

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS  
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

**ANGELO HENRIQUE DE ANDRADE**

**Utilização de Software livre para a economia de recursos financeiros: um estudo de caso em uma repartição pública no Maranhão.**

São Luís  
2018

**ANGELO HENRIQUE DE ANDRADE**

**Utilização de Software livre para a economia de recursos financeiros: um estudo de caso em uma repartição pública no Maranhão.**

Monografia apresentada ao Curso Superior de Administração de Empresas da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Ademir da Rosa Martins

São Luís

2018

Andrade, Angelo.

Utilização de Software livre para a economia de recursos financeiros: um estudo de caso em uma repartição pública do Maranhão / Angelo Andrade. – 2018.

35 f.

Orientador (a): Ademir da Rosa Martins.  
Monografia (Graduação) - Curso de Administração,  
Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2018.

1. Software livre. 2. Gestão Financeira. 3. Órgão Público.  
Martins, Ademir da Rosa. II. Título.

## ANGELO HENRIQUE DE ANDRADE

**Utilização de Software livre para a economia de recursos financeiros: um estudo de caso em uma repartição pública no Maranhão.**

Monografia apresentada ao Curso Superior de Administração de Empresas da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Aprovador em:     / 12 / 2018.

### BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Ademir da Rosa Martins (orientador)  
Dr. em Informática na Educação (UFRGS)  
Universidade Federal do Maranhão

---

2º Examinador

---

3º Examinador

Dedico primeiramente a Deus, nosso Senhor Salvador Jesus Cristo, a minha esposa Carla Regina, pelo incentivo e apoio e a toda a minha família.

## RESUMO

A implantação e o propósito do *Software* Livre é contribuir na diminuição das despesas do órgão público, visto que o dinheiro economizado pode ser direcionado a outro projeto ou a outra pasta com maior prioridade de investimento, e também, pode ser considerado um pontapé inicial para uma medida de redução de gastos públicos. Manifestada a importância do *Software* Livre, o trabalho aborda uma exposição sobre a utilização, seus pontos fortes e pontos fracos e sua possível implementação no órgão público, evidenciando a sua economia para a instituição. Seu objetivo é evidenciar a importância da possível utilização do *Software* Livre LibreOffice em uma repartição pública na cidade de São Luís – MA. O estudo é apresentado de maneira descritiva, coletando os dados da quantidade de licenças do *software* particular que o órgão dispõe para o trabalho dos servidores, e seus respectivos gastos (valores retirados do site da Microsoft). Foi feita uma abordagem que exhibe assunto fundamentado no uso de *Softwares* Livres. Futuramente, deve ser realizado um novo estudo para relatar as dificuldades na utilização do *software* livre em questão, bem como a sua aceitação, no que se refere ao manuseio por parte dos servidores do órgão público.

**Palavras-chave:** *Software* Livre. Gestão Financeira. Órgão Público.

## **ABSTRACT**

The implementation and the purpose of Free Software is to contribute to the reduction of public agency expenses, since the money saved can be directed to another project or to another folder with a higher investment priority, and it can also be considered as a kick-start for a reduction of public expenditure. Once the importance of Free Software is manifested, the work addresses an exposition about the use, its strengths and weaknesses and its possible implementation in the public organ, evidencing its economy for the institution. Its purpose is to highlight the importance of the possible use of Free Software LibreOffice in a public office in the city of. The study is presented in a descriptive way, collecting the data of the amount of licenses of the particular software that the agency has for the work of the servers, and their respective expenses (values taken from the Microsoft website). An approach has been made that shows a subject based on the use of Free Software. In the future, a new study should be carried out to report the difficulties in using the free software in question, as well as its acceptance, regarding the handling by the public body's servers.

**Keywords:** Free Software. Financial Management. Public Agency.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

GNU:	GNU is Not Unix
MS:	Microsoft
SUINF:	Supervisão de Informática
TIC:	Tecnologia da Informação e da Comunicação



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - LibreOffice Writer – Versão 6.0.6.....	17
Figura 2 - Microsoft Office Word 97.....	17
Figura 3 – LibreOffice 6.0.6 com aparência modificada.....	18
Figura 4 – Microsoft Office Professional Plus 2013.....	18

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Comparação de funcionalidades das plataformas Microsoft Office e LibreOffice.....	16
Quadro 2 – Extensões geradas pelos aplicativos existentes no LibreOffice .....	19
Quadro 3 – Arquivos de Programas Terceiros compatíveis com o LibreOffice .....	20
Quadro 4 – Requisitos de sistema instalação MS Office e LibreOffice .....	21
Quadro 5 – Tabela de preço Microsoft Office.....	28
Quadro 6 – Levantamento computador Dell Optiplex 3060.....	29

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	10
2	SOFTWARE LIVRE .....	11
2.1	Conceitos .....	11
2.2	Surgimento do Software Livre.....	12
2.3	Vantagens na utilização do <i>Software</i> Livre .....	13
2.4	Multi-plataformas.....	14
2.5	LibreOffice.....	14
3	IMPORTÂNCIA DO SOFTWARE LIVRE NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA PARA CUMPRIR A ECONOMICIDADE .....	22
3.1	Princípios da Administração Pública .....	22
3.2	O uso de <i>Software</i> Livre em Organizações Públicas .....	23
4	METODOLOGIA .....	25
5	DESCRIÇÃO DO CAMPO DE PESQUISA .....	26
6	RESULTADO DA PESQUISA.....	28
6.1	Economicidade .....	28
6.2	Usabilidade .....	29
6.3	Suporte .....	29
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	31
	REFERÊNCIAS.....	33

## 1 INTRODUÇÃO

A implantação e o propósito do *Software Livre* é contribuir na diminuição das despesas, visto que o dinheiro economizado pode ser direcionado a outro projeto ou a outra pasta com maior prioridade de investimento, e também, pode ser considerado um pontapé inicial para uma medida de redução de gastos públicos.

O Brasil vem apresentando, com o passar dos tempos, constantes aumentos nos gastos públicos, ultrapassando trilhões de reais (TESOURO NACIONAL, 2018), e a introdução e aplicação do *Software Livre* pode contribuir na diminuição dos gastos, em um período de recessão que o país vem enfrentando.

Manifestada a importância do *Software Livre*, o trabalho aborda uma exposição sobre a utilização do LibreOffice, semelhante o MS Office, seus pontos fortes e pontos fracos e sua possível implementação no órgão público, evidenciando a sua economia para a instituição. Seu objetivo é analisar se é viável a utilização do *Software Livre LibreOffice* em uma repartição pública na cidade de São Luís – MA.

O estudo é apresentado de maneira descritiva, coletando os dados do quantitativo de licenças de *software* particular que o órgão dispõe para o trabalho dos servidores, e seus respectivos gastos com licença do *software* particular.

Foi realizada uma pesquisa descritiva e exploratória, abordando referencial teórico para explicar sobre o tema proposto, que envolve origem do *Software Livre*, apresentação do programa LibreOffice, e, posteriormente, apresentação dos resultados e conclusões sobre a economia financeira que pode ser atingida na utilização do *Software Livre*, juntamente com os seus pontos positivos e pontos negativos de utilização.

## 2 SOFTWARE LIVRE

Esta parte expõe a teoria referente ao *Software* Livre, seus conceitos, sua implementação em órgãos públicos, e também as vantagens e desvantagens observadas em sua aplicação.

### 2.1 Conceitos

O termo *Software* proprietário designa programas de computadores cujo desenvolvimento foi realizado por um indivíduo ou por uma empresa e a sua utilização por usuários finais é feita por uma licença de uso, mas não de propriedade. Ou seja, o usuário final, mesmo pagando, está adquirindo apenas a licença de utilização do software, mas o mesmo continua sendo propriedade da empresa que o desenvolveu, sendo vedado ao usuário alterá-lo, revende-lo, distribuir cópias, entre outras restrições.

O termo *Software* Livre surgiu, como uma filosofia contrária ao *Software* proprietário, onde a licença de uso permite efetuar modificações, estudos e distribuição, sem necessidade de aprovação por meio do agente criador. O que classifica como *Software* Livre é o livre acesso para executar atividades e o acesso ao código fonte do programa. Dessa forma, a nomenclatura Livre é relativa às permissões apresentadas para alterações e não ao valor atribuído ao programa (JARDIM et. al., 2011).

O que diferencia *Software* Livre de *Software* proprietário é a visão de aquisição de ganhos com a venda do programa. Tratando-se de *Software* Livre não existe uma organização que possua os direitos particulares do código fonte do programa e os mesmos não são descontinuados conforme o desejo comercial do desenvolvedor (CELEPAR, 2016).

Além disso, existe o conceito de software de código-aberto (*Open Source*). Assim, o *Software* Livre pode ser interpretado como programa aberto, isto é, apresenta viabilidade de edição e implementação por meios diferentes. O que define se um *software* é aberto ou não, é o nível de distribuição de recursos que podem ser oferecidos para múltiplos programas clientes. Sua particularidade é que o código-fonte está à disposição para os programadores (COULOURIS et al., 2013).

Por de trás do termo Free Software (software livre) existe a ideologia de liberdade, contestando práticas comerciais, às vezes, agressivas; por de trás do uso do termo Open Source, há mais o espírito de colaboração visando a qualidade do software. Trata-se da análise de uma mesma coisa, porém sob perspectivas diferentes. Diante disso, existe hoje em dia a utilização de um termo que procura juntar tudo: o FOSS (abreviação para “*free and open source software*”, ou softwares livres e de código aberto).

O software livre muitas vezes é confundido com software gratuito, o que nem sempre acontece, pois existe a liberdade de modificar um software, customizá-lo e realizar a distribuição, auferindo um ganho financeiro por essa customização, distribuição, por serviços de implantação, manutenção e consultoria:

os softwares livres [...] são assim chamados porque não cobram licença para uso, podem ser livremente alterados para atender necessidades específicas e ainda permitem ganhos financeiros àqueles que oferecem serviços de customização, implantação, manutenção, consultoria ou vendem sistemas desen-volvidos sobre eles. (MESQUITA, 2017)

## 2.2 Surgimento do Software Livre

O *Software Livre* teve início em 1983 através do pesquisador Richard Stallman do Laboratório de Inteligência Artificial do MIT (Massachusetts Institute of Technology). Ele desenvolveu o programa GNU (GNU is Not Unix) com a intenção de criar um sistema livre que conseguisse realizar a mesma tarefa do sistema UNIX. Esse projeto ganhou apoio e se estabeleceu com a formação da Free Software Foundation (FSF). O referido programa teria que ser compatível com o sistema UNIX, entretanto não deveria dispor de seu código-fonte (PINA, 2014).

Baseado nisso, muitos desenvolvedores passaram a trabalhar nesse processo de implementação e, em 1990, o GNU havia gerado e coletado diversos elementos para a sua efetivação, salvo o Kernel, seu menor grau de comunicação. Em 1991, o finlandês Linus Torvalds desenvolveu um Kernel compatível com o sistema GNU, batizando esse novo sistema de Linux, fazendo referência a seu nome Linus e o sistema operacional Unix (IWATA, 2009).

O sistema Linux, por se tratar de um *Software Livre*, depende principalmente de acesso à internet para a realização de mudanças e aprimoramento, e assim, todos têm a chance de contribuir, possibilitando que usuários possam colaborar no

desenvolvimento de um programa de maneira coletiva, já que, devido a sua complexidade e dispêndio, o usuário não conseguiria criá-lo.

No Linux existe a possibilidade de usar uma interface semelhante a outros sistemas operacionais, além de apresentar uma gama de programas que podem suprir as necessidades, em comparação com outros aplicativos semelhantes.

### **2.3 Vantagens na utilização do *Software* Livre**

Utilizando Sistemas de Informação baseados em *Software* Livre várias vantagens podem ser observadas, onde basicamente destacam-se duas:

- a) Maior proteção e segurança sobre essa categoria de *software*;
- b) Controle de gastos com licenças de *softwares* particulares

Quanto ao aspecto de segurança: “Especialistas em segurança em GNU/Linux, afirmam ser mais seguro usar *Software* Livre, pois é possível modificar o sistema de acordo com as necessidades de cada um” (MARCELO, 2004).

Quanto ao controle de gastos, por exemplo, o recurso público destinado para aquisição de *softwares* particulares pode ser atribuído para outros projetos. Há um estudo feito pelas repartições federais que afirma que a utilização desses *softwares* não trouxe apenas a contenção de gastos, mas também na diminuição da burocracia do trabalho e disponibilidade das informações elaboradas, essencialmente no SERPRO. (RAMOS, 2013).

De acordo com Marques (2004), a alternativa em utilizar um programa que possibilita a sua mudança de acordo com o seu negócio, aliado com o baixo custo em comparação aos programas particulares, atrai um número crescente de empresas. Além disso, conforme o autor relata, o obstáculo encontrado pelos programas livres é demonstrar que atendem as expectativas de uma organização, porque o programa obteve espaço, entretanto, algumas organizações não utilizam em todos os computadores pois encontram obstáculos na mudança do *software* particular para o *Software* Livre, e na maioria dos casos utilizam ambos os sistemas (KUHN, 2011).

Uma questão que pode ser levantada a respeito da utilização de *software* livre é sobre a segurança: como qualquer um pode modificar o *software*, não seria possível haver versões com código malicioso? A esse respeito, é aconselhável que se obtenha o *software* de distribuidores confiáveis ou de repositório com boa reputação entre a

comunidade. Sobre esse aspecto, John Hall (considerado “papa do software livre”) comenta em uma entrevista (MESQUITA, 2017):

Os FOSSH [abreviação para “free and open source software and hardware”, ou softwares e hardwares livres e de código aberto] são tão seguros quanto os softwares de código proprietário, e possuem uma vantagem: uma vez que o problema é encontrado, ele pode ser corrigido mais rapidamente através de diferentes tipos de arquitetura no código aberto do que no caso dos códigos fechados. Isso porque você não tem que esperar a empresa proprietária distribuir o patch [conserto]. Dessa maneira, o “Mean Time To Fix” (MTTF, tempo médio entre reparos) é normalmente mais baixo.

## 2.4 Multi-plataformas

Por se desenvolver juntamente com o sistema Linux, a ideia de software livre propiciou que muitas aplicações fossem desenvolvidas para esse sistema operacional, inclusive com funcionalidades semelhantes aos de outros sistemas operacionais, em especial o Windows da Microsoft.

Hoje em dia a filosofia de software livre e de código aberto já se estabeleceu em outras plataformas, inclusive tendo vários aplicativos desenvolvidos para a plataforma Windows. Muitos são específicos para essa plataforma, outros são desenvolvidos na linguagem Java, que tem uma implementação comum em todas as plataformas. Assim, o código fonte é praticamente o mesmo a ser utilizado em todas as plataformas, facilitando o desenvolvimento de ferramentas que podem ser executadas em qualquer sistema operacional.

Nesse sentido aproveitou-se pacotes “office” inicialmente desenvolvidos para o Linux e com o passar do tempo foram se ajustando a padrões internacionais e a possibilidade serem executados em outros sistemas operacionais. Por seguirem padrões internacionais de dados possibilitam uma maior compatibilidade entre os arquivos de dados utilizados, bem como entre as funcionalidades oferecidas.

Um desses pacotes que tem se aprimorado ao longo dos tempos, tendo boa receptividade na comunidade de software livre é o LibreOffice.

## 2.5 LibreOffice

Na década de 1990 começou um esforço de software livre para desenvolver um pacote de software voltado para escritório, a semelhança do pacote Office da



Microsoft. No Brasil formou-se uma comunidade voltada a traduzir esse pacote para o português. Desses esforços surgiu o BrOffice. Mais recentemente, integrado a um esforço maior, passou a chamar-se LibreOffice.

O LibreOffice surgiu em 1985 com o nome de Star-Writer I, criado por Marco Borries, em Luneburg na Alemanha. O programa foi idealizado para edições de textos, planilhas e apresentações, semelhante ao concorrente Microsoft Office. Após várias contribuições e evoluções chegaram ao estado atual, sendo conhecido por um tempo por BrOffice e desde 2010 adotou o nome que conhecemos atualmente. (LIBREOFFICE, 2018).

Essa suíte contém os seguintes programas: Writer (semelhante ao Word da MS), Calc (semelhante ao Excel da MS), Impress (semelhante ao PowerPoint da MS), Draw (ferramenta de desenho exclusiva) e Base (semelhante ao Access da MS). Por ser um *software* de código fonte aberto para edição e download gratuito, se encaixa na classificação de *Software* Livre.

Com compatibilidade para as plataformas Windows, Unix, Solaris, Linux e Mac OS X, o LibreOffice contém semelhanças à plataforma particular Microsoft Office. O LibreOffice passou a ter notoriedade em 2011, após 13 hospitais da região de Copenhague, na Dinamarca, decidirem migrar de um pacote de programa particular e mudar para o LibreOffice em quase 25 mil computadores. Posteriormente, foi a vez da França tomar a decisão em instalar em quase 500 mil computadores dos ministérios (Educação, Finanças, Defesa, Interior e Energia), visto que iria gerar grande economia na administração pública, por se tratar de um *Software* gratuito e que atendem as expectativas para desenvolver os trabalhos realizados. (LIBREOFFICE, 2018).

Atualmente, prevalece a utilização da plataforma Microsoft Office como primeira opção dos usuários, nas empresas, nos trabalhos escolares, entre outros, devido a familiaridade com o *software*, e continua com grande aceitação do público, mesmo sendo um programa de licença privada.

Comparando com o Microsoft Office, o LibreOffice apresenta característica semelhante na apresentação do produto, tendo o seu editor de texto, planilhas, apresentação de slides, e o que mais favorece o LibreOffice é o fato dele ser gratuito, bastando apenas o usuário realizar o download do *Software* e instalar no computador.

O produto da Microsoft tem grande aceitação por parte dos usuários, devido a sua força no mercado, com mais de 20 anos de atuação, seu design e fácil utilização. Entretanto, no quesito custo, acaba em desvantagem, pois a versão completa do pacote Office Professional ou a versão Office 365 completa, não sai por menos de R\$500,00 (valor individual – licença vitalícia).

Já o LibreOffice apresenta funcionalidades iguais ao Office atual, conforme a dados comparativos presente no Quadro 1.

Quadro 1 – Comparação de funcionalidades das plataformas Microsoft Office e LibreOffice.

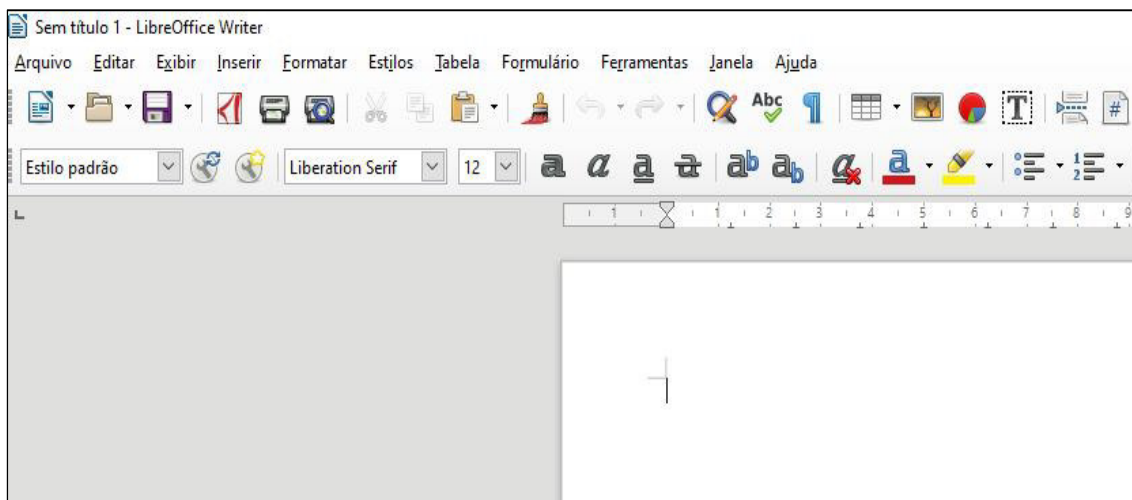
<b>Microsoft Office</b>	<b>LibreOffice</b>	<b>Função</b>
Word	Writer	Textos
PowerPoint	Impress	Slides
Excel	Calc	Planilhas/Cálculos
Acess	Base	Banco de dados
OneNote	-	Notas
Outlook	-	E-mail
Publisher	-	Layout de páginas

Fonte: TechTudo (2014)<sup>1</sup>.

O LibreOffice apresenta um design um pouco diferente (Figura 1), com design bem semelhante ao pacote Office 97 (Figura 2).

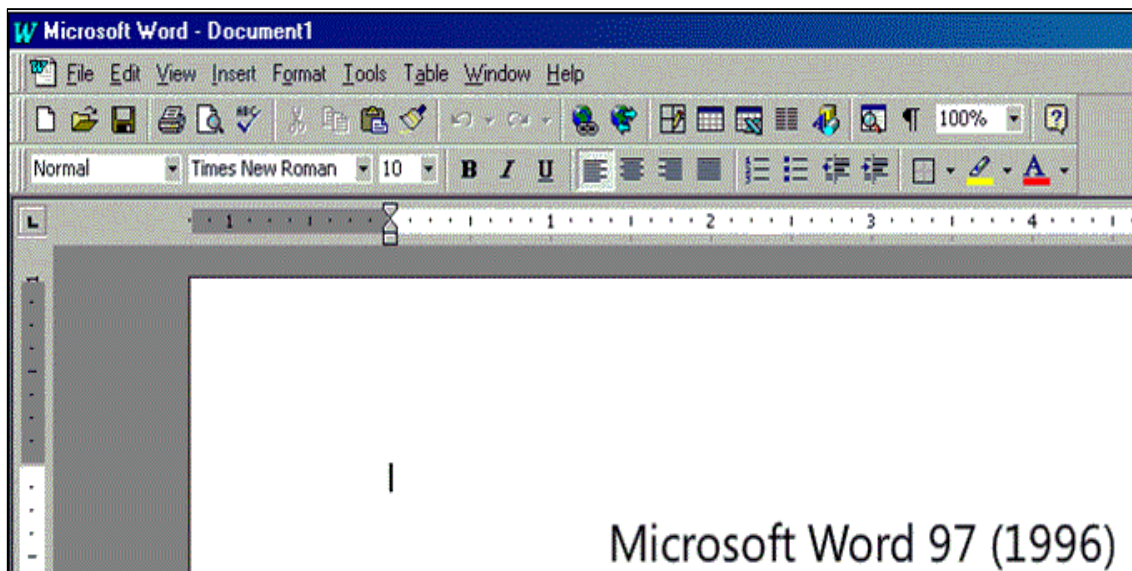
<sup>1</sup> <https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2014/04/libreoffice-ou-microsoft-office-como-escolher-o-melhor-pacote-de-programas.html>

Figura 1 - LibreOffice Writer – Versão 6.0.6.



Fonte: LibreOffice.org<sup>2</sup>

Figura 2 - Microsoft Office Word 97.



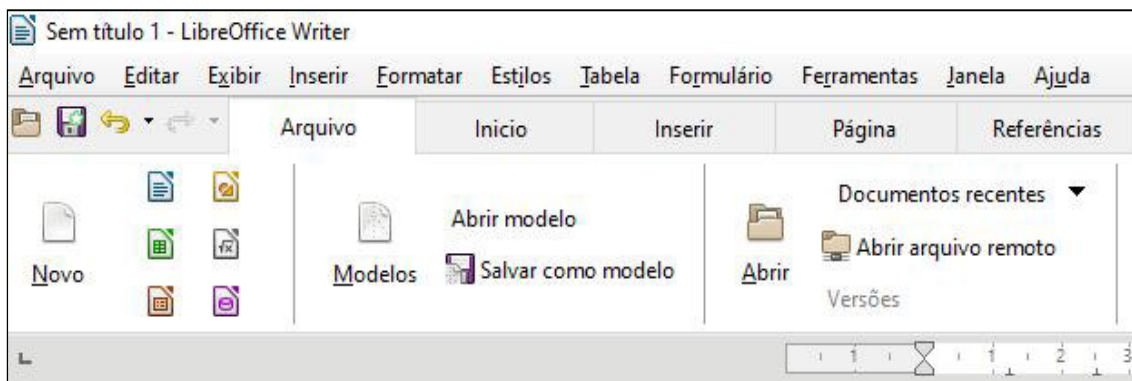
Fonte: Windows Club<sup>3</sup>

A versão atual do LibreOffice, possibilita deixar a aparência do programa parecida com a versão do MS Office 2013, conforme as figuras 3 e 4, respectivamente.

<sup>2</sup> <https://pt-br.libreoffice.org/baixar/libreoffice-novo/>

<sup>3</sup> <http://thewindowsclub.thewindowsclubco.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2013/01/07-MS-Word-97-Office-97.gif>

Figura 3 – LibreOffice 6.0.6 com aparência modificada.



Fonte: LibreOffice.Org<sup>4</sup>

Figura 4 – Microsoft Office Professional Plus 2013.



Fonte: Microsoft<sup>5</sup>

O LibreOffice apresenta compatibilidade com todas as plataformas disponíveis, tais como: Windows, MacOS, FreeBSD, NetBSD e OpenBSD. Além disso, por ser programado baseado no mesmo código fonte, não encontra dificuldades de compatibilidade ao abrir os documentos em outra plataforma. Outro ponto positivo é a sua versão portátil, que executa o programa via dispositivo USB, sem a necessidade da sua instalação no computador. Se o usuário optar por inserir um PDF como imagem em um documento no LibreOffice, ou desejar criar documentos PDF utilizando qualquer programa do pacote, é possível. Também, existe a possibilidade de inserir senha no PDF criado ou em qualquer outro documento elaborado no programa. (UBUNTU, 2018).

<sup>4</sup> <https://pt-br.libreoffice.org/baixe-ja/libreoffice-novo/>

<sup>5</sup> Microsoft Word 2013 15.0.5075.1001 64 bits Professional Plus. Acesso em 5 de setembro de 2018.

No quesito compatibilidade de extensões de documentos, o LibreOffice adquire ampla vantagem, visto que existe a possibilidade de criar, abrir e salvar documentos de programas de terceiros, conforme apresentado no Quadro 2 e 3.

Quadro 2 – Extensões geradas pelos aplicativos existentes no LibreOffice

<b>Programa</b>	<b>Extensão</b>
Microsoft Excel 97/2000/XP	.xls, .xlw, .xlt
Microsoft Excel 4.x-5/95	.xls, .xlw, .xlt
Microsoft Excel 2003 XML	.xml
Dbase	.dbf
Data Interchange Format	.dif
Quattro Pro 6.0	.wb2
Rich Text Format	.rtf
Text CSV	.csv ou .txt
Lotus 1-2-3	.wk1
StarCalc	.sdc, .vor
Documento HTML	.html
SYLK	.slk
Pocket Excel	.pxl

Fonte: Borges - LibreOffice para leigos (2018, p.12)<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> <http://www.utfpr.edu.br/patobranco/estrutura-universitaria/diretorias/dirgrad/cursos/coagr/documentos/normativas/livro-libreoffice-para-leigos>

Quadro 3 – Arquivos de Programas Terceiros compatíveis com o LibreOffice

Tipo de documento	Aplicativo LibreOffice e extensão	Equivalente MS Office
Texto	Writer (.odt)	Word (.doc)
Modelo de Texto	Writer (.ott)	Word (.dot)
Documento HTML	Writer (.html)	Word (.html)
Planilha	Calc (.ods)	Excel (.xls)
Modelo de planilha	Calc (.ots)	Excel (.xst)
Apresentação	Impress (.odp)	Power Point (.ppt)
Modelo de Apresentação	Impress (.otp)	Power Point (.pot)
Banco de Dados	Base (.odb)	Access (.mdb)
Desenho	Draw (.odg)	Não existe
Modelo de Desenho	Draw (.otg)	Não existe
Fórmula	Math (.odf)	Não existe

Fonte: Borges - LibreOffice para leigos (2018, p.12).

Referente aos requisitos para instalação no sistema, o LibreOffice exige configurações menos avançadas do que o pacote da Microsoft Office, conforme o Quadro 4.

Quadro 4 – Requisitos de sistema instalação MS Office e LibreOffice

LibreOffice	Microsoft Office 365
Microsoft Windows 2000, XP, Server 2003, Vista, Server 2008, 7, 8, Server 2012, 8.1, 10. MacOS; GNU/Linux	Microsoft Windows 10, 8.1, 7, Server 2016, Server 2012, Server 2008; MacOS
Pentium III, Athlon ou sistemas mais recentes.	Windows 1,6 GHz ou mais rápido
256 Mb RAM (512 Mb RAM recomendado)	2 GB de RAM (4 GB recomendado)
1,5 GB espaço HD	4 GB espaço HD

Fonte: Mendes<sup>7</sup>


---

<sup>7</sup> <https://optclean.com.br/libreoffice-ou-microsoft-office/>

### 3 IMPORTÂNCIA DO SOFTWARE LIVRE NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA PARA CUMPRIR A ECONOMICIDADE

Independentemente do tamanho da repartição pública, não há nenhuma que não necessite de um determinado tipo de *software*. Por isso, existe a necessidade do aprimoramento na utilização de *software*, devendo ser abordada como prioridade nas organizações públicas. A grande incerteza que envolve essas organizações é se é vantajoso mudar os *softwares* particulares, já conceituados, para a opção do *Software Livre* (PINA, 2014).

A adesão de *Software Livre* vem aumentando a cada ano no cenário do mercado de trabalho, não somente por questões econômicas, mas, por motivos de facilidade no acesso ao código fonte do produto e por não exigir tantos reparos. Por esses motivos, a administração pública vem optando por utilizar esse modelo de *software*. (PARANÁ DIGITAL, 2016)

#### 3.1 Princípios da Administração Pública

No que se refere a Administração Pública, a Constituição de 1988 apresenta os seguintes princípios básicos para o controle interno e externo do Estado: legalidade, moralidade, publicidade, impessoalidade, eficiência, eficácia e economicidade.

Dada a importância de todos esses preceitos a serem seguidos pela Administração Pública para uma boa gestão, é de suma importância a sua explanação, para entendimento dos princípios que ditam as regras a serem seguidas:

- c) **Legalidade:** é a atividade da Administração definida por lei. Todas as decisões devem estar fundamentadas em lei, não podendo serem tomadas nenhuma deliberação sem estar vigente na lei constituída.
- d) **Moralidade:** é a obrigação da Administração Pública gerir de maneira coerente o que é de interesse da população, agindo com honestidade, empenhando-se para atender o interesse comum.
- e) **Publicidade:** é a forma que a Administração deve informar a população sobre o que está sendo feito com o dinheiro público, para gerar controle e transparência.



- f) **Impessoalidade:** é a maneira que a Administração deve atender as atividades de forma a buscar os melhores resultados, satisfazendo o interesse público.
- g) **Eficiência:** é o modo certo e produtivo da Administração atuar, visando atender à boa qualidade das atividades fornecidas.
- h) **Eficácia:** é a competência da Administração em gerar resultados, atendendo o interesse público, dentro da lei.
- i) **Economicidade:** é a utilização correta do dinheiro público, evitando gastos desnecessários, e buscando sempre o menor custo, por meio de licitação.

Apresentado os princípios e sua importância na gestão, é de suma importância que os estados cumpram o que é determinado, para o bom andamento e bem-estar da população.

Dessa forma, fica evidente que a economia e a eficiência nas aquisições públicas estão correlacionadas, e somado à exigência dos referidos princípios manifesta-se a importância da utilização do *Software* Livre que, baseado nisso, faz surgir o mérito da economicidade na administração pública.

### 3.2 O uso de *Software* Livre em Organizações Públicas

Conceituadas organizações estatais utilizam *Software* Livre atualmente, entre elas estão a Justiça Eleitoral, Petrobras, Banco do Estado do Rio Grande do Sul (Banrisul), dentre outras. O aumento na utilização de *Software* Livre em órgãos públicos se deu por conta da elaboração do regulamento de implementação de *Software* Livre no Governo Federal (GOV.BR, 2018a).

Por volta dos anos 2000, por exemplo, o Banco do Brasil começou a implementar os programas de *Software* Livre para a realização dos seus serviços. Mas, algumas repartições encontram obstáculos quando pretendem diminuir a dependência tecnológica de *software* e hardware particulares. Isso se chama aprisionamento tecnológico e acontece quando o órgão adquire tecnologia e fica restrito a utilização da mesma. Ao contrário disso, o *Software* Livre proporciona quatro privilégios (usar, redistribuir, modificar e copiar), impossibilitando a restrição e o aprisionamento do órgão (FERREIRA, 2009).

Para incentivar e orientar a utilização do *Software* Livre, o Governo Federal criou o Guia Livre – Referência de Migração para *Software* Livre, com instruções de projetos de migração. A elaboração desse guia teve atuação de profissionais da Comunidade Brasileira de *Software* Livre.

As metas definidas pelo Governo Eletrônico têm a intenção de dar prioridade aos programas fundamentados em *Software* Livre, pretendendo moderar o aumento dos serviços baseados em tecnologia particular, dando importância à compra de hardware compatível aos *Softwares* Livres. Pretendem, também, assegurar o livre compartilhamento dos programas de maneira voluntária, para dar força e incentivo ao mercado a adquirir modelos de negócios inovadores em tecnologia da informação, fundamentado nesse modelo de sistema. Além disso, visam beneficiar a formação de um ambiente que crie a possibilidade da transformação da cultura organizacional relacionada a aceitação do *Software* Livre e, simultaneamente, o treinamento dos colaboradores para o uso desses programas (SILVA, 2014). Porém, não existe uma imposição por parte do Governo Federal, para as empresas adotarem tais medidas.

Para o Brasil, é mais vantajoso aplicar recursos em desenvolvimento de programação própria do que adquirir de outro país. Países como Índia, China, Austrália, Chile, alguns países da África e União Europeia estão trabalhando na criação de *Software* Livre para utilização em universidades, entidades governamentais e colégios (IWATA, 2009).

O *Software* Livre deve ser compreendido como uma alternativa tecnológica do Governo Federal, necessitando ser fomentado a sua aplicação. Para isso, é recomendado optar por programas baseados em *Software* Livre que proporcionam a melhoria de investimentos e recursos em tecnologia da informação. Porém, a escolha não pode ser considerada apenas pelo viés econômico, mas pelas oportunidades que abrem na geração de conhecimento, no ingresso às inovadoras tecnologias e no incentivo à produção de programas em um universo cooperativo e fomento à produção de programas nacionais (GOV.BR, 2018b).

Abordando sobre o programa LibreOffice (um *software* criado como opção para o Microsoft Office), não há a necessidade de realizar a compra de licença para a sua utilização, e a sua otimização é frequente. E também, há uma soberania tecnológica, porque o aperfeiçoamento e as correções inerente ao programa é realizado pelo governo (AVELAR; FABRIS, 2011).

## 4 METODOLOGIA

O presente trabalho tem a intenção de apresentar a futura utilização do *Software* Livre LibreOffice em uma repartição pública do estado do Maranhão, realizando o levantamento da quantidade de licenças do *software* Microsoft Office Home and Business 2013, que pertence ao patrimônio da repartição pública, e o valor estimado gasto em cada licença, fazendo um comparativo da economia que pode ser gerada para futuras aquisições.

Para tanto desenvolveu-se uma pesquisa cuja taxonomia se expressa da seguinte forma:

- Quanto a natureza; trata-se de uma pesquisa natureza aplicada;
- Quanto aos objetivos (fins): é uma pesquisa descritiva e exploratória;
- Quanto aos procedimentos (meios): adotou como meio de conseguir os objetivos um levantamento bibliográfico sobre o tema, além de análise documental, em especial da situação do órgão onde se pretende fazer a implantação do LibreOffice;
- Quanto a abordagem: trata-se de pesquisa qualitativa; embora tenha tratado de números, auferindo a economicidade da possível implementação, o objetivo é determinar se os aspectos vantajosos de instalação, bem como se atende aos princípios da Administração Pública;
- Quanto a coleta de dados: constitui-se em obter dados do parque de TI instalado no órgão pesquisado através de análise documental, além de outros dados para efetuar a comparação de fontes bibliográficas diversas, referente ao tema.

Diante dos dados obtidos, foi discutida a possível substituição de um programa particular por outro com as mesmas características de funcionamento, como o *Software* Livre, relacionando assim, a economia que pode ser gerada.

Por ser um tema de larga escala, tratando-se de *Software* Livre, foi abordado especificamente o *software* LibreOffice da organização The Document Foundation em comparativo com o *software* privado da Microsoft Office instalados nos computadores da repartição pública.

## 5 DESCRIÇÃO DO CAMPO DE PESQUISA

A Secretaria de Segurança Pública do Maranhão foi criada pela lei nº 2.295 de 1º de agosto de 1963, e publicado no Diário Oficial nº183 de 16 de agosto de 1963.

Conforme a seguinte lei, sancionada pelo governador do Estado do Maranhão:

Art. 1º - Fica criada na estrutura administrativa estadual, a Secretaria de Segurança do Estado e o correspondente cargo de Secretário do Estado.

Art. 2º - Integração a Secretaria de Segurança a Polícia Civil sob a denominação do Departamento de Segurança Pública, a Polícia Militar do Estado, o Corpo de Bombeiros e a inspetora de Trânsito.

Art. 3º - São, automaticamente transferidos para nova Secretaria todos os órgãos e verbas vinculados às entidades acima citadas.

Art. 4º - Passa a Guarda Portuária a ser vinculada à Secretaria das Finanças.

Art. 5º - Fica o Poder executivo autorizado a abrir o crédito especial, na Secretaria das Finanças, no valor de Cr\$ 3.000.000,00 (três milhões de cruzeiros) para atender as despesas de instalação da Secretaria em apreço e o funcionamento do respectivo gabinete, neste exercício.

Art. 6º - O poder executivo no prazo de 60 (sessenta) dias, regulamentaria a presente Lei.

Art. 7º - Revogam-se as disposições em contrário.

Mando, portanto, a todas as autoridades a quem o conhecimento e execução da presente Lei pertencerem que cumpram e façam cumprir tão inteiramente como nela se contém os Senhores Secretários de Estado dos Negócios do interior, Justiça e Segurança e das Finanças, a façam publicar, imprimir e correr.

São atribuições da Secretaria de Segurança Pública: “Preservação da ordem pública, incolumidade das pessoas e do patrimônio e a integração dos planos e programas de prevenção da violência e controle da criminalidade”. O texto ainda complementa:

Compete à Secretaria de Estado da Segurança Pública, órgão central do Sistema Estadual de Segurança Pública de que trata o art. 122 da Constituição Estadual, a organização e coordenação dos órgãos responsáveis pela segurança pública integrantes da sua estrutura, a saber: I – Polícia Militar do Estado; II – Corpo de Bombeiro Militar; III – Polícia Civil.

Com o avanço da tecnologia, para acompanhar e atender a demanda cada vez mais crescente de serviços, houve a necessidade de um setor responsável pela informática na Secretaria de Segurança Pública, criando, assim, em 2010, a Supervisão de Informática – SUINF.

De acordo com o Estatuto da Supervisão de Informática, no que se refere as Especificações dos Serviços, no item 9.1.2:

Esses serviços são considerados essenciais para a execução das atividades institucionais, de tal forma que sua indisponibilidade ou descontinuidade impactaria diretamente no desempenho dos resultados e serviços prestados à sociedade em geral.

Para reforçar o item descrito acima, a Secretaria de Estado da Segurança Pública do Maranhão, conta atualmente com mais de 4.000 (quatro mil) usuários de informática em 147 (cento e quarenta e sete) municípios em que atua e possui um parque tecnológico bastante diversificado em termos de hardware e *software*. Esse fato aliado ao constante surgimento de novas soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), em função da crescente evolução tecnológica, exige disponibilidade permanente de serviços técnicos dedicados e especializados.

Levando em consideração a grande demanda de atividades, a Secretaria de Segurança Pública mantém contrato de duas empresas terceirizadas para cumprir as exigências, e atender as necessidades dos colaboradores.

## 6 RESULTADO DA PESQUISA

Com a crescente crise financeira que o Brasil vem enfrentando (TESOURO NACIONAL, 2018), as instituições públicas necessitam priorizar a economia dos recursos. No referido trabalho, a instituição pública tem a intenção de substituir o software particular Office Home and Business 2013 da Microsoft, instalados nos computadores, pelo LibreOffice, programa gratuito que exerce a mesma função do Office 2013.

### 6.1 Economicidade

Atualmente, o órgão público conta com 506 licenças do programa Microsoft Office Home and Business 2013 já adquiridas. Considerando que existem versões mais atuais, como a versão completa Office 365 Business, no valor de R\$382,80 usuário/ano, se o órgão público optar pela substituição da versão antiga pela versão mais nova, iria ter um gasto de R\$ 193.696,80 anualmente, conforme exposto no Quadro 5.

Quadro 5 – Tabela de preço Microsoft Office

<b>Produto</b>	<b>Valor und/anual</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor Total</b>
Office 365 Business	R\$ 382,80	506	R\$ 193.696,80

Fonte: Microsoft<sup>8</sup>, 2018

Esse valor poderia ser revertido para a compra de 60 novos computadores completos, no valor de R\$3.221 (modelo Dell Optiplex 3060, conforme Quadro 6), para atender as demais localidades que necessitam aumentar o efetivo ou substituir computadores já ultrapassados.

<sup>8</sup> <https://products.office.com/pt-br/compare-all-microsoft-office-products?tab=2>

Quadro 6 – Levantamento computador Dell Optiplex 3060

<b>Modelo Dell Optiplex 3060</b>	<b>Valor unitário</b>	<b>Quantidade</b>	<b>TOTAL</b>
Monitor Dell 18,5"			
Processador Core I3			
4GB de memória			
Windows 10 Pro			
HD 500GB			
Teclado			
Mouse			
<b>TOTAL</b>			

Fonte: Dell Computadores<sup>9</sup>

## 6.2 Usabilidade

A princípio, as atividades exercidas pelos colaboradores não seriam impactadas, visto que as tarefas exercidas por eles na plataforma Microsoft Office podem ser substituídas pelo programa LibreOffice, pois exerce a mesma funcionalidade, conforme o Quadro 1, tais como edições de textos, planilhas de cálculos e apresentações.

De antemão, o *software* da Microsoft possui uma disposição gráfica mais atrativa, rápida e prática. A substituição do software particular pelo software livre é um desafio, já que o Microsoft Office apresenta uma interface interativa, dificultando a ascensão de outro programa, servindo de obstáculo para sua aceitação (Marques,2004). Acrescenta-se, ainda, a não disponibilidade de assistência eficaz (PARANÁ DIGITAL, 2016).

## 6.3 Suporte

Para dar suporte a substituição do Microsoft Office pelo LibreOffice, o órgão público dispõe de uma central de atendimento Call Center (SUINF), para orientar as dúvidas dos usuários via telefone, presencialmente ou remotamente.

<sup>9</sup> [https://www.dell.com/pt-br/work/shop/cty/optiplex-3060-micro/spd/optiplex-3060-micro/cto01o3060mffbcc\\_p2](https://www.dell.com/pt-br/work/shop/cty/optiplex-3060-micro/spd/optiplex-3060-micro/cto01o3060mffbcc_p2)

Existe, também para *download* e visualização online, explicações interativas de como aproveitar ao máximo os recursos do programa LibreOffice e como corrigir as possíveis incompatibilidades encontradas ao abrir extensões diferentes (BORGES, 2018).

Considerando que a principal barreira é a questão do design do novo *software* de escritório e algumas incompatibilidades de extensões, a implementação deve ser feita de maneira gradativa, iniciando pelo setor de informática, para adquirir experiência com o produto e efetuar testes de compatibilidade com extensões de arquivos, para identificar erros que possam ocorrer e a maneira de como solucionar. Posteriormente, a migração do software deve ser feita de setor em setor.



## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por ser uma abordagem recente, o software livre LibreOffice, aos poucos, vem ganhando espaços nas repartições públicas. Não somente por se tratar de um programa gratuito, mas por ser uma fonte para os desenvolvedores compartilharem conhecimentos, e podendo ser uma nova alternativa para a introdução de outros softwares livres, adaptando de acordo com a demanda de cada organização.

Sem dúvida, o software livre é um recurso que substitui e supre as necessidades de outros softwares particulares, principalmente na área pública, onde a intenção é economizar recursos e dar continuidade ao trabalho com excelência.

A economia gerada pode ser destinada a compra de 60 computadores novos (completos), atendendo a demanda do trabalho dos colaboradores de outras regiões, ou substituindo os computadores ultrapassados, melhorando o desempenho das funções exercidas.

Além da economicidade em si, devemos ver outros princípios a serem atendidos, pois a transição de sistemas de computador pode causar impacto de imediato na execução do trabalho dos colaboradores do órgão público afetando a produtividade e, por conseguinte, a eficiência e a eficácia dos serviços prestados.

Como o LibreOffice é executado na plataforma Windows, não será necessário aprender a utilizar um outro sistema operacional. Como ele tem interface semelhante ao MS Office, também será de fácil compreensão a sua utilização; com isso a adaptação deve ser facilitada. A instituição deverá realizar a troca de forma gradativa, realizando pesquisas juntamente com os colaboradores, para identificar as dificuldades encontradas na utilização, e efetuar os devidos treinamentos com os servidores.

Um outro ponto a ser observado é a compatibilidade de dados. Como tanto o MS Office quanto o LibreOffice utilizam padrões internacionais de formatação de dados e de documentos, é só realizar intercâmbio de dados com a utilização desses padrões.

Para atender a demanda e orientar os usuários, o órgão público dispõe de uma equipe de suporte técnico via Call Center e presencial, além da equipe de TI que deve acompanhar todos os procedimentos.

Com isso se espera minimizar a adaptação ao software e proporcionar uma rápida curva de aprendizagem de forma a atender os princípios de eficiência e eficácia.

Todas as etapas do processo de transição devem ser documentadas, se forma registrar todos os eventos ocorridos e as soluções adotadas, de forma a facilitar rápida resolução de problemas. Muitas vezes esses saberes ficam apenas na mente de um técnico, é importante enfatizar a documentação de todos esses saberes.

Sem dúvida, pelo recurso economizado e investimento em novos computadores para atender a demanda do trabalho dos colaboradores, seria uma grande vantagem para o órgão público.

Futuramente, caso o LibreOffice seja instalado nos computadores, poderá ser feito um novo estudo de caso com os funcionários, abordando a aceitação e as dificuldades encontradas em sua utilização.

## REFERÊNCIAS

AVELAR A. S. R.; FABRIS A. L. (2011). **Software Livre na Administração Pública**. Anais do Congresso Nacional Universidade, EaD e Software Livre – UEADSL.

Disponível em:

<<http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/ueadsl/article/viewFile/2800/2756>>

Acesso em outubro de 2018.

BORGES, Klaibson Natal Ribeiro. **LibreOffice para Leigos**: Facilitando a vida no escritório. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/patobranco/estrutura-universitaria/diretorias/dirgrad/cursos/coagr/documentos/normativas/livro-libreoffice-para-leigos>>. Acesso em novembro de 2018.

BRASIL. Tesouro Nacional. Ministério da Fazenda. **Limites para a Dívida Pública Federal em 2018 vão de R\$ 3,78 trilhões a R\$ 3,98 trilhões**. 2018. Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/-/limites-para-a-divida-publica-federal-em-2018-vao-de-r-3-78-trilhoes-a-r-3-98-trilhoes>>. Acesso em outubro de 2018.

CELEPAR (2016) **Software Público Livre**. Disponível em:

<<http://www.celepar.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=51>>.

Acesso em junho de 2018.

COULOURIS, G; DOLLIMORE, J; KINDBERG, T; BLAIR, G. (2013) **Sistemas Distribuídos**: Conceitos e Projeto. Disponível em

[https://books.google.com.br/books?id=6WU3AgAAQBAJ&pg=PA18&lpg=PA18&dq=o+que+%C3%A9+software+de+sistema+aberto+conceito&source=bl&ots=Fga6bMWThZ&sig=T\\_YT9RhtKK-5Rpz0AvG3T9qh7f4&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwiU3ITesPXMAhUHHJAKHTmWC9c4ChDoAQgbMAA#v=onepage&q=o%20que%20%C3%A9%20software%20de%20sistema%20aberto%20conceito&f=false](https://books.google.com.br/books?id=6WU3AgAAQBAJ&pg=PA18&lpg=PA18&dq=o+que+%C3%A9+software+de+sistema+aberto+conceito&source=bl&ots=Fga6bMWThZ&sig=T_YT9RhtKK-5Rpz0AvG3T9qh7f4&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwiU3ITesPXMAhUHHJAKHTmWC9c4ChDoAQgbMAA#v=onepage&q=o%20que%20%C3%A9%20software%20de%20sistema%20aberto%20conceito&f=false)> Acesso em junho de 2018.

DELL COMPUTADORES (Brasil). **Produtos DELL**. Disponível em:

<[https://www.dell.com/pt-br/work/shop/cty/optiplex-3060-micro/spd/optiplex-3060-micro/cto01o3060mffbcc\\_p2](https://www.dell.com/pt-br/work/shop/cty/optiplex-3060-micro/spd/optiplex-3060-micro/cto01o3060mffbcc_p2)>. Acesso em: 31 out. 2018.

FERREIRA, A. M. M. (2009) **Análise da Implementação de Software Livre no Ambiente Tecnológico e na Rede de Agências do Banco do Brasil**. Universidade Federal de Lavras. Lavras. Disponível em: <

[http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/5553/1/MONOGRAFIA\\_An%C3%A1lise%20da%20implementa%C3%A7%C3%A3o%20de%20software%20livre%20na%20tecnologia%20e%20na%20rede%20de%20ag%C3%AAcias%20do%20banco%20do%20brasil.pdf](http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/5553/1/MONOGRAFIA_An%C3%A1lise%20da%20implementa%C3%A7%C3%A3o%20de%20software%20livre%20na%20tecnologia%20e%20na%20rede%20de%20ag%C3%AAcias%20do%20banco%20do%20brasil.pdf) Acesso em outubro de 2018.

GOV.BR. (2018a) **Implementação do Software Livre**. Disponível em:

<<http://www.governoeletronico.gov.br/o-gov.br/comites-tecnicos/implementacao-do-software-livre>>. Acesso em outubro de 2018.

GOV.BR. (2018b) **Histórico do Programa de Governo Eletrônico Brasileiro**. Disponível em: <<https://www.governoeletronico.gov.br/sobre-o-programa/historico>>. Acesso em outubro de 2018.

IWATA, R. R. (2009) **Software Livre x Software Proprietário e suas Implicações Econômicas e Políticas**. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. Disponível em: < <http://tcc.bu.ufsc.br/Economia291730>>. Acesso em junho de 2018.

JARDIM A. C.; LOBATO G.; MAGALHÃES J.; WASHINGTON J. (2011) **Software Livre no Setor Público**, 2011. Anais do Congresso Nacional Universidade, EaD e Software Livre – UEADSL. Disponível em: <<http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/ueadsl/article/viewFile/2727/2679>>. Acesso em junho de 2018.

KUHN, D. L. (2011) **Elementos para uma Política Pública para Adoção de Software Livre no Governo Federal**. Universidade Federal de Lavras. Lavras. Disponível em: <[http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/5507/4/MONOGRAFIA\\_Elementos%20para%20uma%20proposta%20de%20pol%C3%ADtica%20p%C3%ABblica%20para%20ado%C3%A7%C3%A3o%20de%20software%20livre%20no%20governo%20federal.pdf](http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/5507/4/MONOGRAFIA_Elementos%20para%20uma%20proposta%20de%20pol%C3%ADtica%20p%C3%ABblica%20para%20ado%C3%A7%C3%A3o%20de%20software%20livre%20no%20governo%20federal.pdf)> Acesso em outubro de 2018.

LIBREOFFICE. **LibreOffice The Document Foundation**. 2018. Disponível em: <<https://pt-br.libreoffice.org/>>. Acesso em novembro de 2018.

MARCELO, A. (2004) **Segurança é maior em sistemas livres**. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/200406/reportagens/04.shtml>>. Acesso em outubro de 2018.

MARQUES, M. (2004) **O Pinguim Avança: cresce o número de empresas privadas que adotam o Linux, e o governo federal resolve comprar briga com a Microsoft®**. Carta Capital. São Paulo: Confiança, nº 282, Ed. Março 2004.

MESQUITA, Renata Valéria. "Todo mundo usa softwarelivre, mas não sabe disso". Revista Planeta. 2017. Disponível em <<https://www.revistaplaneta.com.br/todo-mundo-usa-software-livre-mas-nao-sabe-disso/>>. Acesso em 24 out 2018.

MENDES, Eduardo. **LibreOffice ou Microsoft Office? Qual é a melhor opção?** 2017. Disponível em: <<https://optclean.com.br/libreoffice-ou-microsoft-office/>>. Acesso em novembro de 2018.

MICROSOFT. **Preços dos produtos**. 2018. Disponível em: <<https://products.office.com/pt-br/compare-all-microsoft-office-products?tab=2>>. Acesso em outubro de 2018.

PARANÁ DIGITAL. (2016) **Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Públicas Paranaenses**. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação – SEED, 2010. Disponível em: <[http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/parana\\_digital.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/parana_digital.pdf)>. Acesso em junho de 2018.

PINA, C. B. A. (2014) **O uso do Software Livre na Gestão Pública**. Disponível em <<http://www.conteudojuridico.com.br/artigo,o-uso-do-software-livre-na-gestao-publica,47910.html>>. Acesso em junho de 2018.

RAMOS, M. S. S. (2013) **Software Público: benefícios e dificuldades para gestão pública**. Cachoeira, BA: Centro de Artes, Humanidades e Letras, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Monografia. Disponível em: <[http://www1.ufrb.edu.br/gestaopublica/images/imagens/Perspectivas\\_e\\_desafios/RAMOS\\_S\\_Software\\_p%C3%BAblico\\_beneficios\\_e\\_dificuldades\\_para\\_a\\_GP.pdf](http://www1.ufrb.edu.br/gestaopublica/images/imagens/Perspectivas_e_desafios/RAMOS_S_Software_p%C3%BAblico_beneficios_e_dificuldades_para_a_GP.pdf)>. Acesso em novembro de 2018.

SILVA, G. F. (2014) **Estudo de Caso do Projeto Expresso: A Implementação de Políticas Públicas Voltadas ao Software Livre**. Curso de Especialização em Gestão Pública – UNISERPRO (EaD). Porto Alegre, 2014. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/127295>> Acesso em setembro de 2018.

TECHTUDO. **LibreOffice ou Microsoft Office? Como escolher o melhor pacote de programas**. 2014. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2014/04/libreoffice-ou-microsoft-office-como-escolher-o-melhor-pacote-de-programas.html>>. Acesso em outubro de 2018.

UBUNTU, Mundo. **Comparativo entre LibreOffice 6 e Microsoft Office 2016 / 365**. 2018. Disponível em: <<https://www.mundoubuntu.com.br/dicas/355-comparativo-de-funcionalidades-entre-libreoffice-6-e-microsoft-office-2016-365>>. Acesso em: 29 out. 2018.