



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO MÉDIO, TÉCNICO E EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA –**  
**PROEAD**  
**CURSO DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

**CARLISSON PIMENTEIRA ROCHA**

**A IMPORTÂNCIA DOS SISTEMAS OPEN SOURCE NO APOIO À**  
**GESTÃO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Campina Grande – PB  
2023

**CARLISSON PIMENTEIRA ROCHA**

**A IMPORTÂNCIA DOS SISTEMAS OPEN SOURCE NO APOIO À GESTÃO  
DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Departamento do Curso de Administração Pública da Universidade Estadual da Paraíba, para obtenção do título de Bacharel em Administração Pública, sob orientação da Profa. Fernanda Nóbrega Martins Dias.

**Área de concentração:** Administração Pública.

**Orientadora:** Profa. Msc. Fernanda Nóbrega Martins Dias

Campina Grande – PB  
2023

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

R672i Rocha, Carlisson Pimenteira.  
A importância dos sistemas Open Source no apoio à gestão da administração pública [manuscrito] / Carlisson Pimenteira Rocha. - 2023.  
25 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação EAD em Administração Pública) - Universidade Estadual da Paraíba, EAD - Campina Grande, 2023.

"Orientação : Profa. Ma. Fernanda Nóbrega Martins Dias, Departamento de Computação - CCT. "

1. Administração pública. 2. Sistemas Open Source. 3. Gestão pública. I. Título

21. ed. CDD 351

CARLISSON PIMENTEIRA ROCHA

**A IMPORTÂNCIA DOS SISTEMAS OPEN SOURCE NO APOIO À GESTÃO  
DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Departamento do Curso de Administração Pública da Universidade Estadual da Paraíba, para obtenção do título de Bacharel em Administração Pública, sob orientação da Profa. Fernanda Nóbrega Martins Dias.

**Área de concentração:** Administração Pública.

Aprovada em: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

*Fernanda Nóbrega Martins Dias*

Prof<sup>ª</sup>. Msc. Fernanda Nóbrega Martins Dias (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

*Brunno Fernandes da Silva Gaião*

Prof. Dr. Brunno Fernandes da Silva Gaião  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

*Jane Arimercio Siqueira Soares*

Prof<sup>ª</sup>. Msc. Jane Arimercio Siqueira Soares  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

*Dedico este trabalho à minha  
família.*

## AGRADECIMENTOS

À Deus, por ser a minha força.

Aos meus pais, Carlos Alberto Rocha ( *in memoriam* ) e Socorro Pimenteira, por serem o meu apoio a cada passo dado em minha vida e por tudo o que fazem para que eu possa seguir em frente.

À minha família, por serem o meu alicerce.

As minhas irmãs, Joselma Pimenteira e Juliana Pimenteira, por todo o carinho.

Aos meus filhos, por serem o meu incentivo.

À minha esposa, Ana Emília, por todo apoio na conclusão dessa graduação e por sempre me incentivar a estudar. Obrigado, Linda!

À minha orientadora, Prof. Msc. Fernanda Nóbrega Martins Dias pela orientação, motivação e dedicação. Muito obrigado, professora!

À banca examinadora, pelo tempo dedicado na leitura desse trabalho.

À Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), instituição que me acolheu como discente.

Aos professores, do Curso de Bacharelado em Administração Pública da Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação à Distância – PROEAD.

À todos que contribuíram para a realização dessa etapa, meus sinceros agradecimentos.

## RESUMO

O uso das tecnologias nas atividades administrativas das organizações, através de sistemas que colaborem para a otimização dos processos é um importante diferencial para uma organização. O *Open Source Software* (OSS) é um tipo de sistema de código fonte livre, que permite o usuário de executar o programa para qualquer propósito, estudar como o mesmo funciona, adaptá-lo às suas necessidades. **Objetivo:** Descrever a importância dos Sistemas *Open Source* na Administração Pública. **Metodologia:** Revisão bibliográfica da literatura científica, qualitativa, do tipo descritiva e exploratória, realizada nos meses de setembro, outubro e novembro de 2022, a fim de responder a pergunta norteadora: Qual o impacto do uso dos Sistemas *Open Source* na Administração Pública? Os estudos foram realizados nas seguintes bases de dados: SciELO (Scientific Electronic Library Online) e SPELL® Scientific Periodicals Electronic Library, com os seguintes descritores e operadores booleanos: “Sistemas Open Source” AND “Gestão Pública” OR “Administração Pública.” Os critérios de inclusão foram: artigos de pesquisas originais, completos disponíveis nos idiomas inglês e português, publicados nos anos de 2012 a 2022, a fim de se obter um maior quantitativo de artigos para a pesquisa para responder à questão norteadora. Os critérios de exclusão foram: os estudos editoriais, resumos de eventos, dissertações, teses e os artigos que se repetiram em mais de uma base de dados, sendo contados apenas uma vez. Este estudo selecionou-se 144 artigos para uma averiguação minuciosa, e 8 artigos se enquadraram nos critérios propostos anteriormente. **Resultados:** A pesquisa foi composta de 144 estudos e após critérios de exclusão e inclusão, 08 estudos foram elegíveis para a pesquisa. *O Open Source* é uma alternativa mais barata e flexível na Administração Pública, por não ter custos de aquisição nem requerer licenças, além da variedade de recursos computacionais e serviços aplicados as ações práticas de acordo com cada demanda da gestão. Os sistemas open source mais utilizados na administração pública, no resultado dessa pesquisa são: *Zimbra*; *Joomla*, *WordPress*, *Drupal*, *JasperSoft*, *Pentaho*, *SpagoBI* e *Vanilla*. **Conclusão:** A utilização dos sistemas *open-source* na administração pública, é de grande relevância por dispor dos seus códigos fontes abertos, tornando possível a sua adequação de acordo com as necessidades da gestão.

**Palavras-Chave:** Sistemas Open Source. Gestão Pública. Administração Pública.

## ABSTRACT

The use of technologies in the administrative activities of organizations, through systems that collaborate for the optimization of processes, is an important differential for an organization. Open Source Software (OSS) is a type of free source code system, which allows the user to run the program for any purpose, study how it works, adapt it to his needs. Objective: To describe the importance of Open Source Systems in Public Administration. Methodology: Bibliographic review of the scientific, qualitative, descriptive and exploratory literature, carried out in September, October and November 2022, in order to answer the guiding question: What is the impact of the use of Open Source Systems in Public Administration? The studies were carried out in the following databases: SciELO (Scientific Electronic Library Online) and SPELL® Scientific Periodicals Electronic Library, with the following Boolean descriptors and operators: “Open Source Systems” AND “Gestão Pública” OR “Administração Pública.” The inclusion criteria were: original research articles, complete available in English and Portuguese, published in the years 2012 to 2022, in order to obtain a greater number of articles for research to answer the guiding question. Exclusion criteria were: editorial studies, abstracts of events, dissertations, theses and articles that were repeated in more than one database, being counted only once. This study selected 144 articles for a thorough investigation, and 8 articles fit the previously proposed criteria. Results: The survey consisted of 144 studies and after exclusion and inclusion criteria, 08 studies were eligible for the survey. Open Source is a cheaper and more flexible alternative in Public Administration, as it does not have acquisition costs or require licenses, in addition to the variety of computational resources and services applied to practical actions according to each management demand. The most used open source systems in public administration, in the result of this research are: Zimbra; Joomla, WordPress, Drupal, JasperSoft, Pentaho, SpagoBI and Vanilla. Conclusion: The use of open-source systems in public administration is of great importance for having their source codes open, making it possible to adjust them according to management needs.

**Keywords:** Open Source Systems. Public administration. Public administration.



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>07</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>10</b>
2.1	Objetivo Geral .....	10
2.2	Objetivo Específico .....	10
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>11</b>
3.1	Sistemas Open Source.....	11
3.2	Gestão da Administração Pública .....	13
3.3	Sistemas de apoio à Gestão Administrativa.....	14
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS/ DISCUSSÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>19</b>
	REFERÊNCIAS .....	20

## I INTRODUÇÃO

Ao longo da história, a administração pública tem aperfeiçoado os serviços prestados pelo Estado à população, de acordo com novas situações, deficiências e necessidades, buscando sempre o melhor para a sociedade. Durante esse processo de aperfeiçoamento, a administração pública foi representada por três fases: a patrimonialista, a burocrática e a gerencial (PRESTES, 2013).

A Administração Pública é constituída pelo conjunto de órgãos, serviços e agentes do Estado e demais entidades públicas que asseguram, em nome da coletividade, a satisfação das necessidades coletivas de segurança, cultura e bem-estar econômico e social (MESQUITA; SANTOS, 2015).

As atividades administrativas das organizações apresentam uma necessidade de controle, o qual deve orientar os processos internos da entidade para consecução de seus objetivos. O emprego das tecnologias, através de sistemas que colaborem para a otimização dos processos e a transparências nos gastos públicos é um importante diferencial para uma organização ser bem sucedida administrativamente. Qualquer organização deve desenvolver funções básicas, também conhecidas como funções clássicas administrativas (TOMPKINS, 2005).

Existe uma crescente demanda pela informatização dos serviços públicos, de forma a melhorar a eficiência dos serviços prestados e promover o desenvolvimento tecnológico. Diante disso, muitos gestores da administração pública têm adotado a utilização de softwares livres para a execução das tarefas rotineiras em suas repartições (COUTINHO, 2011).

*Software* de fonte aberta ou *software* livre (*open source software* ou *free software*), referem-se à liberdade que o código de fonte aberta possibilita de executar, copiar, distribuir, estudar, adaptar, modificar, aperfeiçoar, corrigir e revisar o *software*. Esse processo é a principal fonte geradora da comunidade de fonte aberta, porque permite a participação no desenvolvimento e no melhoramento da qualidade do *software* (ARROYO, 2022).

O *Open Source Software* (OSS) é um movimento que tem despertado um interesse crescente e global. Com apoio aos níveis empresarial, público e individual, o OSS constitui atualmente uma referência nas diretivas estratégicas de um número crescente de países, regiões e organizações (públicas e privadas, com ou sem fins lucrativos) (GODINHO, 2012).

O Software Público Brasileiro é um tipo específico de software livre que atende às necessidades de modernização da administração pública, sendo compartilhado sem ônus no

Portal do Software Público Brasileiro. A portaria nº 46, de 28 de setembro de 2016, dispõe sobre a disponibilização de Software Público Brasileiro, e o Art. 16 da Lei nº 14.063 de 23/09/2021, estabelece que os sistemas de informação e de comunicação desenvolvidos exclusivamente pela administração pública são regidos por licença de código aberto, permitida a sua utilização, cópia, alteração e distribuição sem restrições por todos os órgãos e entidades públicos (BRASIL, 2022).

O e-cidade é um exemplo de software livre, destinado a informatizar a gestão dos municípios brasileiros de forma integrada, contemplando a integração entre os entes municipais: Prefeitura Municipal, Câmara Municipal, Autarquias, Fundações e outros. A economia de recursos é somente uma das vantagens na adoção do e-cidade, além da liberdade de escolha dos fornecedores e garantia de continuidade do sistema, uma vez apoiado pelo Ministério do Planejamento (WTIS, 2015).

O uso do *software* na administração pública representa um papel fundamental para o funcionamento dessas instituições e dessa forma, surge o questionamento: Qual o impacto do uso dos Sistemas Open Source na Administração Pública?

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo analisar na literatura pesquisas envolvendo o tema abordado, para que se possa descrever a importância dos Sistemas *Open Source* na Administração Pública.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo Geral

- Analisar a utilização dos sistemas Open Source na Administração Pública, através de uma revisão de literatura.

### 2.2 Objetivos Específicos

- Descrever a importância dos sistemas Open Source para a administração pública na literatura abordada.
- Avaliar o impacto do uso dos Sistemas Open Source para a administração pública na literatura abordada.
- Relatar os sistemas mais utilizados na administração pública.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Sistemas Open Source

Para entendermos o conceito de *Software* livre é necessário nos reportarmos para a época de criação dos *softwares*, na década de 60, quando todos eram pagos. As empresas forneciam os *softwares*, porém só era permitido o seu uso, impedindo o seu estudo e evolução, impossibilitando a modificação do mesmo, ou seja, o código fonte do software, nesse caso, não era liberado para os usuários. Como pode ser notado, o nome *software* livre está intimamente ligado a permissibilidade de modificação do seu código fonte, permitindo que o mesmo se adeque às condições que o usuário deseja a sua execução, modificação e propagação (STALLMAN, 2007).

Com a difusão da internet, o movimento de *software* livre ganhou o mundo e conseguiu produzir um Sistema Operacional (SO) também livre, completo e multifuncional, o GNU/Linux. Em 1992, o finlandês *Linus Torvald* compilou todos os programas e ferramentas do movimento GNU em um kernel, um núcleo central do SO, o que viabilizou o sistema operacional. Torvald chamou este seu esforço de *Linux*, ou seja, "*Linus for Unix*" (LEMOS; JÚNIOR, 2006).

A *Free Software Foundation* - FSF define como "*software* livre" ou *Open Source Software* (OSS), aquele que dá ao usuário a liberdade de executar o programa para qualquer propósito, estudar como o programa funciona, adaptá-lo às suas necessidades, redistribuir cópias, melhorar o programa e liberar as suas melhorias ao público, de modo que toda a sua comunidade se beneficie delas (CARVALHO, CAMPOS, 2009).

Assim, a *Open Source Initiative* - OSI, definiu: para que o *software* seja considerado livre, deve estar enquadrado nos seguintes critérios (FREE SOFTWARE FOUNDATION, 2000):

- Redistribuição livre – a licença não deve restringir a doação ou a venda do software, como componente agregado a uma distribuição, contendo softwares de diferentes fontes. Não se deve exigir cobrança de taxas ou royalties para tais fins;
- Código-fonte – o software deve incluir seu código-fonte, e a licença não deve restringir a redistribuição deste código, bem como do software destinado ao usuário final (software compilado);
- Trabalhos derivados – a licença deve permitir modificações, alterações

de uso e destinação e trabalhos derivados, e tais alterações devem ser distribuídas sob os mesmos termos da licença original do software;

- Integridade do código-fonte do autor – a licença deve requerer que trabalhos derivados possuam nomes e versões diferentes do software original, e que as mudanças feitas no código original sejam explicitamente mostradas a fim de manter a integridade do código original do autor;
- Sem discriminação – a licença não deve discriminar a utilização do software para empresas, pessoas ou grupos de pessoas, independente das áreas de atuação;
- Distribuição de licença – a licença deve ser automática. Os direitos associados ao software devem ser aplicados a todos aqueles que o obtiveram através de redistribuições, sem a necessidade de execução de uma licença adicional;
- A licença não deve ser restrita ao produto ou ao seu conjunto – os direitos associados ao software independem deste fazer parte de uma distribuição particular de software. Não é permitido extrair o software de um determinado produto e redistribuí-lo isoladamente com uma licença fechada;
- A licença não deve contaminar outros softwares – a licença não deve impor restrições de uso, ou incompatibilidade com outros softwares, mesmo quando distribuída juntamente com outros softwares proprietários. Isso possibilita que softwares livres e proprietários sejam distribuídos num mesmo pacote;
- A tecnologia deve ser neutra – o software deve permitir a conectividade e a operabilidade independente de arquitetura e de fabricante, não se restringindo em atender somente a uma tecnologia ou interface (FSF, 2000).

Há décadas que a tecnologia vem impactando a maneira como o governo e a sociedade se relacionam. Seguindo os avanços tecnológicos, novas ferramentas de gestão são incorporadas às organizações públicas ou privadas. No governo federal, por exemplo, o Governo Eletrônico introduziu as tecnologias da informação para otimizar e agilizar os serviços prestados e melhor se comunicar internamente (órgãos) e externamente (sociedade) viabilizando o acesso à informação e a melhoria na transparência governamental (CHAHIN, 2004).

### 3.2 Gestão da administração pública

Gestão Pública é um termo usado, de forma ampla, para definir o conjunto de atividades que envolvem a aplicação dos conhecimentos teóricos da Administração e das Ciências Gerenciais no setor público ou no processo de interação com esse setor ( FERREIRA, 2014).

A administração pública tem passado por intensas mudanças, principalmente depois da década de 1970, com a crise mundial do petróleo, em que o papel do Estado foi fortemente questionado. A partir disso, os parâmetros da administração pública deixam de seguir um paradigma burocrático e passam a buscar a implementação de uma nova forma de gestão, comprometida com a otimização dos recursos, melhores resultados para a sociedade e a transparência (BERNARDO et al., 2017).

Com novas tecnologias, a administração pública vem se modernizando no cenário mundial. Este novo modelo de gestão está obtendo mudanças que lhe agregam valor. Nessas transformações, a crescente utilização da *internet* por empresas, governos e cidadãos é uma oportunidade ímpar para que o Governo crie novos serviços, com melhor qualidade e menor custo, e para que a sociedade possa participar de uma forma mais efetiva na gestão governamental, seja questionando-a, seja contribuindo com esta, ou de ambas as formas. A população se torna um elemento fundamental na fiscalização quando há a união da tecnologia da informação e a *Accountability* (prestação de contas) na gestão pública (BEZERRA et al., 2017).

Segundo informações da Associação Brasileira de Empresas de *Software* (ABES), o Brasil segue uma tendência global sendo o 9º no *ranking* de países que mais investem em soluções de tecnologia da informação (*hardware*, *software* e serviços), com valores que se aproximam a U\$47 bilhões. Seu crescimento em 2018 foi de 9,8%, superando a média global de 6,7% e a previsão para 2019 é ainda maior, alcançando um total de 10,5% em face de um decaimento para 4,9% do investimento esperado para o resto do mundo. Do total dos investimentos feito no país, cerca de U\$22,7 bilhões foram direcionados para *softwares* e serviços (ABES, 2019).

O município é o nível de governo mais próximo do cidadão em geral, onde os efeitos da gestão pública afetam diretamente a vida das pessoas. Em uma grande parte das cidades, a administração municipal é a organização local mais importante: a que mais efetua relacionamentos e transações com a população, a que gera maior número de empregos, a que mais afeta a rotina e o bem-estar das pessoas que lá vivem. Por causa da presença marcante do

município na vida do cidadão, ganha importância o estudo da gestão nesse nível de governo. Além disso, deve-se acrescentar o papel crescente dos municípios na realidade do país, observável pela tendência de municipalização de vários serviços, destacando-se, em especial, a saúde e a educação fundamental (ANDRIOLO, 2000).



### 3.3 Sistemas de apoio à gestão administrativa

O termo gestão vem do latim *gestione* configurando o ato de administrar e, consiste em controlar com eficiência a produtividade, de modo que as empresas alcancem os resultados almejados. A maioria das funções que são executadas dentro de uma empresa estão envolvidas em uma forma de gestão e para que os processos administrativos sejam bem desenvolvidos, alcancem os objetivos utilizando menos esforços, reduzindo custos e desperdício, é fundamental à aquisição de boas ferramentas, gerando um desempenho organizacional de excelência (BRITO; NASCIMENTO, 2020).

O processo de desenvolvimento social e econômico do mundo moderno e o conseqüente uso da tecnologia da informação (TI) pelas empresas - públicas e/ou privadas, quer sejam pequenas, médias ou até mesmo as multinacionais, aliado à forte competitividade de mercado, fruto do processo de globalização, torna impossível a sua sobrevivência, sem que haja um investimento contínuo e um planejamento adequado do uso da tecnologia. Assim, para que uma empresa seja competitiva e sobreviva ao mercado, deve dispor de recursos computacionais que a auxiliem no controle de suas atividades (OBRIEN, 2013).

No contexto governamental, os sistemas de informação integrados têm sido utilizados como ferramentas para o aperfeiçoamento da gestão de seus processos, diante da escassez de recursos públicos e da demanda da sociedade por maior transparência. Um ERP governamental, portanto, compreende módulos e sistemas que dão suporte aos processos realizados por organizações do setor público, com procedimentos amparados na legislação, de maneira integrada, com o objetivo principal de aumentar a eficiência e transparência dos processos realizados (SENA; GUARNIERI, 2015).

Conforme Cruz (2000), o desenvolvimento dos sistemas de informações gerenciais levam às organizações a terem a segurança necessária no seu processo administrativo. A correta utilização dos seus dados é essencial para que as organizações continuem produzindo e, quando esses dados são transformados em informações, irão servir de auxílio ao processo decisório. Deste modo, os sistemas de informações gerenciais, asseguram respostas ágeis e temporais aos gestores, na busca, ao diferencial de competitividade.

#### 4 METODOLOGIA

Estudo de revisão bibliográfica da literatura científica, qualitativa, do tipo descritiva e exploratória, realizado nos meses de setembro, outubro e novembro de 2022. A questão norteadora do estudo foi: Qual o impacto do uso dos Sistemas *Open Source* na Administração Pública? Para responder à questão norteadora, a busca dos manuscritos foi realizada via internet nas seguintes bases de dados:

- SciELO (Scientific Electronic Library Online)
- SPELL® Scientific Periodicals Electronic Library.

A busca pelos manuscritos foi realizada através das seguintes palavras chaves: “Sistemas Open Source” *AND* “Gestão Pública” *OR* “Administração Pública” utilizando os operadores booleanos *AND* e *OR*. Os critérios de inclusão foram: artigos de pesquisas originais, completos disponíveis nos idiomas inglês e português, publicados nos anos de 2012 a 2022, a fim de se obter um maior quantitativo de artigos para a pesquisa, visando obter resposta para a pergunta norteadora. Os critérios de exclusão foram: os estudos editoriais, resumos de eventos, dissertações, teses e os artigos que se repetiram em mais de uma base de dados, sendo contados apenas uma vez. Este estudo selecionou-se 144 artigos para uma averiguação minuciosa, e 8 artigos se enquadraram nos critérios propostos anteriormente. A análise foi organizada em quadro, com informações interpretadas conforme o objetivo do presente estudo.

Portanto, os dados adquiridos foram apresentados nos resultados e discussão. A Figura 1 mostra a estratégia de busca na literatura científica.

Figura 01: Estratégia de busca na literatura científica.



Fonte: O autor, 2023

## 5 RESULTADOS/DISCUSSÃO

Nessa perspectiva, 08 artigos foram selecionados para esse estudo. No quadro abaixo, apresenta-se os resultados dessa pesquisa. O Quadro 01 traz a informações dos artigos de acordo com o título, autoria e ano de publicação.

Quadro 01. Caracterização dos artigos conforme título, autoria e ano. 2023.

Nº	TÍTULO	AUTORIA	ANO
01	Influência do sistema operacional nas ferramentas forenses.	SKY et al.	2017
02	Análise Evolutiva da Prestação de Serviços com uso do Software Glpi do Setor de Tecnologia da Informação do Campus Aterrado da Universidade Federal Fluminense na Cidade de Volta Redonda	JUNIOR et al.	2021
03	Computação em Nuvem: Análise Comparativa de Ferramentas Open Source para IaaS	THOMÉ; HENTGES	2013
04	Um Estudo de Caso usando Pentaho	LEITE et al.	2019
05	O impacto das tecnologias para o trabalho remoto na administração pública federal: um estudo com servidores técnicos administrativos em educação na unila	ROSA et al.	2021
06	Magic Quadrant for Business Intelligence Platforms	HAGERTY et al.	2012
07	CMS (Sistemas de Gerenciamento de Conteúdo) na administração pública: uma análise comparativa	LOURAÇO et al.	2022
08	Soluções Business Intelligence Open Source no suporte à estratégia organizacional	BERTOLINI et al.	2015

Fonte: O autor, 2023.

Segundo Kyk (2017), a literatura classifica as ferramentas em comerciais e não-comerciais, ou licenciados e *open source*. As ferramentas comerciais normalmente são desenvolvidas para plataforma Windows com diversos módulos integrados em um único programa, sendo bastante caras. Já as ferramentas não-comerciais funcionam em Linux, sistema derivado do UNIX, que possui raízes no início da década de 1970.

Considerando a contínua evolução da área de Tecnologia da Informação -TI, percebe-se cada vez mais que as organizações, sejam elas públicas ou privadas, vêm aderindo a processos, métodos e recursos tecnológicos como softwares de gestão, computadores, internet e intranet e meios de comunicação para otimização dos processos organizacionais (JÚNIOR et al., 2021).

Conforme Thomé e Hentges (2013), a partir de pesquisa realizada acerca das principais ferramentas open source de computação utilizadas em empresas, em específico, no setor da administração, pode-se deduzir a possibilidade de acesso a uma variedade de recursos computacionais, serviços e aplicações de acordo com cada demanda apresentada para a gestão, objetivando o melhor desenvolvimento do trabalho, redução de custos e auxílio quanto ao emprego de maiores recursos e processamentos de acordo com o ramo de atuação.

Uma alternativa mais barata e flexível na Administração Pública, é utilizar ferramentas de código aberto, ou seja, *Open Source Software*. As soluções *Open Source* não têm custos de aquisição nem requerem licenças, e apesar de necessitarem de mais esforço na sua instalação, são a opção mais viável para algumas organizações (LEITE et al., 2019).

O estudo de Rosa et al (2021), traz a opção do sistema *open source Zimbra*, que integra e-mail, calendário, agenda e chat em sua plataforma. Os servidores recebem e enviam e-mails por meio desta ferramenta e utilizam comunicações em listas de e-mails criadas para finalidades específicas. Também é possível acessar o e-mail pelo smartphone, na versão mobile, com uma interface simplificada. Com a ferramenta, os servidores podem se conectar e comunicar de forma formal em relação às diversas demandas institucionais, grupos de trabalho e listas de e-mails de trabalho. O chat da ferramenta também auxilia na retirada de dúvidas e permite a integração entre os servidores.

A plataforma Pentaho disponibiliza uma plataforma BI open souce composta por componentes como: ETL, OLAP, reporting, dashboards, análise ad hoc e data mining. Tudo gerido por um servidor central de BI. São disponibilizadas duas versões, a versão community edition (open source) e a versão comercial. Segundo a Pentaho, a versão open source é mais indicada para ambientes de pré-produção/avaliação do produto. São necessários recursos humanos técnicos especializados para configuração do produto, implementação, testes, suporte

e acima de tudo adicionar capacidades avançadas às funcionalidades básicas fornecidas. Na versão comercial não são necessários recursos humanos técnicos especializados para implementação e testes do produto pois é tudo fornecido num pacote centralizado e conta com apoio dos profissionais da Pentaho (HAGERTY et al., 2012).

O estudo de Loureiro et al. (2022), destaca os seguintes Open Source mais populares: Joomla, WordPress e Drupal. Fazem-no, não só porque são gratuitos, mas também porque representam as ferramentas de gestão de conteúdos mais poderosas da atualidade, ao oferecerem um sistema online atualizado com uma vasta gama de programadores dedicados, e ao permitirem controlar um enorme quantidade de conteúdo e atividades nessas plataformas de forma intuitiva, como quem tem acesso à informação e quem cria, altera e armazena conteúdo na plataforma.

Já no estudo de Bertolini et al. (2015), na avaliação dos softwares : JasperSoft, Pentaho, SpagoBI e Vanilla, foi possível observar que alguns deles entram no mercado como soluções *open source*, mas que por algum motivo deixam de oferecer recursos atrativos em suas versões *open source* e passam a utilizar apenas como uma forma de atrair clientes para suas soluções pagas.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização dos sistemas *open-source* na administração pública, é de grande relevância por dispor dos seus códigos fontes abertos, tornando possível a sua adequação de acordo com as necessidades da gestão.

Quanto ao impacto do uso dos sistemas *open source* na administração pública, pode-se dizer que é considerável tendo em vista poderem ser modificados, distribuídos e mantidos por uma equipe local.

Os sistemas open source mais utilizados na administração pública, no resultado dessa pesquisa são: *Zimbra*; *Joomla*, *WordPress* , *Drupal*, *JasperSoft*, *Pentaho*, *SpagoBI* e *Vanilla*.

Há lacunas neste estudo com relação as opções de softwares open source, que podem ser utilizados no cotidiano da administração pública, como por exemplo: *Metabase* (software para análise de dados); *Osticket* (software para gestão de atendimentos); *Rocketchat* (software de chat semelhante ao *Whatsapp* e *Telegram*); *Onlyoffice* (suíte de escritório semelhante ao *MicrosoftOffice*); *Moodle* (plataforma de conteúdo); *Limesurvey* (plataforma para desenvolvimento de formulários e questionários); *Isabel* (software de central telefônica digital ip); *Pfsense* (software firewall, utilizado para proteção dos sistemas de computadores em geral).

O estudo realizado, apresentou limitações quanto ao número reduzido de artigos nas bibliotecas virtuais. Para futuras pesquisas, recomenda-se a realização de estudos mais aprofundados voltados para a utilização dos sistemas *open source* na Administração Pública.

## REFERÊNCIAS

ABES, - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE SOFTWARES. Brazil Software Market 2019 - Market and Trends, 2019. Disponível em: <https://central.abes.com.br/Content/UploadedFiles/Arquivos/Dados%202011/ABES-EstudoMercadoBrasileirodeSoftware-2019-Parcial-Ingles-Abr-2019.pdf> . Acesso em: 13 nov. 2022.

ANDRIOLO, L.J. **Estrutura e desempenho da administração pública municipal: um estudo comparativo em dois municípios gaúchos**. Dissertação Mestrado. UFRGS. 2000.

ARROYO, Cristiane Sônia; MERLO, Edgard Monforte; SIMÕES, André Xavier. A economia do Software de fonte aberta: razões que levam os desenvolvedores de Software a participar das comunidades de fonte aberta. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, v. 5, p. 123-143, 2022.

BERNARDO, J.S; REIS, A.O; SEDIYAMA, G.A.S **Características explicativas do nível de transparência na administração pública municipal**. Revista Ciências Journal of Administrative Sciences e-ISSN:2318-0722. 2017.

BERTOLINI, Ana Virgínia AG et al. Soluções business intelligence open source no suporte à estratégia organizacional. **Revista Inteligência Competitiva**, v. 5, n. 2, p. 40-59, 2015.

BEZERRA et al. **Gestão Pública e Prestação de Contas: Uma Análise do Índice de Transparência**. Acta Negócios, V1 N1 p -107 – 127. 2017.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços. 2022. **Software Público. O que é Software Público?** Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/software-publico>. Acesso em: 23 Jan. 2023.

BRITO,D.O;NASCIMENTO, L.M.A.V.**Consultoria: Informatização da gestão administrativa na empresa Clube das Nações**. UNICEPLAC. 2020.

CARVALHO, R.A., CAMPOS, R. **Uma análise de aspectos relacionados ao desenvolvimento e adoção de Enterprise Resources Planning livre de código aberto**. Gest. Prod. 16 (4) 2009.

CHAHIN, A.; CUNHA, M. A; KNIGHT, P. T.; PINTO, S. L. **E-gov: a próxima revolução brasileira - eficiência, qualidade e democracia: O governo eletrônico no Brasil e no mundo**. São Paulo: Prentice Hall. 2004.

COUTINHO, C. E; TEMPONI, I.R; RODRIGUES, J.E. **O uso de softwares livres na administração pública: possibilidades e desafios**. 2011.

CRUZ, T. **Sistemas de informações gerenciais: tecnologia da informação e a empresa do século XXI**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 249p

DA ROSA, Marcos Roque; ARANA, Roberta Soato; PEREIRA, Eliane Nascimento. **O impacto das tecnologias para o trabalho remoto na administração pública federal: um estudo**

com servidores técnicos administrativos em educação na UNILA. **Práticas em Gestão Pública Universitária**, v. 5, n. 1, p. 196-217. 2021.

FERREIRA, M.A.M. **Gestão pública**. Departamento de Ciências da Administração / UFSC, 2014. 58 p. ISBN: 978-85-7988-249-4

FREE SOFTWARE FOUNDATION, INC (FSF). **O que é o Software Livre?** Traduzido por: LOZANO, F. USA: Boston, 2000.

GODINHO, R.J.N. **O Open Source Software na Administração Pública Central Portuguesa**. Dissertação de Mestrado. Departamento de Ciências e Tecnologias da Informação. 2012.

HAGERTY, John; SALLAM, Rita L.; RICHARDSON, James. Magic quadrant for business intelligence platforms. **Gartner for Business Leaders (February 6, 2012)**, 2012.  
<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/2823/000281818.pdf?sequence=1>

JUNIOR, Edgar Eller et al. Análise Evolutiva da Prestação de Serviços com uso do Software GLPI do Setor de Tecnologia da Informação do Campus Aterrado da Universidade Federal Fluminense na Cidade de Volta Redonda. **Encontro Brasileiro de Administração Pública**, 2021.

LEITE, Nuno; PEDROSA, Isabel; BERNARDINO, Jorge. Open Source Business Intelligence em uma PME: Um Estudo de Caso usando Pentaho. In: **14ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação (CISTI) 2019**. IEEE, 2019. p. 1-7.

LEMOS, R.; BRANCO JÚNIOR, S. V. **Copyleft, Software Livre e Creative Commons: A Nova Feição dos Direitos Autorais e as Obras Colaborativas**. **Revista de Direito Administrativo**, 2006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12660/rda.v243.2006.42557>.

LOURAÇO, Daniela; MARQUES, Célio Gonçalo. CMS in Public Administration: A Comparative Analysis. **Journal of Information Systems Engineering and Management**, v. 7, n. 1, 2022.

MESQUITA, R.B; SANTOS, T.M. **Estudos sobre eficiência na Administração Pública Brasileira**. REVISTA ESPACIOS. Vol 36. (No 09) ano 2015. Pág. 06.  
<https://www.revistaespacios.com/a15v36n09/15360906.html>

OBRIEN, J. A. **Sistemas de Informação e as Decisões na Era da Internet**. Tradução Cid Kimpel Moreira, São Paulo: Saraiva, 2013.

PRESTES, B. R. **Administração pública: um breve histórico..** Revista Ciências Journal of Administrative Sciences 2013.

SENA, André Souza de; GUARNIERI, Patricia. Enterprise Resource Planning governamental: a percepção dos servidores atuantes no Projeto Ciclo do Ministério da Justiça quanto à implementação. **Revista de Administração Pública**, v. 49, p. 207-230, 2015.

SKY; ПАНДЕЛОВИЧ, Д et al. Influência do sistema operacional nas ferramentas forenses. 2017.



THOMÉ, Bruna; HENTGES, Eduardo; GRIEBLER, Dalvan. Computação em Nuvem: análise comparativa de ferramentas open source para iaas. **11th Escola Regional de Redes de Computadores (ERRC)**, p. 4, 2013.

TOMPKINS, Jonathan R. Organization Theory and Public Management. Boston, MA: Wadsworth Cengage Learning, 2005

WTIS. Implantação, suporte e treinamento. 2015. Disponível em: <https://www.wtis.com.br/governo/ecidade.html>. Acesso em: 18 fev. 2023.