e vice-versa, o tema proposto pretende mostrar aos usuários destes processadores de texto quais são as possíveis alterações que podem ocorrer nos documentos levando-se em consideração a formatação do conteúdo textual. Outra observação importante está na eventual perda de informação ao final das migrações.

Sabe-se que a Microsoft também conta com uma versão *online* da plataforma Word. Como esta versão é paga, utilizaremos nesta pesquisa as

plataformas Google Docs, a versão do Microsoft Word 2013 *Offline* e o LibreOffice 6.0.

1.2 PROBLEMA

Busca-se neste estudo responder ao seguinte questionamento: Qual a melhor forma de realizar a migração entre os processadores de texto Google Docs *online* e Microsoft Word 2013 *offline* e LibreOffice 6.0 sem que haja alterações na formatação, muito menos a perda de informações dos documentos?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Identificar qual o melhor método para realizar a migração entre os processadores de texto Google Docs *online* e Microsoft Word 2013 *offline* e LibreOffice 6.0 sem haver alterações na formatação e perda de informações.

1.3.2 Objetivos Específicos

Visando atingir o objetivo principal, alguns objetivos específicos são requeridos, entre eles:

- Compreender como são criados os documentos digitais textuais;
- Criar um documento editável nas plataformas Google docs, Microsoft Office Word, e LibreOffice;
- Aplicar formatações aos documentos criados em cada editor;
- Realizar a migração entre os editores de texto e apontar qual editor mostrará melhores resultados.

1.4 JUSTIFICATIVA

O presente estudo pretende realizar migrações de um documento entre as plataformas de textos Google Docs, Microsoft Word e LibreOffice observando

se haverá mudanças na formatação ou perda de informações em relação ao corpo textual do documento migrado.

Vale ressaltar que a maioria das empresas públicas e privadas utilizam diariamente os processadores de textos para produzirem seus documentos. Mas, observando-se a necessidade atual dessas empresas em disseminar os documentos e as informações para seus funcionários, o processador de textos da Google vem sendo bastante utilizado, pois, o Google Docs também pode ser utilizado *Online*, onde um usuário cria um documento que pode ser compartilhado com mais usuários da plataforma, permitindo que ele possa ser editado pelos usuários em tempo real simultaneamente.

Para a Arquivologia, ciência que estuda os documentos e a informação presentes nos mesmos, a perda de informações ou alterações delas é um fator que claramente pode mudar o contexto do documento. Esta informação apresentada de forma diferente também pode ser interpretada de maneira errada pelo usuário, podendo causar danos a empresa em que atua.

Segundo Arellano (2008, p. 20) “A preservação digital é uma preocupação dos profissionais da informação, devido principalmente ao uso extensivo que tem sido feito das tecnologias digitais e do registro de informações em soluções cada vez mais sofisticadas e complexas”.

Então, podemos perceber que este estudo tem grande relevância para os profissionais da arquivologia ou profissionais da informação, pois demonstra a importância de uma informação gerada em um documento digital. Se esta informação for modificada ou perdida, podem surgir danos irreparáveis a empresa que criou o documento. Por se tratar de um estudo que envolve a migração de um documento entre processadores de textos, esta pesquisa também pode ser de grande importância para a área da Tecnologia da Informação.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo apresenta-se a revisão bibliográfica que serve como fundamentação base para o desenvolvimento da pesquisa.

2.1 MIGRAÇÃO

Sabe-se hoje que a produção digital de documentos vem aumentando a cada dia, e com isso também surge a necessidade de preservar documentos.

De acordo com Arellano (2004, p. 21),

“O propósito da migração é preservar a integridade dos objetos digitais e assegurar a habilidade, dos clientes para recuperar, expor e usá-los de outra maneira diante da constante mudança da tecnologia. A importância da migração é transferir para novos formatos enquanto for possível, preservando a integridade da informação”.

As táticas de migração não podem ser aplicadas para todos os objetos digitais, mas atualmente é a maneira mais eficaz de preservar, pois é um método que tem como opção migrar os objetos digitais de plataformas obsoletas para as mais atuais. Durante as migrações podem haver perdas de informações. No entanto, ao mesmo tempo, há vantagens bastante satisfatórias.

Migração de documentos para *softwares* mais atuais muitas vezes é inevitável, assim como a migração entre as plataformas de texto já mencionadas anteriormente. Por exemplo, para a inserção de um documento digital em um repositório institucional, é necessário migrar de uma plataforma online como o Google Docs para outra versão que seja compatível com os repositórios atuais. Novas tecnologias trazem novos recursos e benefícios para os usuários da informação gravados em documentos digitais, além disso estes documentos podem chegar ao seu usuário com mais facilidade e tendo a vida útil prolongada.

2.2 MICROSOFT WORD

Mais conhecido como Word, este é um processador de textos criado pela IBM PC para o sistema operacional DOS em 1983. Logo em seguida, no ano de 1984, foi criada novas versões para a Apple Macintosh, e em 1989 para versões SCO UNIX e Microsoft Windows.

O Word é um processador de textos com funções e ferramentas bem simples de se trabalhar, e faz parte de um grupo de aplicativos presentes no pacote Microsoft Office, que conta também com processadores como Excel, Power Point e outros. Ele já teve inúmeras versões (Word for Windows 1.0, 1989; Word for Windows 2.0, 1991; Word for Windows 6.0, 1993; Word 95, 1995; Word 97, 1997; Word 98, 1998; Word 2000, 1999; Word 2002, 2001; Office Word 2004, 2003; Office Word 2007, 2006; Office Word 2010, 2010; Office Word 2013, 2013; Office Word 2016, 2015), sendo que sua extensão padrão .doc foi alterada para .docx a partir da versão 2007.

2.3 GOOGLE DOCS

O Google Docs é um aplicativo pertencente a empresa Google, podendo-se trabalhar com o processador de textos tanto no modo *online* como no modo *offline*. Quando usado *online* pode-se criar um documento onde vários usuários são capazes de realizar edições simultaneamente, e no modo *offline* as edições realizadas pelos usuários é salva em um banco de dados para posteriormente serem sincronizadas através de upload.

Segundo seu criador Sam Schiallace, o aplicativo foi adquirido pela Google em 2006, e também afirma:

“Ao iniciar a criação do Google Docs, seu time estava focado em oferecer velocidade, conveniência e ferramentas colaborativas aos consumidores. Isso resultou no abandono de elementos como formatações avançadas, definições de margens e paginações — eventualmente, alguns desses elementos foram incorporados em atualizações do produto.”(Site Tecmundo)

A grande vantagem do Google Docs é seu acesso, podendo ser acessado de qualquer lugar do mundo tanto em computadores como em *smartphones*.

Outra vantagem que tem uma enorme importância para os usuários é o seu salvamento automático, pois a cada caractere editado num documento do Google Docs, a plataforma se encarrega de salvar mantendo as informações em total segurança.

Salienta Schiallace que:

“...a decisão de remover o botão “Salvar” tinha a intenção de deixar os usuários menos preocupados. Com a ausência dessa opção, não haveria a paranoia constante de clicar sobre ela para se certificar de que o trabalho feito não seria perdido por acidente.”(Site Tecmundo)

Assim como a plataforma da Microsoft, o Google Docs apresenta basicamente as mesmas funções de edição textual, junto com suas vantagens dentro de uma empresa torna-se uma excelente plataforma para que as informações sejam preservadas com mais facilidade e também podendo ser compartilhadas com mais usuários ao mesmo tempo.

2.4 LIBREOFFICE WRITER

O LibreOffice surgiu em setembro de 2010 desenvolvido pela The Document Foundation, e é um conjunto de aplicativos livre¹ para escritório com as mesmas funcionalidades que o Microsoft Word e o Google Docs. Segundo o site Escola Linux o LibreOffice “Compreende programas para processamento de texto, a criação e edição de planilhas, apresentações de slides, diagramas e desenhos, trabalhando com bancos de dados, e compor fórmulas matemáticas”.

É um *software* compatível com todos os formatos gerados pelos aplicativos Microsoft e também do Google Docs, e também é compatível com diferentes sistemas computacionais como Windows, Linux e Macintosh.

Ainda em conformidade com o site Escola Linux:

“O LibreOffice utiliza por padrão o formato OpenDocument (ou OpenDocument Format – ODF, no original em inglês), que constitui em um padrão aberto para o armazenamento de documentos, que tem como o objetivo de garantir a longevidade do conteúdo do documento, a interoperabilidade entre aplicativos e a independência de fornecedores”.

¹ Software livre é o software em que o usuário pode executar, acessar e modificar o código fonte podendo ser copiado e ter cópias distribuídas com ou sem modificações.

O LibreOffice Writer é um processador de textos da suíte, semelhante ao Word. Assim como os demais programas semelhantes, utiliza o sistema WYSIWYG² para a elaboração de textos complexos, com imagens e diversas opções de formatação.

As versões do Writer incluem Writer 3.0 (2011), Writer 4.1 (2013), Writer 5.0 (2015) e Writer 5.1 (2016). Ele passou a importar documentos no formato .docx a partir de sua versão 4.0.

Para a Arquivologia, este *software* livre é mais vantajoso pois tem a garantia de continuidade e longevidade, o formato ODF garante que os documentos de textos, planilhas e apresentações tem sua abertura através de especificações padronizadas.

Em conformidade com Ivan Paes José:

“O *LibreOffice*, que atualmente está na sua versão 3.6, está disponível Internet e consegue abrir praticamente todas as extensões existentes não-proprietárias e proprietárias. Porém, algumas dessas extensões proprietárias não liberam informações sobre sua estrutura. Para contornar este problema, o LibreOffice utiliza um artifício técnico conhecido como engenharia reversa, ou seja, a partir do documento final possuidor de uma extensão proprietária tenta-se chegar a uma estrutura que melhor o represente. Muitas vezes o resultado não sai como o esperado e as informações ficam truncadas e desformatadas”. (2012, p.33)

Os profissionais da informação têm um trabalho árduo em escolher qual o melhor método para se preservar a informação sem que haja alteração ou perda dela, e a cada momento que passa as informações disponibilizadas e produzidas no meio digital aumentam cada vez mais.

2.5 DOCUMENTO DIGITAL

Com o desenvolver das tecnologias e avanços nos sistemas operacionais em computadores o documento digital vem se tornando cada vez mais popular, substituindo os arquivos impressos ou em formatos físicos.

² “What you see is what you get”, cuja tradução é “o que se vê é o que se obtém”. Significa a capacidade de um programa de computador de permitir que um documento, enquanto manipulado na tela, tenha a mesma aparência de sua utilização, usualmente sendo considerada final forma impressa.

O documento digital é um documento criado virtualmente sem haver um exemplar em suporte analógico, podendo utilizar uma assinatura digital para garantir a validade jurídica.

De acordo com Curty e Gama (2007, p. 115):

[...]”os documentos digitais podem ser tomados como aqueles originalmente criados em computadores ou aqueles advindos de processos de conversão e digitalização, representados por estruturas binárias legíveis por computador.”

A conservação de um documento digital depende inteiramente de *softwares* e *hardwares*, sua estrutura lógica e física é autônoma e replicável simultaneamente e está exposto em qualquer momento aos ataques de vírus por parte de hackers.

Quanto ao quesito validade, é importante destacar que documentos digitais, quando assinados por meio de um certificado digital³, recebem uma série de atributos e garantias importantes, como comprovação de autenticidade e irrefutabilidade, o que garante a eles a mesma validade jurídica de documentos tradicionais, como os impressos.

2.6 PRESERVAÇÃO DIGITAL

Com o avanço das tecnologias, a preservação digital vem sendo um tema bastante discutido pelos profissionais que atuam na área de documentos e arquivos. O papel, no caso dos documentos nato-digitais, não é utilizado por aqueles que hoje são os guardiões da informação, como os arquivistas ou profissionais que trabalham para preservar a informação produzida por instituições públicas ou privadas, ou até mesmo em acervos pessoais. Miguel Ferreira menciona que:

“A preservação digital consiste na capacidade de garantir que a informação digital Permaneça 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.” (FERREIRA, 2006, p20)

³ Certificado Digital: Documento eletrônico que identifica e gera a identidade digital do seu portador.

O suporte mais popular que é utilizado pelos profissionais atualmente é o computador, mas como já mencionado, qualquer equipamento eletrônico vem sofrendo atualizações em questões de *hardware* e *software*, e esta constante atualização vem preocupando estes profissionais da informação. Toda vez que houver a troca de *hardware* e *software*, estas informações armazenadas nestes suportes podem ser migradas para novos suportes e nesta transição pode ocorrer perda de informações. A maioria destes suportes eletrônicos são afetados pela chamada obsolescência programada, que tem a seguinte definição: estratégia de empresas que programam o tempo de vida útil de seus produtos para que durem menos do que a tecnologia permite. Assim, eles se tornam ultrapassados em pouco tempo, motivando o consumidor a comprar um novo modelo.

Apesar do meio digital transmitir muito mais possibilidades de comunicação e difusão mais acentuados do que os outros materiais este meio ainda é muito sutil, e é muito passível de perdas ou danos nas informações contidas nestes suportes. Com isso, surge a necessidade de criar novas teorias para completar o conhecimento do arquivista ou o profissional da informação. A maior preocupação sempre foi a preservação dos arquivos em formato analógico, mas com o avanço das tecnologias, a preservação digital é um tema que vem adquirindo suma importância.

3 METODOLOGIA

A natureza da pesquisa baseia-se em uma pesquisa básica, pois objetiva gerar conhecimentos uteis para a ciência, é uma pesquisa de caráter qualitativa e exploratória, pois não se preocupa em representar resultados numéricos, segundo Godoy (1995), “os estudos qualitativos podem nos fornecer vários caminhos que poderão ser estudados obtendo-se diferentes resultados”

Conforme Godoy:

“[...] um fenômeno pode ser melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada. Para tanto, o pesquisador vai a campo buscando /I captar" o fenômeno em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes. Vários tipos de dados são coletados e analisados para que se entenda a dinâmica do fenômeno”. (1995, p. 21).

Para a realização desta pesquisa, foi desenvolvida a fundamentação teórica dos principais temas envolvidos que são eles: Migração, Microsoft Word, Google Docs, Documentos digitais, Informações digitais e preservação digital.

A parte prática desta pesquisa começa com a criação de um documento digital editável nos editores de texto Google Docs, Microsoft Word 2013 e LibreOffice Writer 6.0. Nestes documentos foram aplicadas formatações específicas, sem seguir nenhuma norma de formatação para obtermos diferentes resultados, foi adicionado um pequeno texto, uma nota de rodapé, uma imagem e uma tabela.

Em seguida foram realizadas as migrações entre os editores de texto, onde foram identificadas as alterações nas configurações originais aplicadas, seguindo pela geração de um arquivo digital em formato PDF. Este arquivo em formato PDF foi verificado se também houve alterações em suas configurações aplicadas nos editores, e também foi verificado se o tamanho de cada arquivo PDF seria distinto para os três processadores por se tratar de um mesmo conteúdo e formatação.

Por fim foram avaliados os resultados obtidos das migrações, onde mostrou-se as diferenças entre os arquivos originais e os migrados. Também se

mostrou qual melhor caminho a ser seguido por um documento para que ao final da migração não se tenha alteração ou perda de informações, ainda apontando quais vantagens e desvantagens de cada migração.

4 PRODUÇÃO DOS DOCUMENTOS DIGITAIS NAS PLATAFORMAS

Foi elaborado um modelo de documento digital para teste onde foram inseridos elementos básicos que são os mais utilizados no dia a dia, são eles: Título, texto, *link* de site, nota de rodapé, quebra de página, uma tabela e uma imagem. Toda a parte textual foi previamente passada para um documento sem formatação (*textplain*) para que toda a formatação presente nele fosse eliminada. Os documentos que foram usados durante a migração tiveram o mesmo conteúdo e a mesma formatação para as três plataformas.

A formatação destes itens não segue nenhuma norma de formatação, pois foi utilizado diferentes cores de texto e fontes para obter-se resultados diversos dentro do mesmo documento. Na tabela a seguir, apresenta-se as configurações utilizadas no documento digital criado.

Tabela 1: Configurações utilizadas no documento digital.

Itens Formatados	Formatação utilizada
Título	Trebuchet, 14, Negrito, Sublinhado, cor preto, espaçamento entre linhas 1,5, centralizado, recuo esquerda 0 cm, recuo direita 0 cm, espaçamento antes 0 cm, espaçamento depois, 0 cm.
Texto	Recuo primeira linha 1,25cm, Trebuchet, 12, cor preto, espaçamento entre linhas 1,5, Justificado, recuo esquerda 0 cm, recuo direita 0 cm, espaçamento antes 0 cm, espaçamento depois, 0 cm.
Link de site	Trebuchet, 12, cor azul, Negrito, sublinhado, espaçamento entre linhas simples, alinhado à esquerda, recuo esquerda 0 cm, recuo direita 0 cm, espaçamento antes 0 cm, espaçamento depois, 0 cm.

Quebra de página	Inserida após o link referente ao texto do documento. Quebra de página simples.
Imagem	Centralizado, recuo esquerda 0 cm, recuo direita 0 cm, espaçamento antes 0 cm, espaçamento depois, 0 cm.
Nota de rodapé	Trebuchet, 10, cor preto, espaçamento entre linhas simples, justificado, recuo esquerda 0 cm, recuo direita 0 cm, espaçamento antes 0 cm, espaçamento depois, 0 cm.
Tabela	Trebuchet, 12, cor preto, espaçamento entrelinhas 1,5, texto centralizado, recuo esquerda 0 cm, recuo direita 0 cm, espaçamento antes 0 cm, espaçamento depois, 0 cm.

Fonte: Do autor.

Após criados os documentos em cada plataforma, foi realizada quatro capturas de tela em cada uma das plataformas textuais, uma captura da parte textual, uma da tabela inserida e outra da ilustração e nota de rodapé. A seguir, apresenta-se as figuras 1, 2, 3 e 4 que ilustram esta captura:

Figura 3 - Captura de tela da imagem adicionada ao documento digital no Google Docs.



Fonte: Do autor.

Figura 4 - Captura de tela da tabela elaborada no Google Docs

DISCIPLINA	MÉDIA FINAL	SITUAÇÃO
Matemática	7.0	Aprovado
Ciências	6.5	Reprovado
História	8.7	Aprovado
Geografia	9.6	Aprovado
Português	8.2	Aprovado
Artes	10.0	Aprovado
● Nota Mínima para aprovação = 7.0		

Fonte: Do autor.

Após elaborar o documento digital na plataforma de textos Google Docs, foi realizada a mesma configuração na plataforma Microsoft, onde as configurações e formatações aplicadas são as mesmas e novamente foram realizadas capturas de tela para demonstrar o que foi aplicado. Seguem as figuras 5, 6, 7 e 8 com as capturas de tela.

Figura 5 - Captura de tela da parte textual criado no Microsoft Word.



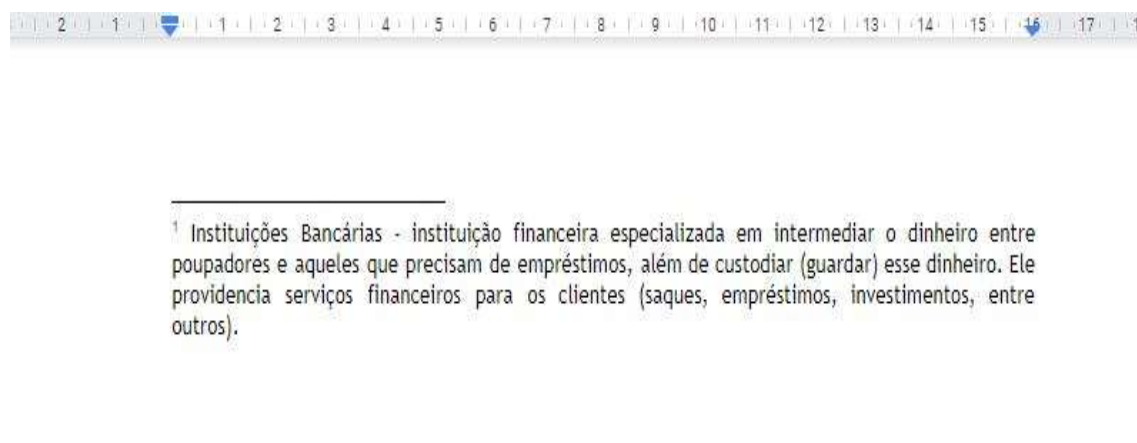
Avanços tecnológicos e seus impactos na Educação

A utilização do computador na sociedade contemporânea é imprescindível, pois, fazemos uso dessa ferramenta praticamente em todas as ações do cotidiano como, por exemplo, as instituições bancárias¹ usam para consultar extratos, saldos, depósitos, efetuar pagamentos, etc. As relações pessoais também sofreram grandes impactos com o advento do computador e de tantas outras tecnologias, como a televisão, rádio, tablets, smartfone, iphone, ipod, ipad. Assim, palavras como Internet, Twitter, Orkut, msn, facebook etc., são termos que incorporamos ao nosso vocabulário do dia a dia.

Fonte: <https://www.infoescola.com/pedagogia/avancos-tecnologicos-e-seus-impactos-na-educacao/>

Fonte: Do autor.

Figura 6 - Captura de tela da nota de rodapé adicionado ao documento digital criado no Microsoft Word 2013.



Fonte: Do autor.

Figura 7 - Captura de tela da imagem adicionada ao documento digital no Microsoft Word.



Fonte: Do autor.

Figura 8: Captura de tela da tabela elaborada no Microsoft Word.

DISCIPLINA	MÉDIA FINAL	SITUAÇÃO
Matemática	7.0	Aprovado
Ciências	6.5	Reprovado
História	8.7	Aprovado
Geografia	9.6	Aprovado
Português	8.2	Aprovado
Artes	10.0	Aprovado
<ul style="list-style-type: none"> Nota Mínima para aprovação = 7.0 		

Fonte: Do autor.

Figura 10 - Captura de tela da nota de rodapé adicionado ao documento digital criado no LibreOffice.



- 1 Instituições Bancárias - Instituição financeira especializada em intermediar o dinheiro entre poupadores e aqueles que precisam de empréstimos, além de custodiar (guardar) esse dinheiro. Ele providencia serviços financeiros para os clientes (saques, empréstimos, investimentos, entre outros).

Fonte: Do autor.

Figura 11 - Captura de tela da Ilustração adicionado ao documento digital criado no LibreOffice.



Fonte: http://revistaaquiali.com.br/uploads/noticias/30726/30726_1-seguros11-8559844-1545120120.jpg

Fonte: Do autor.

Figura 12 - Captura de tela da tabela elaborada no LibreOffice.

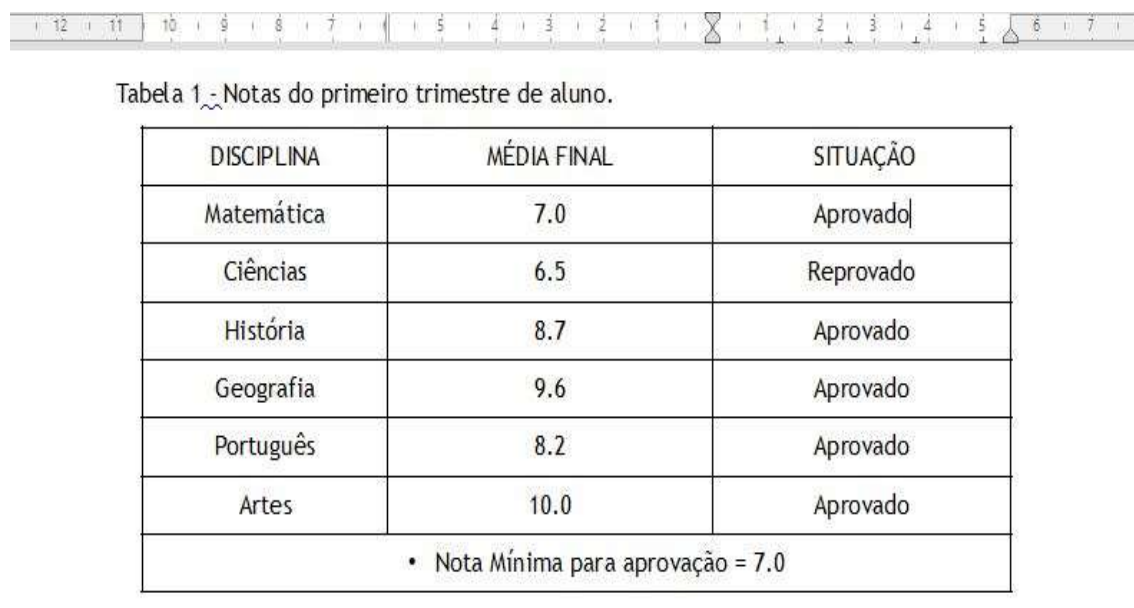


Tabela 1 - Notas do primeiro trimestre de aluno.

DISCIPLINA	MÉDIA FINAL	SITUAÇÃO
Matemática	7.0	Aprovado
Ciências	6.5	Reprovado
História	8.7	Aprovado
Geografia	9.6	Aprovado
Português	8.2	Aprovado
Artes	10.0	Aprovado

• Nota Mínima para aprovação = 7.0

Fonte: Do autor.

5 ANÁLISE E DISCUSSÕES

Criou-se uma tabela para melhor demonstrar os resultados obtidos nas migrações. Esta tabela é composta pelos itens que foram formatados anteriormente e os resultados encontrados após as migrações e observações são apresentadas a seguir.

5.1 MIGRAÇÃO DO GOOGLE DOCS PARA MICROSOFT WORD E VICE-VERSA

Para realizar esta migração realizamos o *download* do arquivo em formato .docx criado no Google Docs. Ao realizar a migração do Google Docs para o Microsoft Word 2013, obteve-se os seguintes resultados:

Tabela 2 - Resultados referentes à migração do Google Docs para o Microsoft Word 2013

Itens Formatados	Resultado encontrado	Observações
<i>Título</i>	Não alterou	
<i>Texto</i>	Não alterou	
<i>Link de site</i>	Não alterou	
<i>Quebra de página</i>	Não alterou	
<i>Imagem</i>	Não alterou	
<i>Nota de rodapé</i>	Não alterou	
<i>Tabela</i>	Não alterou	

Fonte: Do autor.

Desta forma, nota-se que, para a migração do Google Docs para o Microsoft Word 2013, considerando os itens apresentados, não houve alteração na formatação do conteúdo.

Prosseguindo, realizou-se um *upload* do documento digital criado no Microsoft Word 2013 no formato .docx para o Google Docs *Online*, após este

procedimento o documento foi aberto pelo editor de textos da Google realizando-se assim a migração, onde alcançou-se os seguintes resultados:

Tabela 3 - Resultados referentes a migração Microsoft Word 2013 para o Google Docs *Online*.

Itens Formatados	Resultado encontrado	Observações
<i>Título</i>	Não alterou	
<i>Texto</i>	Não alterou	
<i>Link de site</i>	Não alterou	
<i>Quebra de página</i>	Não alterou	
<i>Imagem</i>	Não alterou	
<i>Nota de rodapé</i>	Não alterou	
<i>Tabela</i>	Não alterou	

Fonte: Do autor.

Da mesma forma, a migração reversa, entre Microsoft Word 2013 e Google Docs Online, não houve alteração para os itens observados.

5.2 MIGRAÇÃO DO GOOGLE DOCS PARA LIBREOFFICE WRITER E VICE-VERSA

Neste caso efetuou-se um *download* do arquivo digital criado no Google Docs em formato .docx que logo em seguida foi aberto no editor LibreOffice Writer 6.0 encontrando-se assim os seguintes resultados:

Tabela 4 - Resultados referentes à migração do Google Docs *Online* para o LibreOffice Writer 6.0.

Itens Formatados	Resultado encontrado	Observações
<i>Título</i>	Não alterou	
<i>Texto</i>	Não alterou	
<i>Link de site</i>	Não alterou	

<i>Quebra de página</i>	Não alterou	
<i>Imagem</i>	Não alterou	
<i>Nota de rodapé</i>	Não alterou	
<i>Tabela</i>	Não alterou	

Fonte: Do autor.

Da mesma forma que a migração do Google Docs para o Microsoft Word, não houve alterações.

Prosseguindo com as migrações, efetuou-se a migração do LibreOffice Writer 6.0 para o Google Docs *Online* onde foram constatados os seguintes resultados:

Tabela 5 - Resultados referentes à migração do LibreOffice Writer 6.0 para o Google Docs *Online*.

Itens Formatados	Resultado encontrado	Observações
<i>Título</i>	Não alterou	
<i>Texto</i>	Alterou	Espaçamento entre linhas alterou de 1,5 para espaçamento simples (Linha após o título) (Figura 13)
<i>Link de site</i>	Não alterou	
<i>Quebra de página</i>	Não alterou	
<i>Imagem</i>	Não alterou	
<i>Nota de rodapé</i>	Não alterou	
<i>Tabela</i>	Não alterou	

Fonte: Do autor.

Figura 13 - Alteração de espaçamento ocorrido durante a migração

Avanços tecnológicos e seus impactos na Educação

A utilização do computador na sociedade contemporânea é imprescindível, pois, fazemos uso dessa ferramenta praticamente em todas as ações do cotidiano como, por exemplo, as instituições bancárias¹ usam para consultar extratos, saldos, depósitos, efetuar pagamentos, etc. As relações pessoais também sofreram grandes impactos com o advento do computador e de tantas outras tecnologias, como a televisão, rádio, tablets, smartfone, iphone, ipod, ipad. Assim, palavras como Internet, Twitter, Orkut, msn, facebook etc., são termos que incorporamos ao nosso vocabulário do dia a dia.

Fonte:

<https://www.infoescola.com/pedagogia/avancos-tecnologicos-e-seus-impactos-na-educacao/>

Fonte: Do autor.

Aqui encontrou-se uma modificação no espaçamento entre linhas, que passou de 1.5 para simples após a migração.

5.3 MIGRAÇÃO DE MICROSOFT WORD PARA LIBREOFFICE WRITER E VICE-VERSA

O documento criado no Microsoft Word 2013 salvo no formato .docx foi aberto no LibreOffice Writer 6.0, onde encontrou-se os seguintes resultados:

Tabela 6 - Resultados referentes à migração do Microsoft Word 2013 para o LibreOffice Writer 6.0.

Itens Formatados	Resultado encontrado	Observações
<i>Título</i>	Não alterou	
<i>Texto</i>	Não alterou	
<i>Link de site</i>	Não alterou	
<i>Quebra de página</i>	Não alterou	
<i>Imagem</i>	Alterou	Imagem apresenta linhas horizontais brancas. (Figura 14)
<i>Nota de rodapé</i>	Não alterou	

<i>Tabela</i>	Não alterou	
---------------	-------------	--

Fonte: Do autor.

Figura 14 - Imagem apresentando linhas horizontais brancas após a migração



Fonte: Do autor.

Como é possível observar na figura 14, houve problemas na migração entre imagens, o que representa um problema grave, pois não é possível apenas ajustar a formatação novamente, como apresentado no caso anterior. A questão aqui é que a Microsoft Word 2003 (formato .doc) e o Microsoft Word nas suas versões mais recentes (formato .docx) modificaram o formato de armazenamento de uma imagem dentro do arquivo.

Ambos os arquivos são, na verdade, uma união de diversos arquivos XML e pastas comprimidos no formato ZIP (formato nativo na maior parte dos sistemas operacionais modernos). No entanto, internamente, o arquivo .doc trata todas as imagens como se fossem apenas um arquivo concatenado e transformado para um sistema próprio, enquanto o arquivo .docx simplesmente importa as imagens no formato original para a sua estrutura de pastas. Isso garante a possibilidade de redimensionar as imagens sem perda de qualidade e, também, que a migração ocorra de forma mais adequada. O LibreOffice 6.0 trabalha com a mesma ideia e podemos observar que, ao passar de uma imagem original do LibreOffice para o Microsoft Word 2013 (.doc), houve problemas na

conversão para o formato especial que era utilizado nesta versão, ocasionando o aparecimento de linhas.

Em seguida, realizou-se a migração da plataforma de textos LibreOffice Writer 6.0 para o Microsoft Word 2013, onde os resultados obtidos foram os seguintes:

Tabela 7 - Resultados obtidos da migração do LibreOffice Writer 6.0 para o Microsoft Word 2013.

Itens Formatados	Resultado encontrado	Observações
<i>Título</i>	Não alterou	
<i>Texto</i>	Não alterou	
<i>Link de site</i>	Não alterou	
<i>Quebra de página</i>	Não alterou	
<i>Imagem</i>	Alterou	Imagem ficou escura. (Figura 15)
<i>Nota de rodapé</i>	Não alterou	
<i>Tabela</i>	Não alterou	

Fonte: Do autor.

Figura 15 - Imagem escura obtida durante a migração



Fonte: Do autor.

Da mesma forma que a migração anterior, nota-se um problema na migração das imagens, possivelmente ocasionada pelas questões de armazenamento interno discutidas anteriormente.

5.4 GERANDO PDF DO DOCUMENTO DE CADA PLATAFORMA

Após realizar-se às migrações entre os processadores de texto, busca-se encontrar mais resultados gerando um documento PDF que será gerado a partir de cada processador, também observando se haverá alterações em suas características originais. Seguimos com a mesma tabela utilizada para mostrar os resultados obtidos das migrações. Seguem as tabelas 8, 9 e 10 a seguir:

Tabela 8 - PDF gerado a partir do Google Docs

Itens Formatados	Resultado encontrado	Observações
<i>Título</i>	Não alterou	
<i>Texto</i>	Não alterou	
<i>Link de site</i>	Não alterou	
<i>Quebra de página</i>	Não alterou	
<i>Imagem</i>	Não alterou	
<i>Nota de rodapé</i>	Não alterou	
<i>Tabela</i>	Não alterou	

Fonte: Do autor.

Tabela 9 - PDF gerado a partir do Microsoft Word 2013

Itens Formatados	Resultado encontrado	Observações
<i>Título</i>	Não alterou	
<i>Texto</i>	Não alterou	
<i>Link de site</i>	Não alterou	
<i>Quebra de página</i>	Não alterou	
<i>Imagem</i>	Não alterou	
<i>Nota de rodapé</i>	Não alterou	

<i>Tabela</i>	Não alterou	
---------------	-------------	--

Fonte: Do autor.

Tabela 10 - PDF gerado a partir do LibreOffice Writer 6.0

Itens Formatados	Resultado encontrado	Observações
<i>Título</i>	Não alterou	
<i>Texto</i>	Não alterou	
<i>Link de site</i>	Não alterou	
<i>Quebra de página</i>	Não alterou	
<i>Imagem</i>	Não alterou	
<i>Nota de rodapé</i>	Não alterou	
<i>Tabela</i>	Não alterou	

Fonte: Do autor.

Percebe-se que não houve alterações na geração de arquivos PDF entre as diferentes plataformas, assim como também não houve diferenças significativas nos tamanhos dos arquivos gerados.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa apresenta dados que podem contribuir para profissionais que atuam com a preservação de informações e documentos digitais, bem como para os profissionais da Tecnologia da Informação, pois mostra os resultados obtidos a partir de migrações entre diferentes plataformas de texto, expondo os resultados positivos e negativos de cada Migração realizada.

Observando que o documento criado em cada plataforma possui apenas três páginas, obteve-se resultados satisfatórios entre às migrações realizadas entre às três plataformas de produção de texto Microsoft Word, Google Docs e LibreOffice Writer.

Analisando os resultados obtidos entre a migração da plataforma LibreOffice Writer para o Google Docs, alcançamos resultados negativos pois, obteve-se uma formatação incompatível com a original, tendo uma alteração no espaçamento entre linhas de apenas uma linha da parte textual.

Às migrações realizadas entre às plataformas Microsoft Word e LibreOffice Writer também apresentaram resultados negativos e ficou evidente ao final de cada migração entre as duas plataformas que obteve-se resultados adversos aos originais criados, havendo alterações na ilustração adicionada em cada documento. A migração Microsoft Word para LibreOffice Writer apresentou uma ilustração com linhas horizontais brancas, assim perdendo sua qualidade visual. Já a migração feita do LibreOffice Writer para o Microsoft Word resultou no escurecimento da ilustração também perdendo sua qualidade visual. E este é um problema que não possui solução, pois não há como alterar o novo arquivo para a versão original.

Os resultados mais satisfatórios foram encontrados a partir das migrações envolvendo o Google Docs, pois todas migrações que partiram da plataforma do Google não tiveram alterações em formatações. O Google Docs também foi o produtor de textos que mais aceitou as formatações das outras plataformas. Os documentos em formato PDF gerados a partir de cada plataforma mantiveram suas formatações originais.

Portanto, pode-se afirmar que às migrações que partiram do Google Docs se destacam pelo fato dessa plataforma aceitar as configurações e formatações dos outros processadores de texto além de conter praticamente todas as

configurações das outras plataformas, não alterando suas formatações originais em um documento. Este também vem se tornando cada vez mais popular visto que também pode ser utilizado por vários usuários simultaneamente, além de poder ser utilizado em qualquer lugar do mundo.

Assim sendo, com a elaboração desta pesquisa teórico-prático, destaca-se a importância deste para os profissionais encarregados da preservação de arquivos digitais, onde muitas vezes é necessário realizar migrações de documentos com grande importância e que às informações armazenadas nos mesmos não podem passar por nenhuma alteração após a migração. Migrações serão cada vez mais utilizadas pelos profissionais, visto que *softwares* e *hardwares* estão se tornando obsoletos cada vez mais rápidos, e para garantir que informações não serão perdidas nem alteradas estes profissionais também devem se atualizar garantindo que as informações fiquem armazenadas e inalteradas por muito tempo.

REFERÊNCIAS

ARELLANO, Miguel Ángel Márdero. **Critérios para a preservação digital da informação científica.** Universidade de Brasília Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação, Brasília – DF. 2008. PDF.

CURTY, Renata Gonçalves; GAMA, Fernando Alves da. Conjugando Diplomática e XML: aproximação possível no contexto da proveniência de documentos jurídicos digitais. *Arquivística.net*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 104-120, jul./dez. 2007.

ESCOLA LINUX TREINAMENTOS. Blog. 5 motivos para usar o LibreOffice. 2015. Disponível em: <<https://www.escolalinux.com.br/blog/5-motivos-para-utilizar-o-libreoffice>>. Acesso em: 12 de Abril de 2019.

FERREIRA, Miguel. **Introdução a preservação digital – Conceitos, estratégias e atuais consensos.** Escola de Engenharia da Universidade do Moinho, Guimarães, Portugal, 2006.

GAMA, F. A.; FERNEDA, E. **A mediação da informação nos arquivos permanentes: serviços de referência arquivística no ambiente digital.** Londrina, v. 15, n. 2, p. 148 - 169, jul./dez. 2010. PDF.

GODOY, Arilda Schmidt. **Pesquisa qualitativa tipos fundamentais.** Revista de Administração de Empresas São Paulo, v. 35, n.3, p, 20-29 Mai./Jun. 1995. PDF. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n3/a04v35n3.pdf>>. Acesso em: 12 de Abril de 2019.

JOSÉ, Ivan Paes. **A interoperabilidade dos documentos editáveis disponíveis nos sítios das universidades públicas de Santa Catarina.** Universidade Federal De Santa Catarina. Curso De Graduação Em Biblioteconomia. Florianópolis, 2012. PDF. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/98677/TCC_IVAN_PAE_S_JOSE.pdf?sequence=1>. Acesso em: 12 de Abril de 2019.

TECMUNDO. Google Docs. **Criador do Google Docs fala sobre a história do produto.** 2013. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/google-docs/41570-criador-do-google-docs-fala-sobre-a-historia-do-produto.htm>. Acesso em: 12 de Abril de 2019.

WIKIPÉDIA. LibreOffice. 2019. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/LibreOffice>>. Acesso em: 12 de Abril de 2019.