

## TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NA GESTÃO PÚBLICA: UM ESTUDO SOBRE SUA UTILIZAÇÃO NAS COMPRAS PÚBLICAS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

### INFORMATION TECHNOLOGIES IN PUBLIC MANAGEMENT: A STUDY ON ITS USE IN PUBLIC PURCHASES IN AN EDUCATIONAL INSTITUTION

Josué de Toledo<sup>1</sup>; Pedro Luiz Teixeira de Camargo<sup>2</sup>; Ednilson Sebastião Ávila<sup>3</sup>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Geral (IFMG)<sup>1</sup>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Geral (IFMG)<sup>2</sup>

Universidade Federal de Lavras (UFLA)<sup>3</sup>

*E-mail:* josue.toledo@ifmg.edu.br

*E-mail:* pedro.camargo@ifmg.edu.br

*E-mail:* ednilson.avela@ufla.br

Artigo submetido em 29/03/2023 e aceito em 12/03/2024

#### RESUMO

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) estão em um avanço contínuo e, em 2019, já permeavam todos os segmentos da sociedade, inclusive a esfera da administração pública. Especificamente no âmbito das compras governamentais, essas tecnologias são empregadas para melhorar a eficiência das licitações. Este trabalho tem por objetivo apontar os pontos fortes e fracos, bem como sugestões de melhorias, visando aprimorar a eficiência dos processos de licitações e contratos por meio do uso adequado das TICs e do desenvolvimento dos recursos humanos envolvidos. Um estudo realizado no Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) buscou identificar pontos positivos e negativos das TICs no setor de compras, destacando a eficácia dos hardwares, mas apontando desafios nos softwares devido ao excesso de aplicativos e falta de integração. A falta de treinamento adequado para os funcionários foi identificada como uma lacuna significativa. Apesar disso, as TICs desempenham um papel crucial no aprimoramento das atividades administrativas do IFMG, melhorando processos, planejamento e transparência institucional.

**Palavras-chave:** Administração pública; Compras; Licitações; IFMG.

#### ABSTRACT

Information and Communication Technologies (ICTs) are continually advancing and, in 2019, they already permeated all segments of society, including the sphere of public administration. Specifically in the context of government procurement, these technologies are used to improve the efficiency of bidding. This work aims to highlight the strengths and weaknesses, as well as suggestions for improvements, aiming to improve the efficiency of bidding and contract processes through the appropriate use of ICTs and the development of the

human resources involved. A study carried out at the Federal Institute of Minas Gerais (IFMG) sought to identify positive and negative points of ICTs in the purchasing sector, highlighting the effectiveness of hardware, but pointing out challenges in software due to the excess of applications and lack of integration. Lack of adequate training for employees was identified as a significant gap. Despite this, ICTs play a crucial role in improving IFMG's administrative activities, improving processes, planning and institutional transparency.

**Keywords:** IFMG; Public administration; Purchases; Tenders.

## 1 INTRODUÇÃO

As Tecnologias de Informação (TIs) estão em constante aperfeiçoamento devido à exigência cada vez maior dos usuários. João (2012) aponta que 199 milhões de norte-americanos estão on-line e 14 milhões compram algo na internet todos os dias. O mesmo autor mostrou ainda que 75 milhões de empresas tinham um site registrado em 2008.

Almeida (2024) aponta que existem programas que facilitam muito o trabalho nos diversos setores da sociedade, como por exemplo, na indústria, na educação e na saúde.

Para as organizações acompanharem a evolução tecnológica utilizada pela sociedade, também precisam se apoiar em boas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Como apontam Laudon e Laudon (2015), empresas de logística que se apoiaram em tecnologias de informação, conseguiram uma melhora significativa na redução de estoques e mais agilidades no transporte.

A internet aumentou rapidamente as conexões entre os usuários. Como descreve Takahashi (2000), a rede mundial de computadores é um fator estratégico e fundamental para o desenvolvimento de um país. Laudon e Laudon (2015) afirmam que, antes dela, somente grandes empresas multinacionais tinham condições de expandir seus negócios para outros países. Entretanto, após seu advento e popularização, surgiu a oportunidade para que médias e pequenas empresas também pudessem ampliar sua atuação em outras nações.

Na sociedade atual, a inovação tecnológica é o principal agente transformador, como analisa Reis (2008). O êxito financeiro das empresas, além do progresso social e econômico dos países, depende do conhecimento técnico-científico que é produzido, transferido e difundido nos produtos e serviços. O referido autor afirma ainda que o processo de inovação tecnológica não leva ao

completo abandono das tecnologias anteriores, mas envolve um estudo de práticas que devem ser mantidas e outras excluídas.

Então, para que uma empresa sobreviva no mercado e conquiste novos clientes deve se adequar à realidade, conhecendo as TICs, seus componentes e como aplicá-los em seus respectivos negócios. Também as instituições públicas devem buscar conhecer essas tecnologias e utilizá-las para que possam prestar serviços com mais qualidade e eficiência, economizando, assim, recursos públicos.

Ainda sobre as TICs, estas são divididas em hardwares e softwares, como descrevem Laudon e Laudon (2005). “Sistema de informação é um conjunto organizado de pessoas, hardware, software, redes de comunicação e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização” O’Brien (2010, p. 6). Esse mesmo autor coloca que o hardware é a parte física, ou seja, os computadores e impressoras, responsáveis pela entrada, processamento, armazenamento e saída de dados. Por outro lado, os softwares são a parte lógica, ou seja, os aplicativos e programas que operacionalizam a parte física e possuem finalidades específicas.

Pacheco (2011) afirma que as Tecnologias de Informação são os recursos necessários para captar dados e transformá-los em informações úteis e, ainda, para armazenar e disseminar essas informações. Sendo assim os hardwares e os softwares fazem parte das TICs que poderão ser necessárias na captação e processamentos das informações capazes de produzir resultados com qualidade. Para a administração pública, que atua em várias áreas da sociedade, é fundamental uma grande demanda de TICs, afinal só dessa forma é possível gerir informações e melhorar a prestação dos serviços públicos aos usuários.

Assim, as tecnologias da informação são importantes para a melhoria das operações, aperfeiçoamento da comunicação e apoio ao funcionamento dos processos. Para isso, elas facilitam as tomadas de decisões gerenciais, apoiam e incentivam a inovação e ainda buscam o desenvolvimento de novos produtos e serviços, como afirma Gonçalves (2017).

Ainda esse autor descreve os benefícios que as TICs trazem tanto para as empresas privadas como para a administração pública. Contudo, ele analisa que o ente público precisa realizar uma minuciosa análise antes de licitar

recursos para essa área, de modo que não ocorra a aquisição de sistemas ou equipamentos que não serão utilizados; investimentos em programas que serão usados por curtos períodos; e, principalmente, a falta de planejamento de continuidade para o necessário emprego dessas Tecnologias de Informação, gerando um enorme desperdício de recursos públicos, situação que precisa diariamente ser evitada.

Desse modo, o artigo em questão tem por objetivo realizar uma análise de qual auxílio as TICs podem oferecer. Para isso, foi realizado uma pesquisa no setor de compras do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) com uma descrição e discussão do seu processo de compras, bem como o apontamento de seus pontos positivos e negativos.

## 2 METODOLOGIA

A pesquisa realizada foi do tipo teórico-empírica, com um levantamento bibliográfico sobre o assunto e uma pesquisa para a verificação de dados a respeito do tema. Quanto à abordagem, a pesquisa foi do tipo qualitativa, pois, como afirma Birochi (2015), essa metodologia é usada quando não é apropriada a mensuração do objeto de pesquisa e o pesquisador se insere no ambiente, realizando um conjunto de procedimentos metodológicos específicos.

Quanto aos objetivos da pesquisa, esta foi do tipo exploratória e descritiva. Segundo Birochi (2015), a pesquisa exploratória busca coletar dados para gerar mais familiaridade do pesquisador com o problema em questão e a descritiva visa descrever determinada população ou fenômeno. Este estudo teve o objetivo de ser exploratório por buscar trazer o conhecimento sobre o uso das TICs utilizadas em uma instituição federal, identificando o auxílio que elas fornecem e, ainda, saber se apresentam alguma limitação. Também foi do tipo descritiva, pois descreveu como as TICs são utilizadas na gestão pública na realização das mais diversas atividades.

Quanto aos procedimentos, foram utilizados questionários para o levantamento dos dados sobre as TICs na instituição pesquisada. Também foi feito um levantamento bibliográfico em livros, artigos, revistas e periódicos para identificar como as tecnologias de informação auxiliam a administração pública.

A instituição estudada foi o IFMG, buscando identificar o auxílio das TICs, suas limitações, onde precisam ser melhoradas e se as pessoas que as utilizam são treinadas antes de desempenhar as suas respectivas atividades.

O ambiente escolhido foi o setor de licitações e contratos, que conta com treze servidores para atender aos processos de compras das dezoito unidades da instituição.

Os voluntários que participaram da pesquisa desenvolvem suas atividades no setor de licitações e contratos na reitoria do IFMG. Sete pessoas que responderam às perguntas são as responsáveis pelas compras realizadas e outras seis pelos contratos e convênios. Como existem processos licitatórios que são descentralizados, realizados diretamente pelo campus, o diretor de administração e planejamento e o gestor de contratos do campus Piumhi também participaram da pesquisa.

As questões foram desenvolvidas com base no que descreve Azevedo (2009), com perguntas claras e objetivas, delimitadas a uma dimensão viável e que tenham uma possível resposta para que os objetivos da pesquisa possam ser atingidos. Ferber (1974 apud Nogueira 2002), também descreve que o questionário para uma pesquisa não deve ser extenso. Deve ser de fácil preenchimento, apresentando questões que o entrevistado deseja e tenha capacidade de responder.

As perguntas (Anexo 1) para a coleta de dados foi elaborada no Google Formulários, um aplicativo disponível no Google capaz de gerar um questionário, onde as pessoas podem responder on-line. Ainda o aplicativo traz o retorno de gerar a tabulação dos resultados. Antes do envio não foi realizado um pré-teste, porém um servidor da área de informática fez, voluntariamente, uma análise quanto ao objetivo pretendido das perguntas. O envio do questionário aos trabalhadores do setor de licitações e contratos do IFMG se deu por e-mail e, após o retorno das respostas, realizou-se a sua análise.

Nessa pesquisa foram avaliados, ainda, atributos, comportamentos, conhecimento e atitudes dos servidores do setor em relação à instituição. Como determina Nogueira (2002), os atributos são as características demográficas dos entrevistados, as comportamentais são as características dos comportamentos do indivíduo em relação ao objeto pesquisado, o conhecimento são as crenças,

o que o pesquisado entende da realidade e, por último, as atitudes são as variáveis que captam o processo de avaliação e julgamento do entrevistado, em sua metodologia de ação.

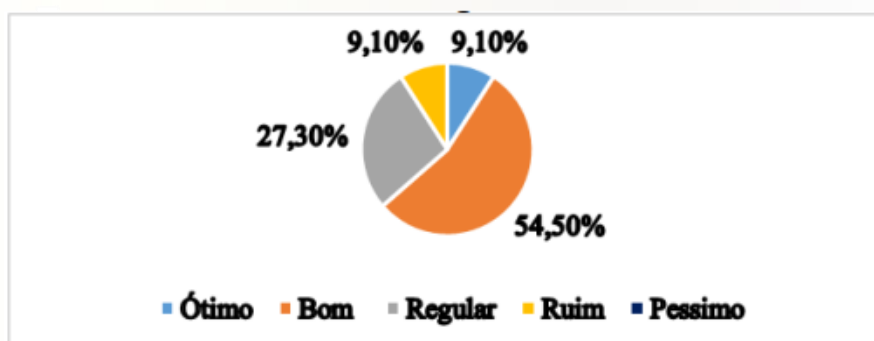
### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentre os treze servidores, do setor de licitações e contratos da reitoria do IFMG, onze responderam ao questionário (Anexo 1). Dentre eles, 63,6% são do sexo masculino e 36,4% do feminino. A faixa etária dos respondentes foi a seguinte: 27,3% estão entre 24 a 29 anos; 18,2% estão entre 30 a 34 anos; 36,4% estão entre 35 a 39 anos e 18,2% estão acima dos 40 anos. Quanto à escolaridade, 81,8% possuem pós-graduação e 18,2% têm graduação.

No questionário (Anexo 1), foram utilizados os graus de avaliação ótimo, bom, regular, ruim ou péssimo para avaliar as TICs utilizadas pelo IFMG e, também, para analisar qual o grau de percepção dos servidores em relação a estes temas. Além desses instrumentos de avaliação, apresentaram-se questões abertas para identificar quais os pontos fortes e pontos fracos, bem como onde a instituição pode melhorar para ter mais eficiência nos processos de licitações e contratos.

A Figura 1 demonstra a avaliação dos servidores quanto aos recursos tecnológicos. Como ela aponta de modo geral, a avaliação quanto aos recursos de tecnologias da informação da instituição, foram ótimos ou bons, com 63,6% dos entrevistados e 36,4% responderam como regular ou ruim.

Figura 1 - Recursos tecnológicos do IFMG

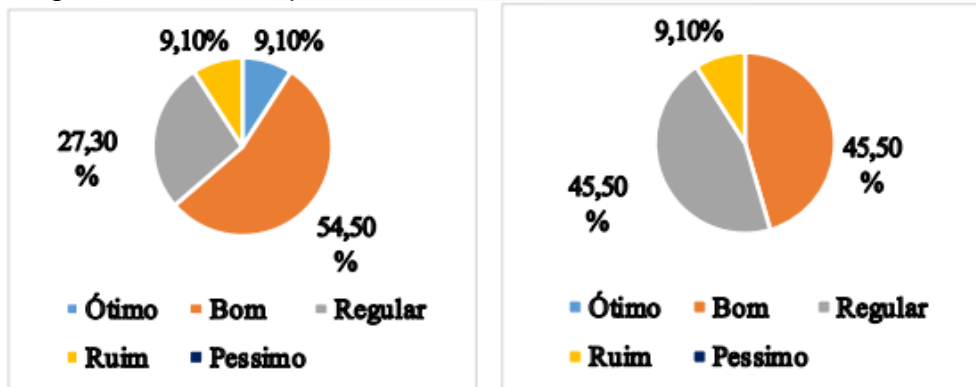


Fonte: Própria (2019)

Como demonstra a figura 2, os hardwares utilizados pelo IFMG foram considerados bons pela maioria dos entrevistados, pois 9,10% consideraram

como ótimo, 54,50% como bom, 27,30% como regular e apenas 9,10% ruim. Já a figura 3 mostra que os softwares foram considerados regulares pela maioria dos servidores, sendo que 9,10% avaliaram como ruim, 45,50% como regular e 45,50% bom.

Figura 2 e 3 - Componentes de hardwares e de softwares do IFMG



Fonte: Própria (2019)

Apesar de uma boa porcentagem dos respondentes considerarem os softwares como sendo bons, nas questões abertas observou-se várias críticas negativas. A pergunta que trouxe esses apontamentos negativos aos recursos de softwares foi: Que pontos você considera importante para melhorar a parte de softwares do setor? Assim, através das respostas a essa pergunta percebeu-se que eles consideraram que a instituição utiliza um número excessivo de aplicativos e a comunicação entre eles é muito baixa, dificultando assim o seu pleno funcionamento prático.

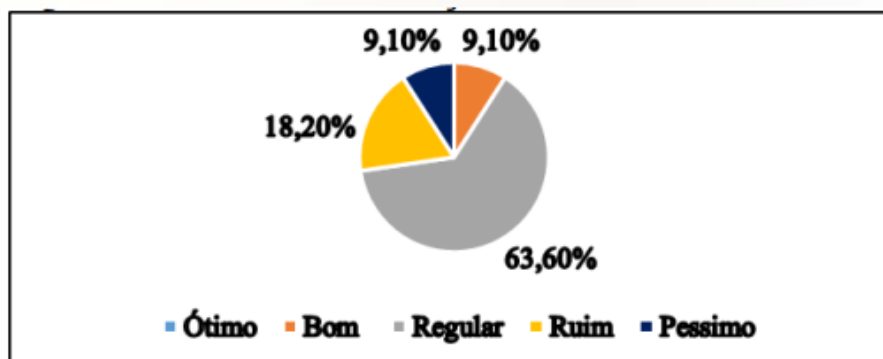
A falta de comunicação entre os sistemas resulta em retrabalho. Pois, por vezes é necessário inserir informações em um sistema governamental e, em seguida, repetir o processo no programa interno. Em alguns casos, essa situação é ainda mais problemática quando os dados são lançados somente no sistema governamental, e o procedimento não é realizado no aplicativo interno. Essa falha impacta diretamente a geração e análise de relatórios, levando a informações imprecisas que dificultam o planejamento para futuras compras.

Além disso, interrupções durante o processo de inserção de dados pode gerar a repetição completa do procedimento. Isso resulta em desperdício de tempo e recursos significativos. O problema é amplamente reconhecido como prejudicial, comprometendo a eficiência do setor e destacando a urgência de uma solução para melhorar a comunicação entre os sistemas.

Os entrevistados também destacaram a importância de implementar um sistema de feedback dos usuários dos aplicativos, semelhante a uma ouvidoria. Eles sugerem que pequenas mudanças poderiam ser feitas para melhorar a eficiência desses sistemas e abordar questões que, aparentemente, são percebidas como desnecessárias pelos usuários.

É perceptível que nos sistemas utilizados pela instituição falta integração e comunicação. A figura 4 mostra que entre os entrevistados, 9,10% consideraram essa troca de informações péssima, 18,20% como ruim, 63,60% como regular e apenas 9,10% considerou boa. Isso demonstra, obviamente, falta de eficiência. Uma sugestão feita por um dos respondentes foi que a instituição poderia implantar um software de *Enterprise Resource Planning* ou Planejamento de Recursos Empresariais (ERP), para que pudesse melhorar essa troca de informações entre os sistemas e a capacidade de gestão pelos usuários. Como não existe no sistema uma espécie de ouvidoria, essas ideias não são levadas à frente.

Figura 4- Troca de informações entre os sistemas



Fonte: Própria (2019)

O ERP é um sistema que atua de forma interfuncional, como descreve O'Brien (2010). Ele faz a integração dos diversos sistemas utilizados por uma empresa, como os de gestão de pessoas, logísticas, gerenciais, marketing, financeiro, etc. fazendo com que todos os aplicativos sejam capazes de cruzar as informações, facilitando e tornando mais eficiente essas informações.

Laudon e Laudon (2015) apontam a grande necessidade dos sistemas de uma empresa, funcionarem de forma integrada. Nas organizações comerciais,



cada setor gera uma grande quantia de informações e cada filial de uma empresa tem suas particularidades, lançando seus dados nos sistemas.

Para que os gestores possam tomar decisões mais acertadas, com informações mais precisas e atualizadas, os sistemas precisam trabalhar de forma integrada de modo que cada alteração, em um setor ou em uma filial, possa ser identificada instantaneamente pelo gestor ou diretor para realizar um determinado planejamento.

Informações desatualizadas ou imprecisas dentro de uma empresa podem gerar decisões desastrosas, como analisam os mesmos autores. Nas entidades públicas, também existe essa necessidade de integração dos sistemas, gerando assim informações mais confiáveis e balizando os gestores públicos a tomarem melhores decisões e realizarem planejamentos mais assertivos.

A ausência de troca de informações nos sistemas utilizados pelo IFMG, como evidenciado nas respostas obtidas, parece estar vinculada à proliferação excessiva de aplicativos. Essa situação pode surgir tanto devido à identificação, pela instituição, da necessidade de um novo sistema para atender a demandas específicas, quanto à imposição pelo governo federal da utilização de determinado software para executar atividades específicas.

Na implementação de novos sistemas, a instituição não está conduzindo um planejamento adequado para integrar informações ou correlacionar dados com os sistemas já existentes. Isso resulta na introdução de diversos sistemas que não compartilham informações, gerando resultados isolados. Essa abordagem pode complicar o processo de tomada de decisões e planejamento para os gestores, levando a um retrabalho dos servidores ao terem que inserir a mesma informação em múltiplos programas. Essa situação poderia ser prevenida se houvesse uma integração eficaz das informações entre os diferentes sistemas.

Quanto aos servidores usuários destes sistemas, um aspecto negativo apontado pelos respondentes foi a falta de treinamento. 63,7% acreditam que a capacidade dos servidores em desempenhar as atividades quando iniciam no setor é regular ou ruim e 36,4% indicam como bom. Isso pode estar ligado ao

baixo treinamento oferecido pela instituição, já que 27,3% o analisam como ruim ou péssimo, 54,5% como regular e apenas 18,2% como bom.

Esse baixo treinamento oferecido é apontado na utilização dos softwares, que acaba gerando transtornos quando um novo servidor começa a trabalhar no setor, já que não sabe utilizar os aplicativos, fazendo com que os outros acabem tendo que fazer sua função, ou trabalhando por ele. Outro fator, ainda mais grave, é quando o novato realiza um procedimento errado, que vai gerar um grande retrabalho e desgaste de toda a equipe.

Quando um novo sistema é adquirido, o pouco treinamento dificulta a sua utilização. Nesse sentido, os entrevistados apontaram uma grande necessidade de treinamentos, algo que a instituição deveria oferecer para que o setor possa tornar-se ainda mais eficiente e capaz de utilizar melhor as funcionalidades dos sistemas.

Para a eficiência de qualquer setor, em uma empresa privada ou pública, é necessário que os três componentes: hardwares, softwares e usuários sejam de boa qualidade, e funcionem de forma organizada, como mencionado anteriormente por O'Brien (2010).

No IFMG, os hardwares são eficientes e de boa qualidade, como apontados pelos respondentes. A conexão de internet da instituição também foi considerada boa, pois 63,6% a consideraram como ótima ou boa e 36,4% como regular. Essa conexão tem uma forte influência na utilização dos sistemas, pois a instituição usa vários programas governamentais que precisam da grande rede para seu funcionamento.

Contudo, os softwares utilizados deixam a desejar e, também, o treinamento. O IFMG utiliza um número excessivo de sistemas no setor de licitações e contratos, faltando integração de dados entre eles, o que acarreta vários problemas.

Também a capacitação dos usuários iniciantes é outro ponto negativo da instituição, pois eles iniciam suas atividades sem saber utilizar os sistemas adequadamente.

Esses dois pontos negativos podem gerar deficiências no setor, diminuindo a produtividade e ocasionando transtornos que poderiam ser evitados se esses componentes fossem melhorados ou, ainda, se fossem

implantados os pontos de melhorias apontadas pelos usuários. Esses procedimentos, somados, poderiam tornar as compras da instituição mais eficientes, com processos mais rápidos e o uso de menos recursos.

Apesar desses pontos negativos apontados pelos usuários, as TICs podem auxiliar muito nas atividades desenvolvidas nesse setor. Como exemplo, temos os hardwares, considerados bons pelos entrevistados. Com eles, os servidores podem desenvolver variadas atividades ao mesmo tempo, sem que os computadores fiquem travando ou demorando a realizar os processos nos sistemas. Assim, se os respondentes consideraram os hardwares do IFMG bons é porque eles estão atendendo as demandas do setor de acordo com o volume de informações geradas, bem como as suas necessidades.

A parte física ser considerada boa é algo importante dos componentes de TICs, pois pode gerar mais eficiência nos processos desenvolvidos pela instituição, apontando seu investimento na aquisição de novas tecnologias.

Para Laudon e Laudon (2023) as empresas atualmente estão fazendo grandes investimentos em Tecnologias da Informação. Eles apontaram que elas precisam fazer escolhas sábias para que não haja um desperdício de recursos valiosos. Então percebe-se que a Instituição em questão também está fazendo grandes investimentos nesta área, então é importante que ela identifique os gargalos para que faça investimentos errados.

Outro ponto fundamental são os sistemas operacionais. Apesar de estarem em números excessivos, podem ajudar o setor, pois, eles podem tornar os processos mais eficientes. Um bom exemplo, por ser identificado através de uma resposta à pergunta 14 do questionário. Na qual o servidor aponta o pregão eletrônico, como uma modalidade de licitação que agiliza os processos, permiti a participação de um número maior de licitantes e possibilitando a contratação por um melhor preço.

Anteriormente a nova lei de licitações, lei 14.133/2021, o pregão era uma modalidade de licitação que utilizava exclusivamente meios eletrônicos, o que gerava mais eficiência nas contratações públicas. Com o advento dessa lei, em seu art. 17, é indicado que as licitações sejam realizadas preferencialmente sob a forma eletrônica.

Sistemas como o descrito no parágrafo anterior permitem a instituição ser transparente em seus atos, pois os sistemas governamentais são vinculados aos órgãos de fiscalização do governo que divulgam as informações para que a sociedade possa fiscalizar os gastos públicos. Outro sistema citado na resposta à pergunta 17, foi o SEI (Sistema Eletrônico de Informação), utilizado pela instituição, que gera agilidade nos processos e a diminuir do uso de papéis, assim os sistemas internos de contrato e convênios facilitam a divulgação no site do IFMG e, quando se tem gastos, no Portal da Transparência.

“Sistemas e tecnologias de informação são algumas das ferramentas mais importantes à disposição dos gestores para alcançar níveis mais altos de eficiência e produtividade nas operações.” Laudon e Laudon (2023, p. 11-12).

Assim, é possível afirmar que as Tecnologias de Informação ajudam muito no desempenho das atividades do IFMG. Contudo, se o número de aplicativos fosse menor, com maior troca de informações, servidores mais treinados, seria possível gerar maior eficiência ao setor e à instituição. Dessa forma, seria possível ter um processo de compras ainda mais eficiente, gerando economia de tempo e recursos para a instituição bem como para o governo federal. Conseqüentemente, por óbvio, haveria uma melhora na prestação dos serviços ofertados para os usuários, otimizando e ampliando a oferta de seus serviços.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Tecnologias de Informação e Comunicação evoluíram muito nos últimos tempos, levando a sociedade a ficar cada vez mais dependente. Com essa evolução tecnológica as empresas puderam evoluir muito mais rápido do que antes, alcançando assim cada vez mais chances de crescimento e sucesso, haja vista sua contribuição na manipulação das informações, criação de novos produtos, e, em especial, na tomada de decisões e planejamento.

A gestão pública, por óbvio, deve buscar desenvolver suas atividades por meio de TICs, para poder atender as demandas da sociedade, que são cada vez maiores e mais complexas, sendo esse o principal desafio desse artigo, dialogar sobre estes recursos em uma Instituição renomada de ensino, pesquisa e extensão.

Pode-se afirmar que esse trabalho apresentou bons resultados, afinal conseguiu apontar como as TICs podem auxiliar a administração pública, sendo um excelente meio para que esta seja cada vez mais eficiente na prestação e execução dos seus serviços.

Cabe também destacar e refletir na importância social das TICs, afinal elas também ajudam a sociedade a fiscalizar o poder público. Através dos portais da transparência e outros sites, o usuário é capaz de verificar como a administração está gastando os recursos governamentais, outro grande avanço oriundo da evolução tecnológica.

Refletindo acerca do estudo de caso em questão, é inegável que a administração pode conseguir muito mais eficiência em seus processos de prestação de serviços públicos com o uso das TICs. Um exemplo são os sistemas utilizados para realizar as compras, que auxiliam no desenvolvimento das atividades, fornecem transparência, ajudam no seguimento da legislação, possibilitam comprar por preços melhores e garantem muito mais agilidade na conclusão dos serviços solicitados.

A eficiência na utilização das Tecnologias de Informação, precisa ser garantida com a aquisição de componentes de qualidade, que são bons hardwares, softwares e servidores, com capacidade técnica para desempenhar as atividades por meio das TIs e isso o IFMG oferece, como foi visto ao longo do trabalho.

Ainda sobre a Instituição pesquisada, observou-se que as Tecnologias de Informação e Comunicação auxiliam muito no processo de compras e contratações, estando entre seus pontos positivos, juntamente com os já comentados hardwares, que conseguem atender a demanda de informações e procedimentos. A internet da instituição também foi considerada boa, permitindo a utilização de sistemas on-line com agilidade e permitem acelerar os processos de compras, diminuindo a utilização de papéis, auxiliando assim no planejamento, divulgação e transparência de informações.

Entretanto, percebeu-se também aspectos negativos, importantes de serem melhorados, sendo esses: o número excessivo de softwares e a falta de comunicação entre eles, o que gera retrabalho por ter que lançar a mesma informação em mais de um sistema, gerando de informações imprecisas por

colocar dados em um programa; e a falta de treinamento para os novos integrantes, que gera acúmulo de serviço para os demais por ter que refazer procedimentos errados feitos pelo novo servidor.

Contudo, os dados apresentados e a análise realizada podem sofrer limitações, devido às respostas ao questionário serem pessoais. Também a análise pode trazer apontamentos que não complementem a totalidade da realidade do campo pesquisado, pois, foram feitos apontamento de acordo com os resultados, que podem conter alguma lacuna não apontada.

Assim, para concluir, pode-se dizer que para a administração pública conseguir ter bons componentes de TICs, deve investir na aquisição de equipamentos, com hardwares de boa qualidade, treinar os servidores antes de ocuparem os cargos, e também oferecer capacitação quando houver a substituição de uma tecnologia, física ou lógica. Outro ponto muito importante para a eficiência das TICs é trabalhar de forma integrada, ou seja, com troca de informações entre sistemas e usuários, para a máxima utilização das potencialidades dos recursos tecnológicos. Com esses componentes eficientes a Instituição será cada vez mais efetiva na prestação dos serviços públicos e conseguirá maior desenvolvimento e melhora na qualidade de vida da sociedade.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Mário de Souza. **Administração da tecnologia de informação e comunicação: da informática básica à gestão do conhecimento**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 2024. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 18 abr. 2024.

AZEVEDO, Celicina Borges. **Metodologia científica ao alcance de todos**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2009. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/18680654/metodologia-cientifica-aolance-de-todos-celicina-livro>. Acesso em: 15 jan. 2019.

BIROCHI, Renê. **Metodologia de estudo e de pesquisa em administração**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília]: CAPES: UAB, 2015.

BRASIL. **Lei 14.133 de 1º de abril de 2021**. Lei de Licitações e Contratos. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/l14133.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14133.htm). Acesso em: 18/04/2024.

GONÇALVES, Ageu Tavella. Contratação de serviços de tecnologia da informação em órgãos públicos federais, alinhado com a instrução normativa nº 04 do ministério do planejamento orçamento e gestão. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação e Gestão Tecnológica**, Franca, v. 8, 2017. Disponível em:

periodicos.unifacef.com.br/index.php/resiget/article/download/1353/1039.

Acesso em: 15 jan. 2019.

JOÃO, Belmiro do Nascimento (Org). **Sistemas de informação**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação gerenciais**. 11.ed. São Paulo: Pearson, 2015.

LAUDON, Kenneth Craig; LAUDON, Jane Price. **Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital**. 17. ed. São Paulo, SP: Grupo A, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 18 abr. 2024.

NOGUEIRA, Roberto. **Elaboração e análise de questionários: uma revisão da literatura básica e a aplicação dos conceitos a um caso real**. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPEAD, 2002. Disponível em: <https://www.coppead.ufrj.br/upload/publicacoes/350.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2019.

O'BREIN, James A. **Sistema de Informação: e as Decisões na Era da Internet**. São Paulo. 3. ed. Saraiva, 2010.

PACHECO, André Luiz Furtado. **Governança de TI: o desafio atual da administração pública**. In: SEMINÁRIO NACIONAL TIC PARA GESTÃO PÚBLICA, 39, 2011. Porto de Galinhas: Tribunal de Contas da União, set. 2011. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/governanca-deti-o-desafio-atual-da-administracao-publica.htm>. Acesso em: 05 fev. 2019

REIS, Dálcio Roberto dos. **Gestão da inovação tecnológica**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2008.

TAKAHASHI, Tadao. **Sociedade da Informação no Brasil: livro verde**. Brasília, DF: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

## ANEXO 1- QUESTIONÁRIO APLICADO AOS SERVIDORES

1. Qual o seu sexo?

A- Masculino B- Feminino

2. Qual sua idade?

3. Qual sua escolaridade?

4. Como você avalia os recursos tecnológicos no setor de licitações do IFMG?

A- Ótimo B- Bom C- Regular D- Ruim E- Péssimo

5. Como você avalia os componentes de hardwares (computadores, impressoras, servidores, etc.)?

A- Ótimo B- Bom C- Regular D- Ruim E- Péssimo

6. Como você avalia os componentes de softwares (sistemas operacionais, programas para desenvolver as atividades, etc.)?

A- Ótimo B- Bom C- Regular D- Ruim E- Péssimo

7. Como você avalia a conexão de internet utilizada?

A- Ótimo B- Bom C- Regular D- Ruim E- Péssimo

8. Como você avalia a troca de informações entre os sistemas utilizados no IFMG (sistemas de compras, sistemas financeiros, sistemas administrativos, etc.)?

A- Ótimo B- Bom C- Regular D- Ruim E- Péssimo

9. Como você avalia o investimento do IFMG na aquisição de novas tecnologias para melhorar o processo de licitação?

A- Ótimo B- Bom C- Regular D- Ruim E- Péssimo

10. Como você avalia os servidores que trabalham no setor de licitações, quanto à capacidade de operacionalizar os hardwares e os softwares?

A- Ótimo B- Bom C- Regular D- Ruim E- Péssimo

11. Como você avalia o grau de conhecimento dos servidores quando começam a desempenhar suas atividades no setor?

A- Ótimo B- Bom C- Regular D- Ruim E- Péssimo

12. Como você avalia o treinamento oferecido pelo IFMG para utilizar as tecnologias disponíveis para desempenhar suas atividades?

A- Ótimo B- Bom C- Regular D- Ruim E- Péssimo

13. O que você acha que deveria melhorar nos treinamentos do IFMG para utilização das tecnologias?

14. Que pontos você considera importante para melhorar a parte de softwares do setor?

15. Que pontos você considera importante para melhorar a parte de hardwares do setor?

16. O que você considera mais crítico para melhorar a eficiência do processo licitatório no IFMG, quanto ao uso das tecnologias de informação?



Revista Conexão na Amazônia v. 5, n. 2, Ano, 2024

17. Como você analisa as tecnologias utilizadas no setor de licitações do IFMG em comparação com o setor de compras das empresas privadas?