

2018

# Evaluation of the impact of Hipermanager on work processes: Application to teachers of two colleges in Moçâmedes, Angola

Yuri Genevara Chimuco

Bráulio Alturas

Follow this and additional works at: <https://aisel.aisnet.org/capsi2018>

---

# **Avaliação do impacto do Hipermanager nos processos de trabalho: Aplicação aos docentes de dois colégios em Moçâmedes, Angola**

*Evaluation of the impact of Hipermanager on work processes: Application to teachers of two colleges in Moçâmedes, Angola*

Yuri Genevara Chimuco, Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), Portugal,  
[ygcoa@iscte-iul.pt](mailto:ygoa@iscte-iul.pt)

Bráulio Alturas, Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), Portugal,  
[braulio.alturas@iscte-iul.pt](mailto:braulio.alturas@iscte-iul.pt)

## **Resumo**

A partir do facto de, a nível do sector público angolano, o Hipermanager ser o primeiro Sistema de Informação de Gestão Escolar (SIGE) não universitário, numa primeira fase implementado na província do Namibe, município de Moçâmedes, o presente artigo procura avaliar o seu impacto nos processos de trabalho nas dimensões: controlo de gestão, inovação, produtividade, qualidade da informação, satisfação do utilizador, segurança da informação e tomada de decisão, segundo o ponto de vista dos docentes dos Colégios Saily Mingas e Nossa Senhora de Fátima. Através de um questionário respondido por setenta e oito professores que lidam com o sistema, os resultados observados indicam impactos positivos moderados e/ou bons em todas as dimensões do estudo, sendo a produtividade a de maior impacto. Verifica-se também que a produtividade e a satisfação globais percebidas têm impactos positivos fortes, tendo uma variação entre satisfeito a extremamente satisfeito.

**Palavras-chave:** Hipermanager; Sistema de Informação; Docentes; Moçâmedes; Angola

## **Abstract**

*Based on the fact that, at the level of the Angolan public sector, Hipermanager is the first non-university School Information System (SIGE), initially implemented in the province of Namibe, Moçâmedes municipality, this article seeks to evaluate its impact on the work processes in the dimensions: management control, innovation, productivity, information quality, user satisfaction, information security and decision making, according to the point of view of the professors of the Saily Mingas and Nossa Senhora de Fátima Colleges. Through a questionnaire answered by seventy-eight teachers who deal with the system, the observed results indicate moderate and/or good positive impacts in all dimensions of the study, with productivity having the greatest impact. It is also found that overall productivity and satisfaction have strong positive perceived impacts, with a variation between satisfied and extremely satisfied.*

**Keywords:** Hipermanager; Information System; Teachers; Moçâmedes; Angola

## **1. INTRODUÇÃO**

No âmbito dos programas de melhoramento e informatização dos serviços da administração pública, o Ministério da Educação de Angola, decidiu implementar no ano de 2015 um sistema de informação (SI) de gestão escolar na província do Namibe, no município de Moçâmedes, numa primeira fase,

nas escolas de Formação de Professores, Saily Mingas e Nossa Senhora de Fátima (ANGOP, PORTALANGOP, 2015), (ANGOP, PORTALANGOP, 2016).

Considerando o conhecimento praticamente inexistente sobre a avaliação das plataformas informáticas de gestão escolar, no que diz respeito às práticas existentes nas escolas públicas angolanas, foi desenvolvido um estudo de caso, com o objetivo de conhecer a realidade atual dos Sistemas de Informação de Gestão Escolar, nomeadamente o Hipermanager, nos colégios Saily Mingas e Nossa Senhora de Fátima na província do Namibe, identificando os principais recursos utilizados e as perceções dos docentes face aos impactos da sua utilização, de modo a mensurar e clarificar a sua importância, contribuindo para o aproveitamento das suas potencialidades pedagógicas e justificando a sua expansão a nível nacional, por formas a melhorar o trabalho do professor no processo de ensino-aprendizagem numa perspetiva de crescimento individual e coletivo.

Porquê implementar um SI? o que é que vai fazer por nós? É esta a melhor escolha? Este é o mínimo de perguntas que se deve fazer! Porém, uma vez implementado o Hipermanager a nível da província do Namibe, com particular destaque no município de Moçâmedes, passados praticamente cinco anos, sem qualquer avaliação, surge uma pergunta ainda mais importante, já que há perspetivas de alargar e estender o SI a nível de Angola: Quais são os reais impactos do Hipermanager nos processos de trabalho segundo a perceção dos docentes?

Por meio de evidências empíricas, os autores propuseram-se responder às questões de investigação que se seguem: Qual é o impacto do SI Hipermanager nos processos de trabalho dos docentes dos Colégios Saily Mingas e do Colégio Nossa Senhora de Fátima? Terá o sistema permitido aos docentes sentirem-se mais produtivos e satisfeitos?

Adicionalmente, compreender o impacto do SI Hipermanager nos processos de trabalho dos professores dos Colégios Saily Mingas e Nossa Senhora de Fátima, que influência tem, como se relaciona a utilização do Hipermanager com a produtividade e satisfação dos docentes.

Consequentemente, foram estabelecidos os cinco seguintes objetivos:

1. Medir a perceção dos docentes sobre o impacto do Hipermanager nas dimensões produtividade, inovação, controlo de gestão, tomada de decisão, segurança da informação, qualidade da informação e satisfação dos estudantes, identificando as dimensões de maior impacto;
2. Analisar a relação entre os impactos percecionados e as características sociodemográficas e profissionais dos docentes;
3. Avaliar o grau de satisfação dos docentes com os recursos informáticos disponibilizados e a sua relação com os impactos do Hipermanager;

4. Averiguar a satisfação dos docentes nas dimensões conteúdo, facilidade de utilização, formato, oportunidade e precisão e a sua relação com os impactos do Hipermanager;

5. Verificar a relação entre os níveis de satisfação e produtividade globais dos docentes com o Hipermanager.

## **2. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E PROCESSOS DE TRABALHO**

### **2.1. O impacto dos SI nos processos de trabalho**

#### a) Inovação

Uma das razões para estudar a inovação é que, concentrando-se na mudança, incluindo mudanças radicais, fornece um tipo específico de visão sobre como as sociedades estão estruturadas e como elas evoluem. Estudar o processo de transformação social ligado a uma revolução tecnológica pode oferecer uma visão profunda das realidades sociais (Lundvall, 2013).

#### b) Controlo de Gestão

O controlo é a principal tarefa de gestão e o processo de garantir que as operações prosseguem de acordo com o plano. O controlo de gestão consiste em medidas para: motivar as pessoas a agir de acordo com os objetivos organizacionais; coordenar esforços de diferentes partes da organização; fornecer informações sobre os resultados de desempenho e operações passadas (Lucey, 2011).

#### c) Produtividade

A produtividade é a medida em que um aplicativo melhora o output de um utilizador por unidade de tempo (Torkzadeh & Doll, 1999). Os empregadores utilizam tecnologia e políticas organizacionais para gerir a produtividade dos funcionários e proteger a utilização dos recursos de SI. Os bons sistemas podem permitir que pessoas comuns produzam resultados extraordinários, aumentando a satisfação no trabalho e a produtividade dos trabalhadores.

Os funcionários bem-sucedidos do SI devem gostar de trabalhar em um ambiente dinâmico, onde a tecnologia subjacente muda o tempo todo, estar à vontade para cumprir os prazos e resolver os desafios inesperados. Precisam de boas habilidades de comunicação e muitas vezes servem como tradutores entre as necessidades de negócios e soluções baseadas em tecnologia. Devem ter sólidas habilidades analíticas e de tomada de decisão e ser capazes de traduzir problemas e oportunidades de negócio mal definidos em soluções tecnológicas efetivas. Têm de desenvolver habilidades efetivas de equipa e liderança e ser adeptos na implementação da mudança organizacional. Por último, mas não menos importante, eles precisam estar preparados para participar de aprendizagem ao longo da vida em um campo em rápida mudança (Stair & Reynolds, 2015).

Para discutir o potencial das TIC para efeitos de produtividade, é útil diferenciar entre dois conceitos de produtividade que, devem ser sempre claramente distinguidos. Por um lado, muitos estudos referem-se à produtividade do trabalho. Pode ser medida quer como produção por trabalhador ou, mais precisamente, como produção por hora de trabalho. Uma das principais virtudes deste conceito reside na sua simplicidade, que facilita as comparações internacionais de produtividade e torna o seu uso particularmente frequente nos estudos macroeconómicos. Além disso, a produtividade do trabalho está intimamente relacionada com o nível dos salários médios e, portanto, pode ser considerada um bom indicador para o bem-estar da população trabalhadora (Hempell, 2006).

Alternativamente, pode-se considerar a produtividade multifatorial (PMF), que às vezes é (de forma equívocada) também denotada como produtividade total dos fatores.

d) **Qualidade da Informação**

Segundo Petter, DeLone e McLean (2008) a qualidade da informação refere-se à qualidade dos resultados da informação que o sistema produz, que pode estar representada sob forma de relatórios ou nos ecrãs online (Petter, DeLone, & McLean, 2008). Para Urbach e Müller (2012), qualidade da informação constitui as características desejáveis da saída de um SI. Um exemplo seria a informação que um funcionário pode gerar utilizando o SI de uma empresa, como estatísticas de vendas atualizadas ou preços atuais de cotações, o que permite medidas com foco na qualidade das informações que o sistema produz e sua utilidade para o utilizador (Urbach & Müller, 2012).

e) **Satisfação do Utilizador**

A Satisfação do Utilizador tem sido uma medida popular do sucesso de SI e tem servido principalmente como uma medida de substituição para as outras dimensões do sucesso (DeLone & McLean, 2016). Um "bom" SI percebido por seus utilizadores como um sistema "pobre" é um sistema pobre (Ives, Olson, & Baroudi, 1983). A Satisfação do utilizador diz respeito à medida em que um aplicativo ajuda o utilizador a criar valor para os clientes internos ou externos da empresa (Torkzadeh & Doll, 1999).

Os instrumentos de satisfação de utilizadores mais amplamente utilizados são os de Doll, Xia e Torkzadeh (1994) instrumento de suporte de informática de utilizador final (EUCS) (Doll, Xia, & Torkzadeh, 1994) e de Ives, Olson e Baroudi (1983), instrumento de satisfação da informação do do utilizador (UIS) (Ives, Olson, & Baroudi, 1983). Medir a satisfação do utilizador torna-se especialmente útil, quando a utilização de um SI é obrigatória e a quantidade de uso não é um indicador apropriado do sucesso dos sistemas. Para tal optou-se por utilizar o instrumento de Doll, Deng, Raghunathan, Torkzadeh e Xia (2004) em virtude de sua robustez sugerida nos diversos estudos anteriores e confirmada neste, todos abordando a satisfação de utilizadores de SI (Doll, Deng, Raghunathan, Torkzadeh, & Xia, 2004).

f) Segurança da Informação

Mallach (2015) definiu segurança da informação como a proteção de informações contra acesso, modificação ou destruição não autorizados (Mallach, 2015). Os funcionários devem perceber as práticas de segurança como parte de suas rotinas de trabalho diárias, pois o seu comportamento pode ser influenciado por essa percepção (Zakaria, 2005).

A segurança do SI pode ser vista em termos de minimizar os riscos decorrentes de um comportamento inconsistente e incoerente em relação às atividades de manipulação de informações das organizações (Tejay, Dhillon, & Chin, 2005). Segundo Alturas (2013) deve ser preocupação do analista a questão da segurança dos dados contra roubo, destruição ou alteração (Alturas, 2013).

O reconhecimento da percepção de segurança entre os funcionários pode ajudar a projetar dispositivos como um programa efetivo de conscientização e instrução, designados para a tarefa de segurança básica diária (Zakaria, 2005).

g) Tomada de Decisão

Poucas decisões podem ser feitas apenas por computadores. Mesmo quando pensamos que sim, as pessoas podem querer revê-la no caso dela poder ser afetada por fatores que o computador não foi programado para considerar. No entanto, os computadores podem melhorar a qualidade (eficácia) das decisões e a eficiência com que são alcançadas. Todo o sistema de tomada de decisão então consiste de tecnologia e pessoas.

Tomar decisões melhores é uma das principais maneiras pela qual os sistemas de informação proporcionam grandes benefícios estratégicos (Mallach, 2015).

## **2.2. Modelos e estudos de casos do impacto de SI nos processos de trabalho**

São vários os modelos e estudos do impacto de SI nos processos de trabalho, sendo os mais importantes para este estudo, os de (Torkzadeh & Doll, 1999) segundo os quais as medidas de impacto da tecnologia da informação focam-se, de forma restrita, nos impactos da produtividade; (Lucht, Hoppen, & Maçada, 2007) que buscaram ampliar o modelo de impacto de TI de Torkzadeh e Doll, incluindo aspetos relacionados ao processo decisório e à segurança da informação; (Doll, Deng, Raghunathan, Torkzadeh, & Xia, 2004) que estudaram a satisfação informática do utilizador final em quatro dimensões - posições respondentes, tipos de aplicativos, plataformas de hardware e modos de desenvolvimento; (Rodrigues, 2009) que estudou lacunas ao nível da aplicação para a gestão de serviços de saúde, diretamente relacionadas com as dimensões inovação, satisfação do utilizador e tomada de decisão; (Davis, 1986) que desenvolveu e testou o modelo de aceitação de tecnologia (TAM - *Technology Acceptance Model*), tendo este modelo sido objeto de várias atualizações com os estudos de (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989), (Davis, 1989), (Davis & Venkatesh, 2000), (Venkatesh, 2000), (Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003) e (Venkatesh,

Thong, & Xu, 2012); (Pereira, Becker, & Lunardi, 2007) verificaram as relações existentes entre o processo de trabalho e o processo decisório individuais, a partir de uma análise do impacto da TI sobre o utilizador; (Bailoa, 2011) e (Laureano, Bailoa, & Laureano, 2012) estudaram os impactos da tecnologia e, em particular, das aplicações informáticas no trabalho individual dos colaboradores de uma autarquia; e finalmente (Ribeiro, 2012) e (Ribeiro & Laureano, 2013) que estudaram o impacto do Fénix nos processos de trabalho dos docentes de uma universidade portuguesa.

### **3. METODOLOGIA**

Feitas as devidas considerações, relativas às dimensões de impacto de SI no trabalho, derivadas de modelos e estudos de caso do mesmo âmbito, optou-se pela metodologia de estudo de caso por meio de survey, baseando-se no modelo de Lucht, Hoppen, & Maçada (2007). Além das quatro dimensões figuradas no modelo de Torkzadeh & Doll (1999), a saber, controlo de gestão, inovação, produtividade e satisfação do utilizador, acresceram outras três, nomeadamente qualidade da informação, segurança da informação e tomada de decisão. Survey envolve a recolha de dados, fazendo perguntas às pessoas – em questionários autoadministrados ou através de entrevistas, que, por sua vez, podem ser realizadas cara a cara, por telefone ou online (Babbie, 2013).

No que se refere ao inquérito, a possibilidade de quantificar uma multiplicidade de dados e de proceder, por conseguinte, a numerosas análises de correlação, bem como, o facto de a exigência, por vezes essencial, de representatividade do conjunto poder ser feita através deste método, constituem as suas vantagens principais. Sublinhe-se que, esta representatividade nunca é absoluta, está sempre limitada por uma margem de erro e só tem sentido em relação a um certo tipo de perguntas – as que têm um sentido para a totalidade da população em questão (Quivy & Campenhoudt, 2005). Por outro lado, um estudo de caso concentra a atenção em um único exemplo de algum fenómeno social, como uma vila, uma família ou um gangue juvenil (Babbie, 2013). Há pouco consenso sobre o que pode constituir um “caso”, e o termo é utilizado amplamente. O caso em estudo, por exemplo, pode ser um período de tempo e não um grupo particular de pessoas. A limitação da atenção a um determinado caso de algo é a característica essencial do estudo de caso (Ragin & Becker, 1992). Um estudo de caso é uma investigação empírica que: investiga um fenómeno contemporâneo em profundidade e dentro do seu contexto real, especialmente quando, os limites entre o fenómeno e o contexto não são claramente evidentes. Em outras palavras, usa-se porque pretende-se entender um fenómeno da vida real em profundidade, mas tal compreensão abrangeu condições contextuais importantes – porque elas eram altamente pertinentes ao seu fenómeno de estudo. Por exemplo Yin & Davis (2007), destacam que, uma boa evidência quantitativa não requer grandes projetos de grupos agregados (Yin & Davis, 2007).

A investigação de estudo de caso, lida com a situação tecnicamente distinta em que haverá muitas mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e por um lado, baseia-se em múltiplas fontes de

evidência, com dados que precisam convergir de uma forma triangular, e por outro, beneficia-se do desenvolvimento prévio de proporções teóricas para orientar a recolha e análise de dados (Yin, 2009).

Os dados recolhidos foram inicialmente introduzidos no programa Microsoft Excel 2013 e posteriormente importados para o programa estatístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 22 para aplicação de técnicas de análise estatística descritiva.

Tendo em conta que o primeiro objetivo consiste em medir a perceção dos professores sobre o impacto do Hipermanager nas dimensões produtividade, inovação, controlo de gestão, tomada de decisão, segurança da informação, qualidade da informação e satisfação dos estudantes, identificando as dimensões de maior impacto, e dado que cada impacto se encontra medido através de diferentes itens, escala tipo Likert (Likert, 1932), recorre-se ao Alpha de Cronbach (Cronbach, 1951), para medir a consistência interna de cada dimensão. Segundo (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2009), a dimensão consistente deve apresentar um Alpha de Cronbach superior a 0,7, concordando com as categorizações feitas por (Pereira & Patrício, 2013), que consideram Boa a consistência de 0,7 a 0,9, e por Hill & Hill (2016) que entendem a fiabilidade de 0,7 a 0,8 como Razoável enquanto de 0,8 a 0,9 Boa (Hill & Hill, 2016).

Após avaliada a consistência interna das dimensões em estudo, definiu-se para cada dimensão de impacto um índice que corresponde à média de respostas dos professores aos diferentes itens que compõem cada dimensão, utilizando também medidas de estatística descritiva e de associação (ETA, Spearman e Pearson) para consequentemente, abordar o segundo objetivo, que é analisar a relação entre os impactos percecionados e as características sociodemográficas e profissionais dos docentes. Para o terceiro, o quarto e o quinto objetivos, procedeu-se analogamente em função do contexto e da dependência entre cada impacto ou dimensão.

#### **4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

##### **4.1. Tratamento dos Dados**

O perfil sociodemográfico é composto pelas variáveis Género, Escola e Habilitações Académicas. A amostra é constituída por 42 indivíduos do género feminino (56%) e 33 do género masculino 44%, totalizando 75 inquiridos. No que se refere às Habilitações Académicas, a grande maioria (45,3%) é “Técnico Médio”, a seguir, com cerca de 1% de diferença, “Bacharel (44%)”, em terceiro com 9,3% estão os Licenciados e com apenas 1,3% um único Mestre (feminino).

O colégio Saily Mingas possui 53,2% de Bacharéis, dos quais 60% do género feminino, 34% são Técnicos Médios, com 56,3% do género feminino, 12,8% Licenciados, sendo 83,3% do género masculino e nenhum Mestre.



No Colégio Nossa Senhora de Fátima relativamente às Habilitações Académicas, há mais Técnicos Médios (64,3%), metade (9) para cada género, do que Bacharéis (28,6%), dos quais 75,0% do género feminino, e apenas um Licenciado e um Mestre, cada um representando 3,6%, e mais uma vez do género Feminino.

Realizou-se uma caracterização do perfil profissional dos professores, tendo em conta as variáveis Disciplina, Atividade desempenhada, Classe, Tempo de Serviço e Categoria Profissional. No que se refere à Disciplina, a amostra é constituída maioritariamente por professores de Geografia e do I Ciclo do Ensino Primário, cada com 12%, a seguir com 10,7% está a Matemática, com 9,3% estão quatro disciplinas (Física, Química, Educação Visual e Plástica e História), com 6,7% temos duas disciplinas (Língua Portuguesa e Educação Moral e Cívica), com 4% estão Educação laboral e Educação Física, com 2,7% estão Biologia e Língua Estrangeira, e por último representando 1,3%, a disciplina de Empreendedorismo. Quanto a classe letiva, 33,3% dos professores leciona em três classes simultaneamente (7<sup>a</sup>, 8<sup>a</sup> e 9<sup>a</sup>), 36% leciona em duas classes, dos quais 22,7% na 7<sup>a</sup> e 8<sup>a</sup> e 13,3% na 7<sup>a</sup> e 9<sup>a</sup>, 13,3% leciona no Ensino Primário, 6,7% leciona na 7<sup>a</sup> classe, 5,3% na 8<sup>a</sup> e 9<sup>a</sup> classes, e finalmente leciona na 2,7% na 8<sup>a</sup> e 2,7% na 9<sup>a</sup> classe. No que diz respeito a atividade desempenhada, 38,7% é simplesmente “docente”, com a mesma percentagem (26%) estão os “docentes coordenadores de disciplina” e os “docentes diretores de turma”, perfazendo 52%, e apenas 8% pratica a Docência Voluntária. Relativamente ao Tempo de Serviço, nota-se que 93,3% tem menos de 20 anos, 54,7% tem de 5 a 10 anos, 30,7% tem de 0 a 5 anos e apenas 6,7% tem mais de 20 anos de serviço. Quanto à Categoria Profissional, 65% é Professor do I Ciclo Ensino Secundário Diplomado, 18,7% é Professor do Ensino Primário Diplomado, 8% é Professor do II Ciclo Ensino Secundário Diplomado, e com 4% estão Professor do Ensino Primário Auxiliar e Professor do I Ciclo do Ensino Secundário Auxiliar.

#### 1. Medidas de Tendência Central

Utilizaram-se técnicas de estatística univariada e, igualmente, técnicas de análise multivariada, nomeadamente, análise de componentes principais (ACP) para reduzir o número de variáveis. Após feita a análise das médias dos impactos, verifica-se que as quatro primeiras dimensões têm impactos acima da média da escala de medida, média, mediana e moda. A Produtividade é a dimensão de maior impacto (média=4,19), seguida do Controlo de Gestão (média=4,17), em terceiro está a Segurança da Informação (média =4,04) e em quarto vemos a dimensão Satisfação do Estudante (média =4,02). As três últimas dimensões têm médias tendentes a concordar com a escala, com a média mais próxima vemos a Qualidade da Informação (3,99), a seguir a Tomada de Decisão (média=3,84) e por último a Inovação com uma média de 3,77 (Tabela 1).

<b>Dimensões de Impacto</b>	<b>Itens</b>	<b>Alpha de Cronbach</b>	<b>Média</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desvio Padrão</b>
Produtividade	4	0,743	4,19	4,00	0,8
Inovação	3	0,830	3,77	4,00	0,8
Controlo de gestão	3	0,772	4,17	4,00	0,7
Tomada de Decisão	3	0,743	3,84	4,00	0,9
Segurança da Informação	3	0,840	4,04	4,00	0,8
Qualidade da Informação	4	0,754	3,99	4,00	0,8
Satisfação do Estudante	3	0,863	4,02	4,00	0,7

Tabela 1 – Resumo da Estatística Descritiva dos Impactos do Hipermanager

## 2. Correlação dos Sete Impactos com o Hipermanager

Na correlação entre os impactos, deve-se particular destaque por um lado, a única correlação positiva fraca (Pearson = 0,163), nomeadamente entre a Qualidade da Informação e a Produtividade e por outro, a única relação com 5% de significância, entre a Qualidade da Informação e a Inovação. Com um nível de significância de 1%, a Qualidade da Informação apresenta correlação positiva moderada nas dimensões Controlo de Gestão (Pearson = 0,488), Tomada de Decisão (Pearson = 0,394) e Segurança da Informação (Pearson = 0,452).

A dimensão Satisfação do Estudante tem correlações positivas fracas com Produtividade (Pearson = 0,383) e com a Segurança da Informação (Pearson = 0,396), enquanto a Inovação (Pearson = 0,601), o Controlo de Gestão (Pearson = 0,523) e a Tomada de Decisão (Pearson = 0,645) apresentam relações moderadas, com 1% de significância.

Por sua vez, a Segurança da Informação apresenta apenas relações moderadas nomeadamente com Produtividade (Pearson = 0,415), Inovação (Pearson = 0,442), Controlo de Gestão (Pearson = 0,557) e Tomada de Decisão (Pearson = 0,547), com 1% de nível de significância.

### 4.2. *Discussão dos Resultados*

Nesta secção são apresentados, discutidos e relacionados os resultados encontrados com os da revisão da literatura.

O objetivo de ordem 1, consiste em analisar o impacto do SI Hipermanager nas dimensões Inovação, Controlo de Gestão, Produtividade, Qualidade da Informação, Satisfação do Estudante, Segurança da Informação e Tomada de Decisão, identificando as de maior impacto.

Para atingir este desiderato, foi criada a Tabela 2, à qual apresenta as sete dimensões por ordem de impacto descendente com as suas correspondentes posições ocupadas nos diversos estudos.

Dimensões	Estudos						
		Doll e Torkzadeh (1994)	Bachéga e Almeida (2009)	Rodrigues (2009)	Antonelli, Almeida, Colauto & Silova (2012)	Ribeiro e Laureano (2013)	Laureano, Bailoa e Laureano (2012)
Produtividade	1º	1º	1º	4º	1º	6º	1º
Controlo de Gestão	2º	3º	4º	2º	2º	1º	4º
Segurança da Informação	3º			1º		2º	5º
Satisfação do Estudante (Cliente)	4º	2º	3º	6º	3º	3º	3º
Qualidade da Informação	5º			3º		4º	2º
Tomada de Decisão	6º			5º		5º	6º
Inovação	7º	4º	2º	7º	4º	7º	7º

Tabela 2 – Dimensões de Impacto por Ordem

A dimensão Produtividade surge em primeiro lugar, a semelhança do que aconteceu nos estudos de (Doll, Xia, & Torkzadeh, 1994), (Pereira M. T., 2003), (Bachéga & Almeida, 2009), (Antonelli, Almeida, Colauto, & Silova, 2012) e (Laureano, Bailoa, & Laureano, 2012), embora em contexto e realidade diferentes.

Deste modo, fica claro que os professores concordam que o Hipermanager ‘ajuda a economizar tempo, aumenta a produtividade, permite executar mais tarefas do que de outra forma e, os processos de trabalho sejam menos burocráticos, ou seja, percebem-se produtivos.

## 5. CONCLUSÕES

Por meio de um questionário aplicado aos professores das escolas Saidy Mingas e Nossa Senhora de Fátima, para avaliar as suas perceções sobre o impacto do sistema de informação Hipermanager nas atividades profissionais, observou-se que os referidos impactos são positivos em todas as dimensões consideradas neste estudo.

Tendo em conta o primeiro objetivo - medir a perceção dos docentes sobre o impacto do Hipermanager nas dimensões controlo de gestão, inovação, produtividade, qualidade da informação, satisfação dos estudantes, segurança da informação e tomada de decisão, identificando as dimensões de maior impacto -, a produtividade mostrou ser a dimensão de maior impacto, seguida de Controlo

de Gestão, Segurança da Informação, Satisfação do Estudante, Qualidade da Informação, Tomada de Decisão e Inovação, respetivamente, todas com valores acima da média da escala de avaliação, o que implica impacto positivo.

No que se refere a produtividade, os impactos são percebidos como economia de tempo, aumento da produtividade, execução de mais tarefas e menos burocracia nos processos de trabalho, uma vez que até há pouco tempo, antes do surgimento do Hipermanager, todo o trabalho era feito manualmente em folhas de papel com auxílio de máquinas calculadoras ou pelo microsoft excel.

Quanto ao Controlo de Gestão, é percebido pela maior capacidade que o Hipermanager proporciona em ajudar a controlar os processos de trabalho, melhorar o controlo que os serviços realizam das tarefas executadas e controlar o desempenho do trabalho.

Porém, uma conceção do impacto da tecnologia que se limita à produtividade e/ou ao controle de gestão está enraizada em um paradigma desatualizado que ignora os impactos organizacionais relevantes para o sucesso e a sobrevivência das organizações modernas [5].

No segundo objetivo deste estudo - analisar a relação entre os impactos percebidos e as características sociodemográficas e profissionais dos docentes -, os resultados apresentados tanto a nível do perfil sociodemográfico como do profissional, demonstram relações negativas e/ou positivas muito fracas, quase ausentes. Semelhantemente, o estudo de Ribeiro (2012) demonstrou relações muito fracas entre o perfil sociodemográfico dos docentes (sexo, escalão etário e grau académico) e os impactos do Fénix nas sete dimensões, enquanto no caso de Laureano, Bailoa e Laureano (2013), o género feminino apresentou uma percepção de impacto ligeiramente superior à do género masculino em todas as dimensões. No que se refere às habilitações académicas, a produtividade foi a dimensão com maior impacto em três níveis de formação (Médio, Bacharel e Licenciado), enquanto prevalecem relações muito fracas entre as características sociodemográficas e os respetivos impactos, o que coincidiu com os resultados do estudo de Laureano, Bailoa e Laureano (2013) aquando da avaliação dos impactos na Câmara Municipal de Sintra.

Relativamente aos tempos de utilização do Hipermanager e de Serviço, existem relações fracas em ambos os sentidos. Quanto ao Tempo de Serviço, no que se refere à Produtividade, a Tomada de Decisão e ao Tempo de Utilização do SI, apresenta correlação positiva muito fraca. Por outro lado, percebem-se correlações negativas muito fracas com as dimensões Inovação, Controlo de Gestão, Segurança da Informação e Qualidade de Informação.

Na questão Tempo de Utilização do SI, percebem-se correlações positivas em todas as dimensões, sendo muito fracas na Produtividade, Controlo de Gestão, Segurança da Informação, Satisfação do Estudante e Qualidade da Informação e fracas na Inovação e a Tomada de Decisão.

No que diz respeito ao objetivo 3 - grau de satisfação dos professores com os recursos informáticos, satisfeito é tendência em termos médios. Note-se que considerando a dispersão em torno da média, a percepção do grau de satisfação dos professores vai variar entre ‘nem muito nem pouco satisfeito’ e ‘extremamente satisfeito’. O computador pessoal possui relações positivas fortes com todos os recursos, o que significa que quanto mais os professores estiverem satisfeitos com o recurso computador pessoal, mais satisfeitos estarão também com todos os outros recursos informáticos da instituição.

O objetivo número 4, tem a ver com a averiguação das cinco dimensões da Satisfação dos professores segundo seus pontos de vista, nomeadamente com o Conteúdo, a Precisão, o Formato, a Oportunidade e a Facilidade de utilização. Em relação à satisfação com o Conteúdo, os professores consideram em termos médios, ‘o Hipermanager disponibiliza a informação exata que necessito’, a afirmação de maior impacto. Em seguida, com pesos ligeiramente menores, as afirmações ‘o Hipermanager disponibiliza informação suficiente e o conteúdo da informação é adequado as minhas necessidades’, e por último, ‘o Hipermanager disponibiliza relatórios que parecem ser exatamente aquilo que necessito’, apresentando Boa fiabilidade e valores médios acima da escala de avaliação. Quando a questão é o Formato, os professores apresentam-se em média, ‘Satisfeitos’, porém com uma consistência interna Inaceitável. Por outro lado, tendem a concordar que ‘a informação é clara’, demonstrando a maior satisfação percebida nesta afirmação. Quanto a Facilidade de Utilização, tendo em conta medidas descritivas e a Muito Boa consistência interna, em média os professores concordam que o ‘Hipermanager é fácil de manusear’ e ‘o Hipermanager é de fácil utilização’, o que quer dizer que estão Satisfeitos. A dimensão oportunidade apresenta uma Fraca consistência interna, porém, os professores mostram-se satisfeitos, na medida em que concordam em termos médios, com as afirmações ‘consigo obter a informação que necessito a tempo’ e ‘o Hipermanager disponibiliza informação atualizada’. Em relação à Precisão, em termos médios, os professores tendem a concordar com ‘o Hipermanager é preciso’ e ‘estou satisfeito com a precisão do Hipermanager”, tendo Boa consistência interna entre as afirmações, o que significa que se percebem satisfeitos.

Finalmente, no que se refere ao quinto objetivo, verificar a relação entre os níveis de satisfação e produtividade globais dos docentes com o Hipermanager, constata-se que há uma correlação positiva forte entre ambas as dimensões globais, a 1% de significância, o que indica que a uma maior satisfação global, corresponde uma maior produtividade global e vice-versa. Em relação as dimensões de impacto, as correlações variam de fracas a moderadas, o que denota alguma neutralidade nas percepções.

Em suma, podemos dizer que os professores se percebem extremamente satisfeitos (50,67%), satisfeitos (38,67%), extremamente produtivos (46,67%) e produtivos (45,33%).

Sendo um estudo pioneiro em Angola, abre-se uma porta para futuras e constantes pesquisas à volta do tópico, uma vez que o público alvo deste trabalho é a sociedade angolana, no seu percurso em torno das novas tecnologias e formas de ser e estar na comunidade científica.

Este pequeno esboço sobre os impactos deste SI, constitui um pilar de referência sobre estudos de mercado em setores da administração pública e privada, na medida em que contribuir para a perceção da situação a nível de impactos percebidos.

A dificuldade em obter uma amostra representativa, levou o autor ao que Hill & Hill (2016) chamaram de ‘o caminho do esforço mínimo’ [42]. A dimensão reduzida da amostra, limitada pelo facto de o estudo de caso ter sido feito apenas em duas escolas, condicionou o trabalho na medida em que impossibilitou a aplicação de técnicas estatísticas mais sofisticadas, nomeadamente as multivariadas. Por outro lado, poderiam ser utilizados outros métodos, questões e abordagens com resultados comprovados noutros estudos, como é o caso do Modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM), um dos mais frequentes.

A ausência de estudos anteriores na realidade angolana, não permite comparar os resultados obtidos, a medida que o recurso tempo disponível mostrou-se insuficiente perante as dificuldades que o estudo apresentou.

As limitações apresentadas constituem um ponto de partida para futuros trabalhos. Sugere-se um estudo consequente, com uma amostra representativa e a aplicação tanto do atual como de outros modelos de medição e aceitação de impactos de TI/SI, especialmente o TAM.

## REFERÊNCIAS

- Alturas, B. (2013). *Introdução aos Sistemas de Informação Organizacionais*. Lisboa: Sílabo.
- ANGOP. (2015, Dezembro 5). *PORTALANGOP*. (Agência Angola Press) Retrieved Dezembro 13, 2017, from [http://www.angop.ao/http://cdn1.portalangop.co.ao/angola/pt\\_pt/noticias/educacao/2015/11/49/Namibe-Aprovado-programa-implementacao-sistema-gestao-escolar,bb53f081-9a7c-47db-9a51-fc0aa4d468e3.html](http://www.angop.ao/http://cdn1.portalangop.co.ao/angola/pt_pt/noticias/educacao/2015/11/49/Namibe-Aprovado-programa-implementacao-sistema-gestao-escolar,bb53f081-9a7c-47db-9a51-fc0aa4d468e3.html)
- ANGOP. (2016, Novembro 9). *PORTALANGOP*. (JORNAL ANGOLA PRESS) Retrieved Dezembro 13, 2017, from [http://www.angop.ao/http://www.angop.ao/angola/pt\\_pt/noticias/educacao/2016/10/45/Namibe-Realcado-sistema-gestao-das-escolas-primarias-provincia,1fbab2cd-3359-4c9c-b422-1d91c9f25e04.html](http://www.angop.ao/http://www.angop.ao/angola/pt_pt/noticias/educacao/2016/10/45/Namibe-Realcado-sistema-gestao-das-escolas-primarias-provincia,1fbab2cd-3359-4c9c-b422-1d91c9f25e04.html)
- Antonelli, R. A., Almeida, L. B., Colauto, R. D., & Silova, W. V. (2012). Percepções dos profissionais de contabilidade quanto à influência da tecnologia da informação no seu processo de trabalho individual. *12º Congresso USP de Controladoria e Contabilidade*.
- Babbie, E. R. (2013). *The practice of social research*. Chapman University: Wadsworth, Cengage Learning .
- Bachéga, C., & Almeida, P. (2009). Benefícios proporcionados pela TI na prefeitura municipal de botucatu: Uma análise de percepção dos usuários e dos gerentes de informática. *Actas da ETIC – Encontro de Iniciação Científica*, 5, pp. 1-12.
- Bailoa, S. (2011). Impacto dos Sistemas de Informação nos Processos de Trabalho: O Caso da Câmara Municipal de Sintra. *Tese de Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação*. Lisboa, Portugal: ISCTE-IUL.

- Cronbach, L. J. (1951, September). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Davis, F. D. (1986, Fevereiro 3). A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results. *Doctoral dissertation*.
- Davis, F. D. (1989, Setembro). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. doi:10.2307/249008
- Davis, F. D., & Venkatesh, V. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989, Agosto). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2016). Information systems success measurement. *Foundations and Trends*, 2(1), 1-116.
- Doll, W., Deng, X., Raghunathan, T., Torkzadeh, G., & Xia, W. (2004). The meaning and measurement of user satisfaction: A multigroup invariance analysis of the end-user computing satisfaction instrument. *Journal of Management Information Systems*, 21(1), 227-262.
- Doll, W., Xia, W., & Torkzadeh, G. (1994). A confirmatory factor analysis of the end-user computing satisfaction instrument. *MIS Quarterly*, 4(18), 453-461.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2009). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). New York: Prentice Hall.
- Hempell, T. (2006). *Computers and productivity: how firms make a general purpose technology work* (Vol. 33). Springer Science & Business Media.
- Hill, M. M., & Hill, A. (2016). *Investigação por Questionário*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Ives, B., Olson, M. H., & Baroudi, J. J. (1983). The measurement of user information satisfaction. *Communications of the ACM*, 10(26), 785-793.
- Laureano, R. M., Bailoa, S., & Laureano, L. M. (2012). Impacto da principal aplicação informática utilizada nos processos de trabalho individual: Aplicação numa autarquia local portuguesa. *Tourism & Management Studies*, 1, 378-393.
- Likert, R. (1932). *A technique for the measurement of attitudes*. New York: The Science Press.
- Lucey, T. (2011). *Management Information Systems*. United Kingdom: Cengage Learning EMEA.
- Lucht, R. R., Hoppen, N., & Maçada, A. C. (2007, Setembro 22-26). Ampliação do Modelo de Impacto de TI de Torkzadeh e Doll à Luz do Processo Decisório e da Segurança da Informação. *Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração*.
- Lundvall, B.-Å. (2013). Innovation studies: A personal interpretation of the state of the art. In J. Fagerberg, B. R. Martin, E. Andersen, & S., *Innovation Studies. Evolution and Future Challenges*. (pp. 21-70).
- Mallach, E. G. (2015). *Information Systems: What Every Business Student Needs to Know*. CRC Press.
- Pereira, A., & Patrício, T. (2013). *SPSS: Guia Prático de Utilização: Análise de Dados para Ciências Sociais e Psicologia* (8.ª edição - Revista e Aumentada ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Pereira, M. T. (2003). *Impacto da Tecnologia da Informação no Trabalho Individual: estudo de caso em um grande banco brasileiro*. PPGA – UFRGS.
- Pereira, M. T., Becker, J. L., & Lunardi, G. L. (2007). Relação entre Processo de Trabalho e Processo Decisório Individuais: uma Análise a partir do Impacto da Tecnologia da Informação. *Revista de Administração Contemporânea*, 151-166.
- Petter, S., DeLone, W., & McLean, E. (2008). Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. *European journal of information systems*, 3(17), 236-263.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (2005). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*.
- Ragin, C. C., & Becker, H. S. (1992). *What is a case?: exploring the foundations of social inquiry*. Cambridge university press.
- Ribeiro, R. J. (2012, Setembro). Impacto do Fénix nos Processos de Trabalho: Aplicação dos Docentes do ISCTE-IUL. *Dissertação de Mestrado em Gestão de Sistemas de Informação*.
- Ribeiro, R. J., & Laureano, R. M. (2013). Impacto do Fenix nos processos de trabalho: Aplicação aos docentes do ISCTE-IUL. *Proceedings of the 5th Global Management Conference* (pp. 231-254). Global Academic Network & ISCTE-IUL.
- Rodrigues, J. R. (2009). *Avaliação do impacto de uma tecnologia de informação para uma gestão de serviço de saúde na percepção dos clientes internos do Hospital Universitário de Brasília*. Dissertação de Mestrado.

- Stair, R., & Reynolds, G. (2015). *Fundamentals of information systems*. Boston, MA: Cengage Learning.
- Tejay, G., Dhillon, G., & Chin, A. G. (2005). Data quality dimensions for information systems security: A theoretical exposition. In P. Download, S. Furnell, & B. Thuraisingham, *Security management, integrity, and internal control in Information Systems* (pp. 21-39). Boston, MA: Springer.
- Torkzadeh, G., & Doll, W. J. (1999). The development of a tool for measuring the perceived impact of information technology on work. *Omega*, 27(3), 327-339.
- Urbach, N., & Müller, B. (2012). The updated DeLone and McLean model of information systems success. In Y. K. Dwivedi, M. R. Wade, & S. L. Schneberger, *Information Systems Theory* (pp. 1-18).
- Venkatesh, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *Information Systems Research*, 11(4), 342-365.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 27(3), 425-478.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4th ed.). Library of Congress Cataloguing-in-Publication Data.
- Yin, R. K., & Davis, D. (2007). *Adding new dimensions to case study evaluations: The case of evaluating comprehensive reforms*. New directions for evaluation.
- Zakaria, O. (2005). Employee security perception in cultivating information security culture. In P. Download, S. Furnell, B. Thuraisingham, & X. S. Wang, *Security Management, Integrity, and Internal Control in Information Systems* (pp. 83-92). Boston, MA: Springer.