

Qualidade Percebida de Serviços de Tecnologia da Informação: O Papel do *Technostress* e das Diferenças Individuais

Perceived Quality of Information Technology Services: The Role of Technostress and Individual Differences

Danilo Magno Marchiori

Mestre em Administração de Empresas pela FUCAPE Business School
Professor do MBA de Inteligência Competitiva – FUCAPE Business School e
Doutorando em Gestão pela Universidade da Beira Interior/NECE - Portugal
Rua Alm. Soído, 271, Ap. 1001/2, Praia de Santa Helena - Vitória, ES
CEP: 29.055-020
E-mail: danilo.marchiori@hotmail.com

Emerson Wagner Mainardes

Doutor em Administração pela Universidade da Beira Interior – Portugal
Professor Associado, Pesquisador e Coordenador do Centro de Estudos em Marketing
e Estratégia da FUCAPE Business School
Av. Fernando Ferrari, 1358, Boa Vista, Vitória – ES
CEP: 29.075-505
E-mail: emerson@fucape.br

Resumo

Por meio de uma pesquisa teórico-empírica, o trabalho investigou se os elementos do encontro do serviço e os fatores criadores do *technostress* afetam a qualidade percebida de serviços de TI prestados por um departamento interno de TI. O estudo, de caráter quantitativo e descritivo, foi realizado com 138 usuários de serviços de TI que trabalham em uma organização federal e com atuação no estado do Espírito Santo. A investigação testou o poder explicativo dos três elementos do encontro de serviço (produto do serviço, entrega do serviço e ambiente do serviço) e de quatro fatores criadores do *technostress* (tecnossobrecarga, tecnoinvasão, tecnocomplexidade e tecnoincerteza). De forma complementar, a investigação testou se as características individuais dos usuários (gênero, idade, educação, experiência atual, experiência anterior e local de trabalho) produziram diferenças estatisticamente relevantes quando comparadas com sua percepção sobre a qualidade geral dos serviços. Os resultados gerados por meio de regressão múltipla mostraram que a qualidade geral dos serviços foi explicada pelas variáveis produto do serviço, ambiente do serviço, entrega do serviço e tecnocomplexidade. Já as comparações de médias indicaram que os servidores que atuam em unidades organizacionais descentralizadas, especializadas no atendimento ao público, avaliaram a qualidade geral de serviços de forma mais positiva.

Palavras-chave: Qualidade de serviços; Serviços de tecnologia da informação; *Technostress*; Setor público.

Versão preliminar apresentada no 14th International Congress of IAPNM (International Association On Public And Non-Profit Marketing), Vitória/ES, 2015.

Artigo submetido em maio de 2015 e aceito em dezembro de 2015 pela editora Fernanda Sauerbronn, após processo de double blind review.

Abstract

The aim was to identify if the elements of the service encounter and technostress creators affect the perceived service quality provided by internal information technology department, through the realization of a theoretical and empirical research. Quantitative and descriptive in its approach, the study was conducted with 138 users of IT services who work at a federal organization operating in the state of Espírito Santo. This research tested the direct influence of the three elements of service encounter (i.e. service product, service delivery and service environment) and four causal factors of technostress (techno-overload, techno-invasion, techno-complexity and techno-uncertainty). In addition, the research tested whether the individual characteristics of users (i.e. gender, age, education, current experience, previous experience and location of work) produced statistically significant differences when compared to their perception of the overall quality of services. The results generated through multiple regression showed that the overall quality of services was explained by the service product, service environment, service delivery and techno-complexity variables. Upon comparison, the statistical averages inferred that employees who work in decentralized organizational units, specializing in public service, rated the overall quality of services more positively.

Keywords: Quality of services; Information technology services; Technostress; Public sector

1 Introdução

O uso de tecnologia da informação (TI) tornou-se essencial para as organizações modernas (DE HAES, VAN GREMBERGEN e DEBRECENY, 2013), de tal forma que é fundamental que todas as estruturas envolvidas no fornecimento de serviços de TI funcionem de forma precisa e adequada, tendo em vista que muitas organizações dependem tanto de TI que interrupções em seu funcionamento trariam consequências trágicas para suas operações (PEPPARD, 2003). Conscientes disso, muitas organizações, públicas e privadas, optam pela criação de departamentos internos especializados na prestação de serviços de TI aos seus trabalhadores (PITT, WATSON e KAVAN, 1995). Nesse contexto, Vargo e Lusch (2008) explicaram que serviço pode ser compreendido, no âmbito de uma organização, como a aplicação de competências especializadas através de atos, processos e desempenhos para seu próprio benefício. Ou seja, esses departamentos internos são essencialmente fornecedores de serviços de TI.

É importante destacar que o sucesso do uso da TI nas organizações está intrinsecamente relacionado com a qualidade de serviços de TI por elas utilizado (PEPPARD, 2003; DELONE e MACLEAN, 2003). Dessa forma, o tema qualidade de serviços tem interessado pesquisadores e profissionais da área de TI, que se mostram especialmente dedicados a identificar a forma mais adequada para medir a qualidade de serviços de TI prestados por provedores internos (MILLER, HARDGRAVE e JONES, 2013). Entre os instrumentos atualmente disponíveis na literatura, a ferramenta SERVQUAL, originária dos domínios do Marketing (PARASURAMAN, ZEITHAML e BERRY, 1985), revela-se como a mais utilizada nas pesquisas envolvendo TI (SYLVESTER, TATE e JOHNSTONE, 2007). Entretanto, diante de várias críticas relacionadas à inadequação do SERVQUAL para a área de TI (LADHARI, 2009), Miller, Hardgrave e Jones (2013) criaram um novo instrumento, o ISS-QUAL, especificamente construído para medição da qualidade dos serviços de TI prestados por provedores internos. Contudo, considerando que o modelo é recente e que estudos empíricos que o utilizam são raros na literatura, identificou-se a oportunidade de utilizar o novo modelo, bem como de propor novas variáveis que possam aumentar seu poder explicativo.

Nesse contexto, é oportuno voltar os olhos para outro tema que, assim como a qualidade de serviços, interfere diretamente nos resultados do uso de TI nas organizações: o *technostress*. Esse problema, que tem despertado recente interesse de pesquisadores da área de TI (TARAFDAR *et al.*, 2007; RAGU-NATHAN *et al.*, 2008), está relacionado com as dificuldades que os indivíduos têm para se adaptar ao ambiente tecnológico que utilizam em seu trabalho. O *technostress* provoca fadiga, insatisfação e ansiedade entre os trabalhadores, reduzindo sua produtividade, inclusive em organizações públicas (TARAFDAR *et al.*, 2007; TARAFDAR, TU e RAGU-NATHAN, 2010). Dessa forma, considerando o impacto negativo provocado pelo *technostress* sobre os usuários, clientes dos departamentos internos de serviços de TI, identificou-se a necessidade de avaliar o impacto desse fenômeno sobre a percepção desses usuários acerca da qualidade dos serviços.

Dessa forma, a presente pesquisa buscou responder a seguinte questão: Qual é o papel dos fatores do encontro do serviço e dos fatores criadores do *technostress* sobre a percepção de qualidade de serviços de TI prestados por um departamento interno de TI de um órgão público? Para responder essa pergunta foi definido como objetivo identificar se os elementos do encontro do serviço e os fatores criadores do *technostress* afetam a qualidade percebida de serviços de TI prestados por um departamento interno de TI, ligado a um órgão da Administração Pública Federal brasileira, por meio da realização de uma pesquisa teórico-empírica. De forma complementar e exploratória, o estudo testou se as variáveis demográficas relacionadas a gênero, idade, grau de instrução, tempo de experiência e local de trabalho provocam diferenças estatisticamente relevantes sobre as percepções gerais de qualidade de serviços. Esse teste baseou-se na sugestão de Zeithaml, Parasuraman e Malhotra (2002) para que fossem pesquisados os efeitos de variáveis demográficas sobre os resultados do uso de TI nas organizações.

O estudo mostra-se relevante para os pesquisadores da área de Marketing e de TI, pois seu caráter empírico é uma oportunidade para demonstrar a utilização de um novo instrumento de medição da qualidade de serviços de TI: o ISS-QUAL (MILLER, HARDGRAVE e JONES, 2013). O trabalho também inova ao apresentar à comunidade acadêmica os resultados da tentativa de ampliação do novo modelo, mais especificamente por meio da inclusão das variáveis relacionadas ao fenômeno do *technostress* (TARAFDAR *et al.*, 2007). Além disso, a investigação de caráter exploratória fornece aos gestores, futuros pesquisadores e interessados no tema informações relevantes sobre o papel dessas características individuais sobre a percepção dos usuários sobre a qualidade de serviços de TI, bem como fornece subsídios para realização de futuras comparações de resultados (HAIR JR. *et al.*, 2005).

O estudo apresenta aos gestores informações que poderão auxiliá-los a melhorar a qualidade dos serviços prestados pelos departamentos internos de TI. São apresentados todos os passos seguidos pela investigação, os conceitos teóricos utilizados, bem como os resultados alcançados. O tema é especialmente interessante para os gestores públicos, na medida em que o Estado é um grande consumidor de TI, utilizando-a em seus mais diversos campos de atuação (GARICANO e HEATON, 2010). Além disso, considerando que o volume de recursos públicos aplicados em TI tem crescido com o passar do tempo (TCU, 2012) os gestores devem realizar ações para medir e melhorar a qualidade dos serviços de TI utilizados, a fim de que, em última instância, possam ser aprimorados os serviços prestados aos cidadãos.

Esta pesquisa está dividida em seis seções. A primeira introduz o tema da pesquisa e esclarece seus objetivos. Na segunda seção são explorados os principais aspectos teóricos relacionados à qualidade dos serviços de TI e ao *technostress*. A terceira seção explica os aspectos metodológicos do estudo. A quarta seção apresenta os resultados da análise dos dados coletados. A quinta seção discute os resultados. Finalmente, na última parte desse relatório de investigação são reveladas suas conclusões.

2. Fundamentação Teórica

2.1 Qualidade De Serviços De Ti

Para compreender o que é qualidade de serviços é necessário conhecer os seus componentes, pois a natureza intangível e multifacetada dos serviços torna essa uma tarefa de difícil realização (LOVELOCK e WIRTZ, 2006). Com esse objetivo, Rust e Oliver (1994) ofereceram um modelo que explica a qualidade do serviço a partir dos três componentes do encontro de serviço: a **entrega do serviço** (aspectos envolvidos diretamente na forma de interação entre o prestador de serviços e o cliente), o **produto do serviço** (utilidade ou o resultado efetivo de um serviço prestado) e o **ambiente do serviço** (demais aspectos relacionados à qualidade do serviço, como a aparência das instalações, dos equipamentos e do pessoal). Shostack (1997) reforçou que esses três componentes estão presentes no encontro de serviço, o momento durante o qual o prestador de serviços e seu consumidor interagem, presencialmente ou de forma remota (por telefone, e-mail ou qualquer outra forma de comunicação).

Referindo-se ao contexto de TI, Peppard (2003) sugeriu que muitas organizações dependem tanto do funcionamento de seus sistemas de informação que uma interrupção em seu funcionamento paralisaria a toda a organização. O autor explicou ainda que na maioria das organizações os serviços de TI são fornecidos por provedores internos. Assim, um aspecto essencial da atuação dos departamentos de TI das organizações é a qualidade dos serviços que estes fornecem aos usuários (KETTINGER e LEE, 1997).

O desenvolvimento de instrumentos para medição da qualidade de serviços para a área de TI tem sido tema de interesse acadêmico, conforme apontado por Miller, Hardgrave e Jones (2013). Seth, Deshmukh e Vrat (2005) revisaram a literatura e indicaram a existência de diversos métodos com esse fim, baseados nas percepções dos usuários e revelaram que o instrumento mais utilizado é o SERVQUAL (SYLVESTER, TATE e JOHNSTONE, 2007). Desenvolvido por Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985), o modelo, originário dos domínios do Marketing, foi introduzido no campo da TI, especificamente na área de Sistemas de Informação (SI), por Kettinger e Lee (1994).

Entretanto, o uso do SERVQUAL tem sido muito contestado na literatura. Ladhari (2009), ao avaliar 20 anos de uso do SERVQUAL, esclareceu que as principais críticas descrevem problemas com diferenças de pontuação, confiabilidade do modelo, validade convergente e discriminante, ênfase no processo, hierarquia entre construtos, uso de escala genérica e aplicabilidade em diferentes contextos culturais e ambientes virtuais. Miller, Hardgrave e Jones (2013), tratando especificamente do contexto de TI, acrescentaram que o SERVQUAL captura somente dois dos três fatores do encontro de serviço: a entrega do serviço e o ambiente de serviço, desconsiderando o produto do serviço. Além disso, especificamente em relação à entrega do serviço, os autores afirmaram que a abrangência do instrumento é apenas parcial, pois não considera a possibilidade de que a prestação de serviço possa ocorrer em ambiente virtual, fato comum nas organizações modernas.

Dessa forma, Miller, Hardgrave e Jones (2013) apresentaram o ISS-QUAL, um novo instrumento construído especialmente para medição de qualidade de serviços prestados por provedores internos de TI. Os autores assumiram que os três fatores do encontro de serviço podem explicar a qualidade do serviço, a partir de uma relação de causa e efeito, o que difere da abordagem dimensional adotada pelo SERVQUAL. As proposições assumidas pelos pesquisadores foram:

- Proposição 1: Quanto mais a percepção do usuário sobre a entrega do serviço exceder as expectativas (ou ficar abaixo), mais positiva (ou negativa) será a avaliação da qualidade do serviço;
- Proposição 2: Quanto mais a percepção do usuário sobre o produto do serviço exceder as expectativas (ou ficar abaixo), mais positiva (ou negativa) será a avaliação da qualidade do serviço;
- Proposição 3: Quanto mais a percepção do usuário sobre o ambiente de serviço exceder as expectativas (ou ficar abaixo), mais positiva (ou negativa) será a avaliação da qualidade do serviço.

O modelo de Miller, Hardgrave e Jones (2013) é apresentado na figura 1.

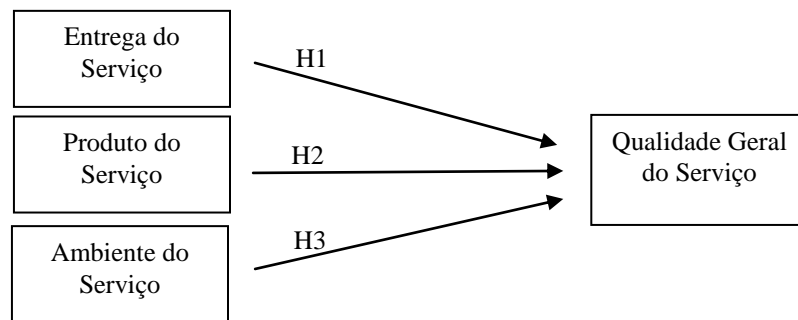


FIG. 1. Modelo de pesquisa. H1: entrega do serviço possui uma relação

Para a co positiva com qualidade geral do serviço; H2: produto do serviço tem uma em medidas já existentes na relação positiva com qualidade geral do serviço; H3: ambiente do serviço exemplo, os itens foram des tem uma relação positiva com qualidade geral do serviço. Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985). Os itens relacionados ao produto do serviço foram o resultado da

ampliação e modificação, para a área de TI, de um instrumento de medição da qualidade do produto do serviço projetado para o ambiente bancário por Sureshchandar, Rajendran e Anantharaman (2002). Já os itens relacionados ao ambiente do serviço foram especialmente desenvolvidos para o estudo, pois os autores consideraram que as medidas existentes para esse fim se concentram apenas em ambientes físicos, não considerando adequadamente os ambientes virtuais (MILLER, HARDGRAVE e JONES, 2013).

O instrumento foi validado em um estudo para o qual foi utilizada uma amostra de 183 questionários, coletados em três organizações privadas e públicas. Cada participante preencheu três questionários, sendo um relativo ao ISS-QUAL e os dois restantes baseados no SERVQUAL (um para capturar a expectativa e outro para identificar a percepção dos usuários). Ao final, após a análise dos dados, os pesquisadores constataram que o ISS-QUAL explicou 77% da variação da variável dependente qualidade geral do serviço. Contudo, como a variável dependente não foi completamente explicada, abre-se espaço para que o poder explicativo de outras variáveis seja testado.

2.2 O Technostress

A presente pesquisa acrescentou ao modelo de Miller, Hardgrave e Jones (2013) as variáveis tecnossobrecarga, tecnoinvasão, tecnocomplexidade e tecnoincerteza, apresentadas por Tarafdar *et al.* (2007) e testou seu poder explicativo sobre a variável qualidade geral dos serviços.

Shu, Tu e Wang. (2011) esclareceram que conceito do *technostress* foi inicialmente proposto pelo psicólogo Craig Brod (1984). Atualmente compreende-se o *technostress* como sendo o impacto direto e indireto sobre as pessoas do uso da TI utilizada em seus ambientes organizacionais, provocando uma série de transtornos relativos ao trabalho, como fadiga,

insatisfação, ansiedade e, conseqüentemente, redução de produtividade (TARAFDAR *et al.*, 1997). Diversos estudos analisaram o impacto desse fenômeno sobre os mais variados aspectos relacionados à utilização de TI nas organizações (TARAFDAR *et al.*, 2007; RAGU-NATHAN *et al.*, 2008; TARAFDAR, TU e RAGU-NATHAN, 2010; AHMAD, AMIN e ISMAIL, 2013; FUGLSETH e SØREBØ, 2014), entretanto investigações relacionadas com seu impacto sobre a percepção de qualidade de serviços de TI não foram localizadas.

O *technostress* foi medido por meio de uma adaptação do instrumento desenvolvido por Tarafdar *et al.* (2007), que operacionaliza a variável originalmente a partir de cinco fatores. O primeiro é a **tecnossobrecarga**, que descreve situações nas quais os usuários são forçados a trabalhar mais e mais rápido por causa do uso de TI. O segundo é a **tecnoinvasão**, que descreve o efeito invasivo da TI ao criar mecanismos para que os empregados fiquem sempre conectados ao trabalho e com dificuldades para separar vida pessoal e profissional. O terceiro é a **tecnocomplexidade**, que descreve situações nas quais os usuários sentem que não possuem habilidade suficiente para o uso de TI, bem como seus esforços em busca de capacitação. O quarto fator é a **tecnoincerteza**, que se refere ao contexto de constantes mudanças envolvendo TI, forçando os usuários a um processo contínuo de busca de novos conhecimentos. Finalmente, o quinto é a **tecnoinsegurança**, fator que está associado ao medo que os usuários experimentam de serem substituídos, em suas organizações, por outros profissionais que possuam maior habilidade com o uso de TI. Esses cinco fatores foram apresentados por Ragu-Nathan *et al.* (2008) como os fatores criadores do *technostress*.

Assim, a partir da revisão da literatura a respeito do *technostress*, a presente investigação acrescenta às três proposições assumidas por Miller, Hardgrave e Jones (2013) uma quarta proposição:

- Proposição 4: Quanto maior (ou menor) for o estresse do usuário provocado pelo uso de TI nas organizações, mais positiva (ou negativa) será sua avaliação da qualidade do serviço

3 Metodologia

Esta é uma pesquisa quantitativa e descritiva, para a qual foi realizado um corte transversal para obtenção de dados primários, captados por meio da aplicação de questionário eletrônico. A população era composta de 373 usuários dos serviços prestados pelo departamento de TI de um órgão público federal, com atuação exclusiva no estado do Espírito Santo e no qual os servidores utilizam intensamente TI para realização de suas atividades diárias, tanto administrativas como de atendimento ao público. Os usuários atuavam na sede da organização, localizada na cidade de Vitória, e em outras 58 unidades administrativas, distribuídas por 51 municípios do estado.

Antes da aplicação do questionário foi realizado um pré-teste: o instrumento de pesquisa foi apresentado a um grupo de cinco servidores para identificação de eventuais problemas de compreensão das questões propostas, o que gerou a necessidade de realização de algumas adaptações. Na sequência os usuários de TI da instituição receberam, por e-mail, uma solicitação para que preenchessem o questionário. Ao final de uma semana foi obtida uma amostra composta por 138 questionários corretamente respondidos, o que representou uma taxa de resposta de 37%. Destaque-se que a amostragem deve ser considerada, portanto, como não-probabilística.

Os questionários foram aplicados durante o mês de dezembro de 2013, com o apoio da ferramenta LimeSurvey. O formulário de pesquisa estava dividido em três partes. A primeira continha 6 questões construídas com o objetivo de caracterizar a amostra e de fornecer dados para a realização das comparações de média. Foram coletadas informações sobre o gênero, o

Marchiori, D. M.; Mainardes, E. W.

grau de instrução, a idade, o tempo de experiência na instituição, o tempo de experiência anterior ao trabalho no órgão e o local de trabalho (sede ou unidades descentralizadas). A segunda parte mediu a qualidade de serviços de TI, a partir da aplicação de 18 questões baseadas no instrumento ISS-QUAL (Miller, Hardgrave e Jones, 2013). Foi utilizada a escala de Likert de cinco pontos, com respostas variando entre “discordo totalmente” e “concordo totalmente”. Finalmente, a terceira parte mediu o *technostress*, por meio da aplicação de 16 questões baseadas no instrumento proposto por Tarafdar *et al.* (2007), igualmente com a utilização da escala de Likert de cinco pontos.

A fim de diminuir a possibilidade do aparecimento de viés nos resultados, especialmente em relação ao nível geral de *technostress*, optou-se por retirar as questões relacionadas à tecnoinsegurança, tendo em vista que os servidores públicos pesquisados possuem direito à estabilidade de emprego, garantido pela Constituição Federal brasileira. A tabela 1 apresenta as questões respondidas pelos usuários, referentes às partes 2 e 3 do questionário.

Tabela 1: Itens Do Questionário

Entrega do Serviço	A equipe do Departamento de TI presta serviços de forma muito confiável A equipe do Departamento de TI presta serviços com muito boa vontade A equipe do Departamento de TI presta serviços de forma muito cortês A equipe do Departamento de TI se comunica de forma muito compreensível A equipe do Departamento de TI presta serviços de forma muito profissional
Produto do Serviço	Os serviços prestados pelo Departamento de TI são muito variados Os serviços prestados pelo Departamento de TI estão muito adequados às necessidades do Departamento no qual eu trabalho Os serviços prestados pelo Departamento de TI são muito úteis Os serviços prestados pelo Departamento de TI são muito inovadores
Ambiente do Serviço	A quantidade de meios de interação com o Departamento de TI (telefone, e-mail, sistema de help desk etc.) é muito adequada É muito fácil contatar o Departamento de TI via telefone, e-mail, sistema de help desk etc. Os meios de interação com o Departamento de Tecnologia da Informação (telefone, e-mail, sistema de help desk etc.) funcionam bem. Os equipamentos (computadores, impressoras, scanners etc.) fornecidos pelo Departamento de TI são excelentes A rede de comunicação (acesso à internet, rede interna etc.) fornecida pelo Departamento de TI é excelente Os softwares (aplicativos de escritório, sistemas de informação, portal de internet/intranet etc.) fornecidos pelo Departamento de TI são excelentes
Qualidade Geral do Serviço	Eu considero excelente o nosso Departamento de TI Eu estou muito satisfeito com os serviços providos pelo nosso Departamento de Tecnologia da Informação No geral, nosso Departamento de Tecnologia da Informação provê serviços de excelente qualidade
Tecnossobrecarga	Eu sou forçado a trabalhar mais rápido por causa da Tecnologia da Informação Eu sou forçado a trabalhar mais do que suporte por causa da Tecnologia da Informação Eu sou forçado a mudar meus hábitos de trabalho para me adaptar às novas tecnologias Eu tenho uma carga de trabalho maior em razão do aumento da complexidade tecnológica
Tecnoinvasão	Eu passo menos tempo com a minha família por causa da Tecnologia da Informação Eu tenho contato com meu trabalho mesmo durante minhas férias por causa da Tecnologia da Informação Eu tenho que sacrificar meu tempo de férias e fins de semana para me manter atualizado com as novas tecnologias Eu sinto que a minha vida pessoal está sendo invadida por causa da Tecnologia da Informação
Tecnocomplexidade	Eu não sei o bastante sobre Tecnologia da Informação para lidar satisfatoriamente com o meu trabalho Eu preciso de um longo tempo para entender e usar novas tecnologias Eu não encontro tempo suficiente para estudar e me atualizar tecnologicamente Eu acho que os novatos desta organização sabem mais sobre Tecnologia da Informação do que eu Eu, frequentemente, acho muito complexo entender e usar novas tecnologias
Tecnoincerteza	As tecnologias usadas na nossa organização estão sempre evoluindo Existem constantes mudanças nos softwares (aplicativos de escritório, sistemas de informação, portal de internet/intranet etc.) utilizados em nossa organização Existem constantes mudanças de equipamentos (computadores, impressoras, scanners etc.) em nossa organização

Fonte: adaptado de Miller, Hardgrave e Jones (2013)

Para realização da análise dos dados foram seguidos quatro passos: realização da caracterização da amostra, cálculo das estatísticas descritivas básicas (média e desvio-padrão), análise de regressão múltipla, com a utilização do método *stepwise* e comparação de médias, realizadas a partir da estatística *t* de Student. Para tanto, a ferramenta utilizada foi o IBM® SPSS®, versão 20.

4. Análise De Dados

4.1 Caracterização Da Amostra

As seis primeiras perguntas permitiram a caracterização da amostra, conforme apresentado na tabela 2.

Tabela 2: Caracterização Da Amostra

		n	%
Gênero	Masculino	75	54,35
	Feminino	63	45,65
Idade	Até 24 anos	2	1,45
	Entre 25 e 34 anos	51	36,96
	Entre 35 e 44 anos	57	41,30
	Entre 45 e 54 anos	24	17,39
	Entre 55 e 64 anos	3	2,17
	Acima de 65 anos	1	0,72
Grau de Instrução	Ensino médio completo	11	7,97
	Graduação completa	29	21,01
	Especialização completa	92	66,67
	Mestrado completo	6	4,35
Tempo de experiência na instituição	Até 5 anos	49	35,51
	Entre 6 e 10 anos	53	38,41
	Entre 11 e 15 anos	5	3,62
	Entre 16 e 20 anos	27	19,57
	Entre 21 e 25 anos	4	2,90
Tempo de experiência anterior à instituição	Até 5 anos	80	57,97
	Entre 6 e 10 anos	31	22,46
	Entre 11 e 15 anos	13	9,42
	Entre 16 e 20 anos	8	5,80
	Entre 21 e 25 anos	4	2,90
	26 anos ou mais	2	1,45
Local de trabalho	Sede da instituição	74	53,62
	Unidades descentralizadas	64	46,38
Total		138	100,00

Fonte: Elaborado pelos autores

A partir das respostas recebidas, os participantes podem ser resumidamente caracterizados da seguinte forma:

- A maior parte dos 138 participantes é do gênero masculino, com 54,35%, contra 45,65% do gênero feminino;
- A maioria concluiu algum curso de especialização (66,67%);
- Predominância de participantes que trabalha da sede da instituição, com 53,62%, contra 46,38% que atuam em outras unidades administrativas distribuídas pelo estado;
- A maioria possui entre 6 e 10 anos de experiência de trabalho na instituição (38,41%) e até 5 anos de experiência em outras organizações (57,97%);
- Predominância de participantes com idades que variam de 35 a 44 anos (41,30%).

Constatou-se que o participante representa a população estudada, pois não foram percebidas tendências que pudessem provocar interferência nos resultados. Dessa forma a amostra foi considerada válida.

4.2 Estatísticas Descritivas

A tabela 3 que apresenta as estatísticas descritivas média (M) e desvio padrão (DP) calculados.

Tabela 3: Estatísticas Descritivas

			M	DP
Qualidade de serviços de TI (Miller, Hardgrave e Jones, 2013)	QGS	Qualidade Geral do Serviço	4,13	0,73
	ENS	Entrega do Serviço	4,38	0,57
	PRS	Produto do Serviço	4,30	0,58
	AMS	Ambiente do Serviço	3,96	0,65
<i>Technostress</i> (Tarafdar <i>et al.</i> , 2007)	TSO	Tecnossobregarga	2,28	1,09
	TIV	Tecnoinvasão	1,96	0,99
	TCO	Tecnocomplexidade	2,21	1,02
	TIC	Tecnoincerteza	3,44	0,91

Fonte: Elaborado pelo autor

A partir dos resultados apresentados na tabela 2, nota-se que as variáveis originalmente relacionadas com a qualidade de serviços, ou seja, a qualidade geral do serviço (QGS), a entrega do serviço (ENS), o produto do serviço (PRS) e o ambiente do serviço (AMS) obtiveram as maiores médias e os menores desvios padrão. Destaca-se a média obtida pela variável qualidade geral do serviço, pois o valor obtido de 4,13 representa 78,25% da nota máxima possível. Dessa forma, pode-se considerar que os usuários têm a percepção de que fazem uso de um serviço de alta qualidade e há um bom nível de concordância de opiniões sobre isso (DP = 0,73).

Por outro lado, as variáveis relacionadas com o *technostress*, a saber, a tecnossobrecarga (TSO), a tecnoinvasão (TIV), a tecnocomplexidade (TCO) apresentaram médias mais baixas e maiores desvios padrão, o que sugere que esse problema não se manifesta de forma muito acentuada na organização estudada. Mas que os usuários possuem opinião heterogênea a esse respeito. Aparecendo como uma exceção, a média observada em relação à variável tecnoincerteza (M = 3,44) sugere que este é o componente do *technostress* mais presente na população pesquisada.

4.3 Regressão Múltipla

Diversos testes foram realizados com o objetivo de verificar a validade da amostra, a fim de permitir a realização das regressões múltiplas. Foram realizados testes de multicolinearidade, aleatoriedade dos resíduos, homocedasticidade da amostra, análise de variância e normalidade de distribuição. Ao final, a validade da amostra foi confirmada.

Partiu-se, então, para a realização da regressão linear múltipla entre a variável dependente qualidade geral do serviço (QSG) e as sete variáveis independentes, aplicando-se o método *stepwise*. O objetivo foi identificar quais variáveis foram significativas para explicar a variação da percepção dos usuários sobre a qualidade geral dos serviços de TI, na opinião

dos usuários entrevistados. Como resultado desse processo e a partir da avaliação do R² ajustado, a tabela 4 apresenta o modelo com maior poder explicativo.

Tabela 4: Resumo Do Modelo

Dependent Variable	Predictors	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
QGS - Qualidade geral do serviço	(Constant) PRS – Produto do Serviço AMS - Ambiente do Serviço ENS - Entrega do Serviço e TCO - Tecnocomplexidade	,763	,582	,569	,476

Fonte: Dados da análise

Em seguida, a tabela 5 apresenta os coeficientes estimados para o modelo, obtidos a partir de regressão múltipla. Também são apresentados os valores utilizados nos testes *t*, realizados para cada variável. A comparação dos valores de cada *t* observado com o *t* crítico aplicável (+- 1,968) confirma a significância estatística de cada uma das quatro variáveis presentes no modelo.

Tabela 5: Coeficientes Estimados Para O Modelo

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
(Constant)	-,789	,380		-2,078	,040		
PRS - Produto do Serviço	,416	,091	,334	4,587	,000	,593	1,686
AMS - Ambiente do Serviço	,363	,077	,326	4,694	,000	,651	1,536
ENS - Entrega do Serviço	,342	,084	,270	4,092	,000	,724	1,381
TCO - Tecnocomplexidade	,085	,040	,120	2,121	,036	,985	1,016

Fonte: Dados da análise

Assim, os resultados mostraram que os antecedentes significativos para a qualidade geral dos serviços foram: o produto do serviço, o ambiente do serviço, a entrega do serviço e a tecnocomplexidade.

4.4 Comparações De Médias

Com o objetivo de identificar se as características individuais, representadas por variáveis demográficas, produzem diferenças estatisticamente relevantes quando comparadas com a qualidade geral dos serviços, foram realizadas comparações de médias com a utilização do teste *t*, com grau de significância de 5%. A tabela 6 apresenta o resumo do resultado.

Tabela 6: Comparação De Médias – Qualidade Geral Dos Serviços

QGS Qualidade geral dos serviços	Levene's Test		t-test						
	F	Sig.	t	df	Sig.	Mean Differ.	Std. Err. Differ.	95% Conf.	
								Lower	Upper

IDADE - Até 34 anos (M = 4,09) - 35 anos ou mais (M = 4,15)	EVA	,052	,821	-,399	136	,691	-,051	,127	-,303	,201
	EVNA			-,389	101,68	,698	-,051	,130	-,310	,208
GÊNERO - Feminino (M = 4,04) - Masculino (M = 4,23)	EVA	0,17	0,68	-1,601	136	,112	-,197	,123	-,441	,046
	EVNA			-1,608	134,00	,110	-,197	,123	-,440	,045
EDUCAÇÃO - Até graduação (M = 4,20) - Especializ. ou sup. (M = 4,10)	EVA	0,19	0,66	,769	136	,443	,105	,136	-,165	,374
	EVNA			,797	78,46	,428	,105	,131	-,157	,366
EXPERIÊNCIA ATUAL - Até 5 anos (M = 4,16) - 6 anos ou mais (M = 4,10)	EVA	2,44	0,12	,451	136	,652	,058	,129	-,197	,314
	EVNA			,497	127,10	,620	,058	,118	-,174	,291
EXPERIÊNCIA ANTERIOR - Até 5 anos (M = 4,20) - 6 anos ou mais (M = 4,02)	EVA	0,67	0,41	1,501	136	,136	,187	,124	-,059	,433
	EVNA			1,511	125,77	,133	,187	,124	-,058	,432
LOCAL DE TRABALHO - Sede (M = 3,88) - Atend. Público (M = 4,34)	EVA	7,61	0,01	-3,974	136	,000	-,467	,118	-,700	-,235
	EVNA			-3,841	100,22	,000	-,467	,122	-,709	-,226

Fonte: Dados da pesquisa

(EVA: Equal variances assumed / EVNA: Equal variances not assumed)

Analisando os dados das comparações de média, destaca-se a detecção de apenas uma ocorrência de diferença estatisticamente relevante: os servidores que atuam nas unidades de atendimento descentralizado do órgão avaliaram mais positivamente a qualidade geral dos serviços recebidos. Não foram percebidas diferenças significativas nas demais comparações.

5 Discussão Dos Resultados

Os resultados da presente pesquisa suportaram as três proposições apresentadas por Miller, Hardgrave e Jones (2013) e acrescentam uma quarta, fruto dos achados da presente pesquisa e obtida a partir da contribuição de Tarafdar *et al.* (2007). Mais especificamente, a primeira proposição sugeriu que quanto mais a percepção do usuário sobre a entrega do serviço exceder as expectativas (ou ficar abaixo), mais positiva (ou negativa) será a avaliação da qualidade do serviço. Nesse sentido, o construto produto do serviço, que reflete a dimensão técnica da qualidade do serviço (GRÖNROOS, 1982, 1984), foi operacionalizado por meio de itens que capturaram a percepção dos usuários a respeito da variedade e da utilidade dos serviços prestados pelo departamento de TI, bem como da sua capacidade de inovação. Assim, é possível sugerir que os usuários valorizam soluções de TI efetivamente úteis e que agreguem valor ao seu trabalho, que tragam inovação para sua rotina e que atendam a uma ampla gama de necessidades. Ou seja, investimentos em soluções integradas, que abranjam diversos aspectos da vida profissional dos usuários, deverão provocar um incremento na sua percepção sobre a qualidade geral dos serviços. Assim, os departamentos de TI não devem apenas cuidar da manutenção dos serviços e da infraestrutura existente. Devem ir além e investir em serviços inovadores, variados e alinhados com a necessidade dos usuários.

A segunda proposição indicou que quanto mais a percepção do usuário sobre o produto do serviço exceder as expectativas (ou ficar abaixo), mais positiva (ou negativa) será a avaliação da qualidade do serviço. Tendo em vista que os itens relacionados com o ambiente do serviço procuraram traduzir as percepções dos usuários a respeito dos aspectos que envolvem o seu acesso aos serviços, especialmente nos casos de indisponibilidade, esse construto está mais relacionado com a atividade de suporte ao usuário. Assim, considerando o efeito positivo da variável, é possível afirmar que, em caso de problemas, os usuários desejam poder solicitar a ajuda de seu prestador de serviços de forma fácil, conveniente, rápida e

disponível de várias formas. Consciente disso, o departamento de TI deve adotar ações que monitorem e reduzam o tempo de resposta aos usuários, bem como devem avaliar se os canais de acesso ao suporte estão efetivamente disponíveis e são fáceis de usar.

A terceira proposição sugeriu que quanto mais a percepção do usuário sobre o ambiente de serviço exceder as expectativas (ou ficar abaixo), mais positiva (ou negativa) será a avaliação da qualidade do serviço. Assim, os resultados do estudo também mostraram que a percepção dos usuários sobre a qualidade geral dos serviços é impactada pela forma como os serviços são prestados, ou seja, pela entrega do serviço. Este aspecto está relacionado com a dimensão funcional da qualidade de serviços, apresentada por Grönroos (1982, 1984). Dessa forma, o departamento de TI deve estar atento para aspectos como: credibilidade, honestidade, aparência profissional e cortesia dos seus funcionários. Os dados sugerem que os usuários também valorizam a sensação de atendimento personalizado, ou seja, não querem sentir que são apenas mais um número nas estatísticas do prestador de serviços. Além disso, a forma de comunicação com os usuários é importante, devendo-se evitar o uso de linguagem excessivamente técnica na relação entre o profissional e o usuário de TI.

Além disso, os resultados da investigação suportaram parcialmente a quarta proposição assumida no estudo. Mais especificamente, os resultados indicaram que quanto maior (ou menor) for o estresse do usuário provocado pela sensação de complexidade do ambiente tecnológico, mais positiva (ou negativa) será a avaliação da qualidade do serviço. Ou seja, a avaliação dos usuários sobre a qualidade dos serviços está positivamente relacionada com a tecnocomplexidade. Esse construto foi operacionalizado por meio de descrições de situações nas quais os usuários sentem que não possuem habilidade suficiente para o uso de TI, bem como descrevem seus esforços para consegui-la (TARAFDAR *et al.*, 2007). Dessa forma, os resultados sugerem que quanto maior for a dificuldade dos usuários diante da complexidade do ambiente tecnológico, mais positiva será sua avaliação sobre a qualidade geral dos serviços. Este achado parece estar relacionado com o resultado da pesquisa realizada por Shu, Tu e Wang (2011), que encontraram uma relação negativa entre a autossuficiência com o uso da tecnologia e o *technostress* e uma relação positiva entre a dependência da tecnologia com o *technostress*. Ou seja, os resultados da presente pesquisa indicam que quanto mais inseguros e dependentes os usuários se sentirem em relação à tecnologia, mais positivamente eles tendem a avaliar os serviços de TI recebidos. Assim, investimentos relacionados ao aumento da habilidade dos usuários com a utilização da TI, como ações de capacitação, por exemplo, poderão provocar, como uma espécie de efeito-colateral, uma possível diminuição da percepção dos usuários sobre a qualidade dos serviços de TI por eles utilizados.

Finalmente, os resultados das comparações de médias indicaram que as características individuais, representadas pelas variáveis demográficas idade, gênero, grau de instrução, experiência atual e experiência prévia, não apresentaram diferenças estatisticamente significativas quando comparadas com a qualidade geral de serviços. Entretanto, a localização dos usuários fez diferença. Os resultados mostraram que os servidores que atuam em unidades descentralizadas, situadas em 51 diferentes municípios do estado e que se dedicam principalmente a realizar atividades de atendimento ao público, perceberam a qualidade de serviços de TI de forma mais positiva. Uma possível explicação para esse resultado é o fato de que uma interrupção dos serviços relacionados ao atendimento ao cidadão provoca a mobilização prioritária do departamento do TI, no sentido de diminuir a duração da paralisação, bem como para amenizar seus efeitos, por meio da adoção de soluções de contorno. Além disso, quando a atuação remota dos funcionários do departamento de TI não é suficiente para resolver o problema, uma equipe desloca-se à unidade de atendimento para solucionar efetivamente a questão. É possível que esse esforço adicional do departamento de

TI, envolvendo o deslocamento de sua equipe, pode ter sido valorizado pelos usuários localizados nas unidades descentralizadas do órgão público estudado.

6 Conclusões

Ao final deste estudo, os resultados mostraram que a população pesquisada percebeu que os serviços de TI que utiliza são de alta qualidade, pois a qualidade geral dos serviços atingiu 78,25% da máxima nota possível. Além disso, em conformidade com o objetivo geral da investigação, conseguiu-se identificar quatro fatores que explicaram 56,9% da variação da percepção dos usuários sobre a qualidade dos serviços prestados por um departamento interno de TI de um órgão público brasileiro. São eles: o produto do serviço, a entrega do serviço e o ambiente do serviço, ou seja, os três componentes do encontro de serviços (RUST e OLIVER, 1994), bem como a tecnocomplexidade, um dos fatores criadores do *technostress* (TARAFDAR *et al.*, 2007). Por outro lado, não foi detectada influência dos demais fatores testados (tecnossobrecarga, tecnoinvasão e tecnoincerteza) sobre a qualidade geral dos serviços. As análises revelaram ainda que os usuários que atuam em unidades descentralizadas, que realizam atendimento diretamente ao cidadão e que utilizam o suporte de TI prioritariamente de forma remota, avaliaram mais positivamente a qualidade geral dos serviços.

Os resultados podem ser úteis às organizações, em especial às públicas que possuam características similares às do órgão estudado, pois os dados sugerem que a adoção de medidas que aprimorem os elementos relacionados ao produto do serviço, à entrega do serviço e ao ambiente do serviço terão o condão de elevar a percepção dos usuários sobre a qualidade geral dos serviços. Os dados indicaram ainda que quanto mais complexo é o ambiente tecnológico na percepção do usuário, melhor tende a ser sua avaliação sobre a qualidade geral dos serviços. Esse resultado deve ser levado em consideração pelos gestores ao avaliarem os dados sobre a qualidade de serviços em suas organizações.

Contudo, é importante destacar que a pesquisa se limitou a estudar os usuários de um órgão público, com atuação restrita a um estado brasileiro, e que foi utilizada uma técnica de amostragem não-probabilística. Dessa forma os resultados não podem ser generalizados. Também chama a atenção o fato de que a presente pesquisa chegou a um modelo com 56,9% de poder explicativo. Em contrapartida, o estudo conduzido por Miller, Hardgrave e Jones (2013) construiu um modelo que conseguiu explicar 77% da variação da qualidade geral dos serviços, mesmo ao utilizar apenas os três construtos baseados no encontro de serviço. Alguns aspectos podem ter contribuído para essa diferença, como as adaptações realizadas no instrumento original em inglês, a utilização de uma amostra de menor dimensão utilizada no presente estudo, bem como o fato de que a presente investigação foi conduzida somente em uma organização pública, ao contrário do estudo original, que investigou simultaneamente os contextos público e privado. Assim, sugere-se que pesquisas adicionais sejam realizadas com o objetivo de testar, e até ampliar, o ISS-QUAL, por meio da inclusão de novas variáveis selecionadas a partir da revisão da literatura da área. Também se sugere que sejam ampliados o número e a abrangência das organizações pesquisadas, de forma a que sejam alcançados outros contextos geográficos e culturais. De forma complementar, sugere-se ainda que futuras pesquisas investiguem, de forma específica, a possibilidade de existência de diferenças estatisticamente relevantes ao relacionarem as características individuais dos usuários com os fatores criadores do *technostress* e com os componentes do encontro do serviço, pois esses construtos capturam aspectos específicos e diferentes da utilização de TI nas organizações.

Referências

AHMAD, Ungku Norulkamar Ungku; AMIN, Salmiah Mohamad; ISMAIL, Wan Khairuzzaman Wan. Moderating Effect of Technostress Inhibitors on the Relationship between Technostress Creators and Organisational Commitment. **Jurnal Teknologi**, v. 67, n. 1, 2014.

BROD, Craig. **Technostress: The human cost of the computer revolution**. Reading, MA: Addison-Wesley, 1984.

DE HAES, Steven; VAN GREMBERGEN, Wim; DEBRECENY, Roger S. COBIT 5 and enterprise governance of information technology: Building blocks and research opportunities. **Journal of Information Systems**, 2013.

DELONE, William H.; MCLEAN, Ephraim R. The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. **Journal of management information systems**, v. 19, n. 4, p. 9-30, 2003.

GARICANO, Luis; HEATON, Paul. Information technology, organization, and productivity in the public sector: evidence from police departments. **Journal of Labor Economics**, v. 28, n. 1, p. 167-201, 2010.

GRÖNROOS, Christian., **Strategic Management and marketing in the service sector**, Helsinki/Helsingfors: Swedish School of Economics, Finlândia, 1982.

_____. A service quality model and its marketing implications. **European Journal of Marketing**, v. 18, n. 4, p. 36-45, 1984.

FUGLSETH, Anna Mette; SØREBØ, Øystein. The effects of technostress within the context of employee use of ICT. **Computers in Human Behavior**, v. 40, p. 161-170, 2014.

HAIR JR, J. F., BABIN, B., MONEY, A. H., SAMOUEL, P. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

KETTINGER, William J.; LEE, Choong C. Perceived service quality and user satisfaction with the information services function*. **Decision sciences**, v. 25, n. 5-6, p. 737-766, 1994.

KETTINGER, William J.; LEE, Choong C. Pragmatic perspectives on the measurement of information systems service quality. **MIS quarterly**, p. 223-240, 1997.

LADHARI, Riadh. A review of twenty years of SERVQUAL research. **International Journal of Quality and Service Sciences**, v. 1, n. 2, p. 172-198, 2009.

LOVELOCK, Christopher. Wirtz, Jochen. **Marketing de serviços: pessoas, tecnologia e resultados**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

MILLER, Robert E.; HARDGRAVE, Bill C.; JONES, Thomas W. Iss-Qual: A Measure of Service Quality for the Information Systems Function. **Information Systems Management**, v.30, n.3, 2013.

PARASURAMAN, Anantharanthan; ZEITHAML, Valarie A.; BERRY, Leonard L. A conceptual model of service quality and its implications for future research. **The Journal of Marketing**, p. 41-50, 1985.

PEPPARD, Joe. Managing IT as a Portfolio of Services. **European Management Journal**, v. 21, n. 4, p. 467-483, 2003.

PITT, Leyland F.; WATSON, Richard T.; KAVAN, C. Bruce. Service quality: a measure of information systems effectiveness. **MIS quarterly**, p. 173-187, 1995.

RAGU-NATHAN, T. S.; TARAFDAR, Monideepa; RAGU-NATHAN, Bhanu S.; TU, Qiang. The consequences of technostress for end users in organizations: Conceptual development and empirical validation. **Information Systems Research**, v. 19, n. 4, p. 417-433, 2008.

RUST, Roland T.; OLIVER, Richard L.; Service quality: Insights and managerial implications from the frontier. In R. T. Rust & R. L. Oliver (Eds.), **Service quality: New dimensions in theory and practice** (pp. 1–19). Thousand Oaks, CA: Sage, 1994.

SETH, Nitin; DESHMUKH, S. G.; VRAT, Prem. Service quality models: a review. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 22, n. 9, p. 913-949, 2005.

SHOSTACK, G. Lynn. Service positioning through structural change. **The Journal of Marketing**, p. 34-43, 1987.

SHU, Qin; TU, Qiang; WANG, Kanliang. The impact of computer self-efficacy and technology dependence on computer-related technostress: A social cognitive theory perspective. **International Journal of Human-Computer Interaction**, v. 27, n. 10, p. 923-939, 2011.

SURESHCHANDAR, G. S.; RAJENDRAN, Chandrasekharan; ANANTHARAMAN, R. N. Determinants of customer-perceived service quality: a confirmatory factor analysis approach. **Journal of services Marketing**, v. 16, n. 1, p. 9-34, 2002.

SYLVESTER, Allan; TATE, Mary; JOHNSTONE, David. Re-presenting the Literature Review: A Rich Picture of Service Quality Research in Information Systems. **Pacific Asia Conference in Information Systems (PACIS)**, 14. 2007.

TARAFDAR, Monideepa; TU, Qiang; RAGU-NATHAN, Bhanu S.; RAGU-NATHAN, T. S.. The impact of technostress on role stress and productivity. **Journal of Management Information Systems**, v. 24, n. 1, p. 301-328, 2007.

TARAFDAR, Monideepa; TU, Qiang; RAGU-NATHAN, T. S. Impact of technostress on end-user satisfaction and performance. **Journal of Management Information Systems**, v. 27, n. 3, p. 303-334, 2010.

TRIBUNAL DE CONTAS DE UNIÃO. **Guia de boas práticas em contratação de soluções de tecnologia da informação: riscos e controles para o planejamento da contratação/Tribunal de Contas da União**. Versão 1.0. Brasília: TCU, 2012.

VARGO, Stephen L.; LUSCH, Robert F. Why “service”? **Journal of the Academy of marketing Science**, v. 36, n. 1, p. 25-38, 2008.

ZEITHAML, Valarie A.; PARASURAMAN, Arun; MALHOTRA, Arvind. Service quality delivery through web sites: a critical review of extant knowledge. **Journal of the academy of marketing science**, v. 30, n. 4, p. 362-375, 2002.