



COMPETÊNCIA EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: UMA ESCALA APLICADA A INDÚSTRIA HOTELEIRA

INFORMATION TECHNOLOGY COMPETENCY: A SCALE APPLIED TO THE HOTEL INDUSTRY

FERNANDES, Adriana Lopes ¹
ALTURAS, Bráulio²
RIBEIRO, Lilian Ponzó ³

Resumo: Este artigo visa validar um instrumento que possa medir as Tecnologias da Informação na indústria hoteleira. O estudo principal focou na indústria hoteleira e foi realizado com 216 colaboradores de dois grupos hoteleiros diferentes no Brasil e em Portugal. Um instrumento desenvolvido pela Tippins e Sohi (2003) foi traduzido para o português e adaptado para o setor hoteleiro. Posteriormente, foi feita uma análise exploratória de fatores para verificar as propriedades psicométricas da versão traduzida e adaptada. Além disso, foi desenvolvida uma versão em escala reduzida. Os resultados indicaram que a escala poderia ser reduzida para nove itens sem comprometer as propriedades psicométricas da escala integral. Finalmente, verificou-se que a escala era capaz de medir as diferenças de competência de TI entre grupos. Os resultados mostram que os gestores têm maior competência de TI do que os colaboradores. Em relação aos diferentes grupos hoteleiros, foi observado que eles possuem médias significativamente iguais para as operações de TI e conhecimento de TI. No entanto, os hotéis que conseguissem melhorar esses dois fatores seriam aqueles capazes de se diferenciar e criar vantagem competitiva. As implicações teóricas e práticas do estudo também são discutidas.

Palavras-chave: Tecnologias da Informação; Indústria Hoteleira; Escala Reduzida.

Abstract: This article aims to validate an instrument that can measure Information Technology in the hospitality industry. The main study focused on the hotel industry and it was conducted with 216 employees of two different hotel groups in Brazil and Portugal. An instrument developed by Tippins & Sohi (2003) was translated into Portuguese and adapted for the hospitality industry. Later, an exploratory factor analysis was made in order to verify the psychometric properties of the version translated and adapted. In addition, a short-form scale version was developed. The results indicated that the scale could be reduced to nine items without compromising psychometric properties of the full-length scales. Finally, it has been found that the scale was capable of measuring differences in IT competency between groups. The results show that managers have greater IT competency than employees. Regarding the different hotel groups was noticed that they have significantly equal means for IT operations and IT knowledge. Therefore, hotels which could improve these two factors might be

¹ Doutora em Ciências e Tecnologias da Informação (ISCTE-IUL), Portugal; Professora convidada do ISCTE-IUL e pesquisadora do Information Sciences and Technologies and Architecture Research Center (ISTAR-IUL), Portugal; adriana.fernandes@iscte-iul.pt.

² Doutor em Organização e Gestão de Empresas (ISCTE-IUL), Portugal; Professor auxiliar do ISCTE-IUL, Portugal; braulio.alturas@iscte-iul.pt.

³ Mestre em International Affairs (Ohio University), Estados Unidos da América; Professora da Faculdade de Sabará; lilianponzo@yahoo.com.

the ones which will be able to differentiate themselves and create competitive advantage. Theoretical and practical implications of the study are also discussed.

Keywords: Information Technology, Hotel Industry, Short-form Scale.

1. INTRODUÇÃO

A indústria hoteleira é vista como o coração da indústria do turismo (ROGERSON; KOTZE, 2011; KOKT; RAMARUMO, 2015). Ela consiste em uma ampla gama de indústrias de serviços, incluindo hotéis, serviços de alimentação, cassinos, clubes e eventos corporativos e turismo (BROTHERTON; WOOD, 2008). Em países como Brasil e Portugal, representa uma parcela significativa do Produto Interno Bruto (PIB), contribui para a criação de empregos e estimula a economia (DENG, 2011; KOKT; RAMARUMO, 2015).

A evolução das tecnologias da informação (TI) tem alterado radicalmente a forma de trabalho das empresas do setor, especialmente no que diz respeito ao refinamento do atendimento ao cliente e à melhoria da operação dos negócios (LAW; LEUNG; AU; LEE, 2013). O papel das TI foi completamente deslocado de uma ferramenta de apoio nos bastidores para uma ferramenta estratégica, utilizada no apoio as operações de negócio e na tomada de decisão gerencial (HAM; KIM; JEONG, 2005; LAW et al., 2013; MELIÁN-GONZÁLEZ; BULCHAND-GIDUMAL, 2016).

Diante das mudanças ocorridas, pesquisadores e profissionais do setor de hotelaria passaram a se preocupar com o potencial das TI para, entre outros aspectos, estabelecer vantagens competitivas, diminuir custos, aumentar produtividade, melhorar o desempenho organizacional, influenciar e o processo de aprendizagem organizacional (REAL; LEAL; ROLDÁN, 2006; LAW et al., 2013).

Alguns trabalhos foram realizados com o objetivo de verificar o efeito que a implementação de aplicações ou objetos de TI possuem no desenvolvimento do trabalho (HAM et al., 2005). Entretanto, para entender a influência que as TI possuem sobre as variáveis organizacionais é necessário considerar mais do que apenas objetos de TI (REAL et al., 2006; BULCHAND-GIDUMAL; MELIÁN-GONZÁLEZ, 2011). Também é importante entender como as tecnologias implementadas são utilizadas para gerenciar as informações dentro da empresa e como os atores organizacionais as dominam como ferramentas de trabalho (TIPPINS; SOHI, 2003). Em outras palavras, o fato de possuir tecnologia pode não levar a organização a gerar vantagens competitivas, é necessário que as pessoas a compreendam e a utilizem de forma adequada.

Neste sentido, ter uma ferramenta para avaliar as TI adaptada à indústria hoteleira, refletindo a real complexidade do conceito, que envolve não só o *hardware* e o *software* de uma empresa, mas também o conhecimento que temos de TI, é fundamental. Assim, este estudo visa validar um instrumento que reflita a complexidade teórica do conceito de TI, denominado neste estudo de escala de competência de TI, nas empresas do setor hoteleiro. Além disso, este estudo visa identificar diferenças de proficiência em TI entre diferentes grupos hoteleiros, e entre gestores e colaboradores.

Em termos práticos, a escala aqui desenvolvida pode ajudar os gestores com informações sobre a eficiência da tecnologia adotada, sobre como ela está sendo utilizada e se os profissionais estão aptos a utilizá-la adequadamente. Com essas informações, os gestores poderão verificar o que precisa ser ajustado e quais as estratégias a serem desenvolvidas. A escala aqui estabelecida pode ser utilizada em futuros testes teóricos e empíricos aplicados à indústria hoteleira, que visa medir e relacionar os construtos aqui apresentadas com outros construtos.

2. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA INDÚSTRIA HOTELEIRA

As TI vêm se tornando, cada vez mais, parte integrante das ferramentas de gestão das organizações em razão da dependência cada vez maior de informação e conhecimento (RAU; HAEREM, 2009; HAM *et al.*, 2005). Elas aceleram a velocidade na aquisição e disseminação de informações em toda a empresa e ajudam a garantir que cada membro da empresa esteja atualizado, no que diz respeito às informações relevantes do mercado. Além disso, por meio das TI, os membros de uma empresa poderiam mais facilmente compartilhar interpretações individuais das informações e, conseqüentemente, gerar, de forma mais eficiente, consenso (TIPPINS; SOHI, 2003; IYENGAR; SWEENEY; MONTEALEGRE, 2015).

Na indústria hoteleira, a situação não é diferente. As TI estão gradualmente se tornando uma fonte crucial de vantagem competitiva sustentável, particularmente nas áreas de promoção, distribuição, desenvolvimento, organização e entrega de produtos de hotelaria (HAM *et al.*, 2005). É verdade que a indústria hoteleira não se orienta pela natureza da tecnologia (BULCHAND-GIDUMAL; MELIÁN-GONZÁLEZ, 2011), mas a crescente demanda de clientes sofisticados, juntamente com a necessidade intensiva de informação da indústria, estão levando os gestores a adotar as TI estão levando os gestores a abraçar as TI para atender às necessidades do negócio atuais e futuras (LAW *et al.*, 2013).

O uso das TI tornou-se uma referência importante na criação de alianças estratégicas, no desenvolvimento de métodos e na comunicação com clientes e parceiros. Além disso, os clientes, cada vez mais exigentes, fizeram a indústria desenvolver diversos tipos de aplicações de TI, incluindo quiosques de auto-atendimento, *check-in* online e aplicações de internet e e-mail (LAW *et al.*, 2013).

Entretanto, estudos que exploraram a influência das TI no desempenho organizacional (DOS SANTOS; PEFFERS, 1995; DEWETT; JONES, 2001; TIPPINS; SOHI, 2003; DODGSON *et al.*, 2013), paradoxalmente ao que era esperado, nem sempre encontram um resultado positivo. Em outras palavras, os investimentos nem sempre contribuem, diretamente, para o aumento da produtividade (SOLOW, 1987). Uma das explicações está no fato de haver variáveis contextuais que podem atuar como moderadores da relação entre o investimento em TI e desempenho organizacional (BULCHAND-GIDUMAL; MELIÁN-GONZÁLEZ, 2011). Alguns estudos destacam a aprendizagem organizacional (TIPPINS; SOHI, 2003; REAL; LEA; ROLDÁN, 2006), outros destacam a habilidade humana (BHARADWAJ, 2000; POWELL; DENT-MICALLEF, 1999).

Tippins e Sohi (2003), que estudaram a relação entre as TI e desempenho organizacional através da visão baseada em recursos (RBV – *Resource-Based View*), que entende que a tecnologia por si só pode não trazer vantagem competitiva (BARNEY, 1991), e não devem ser estudadas como um recurso autônomo, porque pode ser facilmente imitada por empresas concorrentes. Os autores acreditam que para que as TI possam trazer vantagens para a organização ela deve ser combinada com outros recursos organizacionais por meio da complementaridade e por meio da coespecialização (POWELL; DENT-MICALLEF, 1999).

Dado o conceito de coespecialização, entendido como o fato de que um recurso tem pouco ou nenhum valor sem a presença de outro, Tippins e Sohi (2003) desenvolveram o conceito de competência em TI, entendido como “o quanto cada empresa tem conhecimento sobre as aplicações, softwares e hardwares e efetivamente os utiliza para gerenciar informações dentro da empresa” (TIPPINS; SOHI, 2003, p.4).

O conceito de competência de TI contempla três dimensões. A primeira são os Objetos de TI que estão relacionados a ferramentas, como software, hardware, sistemas operacionais, equipe de suporte, internet e intranet. A segunda dimensão é a das operações de TI entendida como os métodos, habilidades e processos exigidos para completar uma tarefa focal. E por último, os conhecimentos de TI relacionados ao quanto a empresa tem conhecimento técnico sobre os objetos de TI (TIPPINS; SOHI, 2003). Considerou-se essa perspectiva a mais adequada, e assim, seguida neste estudo.

3. METODOLOGIA

Este estudo foi dividido em quatro fases. No início, o instrumento foi traduzido para o português e seu conteúdo foi validado na indústria hoteleira. Na segunda fase, foi realizada uma Análise Fatorial Exploratória (AFE) para verificar a estrutura latente da escala para a indústria hoteleira. Na terceira fase, foi desenvolvida uma versão reduzida da escala. Finalmente, a última parte descreve a competência de TI em diferentes grupos populacionais.

3.1 A ESCALA INTEGRAL E O DESENVOLVIMENTO DA VERSÃO EM PORTUGUÊS

A escala utilizada para medir TI neste estudo deriva principalmente da escala proposta por Tippins e Sohi (2003), que a utilizaram para medir o que os autores chamam de competência de TI, nas indústrias de produtos. Neste estudo, a escala será testada especificamente em empresas da indústria hoteleira.

A escala é originalmente composta por 15 itens distribuídos em três dimensões: conhecimento de TI, operações de TI e objetos de TI, e um questionário, relacionado a esses itens, foi feito a fim de medir a competência em TI. As questões foram operacionalizadas em afirmações para as quais foi solicitado aos inquiridos o seu grau de concordância, medido numa escala do tipo *Likert* de sete pontos, variando de (1) discordo totalmente a (7) Concordo totalmente. Os 15 itens foram formulados positivamente (ex.: "O hotel tem um departamento formal que lida com a Gestão de Sistemas de Informação").

Na primeira fase do estudo, foi dada atenção especial à tradução da versão original desta escala para o português, a fim de capturar suas nuances linguísticas. A tradução foi feita seguindo procedimentos metodológicos previamente utilizados por vários autores (BEATON; BOMBARDIER; GUILLEMIN; FERRAZ, 2000), no intuito de obter uma versão linguisticamente correta e equivalente à versão original. Três tradutores diferentes, oficialmente proficientes em inglês, traduziram primeiramente a escala para o português. Em seguida, o conteúdo das traduções foi analisado e comparado por pesquisadores (dois portugueses e um brasileiro), tendo sido produzida uma única versão de consenso em língua portuguesa que mais se aproximava semanticamente do conteúdo da versão original.

Essa versão sofreu uma retrotradução de volta para a língua original, por um quarto tradutor que não conhecia a escala. A retrotradução foi comparada com a escala original em inglês por um dos autores e um profissional especialista em linguística, a fim de verificar se o

significado das perguntas foi mantido. Esta análise levou a várias correções relacionadas à equivalência linguística e semântica. Posteriormente, a escala foi adaptada ao contexto da indústria hoteleira levando a primeira versão da Escala de Competência em TI em português para esta indústria.

A escala elaborada passou por uma validação de conteúdo com relação à indústria hoteleira. Foi analisada por um diretor de um grupo hoteleiro português, por um consultor de hotelaria no Brasil, por um gestor da Associação Brasileira da Indústria de Hotéis (ABIH) e por um gestor da Associação da Hotelaria, Restauração e Similares de Portugal (AHRESP). O intuito foi garantir que os itens da escala fossem relevantes e generalizáveis para toda a indústria hoteleira e, após algumas correções, foi obtida a segunda versão da escala de Competência em TI.

Uma vez concluída a validação do conteúdo, foram tomadas todas as medidas necessárias para criar um estudo piloto com colaboradores de 10 hotéis, a fim de avaliar o idioma e o conteúdo do instrumento. Mais uma vez, os itens da escala sofreram ajustes para que todos os indivíduos pudessem entender plenamente as afirmações que compunham a escala.

O *pool* de itens finais foi, portanto, utilizado para validar o instrumento da pesquisa que também consistia em 15 itens distribuídos nas três dimensões projetadas na escala original. As respostas também foram operacionalizadas em uma escala do tipo *Likert* de sete pontos, variando de (1) "Discordo fortemente" a (7) "Concordo fortemente".

3.2 AMOSTRA E COLETA DE DADOS

Os chamados Top 10 grupos hoteleiros do Atlas da Hotelaria 2014 da Deloitte Consultores S.A. (DELOITTE, 2015) foram selecionados como amostra. Foram contatados os principais gestores dos grupos hoteleiros que possuíam investimentos no Brasil, pois o intuito era aplicar o questionário em Portugal e no Brasil. Dois grupos concordaram em participar. Foram pesquisados 650 colaboradores e gestores, a fim de captar a visão de toda a organização sobre as TI disponíveis e sua utilização.

Dos 650 questionários enviados, apenas 258 foram preenchidos. Destes, 42 questionários foram excluídos da amostra por inadequação ou preenchimento incompleto. Assim, o tamanho efetivo da amostra foi de 216 participantes. As características demográficas da amostra podem ser vistas na Tabela 1.

Tabela 1 - Características demográficas da amostra

Amostra N=216		Amostra N=216	
Gênero		Área de Operação do Hotel	
Feminino	49,5%	Totalmente de negócios	3,2%
Masculino	50,5%	Predominantemente negócios	21,8%
Idade		Negócios e lazer	36,3%
	Média: 38,46	Predominantemente lazer	34,7%
	Mediana: 38,00	Totalmente de lazer	3,7%
Educação		Localização do Hotel	
Básico	7,9%	Portugal	73,1%
Ensino	39,4%	Brasil	26,9%
Médio/Profissional		Classificação de hotéis	
Graduação	37,5%	3 estrelas	10,2%
Pós-graduação	15,3%	4 estrelas	45,4%
Função no Hotel		5 estrelas ou mais	44,4%
Gestor	43,5%	Unidades habitacionais	
Colaborador	56,5%	Menos de 100 unidades	16,7%
	49,5%	101-200 unidades	8,8%
		201-250 unidades	17,1%
		251-300 unidades	13,0%
		301 unidades ou mais	46,4%

Fonte: elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa

A amostra é composta majoritariamente por empregados (56,5%), do sexo masculino (50,5%) com idade média de 38,46 anos e com diploma universitário (52,8%). Quanto às características dos hotéis estudados, a amostra é formada especialmente por hotéis que atuam predominantemente em atividades de lazer (38,4%), com 4 estrelas ou mais (89,8%), com mais de 251 unidades habitacionais (59,4%), que caracterizam grandes hotéis. A análise estatística foi realizada com o pacote estatístico SPSS versão 23.0 para *Windows*.

4. RESULTADOS

4.1 ANÁLISE DE FATORES EXPLORATÓRIOS

No intuito de confirmar a estrutura latente da escala, quanto aos fatores e variáveis para a indústria hoteleira, foi realizada uma Análise Fatorial Exploratória (AFE).

A AFE foi realizada com todos os 15 itens da escala. Inicialmente foi realizada uma *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) para avaliar a adequação da amostragem em termos de variáveis e fatores. O valor de KMO deve ser maior que 0,6 para proceder, e deve interpretar satisfatoriamente uma solução de análise fatorial e o teste de esfericidade de Bartlett (HAIR; BLACK; BABIN; ANDERSON, 2010). A análise KMO revelou um valor de 0,904,

indicando que a matriz de correlação era adequada para a análise fatorial. Além disso, o teste de Esfericidade de Bartlett foi altamente significativo (2157,05; $p < 0,001$), portanto as variáveis estão significativamente correlacionadas.

A consistência interna obtida com o alfa de Cronbach indicou valores de 0,929 para toda a amostra com 15 itens. O alfa de Cronbach é definido como "aceitável" quando for maior que 0,7 (NUNNALLY; BERNSTEIN,1994), indicando boa consistência interna da escala. A Tabela 2 mostra a correlação item-total corrigida e a consistência interna (alfa de Cronbach), mesmo que o item seja deletado. Todos os itens mostraram correlação com uma escala total superior a 0,3, um valor abaixo envolve uma exclusão do fator (CASTILLO; MACRINI; CHENIAUX; LANDEIRA-FERNANDEZ, 2013).

Tabela 2 - Correção da correlação item-total e consistência interna (alfa de Cronbach) se o item for excluído

Item	Correção da correlação item-total	Alfa de Cronbach se o item for excluído
1. A equipe de suporte técnico é experiente quando se trata de sistemas informáticos.	0,636	0,925
2. O hotel possui um alto grau de conhecimento técnico baseado em Tecnologias da Informação (TI).	0,757	0,922
3. Os colaboradores estão bem informados sobre inovações baseadas em TI.	0,694	0,923
4. Os colaboradores têm conhecimento para desenvolver e manter ligações com os clientes por meio das TI.	0,677	0,924
5. O hotel é hábil na coleta e análise de informações de mercado sobre os clientes através de sistemas baseados em TI.	0,706	0,923
6. Os colaboradores rotineiramente utilizam sistemas baseados em TI para acessar informações sobre o mercado utilizando bases de dados externas.	0,685	0,924
7. O hotel possui um conjunto de procedimentos para a coleta de informações de clientes a partir de fontes on-line.	0,539	0,928
8. Os colaboradores utilizam sistemas baseados em TI para analisar informações de clientes e mercado.	0,700	0,923

9. Os colaboradores utilizam os sistemas de apoio à decisão com frequência quando se trata de gerir informações de clientes.	0,750	0,922
10. Os colaboradores contam com sistemas informáticos para adquirir, armazenar e processar informações sobre os clientes.	0,741	0,922
11. O hotel tem um departamento formal que trate da Gestão dos Sistemas de Informação.	0,616	0,925
12. O hotel tem um gestor que possui como uma das principais atribuições a gestão da tecnologia de informação.	0,640	0,925
13. Anualmente o hotel (ou o grupo a que pertence) inclui no seu orçamento uma quantia significativa para novas tecnologias da informação (hardware e software).	0,603	0,926
14. O hotel (ou grupo a que pertence) cria aplicações de software personalizadas quando a necessidade o exige.	0,611	0,926
15. Os colaboradores do hotel estão interligados por uma rede e/ou sistema informático.	0,536	0,927

Fonte: elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa

Os fatores foram extraídos através da extração do componente principal com rotação *varimax*. As cargas de fatores foram avaliadas para cada item, em cada fator, e estabelecido um ponto de corte 0,50. Para definir o número de fatores (a extrair) foi utilizado o critério de raiz latente, uma porcentagem da variância e um *scree plot*. A análise indicou três fatores; entretanto, os itens 5 e 10 revelaram alguns problemas, com cargas significativas em dois fatores, a saber, os fatores 1, 3 e 1 e 2. Assim, esses itens foram retirados, conforme proposto no estudo de Dawson, Abbott e Shoemaker (2011). Após a remoção destes fatores, foi realizada novamente uma análise e verificou-se que a consistência interna da escala permaneceu, indicando um valor alfa de Cronbach com 0,915. Também foram examinadas as comunalidades para avaliar a variância de cada item em relação ao fator extraído. Todos os itens apresentavam comunalidades superiores a 0,50.

Os três fatores foram responsáveis por 70,05% da variância total. A confiabilidade dos fatores foi obtida com o alfa de Cronbach, como sugerido por Hair *et al.* (2010), que apontam que os coeficientes Cronbach α aceitos são geralmente superiores a 0,6 (NUNNALLY; BERNSTEIN, 1994). A Tabela 3 mostra as cargas dos fatores em cada fator, juntamente com seus respectivos autovalores, o percentual de variância explicado e índices de confiabilidade.

TABELA 3 - ANÁLISE FATOR EXPLORATÓRIO (Após a rotação *Varimax*)

Fatores e itens	Cargas de itens	Autovalores	Variância explicada (%)	Escala alfa	Média para o fator
<i>Fator I: Objetos de TI</i>		3,15	24,22	0,840	5,36
Item 14	0,767				
Item 11	0,749				
Item 15	0,740				
Item 12	0,738				
Item 13	0,635				
<i>Fator II: Conhecimento de TI</i>		3,14	24,14	0,890	4,91
Item 3	0,840				
Item 4	0,826				
Item 2	0,756				
Item 1	0,715				
<i>Fator III: Operações de TI</i>		2,82	21,69	0,874	5,01
Item 8	0,841				
Item 7	0,808				
Item 9	0,750				
Item 6	0,653				

Fonte: elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa

Fator I, objetos de TI: Está associado a facilitar a produção e disseminação de informações dentro dos hotéis, tais como sistemas de informação, hardware e software, e pessoal de suporte. Este fator explica 24,22% da variação dos dados, com um autovalor de 3,15. A confiabilidade para este fator foi de 0,840.

Fator II, conhecimento de TI: expressa quão bem informadas estão as pessoas que trabalham em hotéis sobre os objetos de TI e como eles os utilizam em seus processos. O segundo fator explica 24,14% da variância dos dados, com um autovalor de 3,14. A confiabilidade para este fator foi de 0,890.

Fator III, operações de TI: está ligado à forma como os hotéis utilizam as TI em seus processos de gestão de informações relacionadas aos clientes e ao mercado onde atuam. Explicou 21,69% da variância dos dados, com um autovalor de 2,82. O alfa de Cronbach para este fator foi 0,874.

4.2 VERSÃO REDUZIDA DA ESCALA DE COMPETÊNCIA EM TI

Após validar a escala para a indústria hoteleira, foi desenvolvida uma versão reduzida da escala. O procedimento de seleção de itens foi baseado na metodologia estatística relatada por Marteau and Bekker (1992). De acordo com este procedimento, os itens da escala integral

e da versão reduzida da escala foram classificados de acordo com suas pontuações corrigidas de correlação item a item. Com base neste parâmetro, os itens foram selecionados para criar escalas com 12, 9 e 6 itens, sendo selecionada a mesma proporção de itens em cada fator de cada um dos três fatores da escala.

Subsequentemente, a consistência interna de cada uma das quatro versões reduzidas foi avaliada através do cálculo de seus respectivos coeficientes alfa de Cronbach. Os coeficientes de correlação de Pearson entre cada uma das três escalas de versão reduzida e de comprimento total foram calculados para avaliar a similaridade entre a versão reduzida da escala e a escala de comprimento total. Um valor de correlação dentro de 0,9 é geralmente aceitável como uma boa indicação de proporcionalidade entre escalas (FIORAVANTI-BASTOS; CHENIAUX; LANDEIRA-FERNANDEZ, 2011). A Tabela IV mostra os coeficientes alfa de Cronbach e as Correlações de Versão Integral e Versão Reduzida de três Versões Reduzidas da Escala.

Tabela 4 - Coeficientes alfa de Cronbach e correlação entre escalas reduzidas e escala integral

Escala reduzida	Alfa de	
	Cronbach	Pearson
Escala reduzida 6 Itens	0,828	0,976
Escala reduzida 9 Itens	0,880	0,987
Escala reduzida 12 Itens	0,910	0,995

Fonte: elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa

A estrutura de fatores das versões reduzida foi avaliada por uma análise de fatores dos eixos principais com rotação *varimax* (FIORAVANTI-BASTOS *et al.*, 2011). O número de fatores foi determinado com base no número de autovalores maiores do que 1 e solução de *scree plot*. A versão reduzida da escala com 6 itens não forneceu uma solução satisfatória. Assim, procedemos com a análise da versão reduzida com 9 itens. O resultado foi uma solução de três fatores bem definidos como mostrado na Tabela 5, responsável por 77,4% da variância total.

Tabela 5 - Carregamento da análise fatorial do eixo principal dos 9 itens da escala após a rotação *Varimax*

Item	I	II	III
Item 14	0,808		
Item 13	0,788		
Item 12	0,709		
Item 4		0,862	
Item 3		0,858	
Item 2		0,728	
Item 8			0,884
Item 9			0,812
Item 6			0,708

Fonte: elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa

O fator I explicou 27,7% da variação, com um autovalor de 2,18, e incorporou os três itens relacionados à construção do conhecimento de TI. O Fator II explicou 25,5% da variância, com autovalor de 2,29, e também incorporou os três itens relacionados à construção das Operações de TI. Finalmente, o Fator III foi responsável por 24,22% da variância, com autovalor de 2,18, também inclui três itens associados à construção de objetos de TI.

4.3 COMPETÊNCIA EM TI ENTRE DIFERENTES GRUPOS

Como o objetivo era comparar os fatores que compõem a competência de TI em diferentes grupos populacionais, foi selecionada a função desempenhada no hotel e nos grupos hoteleiros (Tabelas 6-7). Os resultados mostram que gestores e colaboradores possuem um nível razoável de competência em TI (valores médios entre 4 e 5). Entretanto, existem diferenças significativas nos três fatores ($p < 0,05$), pois os gestores têm uma média melhor, o que significa que o nível de competência de TI é maior para os gestores do que para os colaboradores. Além disso, os fatores II e III têm um nível médio inferior ao do fator I. Este fato mostra que, do ponto de vista dos colaboradores do hotel, os objetos de TI que eles possuem são adequados para o trabalho, e são ainda melhores para os gestores. Entretanto, a forma como esses objetos são utilizados e quantas pessoas que os utilizam conhecem os objetos de TI poderiam ser melhorados.

Tabela 6: Comparação das médias de pontuação da escala de competência de TI de acordo com a função no hotel.

Fatores de TI	Função no Hotel	N	Média	Desvio Padrão	teste t
Objetos	Gestor	94	5,70	1,04	$t_{(214)} = 3,886; p = 0,000$
	Colaborador	122	5,10	1,19	
Conhecimento	Gestor	94	5,10	0,97	$t_{(213,604)} = 2,262; p = 0,025$
	Colaborador	122	4,76	1,21	
Operações	Gestor	94	5,20	0,98	$t_{(213,770)} = 2,226; p = 0,027$
	Colaborador	122	4,87	1,23	

Fonte: elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa

Também foram avaliadas as diferenças entre os dois grupos hoteleiros. Parece que o grupo hoteleiro 1 tem melhores objetos de TI do que o grupo 2. No entanto, os dois grupos não mostraram diferenças significativas entre os outros dois fatores. Os valores médios para os três fatores que compõem a competência de TI giram em torno do valor 5. Isto também significa que há necessidade de melhoria.

Tabela 7: Comparação das médias de pontuação da escala de competência em TI de acordo com os grupos hoteleiros

Fatores de TI	Grupo Hoteleiro	N	Média	Desvio Padrão	teste t
Objetos	Grupo 1	110	5,70	0,98	$t_{(199,649)} = 4,537; p = 0,000$
	Grupo 2	106	5,00	1,24	
Conhecimen to	Grupo 1	110	4,99	1,01	$t_{(204,015)} = 1,092; p = 0,276$
	Grupo 2	106	4,82	1,22	
Operações	Grupo 1	110	5,05	1,10	$t_{(214)} = 0,516; p = 0,607$
	Grupo 2	106	4,97	1,18	

Fonte: elaborada pelos autores a partir dos dados da pesquisa

5. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

O presente estudo teve como objetivo apresentar um instrumento pelo qual fosse possível avaliar as Tecnologias da Informação em empresas da indústria hoteleira. Inicialmente foi realizado um processo minucioso de tradução e adaptação do instrumento produzido por Tippins e Sohi (2003) em seus estudos. O conteúdo do instrumento foi validado por especialistas e através de um estudo piloto com colaboradores de 10 hotéis. Em um segundo momento realizou-se uma AFE que apresentou uma solução com treze itens

distribuídos em três fatores, que apresentaram uma boa consistência interna. Os fatores foram nomeados da mesma forma que a escala original, sendo: objetos de TI, operações de TI e conhecimentos de TI.

Em um terceiro momento foi realizada uma tentativa de redução dessa escala, que demonstrou que a mesma poderia ser reduzida a nove itens sem comprometer as suas propriedades psicométricas. A escala reduzida com nove itens apresentou consistência interna adequada e uma estrutura bem definida, com três fatores pertencentes ao construto de Tecnologias da Informação como estabelecido na escala de treze itens, mas agora com apenas três itens em cada fator.

A redução do instrumento para nove itens, preservando suas propriedades psicométricas, representa um valioso instrumento em alternativa ao instrumento completo, pois as escalas de forma curta tendem a reduzir o desvio de resposta, o que é mais provável de ocorrer com escalas longas e demoradas. Além disso, formas curtas são muito mais fáceis de utilizar, principalmente em pesquisas que trabalham relacionamento entre variáveis, ou com um número pequeno de inquiridos (FIORAVANTI-BASTOS et al., 2011).

Além das questões expostas importa salientar que a escala original foi validada em uma amostra composta somente por gestores de grandes empresas. Neste estudo foi operacionalizado com gestores e colaboradores, trazendo para o estudo a perspectiva de diferentes atores organizacionais, o que permitiu uma visão mais abrangente da competência em TI.

No que diz respeito às diferenças de competência em TI entre gestores e colaboradores, os resultados mostram claramente que existem diferenças significativas. A competência de TI é melhor para os gestores do que para os colaboradores. Os gestores estão mais satisfeitos com o tipo de objetos de TI que utilizam do que os colaboradores. Eles os utilizam com mais eficiência, têm mais conhecimento e sabem utilizá-las melhor em seus processos de trabalho do que os colaboradores. Isto provavelmente está relacionado às características da indústria, especialmente a alta rotatividade de colaboradores e as limitadas oportunidades de desenvolvimento. Isto pode dificultar a assimilação da TI existente, em termos de conhecimento e bom uso para extrair melhores resultados do trabalho.

Em relação aos dois grupos estudados, constatou-se que quanto aos objetos de TI utilizados o grupo 1 tem uma média significativamente mais elevada do que o grupo 2. Nos dois outros fatores não se identificou diferenças significativas, ou seja, a utilização mediana das tecnologias nos processos de gestão e o conhecimento mediano sobre a tecnologia que os hotéis utilizam é comum para os dois grupos pesquisados.

Como proposto por Law *et al.* (2013), a indústria hoteleira tem utilizado muitos recursos tecnológicos para desenvolver um melhor relacionamento com os clientes e para atender a um mercado cada vez mais exigente. Entretanto, a forma como as tecnologias são utilizadas para gerenciar as informações dentro da empresa e como os atores organizacionais as dominam como ferramentas de trabalho, ainda estão longe de atingir a plena capacidade. O conhecimento médio dos profissionais, especialmente dos colaboradores, provavelmente está sinalizando que eles precisam de mais informação e educação/ treinamento, no que diz respeito ao uso das tecnologias existentes e para aumentar a competência em TI.

Em geral, é importante entender que os valores médios de competência em TI em hotéis, no Brasil e em Portugal, estão em torno do valor cinco, em uma escala crescente de 1 a 7, revelando que, sua utilização como uma ferramenta estratégica, utilizada no apoio as operações de negócio e na tomada de decisão gerencial (HAM; KIM; JEONG, 2005; MELIÁN-GONZÁLEZ; BULCHAND-GIDUMAL, 2016) ainda não alcançou a capacidade completa. É importante ter em mente que os hotéis que possuem níveis mais elevados de competência em TI serão aqueles que conseguiram se diferenciar dos demais e criar vantagem competitiva.

Acredita-se contribuir com a literatura, no sentido de entregar uma escala validada sobre as TI para a indústria hoteleira, que possibilite refletir sobre a complexidade do que envolve o conceito de TI. Outra contribuição deste estudo é uma versão válida da escala em português. Considera-se que a escala aqui apresentada pode ser utilizada em futuros testes teóricos sobre o setor hoteleiro, que visam determinar a influência das TI nas variáveis organizacionais, como o desempenho organizacional.

Em termos práticos, a escala aqui desenvolvida é capaz de identificar as dimensões fracas relacionadas à competência de TI, e dar suporte aos gestores com informações sobre a eficácia das TI adotadas, sobre como elas estão sendo utilizadas e se os profissionais estão aptos a utilizá-las adequadamente. Assim, os gestores poderiam desenvolver estratégias para melhorá-las.

Embora o estudo tenha apresentado uma ferramenta simplificada para medir as TI na indústria hoteleira, reconhece-se que existem algumas limitações que poderiam ser abordadas em pesquisas futuras. Um exemplo disso é a necessidade de validação por uma análise de fatores confirmatórios, a fim de refinar mais resultados derivados deste estudo. Outro tópico é o fato de que a amostra foi composta apenas por empresas do setor hoteleiro, e como o setor hospitalidade é constituído de uma ampla gama de indústrias de serviços, incluindo serviços

de alimentação, cassinos, clubes e empresas de eventos e turismo (BROTHERTON; WOOD, 2008), um estudo mais abrangente pode produzir resultados mais precisos.

REFERÊNCIAS

BARNEY, Jay. “Firm Resources and Sustained Competitive Advantage.” **Journal of Management**, Texas, v. 17, n.1, p. 99–120, mar. 1991.

BEATON, Dorcas; BOMBARDIER, Claire; GUILLEMIN, Francis; FERRAZ, Marcos. Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaption of Self-Report Measures. **Spine**, Philadelphia; v. 25, n.24, jan,2001, p. 3186-91.

BHARADWAJ, Anandhi. (2000). A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation. **MIS Quarterly**, Minnesota, v.24. n.1, p. 169-196, mar.2000.

BROTHERTON, B.; WOOD, R. T. C. The nature and meanings of “hospitality”. In: WOOD. Roy C. **The Sage Handbook of Hospitality Management**. London, UK: Sage, 2008. p. 37-62.

BULCHAND-GIDUMAL, J.; MELIÁN-GONZÁLEZ, S. (2011). Maximizing the positive influence of IT for improving organizational performance. **The Journal of Strategic Information Systems**, Massachusetts, v.20, n.4, p. 461–478. dec.2011.

DAWSON, M.; ABBOTT, J.; SHOEMAKER, S.. The Hospitality Culture Scale: A measure organizational culture and personal attributes. **International Journal of Hospitality Management**, Houston, v.30, n. 2, p. 290–300. June, 2011.

DELOITTE. **Atlas da hotelaria 2014: novos jogadores em campo**. Lisboa: Delloite Consultores S.A., 2015.

DENG, W. J. Development of the Hospitality Quality Management Culture Scale: A Pilot Study. **The Business Review**, Cambridge, v.18, n.1, p.205–211, summer, 2011.

DEWETT, T.; JONES, G. R. The role of information technology in the organization: a review, model, and assessment. **Journal of Management**, Texas, v.27, n.3, p. 313-246, may. 2001.

DODGSON, M.; GANN, D. M.; PHILLIPS, N. Organizational Learning and the Technology of Foolishness: the case of virtual worlds at IBM. **Organization Science**, v.24, n.5,

may.2013.

DOS SANTOS, B. L.; PEFERS, K.. Rewards to Investors in Innovative Information Technology Applications: first movers and early followers in ATMs. **Organization Science**, v.6, n.3, p. 241-259, june.1995.

FIORAVANTI-BASTOS, A.C.M.; CHENIAUX, E.; LANDEIRA-FERNANDEZ, J. Development and validation of a short-form version of the Brazilian state-trait anxiety inventory. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, Porto Alegre, v.24, n.3, p. 485-494, 2011.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E. (2010). **Multivariate Data Analysis**. 7. ed. New York: Pearson, 2010.

HAM, S.; KIM, W. G.; JEONG, S. Effect of information technology on performance in upscale hotels. **International Journal of Hospitality Management**, Florida, v.24, n.2, p. 281–294, june. 2005.

IYENGAR, K.; SWEENEY, J. R.; MONTEALEGRE, R. (2015). Information technology use as a learning mechanism: the impact of IT use on knowledge transfer effectiveness, absorptive capacity, and franchisee performance. **MIS Quarterly**, Minneapolis, v.39, n.3, p. 615–641, sept. 2015.

KOKT, D.; RAMARUMO, R. Impact of organisational culture on job stress and burnout in graded accommodation establishments in the Free State province, South Africa. **International Journal of Contemporary Hospitality Management**, v.27, n. 6, p.1198-1213, 2015.

LAW, R.; LEUNG, D.; AU, N.; LEE, H. A.. Progress and Development of Information Technology in the Hospitality Industry: Evidence from Cornell Hospitality Quarterly. **Cornell Hospitality Quarterly**, v.54, n.1, p. 10-24, 2013.

MARTEAU, T. M.; BEKKER, H. The development of a 6-item short-form of the state scale of the Spielberger State Trait Anxiety Inventory (STAI). **British Journal of Clinical Psychology**, Leicester, v.31, n.3, p. 301–306, sep. 1992.

MELIÁN-GONZÁLEZ, S.; BULCHAND-GIDUMAL, J. A model that connects information technology and hotel performance. **Tourism Management**, v. 53, p.30–37, apr. 2016.

NUNNALLY, J. C.; BERNSTEIN, I. **Psychometric Theory**. New York: McGraw-Hill,1994.

PARENTE, Stephen; HORN, Lawrence. Valuing Hospital Investment in Information Technology: Does Governance Make a Difference?. **Health care financing review**. v. 28.

n.2, p. 31-43. winter, 2006.

POWELL, T. C.; DENT-MICALLEF, A. Information Technology as Competitive Advantage: the role of human, business, and technology resources. **Strategic Management Journal**, v.18, n.5, p. 375–405. apr. 1999.

RAU, D.; HAEREM, T. Applying an organizational learning perspective to new technology deployment by technological gatekeepers: A theoretical model and key issues for future research. **Information Systems Frontiers**, v.12, n.3, p.287-297. june. 2009.

REAL, J. C.; LEAL, A.; ROLDÁN, J. L. Information technology as a determinant of organizational learning and technological distinctive competencies. **Industrial Marketing Management**, Dinamarca, v. 35, n.4, p. 505-521. may.2006.

ROGERSON, J. M.; KOTZE, N. Market segmentation and the changing South African hotel industry (1990 to 2010). **African Journal of Business Management**, Johannesburg, v.5. n.35, p. 13523-13533. dec. 2011.

SOLOW, R. M. “We’d Better Watch Out,” **New York Times Book Review**, New York, p. 36, july 1987.

TIPPINS, M. J.; SOHI, R. S. IT competency and firm performance: is organizational learning a missing link? **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 8, p. 745–761. aug. 2003.