

## PERCEPÇÕES DOS PROFISSIONAIS DE CONTABILIDADE SOBRE AS DIFICULDADES NO USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Autores	Filiação	Email
Ricardo Adriano Antonelli	UTFPR	rantonelli@utfpr.edu.br
Lauro Brito de Almeida	UFPR	gbrito@uol.com.br
Romualdo Douglas Colauto	UFPR	rdcolauto@ufpr.br
Fernanda Luiza Longhi	FADEP	fernanda@bl.adv.br

Direitos de cópia - creative commons.

Recebido em: 31/10/2012

Aprovado em: 07/11/2012

Disponibilização no site 06/12/2012

Páginas: 79 - 94

ID artigo 1582

Editor Científico: Prof. Dr. Osni Hoss, Ph.D.

### RESUMO

O fluxo contínuo de inovações tecnológicas combinado com as mudanças havidas na prática da contabilidade vem transformando o ambiente das organizações e das pessoas envolvidas, em especial, os profissionais de contabilidade. A tecnologia da informação assume papel de destaque nas organizações e com seus colaboradores, que a utilizam de forma intensa na busca de patamares superiores de desempenho e competitividade. Para tanto, o profissional contábil utiliza a TI intensamente para disponibilizar informações confiáveis e tempestivas aos gestores, subsidiando-os na tomada de decisão. Devido à importância simultânea da TI e da contabilidade para a sociedade contemporânea, e ainda da importância do fator humano neste contexto, o objetivo desta investigação é mapear as percepções dos profissionais de contabilidade quanto às dificuldades no uso da tecnologia da informação. Na coleta dos dados, utilizou-se questionário disponibilizado *on-line*, adaptado do instrumento da Davis (1989), conhecido como o Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM). Anexou-se ao questionário questões de caracterização do respondente. Foram obtidas 362 respostas, validadas pela Análise Fatorial e averiguada sua confiabilidade de escala pelo coeficiente Alfa de *Cronbach*. Os achados da pesquisa evidenciam, acentuadas facilidades (pouca dificuldade) dos profissionais de contabilidade operacionalizar a TI em sua atividade profissional. Porém, observou-se uma maior dificuldade para os usuários que utilizam *softwares* em fase de implantação. Com relação à participação do profissional de contabilidade nos três níveis de tomada de decisão (operacional, tático e estratégico), a Análise de *Clusters* evidenciou a formação de cinco grupos de respondentes: Estagiários, Responsáveis Operacionais, Chefes de Departamento, Vice-diretores e Diretores Gerais.

Palavras-chave: Tecnologia da Informação. Contabilidade. Dificuldade. Tomada de decisão.

## 1 INTRODUÇÃO

As constantes inovações tecnológicas vêm transformando o ambiente organizacional e individual de muitas empresas e profissionais. O que hoje é novidade, amanhã se torna um item comum no acelerado ritmo da tecnologia. Estas constantes mudanças combinadas com as mudanças nas práticas contábeis tornam o cotidiano do profissional de contabilidade extremamente dinâmico e complexo. Em contrapartida, Pegoraro (2011) menciona a influência da tecnologia da informação (TI) no setor contábil, que vem possibilitando grandes avanços no sentido de agilizar, informar e orientar os usuários da contabilidade, de modo que, a contabilidade é cada vez mais utilizada como ferramenta de apoio da decisão gerencial.

Para Fetzner e Freitas (2007) as inovações tecnológicas disponibilizadas desde meados do século XX pela TI possibilitam que, as organizações busquem patamares superiores de desempenho e competitividade, potencializando o reconhecimento da sua contribuição para o sucesso alcançado. Neste sentido, Sacilotti (2011) cita que as organizações que utilizam a TI tanto no suporte à tomada de decisão, quanto como ferramenta de gestão empresarial e estratégica, estão um passo a frente daquelas que ainda não a utilizam.

Para Laudon e Laudon (2007) a dependência e o crescente investimento em TI pelas organizações decorrem da intenção delas em alcançar seis objetivos organizacionais, sendo: (i) a excelência operacional que objetiva atingir altos níveis de eficiência e produtividade nas operações; (ii) a criação de novos produtos, serviços e modelos de negócio, como por exemplo, a Apple Inc., com o *iPod*® e *iTune*®, o que inovou o mercado; (iii) relacionamento mais estreito com clientes e fornecedores, fidelizando-os; (iv) melhoria na tomada de decisão, com a Contabilidade munindo os gestores com informações confiáveis e tempestivas; (v) a vantagem competitiva que é resultado do alcance dos quatro objetivos descritos anteriormente; e por último, (vi) a sobrevivência, assegurando que a organização torne-se imprescindível para o mercado na qual está inserida.

O alcance dos objetivos supracitados não depende apenas de investimento em tecnologias. Davenport (1998) alerta que as organizações que acreditam que a TI, por si só, é capaz de resolver todas suas dificuldades estão equivocadas. Para o autor, muitas destas organizações aprenderão, em geral, a partir de experiências dolorosas, que computadores e redes de comunicação melhores não conduzem necessariamente ao aperfeiçoamento organizacional.

Portanto, para as organizações colherem os frutos da TI, Davenport (1998) propõe que os administradores precisam, na verdade, de uma perspectiva holística, abordagem esta conhecida como ecologia da informação, a qual enfatiza o ambiente da informação em sua totalidade, considerando os valores e crenças empresariais sobre a informação (cultura); a forma que as pessoas usam a informação e o que fazem com ela (comportamento e processo de trabalho); as armadilhas que podem interferir no intercâmbio de informações (política); e quais sistemas de informação já estão instalados apropriadamente (tecnologia). Na proposta da ecologia da informação, observa-se que ao invés de se concentrar na tecnologia, ela baseia-se na maneira como as pessoas criam, distribuem, compreendem e usam a informação, o que exalta a importância do fator humano para o sucesso da TI.

É fato que a tecnologia por si só não é capaz de suprir as necessidades organizacionais. Santana (2004) cita que o elemento humano assume papel de destaque para tecnologia, pois além de ser o responsável pela interação com todos

Ricardo Adriano Antonelli, Lauro Brito de Almeida, Romualdo Douglas Colauto, Fernanda Luiza Longhi

os outros componentes, sua ausência neste ambiente resulta em disponibilizar uma tecnologia sem funcionalidade e utilidade.

Em função do exposto, é importante que as organizações fiquem atentas à integração da TI com seus usuários para que a informação flua, em todos os níveis de decisão, de forma segura e tempestiva. Neste contexto entra o importante papel da Contabilidade, que tem como objetivo principal fornecer informação econômica, física, de produtividade e social relevante para que cada usuário possa tomar suas decisões e realizar seus julgamentos com segurança.

Dada a relevância da Contabilidade como fornecedora primária de informações sobre as transações e/ou eventos dos negócios o contador, como agente, têm um papel de destaque nas organizações, que para desempenhar e executar suas funções faz uso intensivo da tecnologia da informação (BORINELLI, 2006). Neste sentido, a AICPA (2011), em pronunciamento, considera entre as principais competências requeridas do profissional contábil, a capacidade de utilizar a TI de forma eficaz e eficiente.

Antonelli *et al.* (2010) utilizaram uma base de dados composta por periódicos nacionais e internacionais, para investigar as tendências temáticas e metodológicas das pesquisas sobre o impacto da TI nas organizações e nos indivíduos publicadas no período de 2005 a 2009. Um dos achados da investigação é a escassez de pesquisas a nível individual, com representatividade de apenas dois dos 38 artigos selecionados. Estes resultados estão alinhados com o estudo de Torkzadeh e Doll (1999), que na época revelou pesquisas não centradas no trabalho em nível do indivíduo.

Nesse contexto, mapear as dificuldades individuais de uso da TI pelos profissionais da contabilidade além de desafiador, é uma rica oportunidade de estudos. Desse modo, o artigo busca responder a seguinte questão de pesquisa: **quais as percepções dos profissionais de contabilidade sobre as dificuldades no uso da tecnologia da informação?** Conseqüentemente, o objetivo do estudo consiste em mapear as percepções dos profissionais de contabilidade quanto às dificuldades no uso da tecnologia da informação.

O estudo das dificuldades de uso da TI em nível individual é importante principalmente em razão da necessidade do profissional contábil (1) necessidade intensa da TI para execução de suas atividades; (2) necessidade de considerar o fator humano nos estudos relacionados a TI; e (3) carência de pesquisas com abordagem voltada ao indivíduo e, acima de tudo, ao profissional contábil.

## **2 MODELOS PREDITIVOS DE ACEITAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Na década de 1980 eram escassos os modelos com escalas válidas para prever a aceitação de novas tecnologias pelo usuário. Davis (1989) relata que as poucas medidas existentes na época eram subjetivas e na prática inviáveis. O autor desenvolve e valida um questionário com base nos constructos: (i) a Utilidade Percebida (PU) e (ii) Facilidade de Uso Percebida (PEOU), determinantes para aceitação do usuário a novas tecnologias, conhecido como Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM). No Quadro 1 as definições utilizadas pelo autor e respectivas referências.

Constructos	Definição	Literatura de suporte
<p><b>Utilidade Percebida (PU)</b></p> <p>(<i>Perceived Usefulness</i>)</p>	<p>É o grau em que uma pessoa acredita que utilizar um sistema particular melhoraria o desempenho do seu trabalho.</p> <p><b>Utilidade:</b> capaz de ser usado vantajosamente.</p>	<p>Vroom (1964), Rogers and Shoemaker (1971), Saracevic (1975), Schultz and Slevin (1975), Vertinsky <i>et al.</i> (1975), Wright (1985), Beach and Mitchell (1978), Robey (1979), Adelbratt and Montgomery (1980), Larcker and Lessig (1980), Hauser and Simmie (1981), Simmie (1981), Bandura (1982), Payne (1982), Tornatzky and Kelin (1982), Swanson (1982), DeSanctis (1983), Card <i>et al.</i> (1983), Branscomb and Thomas (1984), Abelson and Levi (1985), Johnson and Payne (1985), Gould and Lewis (1985), Cheney <i>et al.</i> (1986), Hill <i>et al.</i> (1987), Swanson (1987), Carroll and Thomas (1988), Kleinmuntz and Schkade (1988), Swanson (1988), Davis <i>et al.</i> (1989) e Jarvenpaa (1989).</p>
<p><b>Facilidade de Uso Percebida (PEOU)</b></p> <p>(<i>Perceived Ease of Use</i>)</p>	<p>É o grau de diminuição de esforço que uma pessoa acredita que terá utilizando uma determinada tecnologia.</p> <p><b>Facilidade:</b> ausência de dificuldade ou de grande esforço.</p>	

Quadro 1 – Definição dos constructos na ótica do TAM

Fonte: adaptado de Davis (1989, p. 320-323)

O estudo de Davis (1989) possuía inicialmente 14 questões para Utilidade Percebida (PU) e 14 questões para Facilidade de Uso Percebida (PEOU). Com base nas respostas de 112 funcionários da empresa *IBM Canada's Toronto Development Laboratory* e 40 estudantes do curso de MBA da *Boston University* e após as validações estatísticas realizadas, o instrumento final foi formatado com seis questões para medir a PU e seis para o constructo PEOU.

A estrutura desenvolvida por Davis (1989), o Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) têm suportado muitos estudos sobre o tema. Dentre alguns destes estudos, destacam-se: Adams, Nelson e Todd (1992) que replicaram o TAM em duas amostras diferentes, demonstrando a sua consistência e confiabilidade. Na mesma linha, Hendrickson, Massey e Cronan (1993) encontraram alta confiabilidade do TAM em sua pesquisa. Szajna (1994) constatou, referente ao instrumento, validade preditiva para a intenção e atitude dos usuários em usar determinada tecnologia.

Venkatesh e Davis (2000) ampliam o modelo original TAM para explicar a utilidade percebida e intenções de uso balizadas na influência social e processos cognitivos, resultando no TAM2 e obtendo resultados de alta credibilidade. Por último, Venkatesh *et al.* (2003) compararam oito modelos de aceitação de tecnologia consagrados na literatura. Para tanto, realizaram validações entre os modelos aplicando-os em quatro organizações. Desse estudo resultou o modelo *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* – UTAUT (Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia).

Na operacionalização das pesquisas citadas anteriormente foi utilizada uma estratégia alicerçada no processo cognitivo do indivíduo, que utiliza um esquema próprio de entendimento do mundo externo. Esse processo cognitivo é fundamentado na Teoria Comportamental da Administração e, no estudo de Torkzadeh e Doll (1999), é representado por um “sistema de cadeia de valor” (*system to value chain*) para explicar a relação entre o uso da TI e seus impactos, tanto positivos quanto negativos (Figura 1). Para os autores, o impacto da TI é um conceito principal que incorpora efeitos *downstream*; estudá-lo a nível individual é reflexo direto do uso da tecnologia que antecede os efeitos organizacionais.

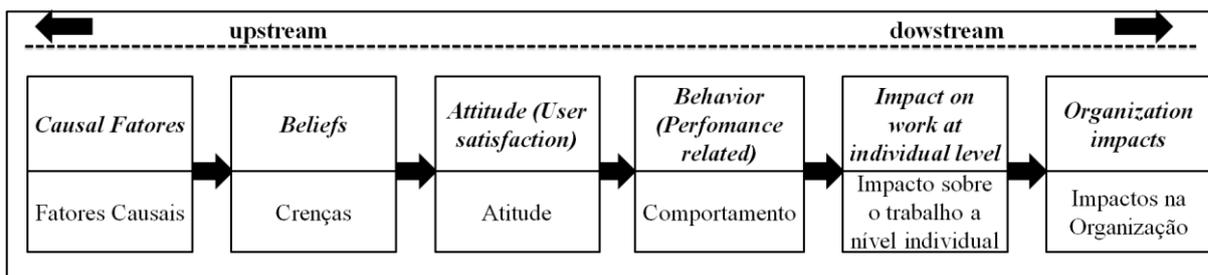


Figura 1 - Sistema de cadeia de valor

Fonte: adaptado de Torkzadeh e Doll (1999)

A importância da análise dos impactos da TI sobre o trabalho individual, antecedendo os impactos organizacionais, também foram investigado por outros pesquisadores. DeLone e McLean (1992 *apud* AGUIAR; FREZATTI, 2007) investigaram o sucesso dos Sistemas de Informação no meio organizacional, que similar a Torkzadeh e Doll (1999), propõem uma taxonomia com as dimensões (i) qualidade do sistema e a (ii) qualidade da informação afetando (individualmente e em conjunto) outras duas dimensões, o (iii) uso do sistema e a (iv) satisfação do usuário. Estas duas últimas dimensões, interdependentes, afetam o comportamento individual dos gestores e, conseqüentemente, o comportamento da organização, ou seja, o desempenho organizacional.

O ponto em comum entre os modelos de Torkzadeh e Doll (1999) e DeLone e McLean (1992) é tratarem os efeitos individuais da TI [nas pessoas] antes dos organizacionais. Diante disso, o entendimento adotado por esses autores reforça a pertinência e importância de investigar as dificuldades do uso da TI a nível individual dos profissionais, no caso especificamente da área contábil, para que posteriormente seja possível avaliar a dificuldade de uso de uma tecnologia para a organização como um todo.

### 3 METODOLOGIA

O estudo replica o instrumento desenvolvido por Davis (1989). Babbie (2001) descreve as três principais finalidades da pesquisa *survey*: descrever, explicar e explorar. Portanto, este estudo objetiva medir, segundo uma escala de ordenação, o grau de intensidade das dificuldades de uso da TI na atividade profissional por meio de ponderações de seus próprios utilizadores. Assim, a pesquisa é enquadrada como quantitativa e descritiva.

A população alvo deste estudo é constituída pelos profissionais de contabilidade do Estado do Paraná, os quais foram convidados a participarem da pesquisa pelas instituições divulgadoras: CRCPR (Conselho Regional de Contabilidade do Paraná), SESC-PR (Sindicato das Empresas de Serviços Contábeis e das Empresas de Assessoramento, Perícias, Informações e Pesquisas no Estado do Paraná) e IPMCONT (Instituto Paranaense da Mulher Contabilista). De acordo com o CRCPR (2011), na data da pesquisa havia no Estado do Paraná 20.228 contadores e 10.355 técnicos em contabilidade, totalizando 30.583 profissionais ativos e registrados. Salienta-se, que apenas os profissionais de contabilidade com e-mails cadastrados nas instituições citadas foram convidados a

participar da pesquisa.

Para a coleta de dados, as instituições divulgadoras enviaram para suas listas de contatos e-mail com texto apresentando a pesquisa, pedindo a participação e informando o *link* para acesso. O questionário foi disponibilizado no formato *on-line* na plataforma Qualtrics®, *software* específico para questionários Web. Os e-mails aos potenciais respondentes foram enviados pelas entidades nas seguintes datas: (i) CRCPR em 14/07/2011 e 28/07/2011; (ii) SESCAP-PR em 04/08/2011 e (iii) IPMCONT em 11/07/2011 e 29/07/2011. Em 17/07/2011 foi finalizado o recebimento de respostas. O retorno de questionários válidos totaliza 362. Foram desconsiderados os questionários incompletos ou respondidos em tempo inferior a cinco minutos.

Para utilização do instrumento preconizado por Davis (1989) algumas adaptações foram necessárias. A razão para as adaptações do instrumento basicamente ocorre devido ao TAM se propor a medir o grau de aceitação de um usuário a uma nova tecnologia. No presente estudo, busca-se avaliar apenas as dificuldades do usuário em utilizar as tecnologias que já estão disponíveis em sua realidade profissional. Portanto, duas alterações foram necessárias no TAM: (i) foram desconsideradas as questões do constructo Utilidade Percebida (PU); (ii) foi alterado o tempo verbal das questões do constructo Facilidade de Uso Percebida (PEOU) por expressarem a ideia de como seria sua realidade se o usuário possuísse determinada tecnologia, sendo que no presente estudo busca-se medir a facilidade do usuário de uma tecnologia já utilizada por ele, manifestando sua realidade atual; (iii) foi alterada de seis para cinco níveis a escala adaptada do tipo *Likert* das assertivas do instrumento. No Quadro 2 é disposto o instrumento final após suas adaptações.

<b>TAM</b>	<b>Facilidade de Uso Percebida (PEOU)</b>	Q01	Apreender a operar este aplicativo foi fácil para mim
		Q02	Foi fácil fazer com que este aplicativo realizasse o que eu necessitava
		Q03	A minha interação com este aplicativo foi clara e compreensível
		Q04	Eu acredito que o aplicativo é flexível para eu interagir com ele
		Q05	Foi fácil para mim me tornar habilidoso utilizando este aplicativo
		Q06	Foi fácil utilizar este aplicativo
Variáveis		Ordinais	
Escala		(1) Pouquíssimo; (2) Pouco; (3) Nem pouco, nem muito; (4) Muito; (5) MUITÍSSIMO.	

Quadro 2 – Assertivas do instrumento final

Fonte: adaptado de Davis (1989)

Na caracterização do respondente foram utilizadas sete questões fragmentadas em três grupos. O primeiro grupo é relacionado ao aplicativo utilizado, com duas assertivas que verificam: (i) se o aplicativo utilizado está em fase de implantação, de modo que se a resposta for afirmativa, espera-se que as dificuldades sejam menores, se comparado aos que não estão em fase de implantação; e (ii) se o aplicativo faz ou não parte de um ERP, de modo que Newman e Westrup (2005) concluem que com o advento dos sistemas ERP representou uma mudança fundamental para os contadores.

O segundo grupo caracteriza a organização, com uma questão que averigua a (iii) atividade principal da organização (comércio, indústria ou prestação de serviços)

Ricardo Adriano Antonelli, Lauro Brito de Almeida, Romualdo Douglas Colauto, Fernanda Luiza Longhi

e outra o (iv) número de funcionários, a fim de possibilitar dimensionar o tamanho das organizações dos profissionais pesquisados. O terceiro grupo está vinculado com o indivíduo, com as seguintes assertivas: (v) tempo de experiência profissional; (vi) tempo de trabalho na organização atual; e (vii) qual a intensidade das decisões tomadas profissionalmente em cada um dos três níveis de decisões, sendo: operacional, tático e estratégico.

O tratamento estatístico dos dados utilizado foi: estatística descritiva e univariada; estatísticas multivariadas, por meio do Alfa de *Cronbach*, Análise Fatorial Exploratória (AFE) e Análise de *Clusters* (ou Análise de Conglomerados).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados são descritos em quatro partes. A primeira sobre a caracterização da amostra. Na segunda é realizada a validação e análise do instrumento adaptado de Davis (1989). Na terceira etapa é realizada a Análise de *Clusters* para definir grupos de respondentes em relação as intensidade que tomam decisão em nível organizacional. Por último, são relacionados os resultados do instrumento com as características amostrais, além da realização da análise *Crosstabs* (tabulações cruzadas) para localizar importantes características entre os grupos da amostra.

### 4.1 Caracterização da Amostra

As seguintes características foram observadas nos 362 elementos da amostra:

Os *softwares* utilizados pelos profissionais de contabilidade em sua grande maioria estão totalmente implantados [74%], o que possibilita supor que estes aplicativos estão aptos a oferecer todas suas funcionalidades;

A tecnologia ERP está disponível em 43% dos aplicativos utilizados, de modo que apenas 30% não possuem e 27% não souberam responder;

Os dados das assertivas de caracterização da organização possibilitaram classificar as organizações quanto ao seu porte de acordo com a orientação estabelecida pelo SEBRAE (2011). No Quadro 3 as empresas estão segmentadas de acordo com o seu porte e tipo de atividade econômica. Na Indústria, 44% das organizações participantes da pesquisa são de grande porte; seguida de 38% de médio porte, perfazendo 82% neste segmento econômico. Por outro lado, no segmento comércio e prestação de serviços, que congrega 252 empresas da amostra pesquisada, as microempresas totalizam 117 [46%] e as pequenas 84 [33%], totalizando 175 [79%]. (nem todos responderam estas duas assertivas).

Em relação à experiência profissional, os respondentes com até cinco anos de experiência profissional representam 35%, formando o maior grupo, secundado por aqueles no intervalo de 6 a 10 anos com 24%. Curiosamente, aqueles com tempo de experiência profissional no intervalo de 16 a 20 anos representam 9% da amostra, o menor grupo e os com idade acima de 21 anos equivalem a 14% dos respondentes;

Os dados relativos ao tempo de trabalho na organização atual também foi coletado. O objetivo desta questão foi identificar se os respondentes eram “novos” nas organizações que trabalham. Neste caso, para os “novos” na empresa é possível supor que por não estarem totalmente adaptados ao meio, suas dificuldades de uso da TI poderão ser maiores. Os respondentes equivalentes a 19% [70] da amostra possuem tempo de trabalho na organização de “até um ano”, e o

restante [292] possuem mais tempo na organização atual.

Tipo	Porte	Resposta	Visualização Gráfica	Frequência	Percentual
Indústria (63)	Micro (4)	até 09 empregados		2	3%
		10 a 19 empregados		2	3%
	Pequena (7)	20 a 49 empregados		3	5%
		50 a 99 empregados		4	6%
	Média (24)	100 a 499 empregados		24	38%
	Grande (28)	acima de 500 empregados		28	44%
Comércio e Prestação de Serviço (252)	Micro (117)	até 09 empregados		117	46%
	Pequena (84)	10 a 19 empregados		58	23%
		20 a 49 empregados		26	10%
	Média (15)	50 a 99 empregados		15	6%
	Grande (36)	100 a 499 empregados		15	6%
		acima de 500 empregados		21	8%

Quadro 3 - Distribuição de frequência das organizações por porte

Fonte: elaborado pelo autor

#### 4.2 Validação e Análise do Instrumento

O processo de validação do instrumento compreendeu duas fases. Primeiramente foi realizada a confiabilidade de escala pelo coeficiente Alfa de *Cronbach* e, posteriormente, a validação com a Análise Fatorial Exploratória (AFE). Para a operacionalização da Análise Fatorial foram utilizados os seguintes parâmetros:

- Método de extração dos fatores: utilizado o método de componentes principais devido à preocupação em determinar somente os componentes lineares existentes dentro dos dados e a forma como as variáveis podem contribuir para cada componente (FIELD, 2009);
- Critério para a extração do número de fatores: utilizado o critério de extração de fatores raiz latente que considera apenas fatores com raiz latente ou autovalores maiores que um (HAIR JR. *et al.*, 2005).

No modelo TAM (Davis, 1989) foi verificado a consistência interna pelo coeficiente Alfa de *Cronbach*, com o valor de 0,88, o que assegura sua confiabilidade. Para validação foi aplicado AFE com a utilização do critério de extração de fatores raiz latente. O modelo inicial gerado pela AFE obteve um poder explicativo do modelo com 62,72% e na tabela de comunalidades a assertiva Q04 (*eu acredito que o aplicativo é flexível para eu interagir com ele*) apresentou baixo poder explicativo [0,46] (HAIR JR. *et al.*, 2005). Por isso, foi realizada uma segunda AF com a retirada da questão Q04, apresentando 67,58% de poder explicativo e com nenhuma variável com baixo poder explicativo na tabela de comunalidades, mantendo as cinco assertivas no modelo final.

As características da AF final, gerada no instrumento TAM, são: (i) a matriz de correlação não possui variáveis altamente correlacionadas; (ii) o teste KMO foi satisfatório com 0,87 e o teste de esfericidade valida a utilização da AF e (iii) a matriz anti-imagem teve todos os valores da diagonal acima de 0,50. No Quadro 4 estão

Ricardo Adriano Antonelli, Lauro Brito de Almeida, Romualdo Douglas Colauto, Fernanda Luiza Longhi  
 dispostas as questões com seus pesos fatoriais, não rotacionados, devido à existência de apenas um fator.

	Fator	Questões	AFE	Análise por questão		Análise por fator	
			Peso Fatorial	$\bar{X}_s^*$	S**	$\bar{X}_p^{***}$	S
TAM	Fator 1 (Facilidade de Uso Percebida)	Q01	0,862	3,68	0,93	2,67	0,55
		Q02	0,731	3,40	0,92		
		Q03	0,834	3,65	0,86		
		Q05	0,814	3,66	0,87		
		Q06	0,862	3,65	0,90		

Extraction Method AFE: Principal Component Analysis.

\*  $\bar{X}_s$ : média simples; \*\* S: desvio padrão; \*\*\*  $\bar{X}_p$ : média ponderada calculada pela ponderação de cada assertiva com seu peso fatorial.

Quadro 4 – Análise descritiva do instrumento TAM do *survey*

Fonte: elaborado pelo autor

Conforme detalhado no Quadro 4, as cinco questões consideradas resultaram em apenas um fator, que medem o grau de facilidade dos profissionais de contabilidade em utilizar as ferramentas da TI (ausência de dificuldade). No estudo de Davis (1989), estas questões tiveram comportamento similar.

A análise descritiva das questões do TAM é detalhada também no Quadro 4. O nível de facilidade é similar em todas as assertivas com exceção da Q02, que obteve valor um pouco abaixo. Em média, as facilidades de uso da TI encontram-se mais próximas da escala de intensidade “muito” (4), relatando que os profissionais **não possuem** acentuadas dificuldades para operacionalizar a TI em sua atividade profissional. Também é verificado que a dispersão das respostas obtidas é similar para todas as assertivas.

Na relação da TI com o indivíduo, espera-se que quanto menor as dificuldades em utilização de uma determinada tecnologia, maiores benefícios possam ser obtidos. Neste sentido, para reforçar a familiaridade dos profissionais de contabilidade com a tecnologia utilizada, Santos Junior, Freitas e Luciano (2005) sugerem ações como treinamentos aos usuários, melhora no suporte técnico, criação e execução de políticas motivacionais e o combate à resistência cultural à mudança.

### 4.3 Análise por *Clusters*

Com o objetivo de descrever taxonomicamente os dados com propósitos exploratórios, uma assertiva do bloco de caracterização, questionou-se os respondentes em relação ao grau de intensidade com que tomavam decisões em sua atividade profissional, segregada em três níveis: operacional, tático e estratégico. Para tanto, foi feita a Análise de *Clusters* para agrupar a amostra de acordo com seu nível hierárquico organizacional, balizado pela intensidade das tomadas de decisão medidas em escala adaptada de *Likert* de seis pontos [(0) não realizo; (1) pouquíssimo; (2) pouco; (3) nem pouco, nem muito; (4) Muito e (5) MUITÍSSIMO]. Este tipo de reflexão também foi alvo do estudo de Torkzadeh e Doll e Koufteros (2005), que organizou a amostra em dois grupos, a “alta administração” e a “baixa administração”.

Para operacionalização da Análise de *Clusters* alguns detalhes são citados:

Foi utilizada a medida de semelhança distância euclidiana ao quadrado e o

processo de aglomeração hierárquico *Ward's* estabelecendo uma faixa máxima de números de grupos julgada adequada, no caso até nove;

Na análise de frequência inicial foi comportada por oito *clusters*, sendo reduzida gradativamente. Neste processo, foi observado que um dos grupos com 44 representantes não se agrupava com outros, de modo que seu agrupamento ocorreu apenas na análise de quatro *clusters* com outro grupo, com 67 representantes;

Posteriormente foi realizada a análise descritiva dos *clusters* para averiguar se as médias das tomadas de decisão do grupo com 67 representantes e do grupo com 44 eram similares, o que viabilizaria a junção dos dois grupos em um apenas. Nestes dois grupos, observou médias similares a nível operacional e estratégico, porém a nível tático são bastante diferentes [3,39 para 0,23]. Devido a esta constatação, optou-se por cinco *clusters* para representar a amostra do estudo;

Para interpretar os *clusters*, foi aplicada a análise de variância ANOVA. Na aplicação da ANOVA, a opção foi pelo teste de hipóteses *post hoc* de *Tukey* para comparações múltiplas, indicado quando os tamanhos das amostras são iguais, além do poder e controle sobre o erro do Tipo I. Na análise dos resultados dos testes de hipóteses *Tukey*, foi possível nominar os cinco *clusters* considerados, destacados na Figura 2.

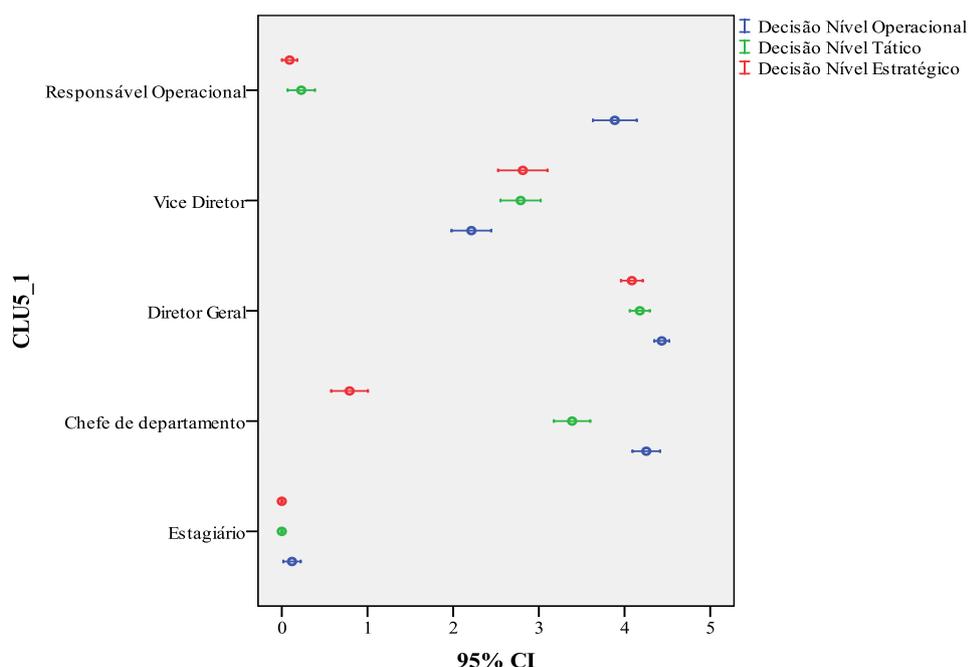


Figura 2 – *Clusters* e seus níveis de tomada de decisão  
 Fonte: elaborado pelos autores

O primeiro grupo são os denominados “Estagiários”, refere-se aos que dificilmente tomam alguma decisão, operacional, tática ou estratégica. Os “Chefes de Departamento” são aqueles que comumente tomam decisões operacionais, às vezes tomam decisões táticas e esporadicamente estratégicas. Aqueles que intensamente decidem nos três níveis são os “Diretores Gerais”. Já os que a um nível médio tomam os três níveis de decisão são aqui denominados “Vice-diretores”. O último grupo é caracterizado por tomarem apenas decisões operacionais, os “Responsáveis Operacionais”.

#### 4.4 Relações do instrumento com as características amostrais

Neste bloco foram realizados os cruzamentos dos fatores resultantes no instrumento adaptado replicado (DAVIS, 1989) com características da amostra. Após a estratificação amostral foi calculada a média de cada um e avaliado se suas médias são estatisticamente significativas. Para isso, na comparação de até dois grupos, foi utilizado o Teste de hipótese de *Mann-Whitney*, mais de dois, aplicou-se inicialmente o Teste não paramétrico de *Kruskal-Wallis*, que quando encontrada diferença estatisticamente significativa, aplicou-se o Teste de hipóteses de *Mann-Whitney* para verificar em que grupo(s) existia(m) a diferença detectada pelo teste anterior. Para todos os testes foi utilizado nível de significância de 5% e aplicada à correção de *Bonferroni* quando a subamostra era considerada grande (FIELD, 2009).

No Quadro 5 comparam-se as médias obtidas dos fatores com características amostrais. A primeira relação refere-se aos benefícios dos aplicativos que estão ou não totalmente implantados. Observou-se que no Fator 1 o teste revelou a existência de diferenças estatisticamente significativas. Em função disso, pode-se afirmar que os aplicativos totalmente implantados são mais fáceis de utilizar pelos profissionais de contabilidade.

Fator (constructo)	(a) Implantação			(b) Sistema ERP			(c) Atividade da Organização				(d) Tempo na organização		
	Sim	Não	MW*	Sim	Não	MW*	Comércio	Indústria	Prestação de Serviço	KW**	Até 1 ano	Acima de 1 ano	MW*
F1 (Facilidade de Uso Percebida)	2,75	2,42	≠	2,65	2,73	=	2,61	2,59	2,72	=	2,65	2,67	=

\*MW → Resultado dos Testes *Mann-Whitney*

\*\*KW → Resultado dos Testes *Kruskal-Wallis*

Quadro 5 - Relação das médias dos fatores do instrumento com as questões de caracterização

Fonte: elaborado pelos autores

Outra análise realizada refere-se aos aplicativos utilizados serem sistemas ERP ou não. Esta assertiva é importante, haja vista que muitos estudos relatam benefícios deste tipo de tecnologia, como o de Newman e Westrup (2005), que sugere o uso dos sistemas ERP ocasionando mudanças fundamentais para os contadores. Os resultados do teste de hipótese de *Mann-Whitney* (Quadro 5) demonstra que as dificuldades de uso dos sistemas ERP são iguais estatisticamente

comparado a outros sistemas.

Com relação à atividade principal da organização, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, de modo que as dificuldades são iguais ao comércio, indústria e prestação de serviço. Similarmente, com relação ao tempo na organização atual, não foi detectado nenhuma diferença estatisticamente significativa dos respondentes. A última relação refere-se aos cinco *clusters* com o fator do instrumento de Davis (1989). Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na aplicação do Teste não paramétrico *Kruskal-Wallis*, conforme Quadro 6.

	Fator (constructo)	Médias das respostas dos <i>clusters</i>					Resultado Teste <i>Kruskal-Wallis</i>
		Estagiário	Chefe de Departamento	Diretor Geral	Vice-diretor	Responsável Operacional	
<b>TAM</b>	Fator 1(Facilidade de Uso Percebida)	2,61	2,61	2,88	2,41	2,65	≠

Quadro 6 - Relação dos instrumentos com os *clusters*

Fonte: elaborado pelos autores

Devido à existência de diferenças estatisticamente significativas no Quadro 6, foi necessário realizar o Teste de hipóteses de *Mann-Whitney*. Importante citar que para avaliar os resultados dos Testes de hipóteses de *Mann-Whitney* foi considerado o valor de significância de 0,005 [0,05/10] devido à correção de *Bonferroni*. No Quadro 7 detalham-se as diferenças encontradas.

	Fator (constructo)	Resultado dos Testes <i>Mann-Whitney</i> nas combinações dos <i>clusters</i> *									
		1-2	1-3	1-4	1-5	2-3	2-4	2-5	3-4	3-5	4-5
<b>TAM</b>	Fator 1 (Facilidade de Uso Percebida)	=	=	=	=	≠	=	=	≠	=	=

Os *clusters* foram numerados da seguinte forma: *Cluster* 1: Estagiário; *Cluster* 2: Chefe de Departamento; *Cluster* 3: Diretor Geral; *Cluster* 4: Vice-diretor; *Cluster* 5: Responsável Operacional

Quadro 7 - Testes *Mann-Whitney* nas combinações dos *clusters*

Fonte: elaborado pelos autores

Os contrastes encontrados referem-se ao Chefe de Departamento com o Diretor Geral (2-3) e o Diretor Geral com o Vice-Diretor (3-4). Apesar de grande parte das comparações demonstrarem que as dificuldades em utilizar a TI são similares entre os *Clusters*, observa-se que o Diretor Geral possui maiores dificuldades (menos facilidade) comparado a outros dois grupos (2 e 4).

Também foram realizadas tabulações cruzadas. A primeira foi entre a questão de utilização de um sistema ERP com a atividade principal da organização. Ficou evidenciada a predominância dos sistemas ERP nas indústrias, possivelmente devido à maior complexidade dos controles dos processos quando comparados a outras atividades. Nas prestadoras de serviços predominam os sistemas que não

Ricardo Adriano Antonelli, Lauro Brito de Almeida, Romualdo Douglas Colauto, Fernanda Luiza Longhi

fazem parte de um ERP; no comércio, os usuários não souberam responder.

O segundo cruzamento expõe a relação entre os *clusters* e o número de funcionários da organização. Constata-se a predominância dos Estagiários, Vice-diretores e Diretores em empresas de menor porte (até 19 funcionários). Nas organizações de maior porte (acima de 50) representadas em geral pelas indústrias, os grupos mais comuns são os Responsáveis Operacionais e os Chefes de Departamento, devido possivelmente a estas empresas estarem estruturadas com maior número de departamentos e com responsáveis de células produtivas no chão de fábrica.

## 5 CONCLUSÕES

Para verificar a facilidade em operacionalizar os recursos da TI, foi adaptado o TAM preconizado por Davis (1989), com a utilização apenas do constructo Facilidade de Uso Percebida (PEOU), com cinco assertivas das seis do instrumento original, devido às validações realizadas. As assertivas do instrumento revelaram acentuadas facilidades (pouca dificuldade) para os profissionais de contabilidade operacionalizarem a TI em sua atividade profissional. Porém, entende-se a importância de facilitar cada vez mais o uso de tecnologias para seus usuários, pois é natural esperar melhores benefícios quando se possui menores dificuldades, o que ressalta a importância dos profissionais adquirirem maior familiaridade com a tecnologia, obtendo assim maiores benefícios em outras óticas, como por exemplo, na produtividade, inovação, satisfação do cliente e no processo decisório. Para isso, entende-se como ponto fundamental um maior treinamento aos usuários e melhoria na qualidade do suporte técnico das empresas detentoras dos *softwares*.

Por meio das caracterizações realizadas, foi possível traçar o perfil da amostra, que em essência utilizam maciçamente a tecnologia ERP. A intensidade dos três níveis de tomada de decisão (operacional, tático e estratégico) foi alvo de análise. Devido à disparidade das respostas, foi aplicada a Análise de *Clusters*, nominando cinco perfis dos respondentes de acordo com a intensidade que tomam decisões nos três níveis.

Algumas especulações podem ser apontadas para a amostra participante do estudo. Verificou-se, efetivamente, que os usuários com soluções não totalmente implantadas demonstram facilidades de uso da TI inferiores. Esta informação é fundamental para nortear futuras pesquisas, de modo que o pesquisador considere essa variável em seu estudo. Também se verificou que os sistemas ERP não apresentam nem maior e nem menor dificuldade de uso em relação aos outros (que não dispõem desta tecnologia), de modo que, o grau de dificuldade em se utilizar um *software* ERP, que em geral, é um *software* mais robusto e completo não é diferente para outros aplicativos que não dispõem desta tecnologia.

As dificuldades de uso da TI entre os cinco *clusters* foram avaliadas. Considerando as posições hierárquicas definidas pelo nível de tomada de decisão dos respondentes, observa-se que as dificuldades são similares em quase todos os cargos, apenas o Diretor Geral apresenta diferenças com outros cargos (Chefe de departamento e Vice-Diretor). Essas constatações revelam que as dificuldades para o Diretor Geral em algumas situações são maiores, o que pode ser explicado pelo uso não tão intenso da TI nestes cargos, pois estes profissionais muitas vezes realizam atividades estratégicas que necessitam menor contato com o *software*

interno da empresa, o que não ocorre com outros cargos, que utilizam maciçamente o *software* da empresa, e, portanto, seu maior uso traz mais familiaridade e reflete em uma maior facilidade de uso.

Como limitações deste estudo, são destacadas: (i) a utilização do método de amostragem não probabilística, o que não oferece estimativas de precisão, logo generalizações dos resultados não podem ser realizadas; (ii) os achados são específicos para a atividade dos profissionais na área de Ciências Contábeis; (iii) o estudo está focado na relação percebida da TI na atividade dos profissionais de contabilidade sob a ótica do indivíduo como profissional, de modo que a ótica organizacional não pertence ao escopo deste estudo; (iv) como delimitação geográfica, a moldura populacional compreende os profissionais de contabilidade com endereços eletrônicos cadastrados no CRCPR, SESCAP-PR e no IPMCONT; e (iv) por fim, como delimitação temporal, o estudo ocorreu em um horizonte de tempo pré-determinado, durante o ano de 2011.

Levando-se em conta os resultados encontrados, bem como as limitações existentes, indica-se para pesquisas futuras: (i) como a limitação e de um método não probabilístico, sugere-se a replicação do instrumento em uma amostragem probabilística; (ii) replicação deste estudo em uma amostra mais ampla e/ou também em profissionais de contabilidade de outros estados e países para que possibilite a comparação e verificação de diferenças e semelhanças; (iii) aplicação dos instrumentos em outros tipos de profissionais (como administradores, engenheiros, economistas, entre outros) visando a realização de comparações entre os índices de dificuldade de uso da TI; e (iv) continuidade da mensuração da presente pesquisa ao longo do tempo para que sejam avaliadas possíveis mudanças nas dificuldade de uso da tecnologia.

## REFERÊNCIAS

- ADAMS, D. A.; NELSON, R. R.; TODD, P. A. Perceived usefulness, ease of use, and usage of information technology: A replication. **MIS Quarterly**, v. 16, n. 2, p. 227–247, 1992.
- AGUIAR, Andson B.; FREZATTI, Fábio. Escolha da Estrutura Adequada de um Sistema de Controle Gerencial: Uma Proposta de Análise. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade*, v. 1, n. 3, p. 21-44, set/dez, 2007.
- ANTONELLI, Ricardo A.; ESPEJO, Márcia M. S. B.; ALMEIDA, Lauro B.; LONGHI, Fernanda L. Estado da Arte do Impacto da Tecnologia da Informação nas Organizações: Um Estudo Bibliométrico. *CAP - Accounting and Management*, v. 4, n. 4, 2010.
- AMERICAN INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS – AICPA. Core competency framework for entry into the accounting profession. Disponível em: <http://www.aicpa.org/InterestAreas/AccountingEducation/Resources/CurriculumDevelopment/CoreCompetencyFrameworkandEducationalCompetencyAssessmentWebSite/Pages/default.aspx>. Acesso em: 23/06/2011.
- BABBIE, E. Metodologia de Pesquisa de Survey. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001.
- BORINELLI, Márcio L.. Estrutura conceitual básica da Controladoria: sistematização à luz da teoria e da práxis. 341 f. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- CRCPR – Conselho Regional de Contabilidade do Paraná. Disponível em: <http://www.crcpr.org.br>. Acesso em: 17/03/2011.
- DAVENPORT, Thomas H. Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. Tradução de: ABRÃO, Bernadette S. São Paulo: Futura, 1998.
- DAVIS, F. D. A technology acceptance model for empirically testing new end-user information

Ricardo Adriano Antonelli, Lauro Brito de Almeida, Romualdo Douglas Colauto, Fernanda Luiza Longhi

systems: Theory and results. Doctoral dissertation, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, 1986.

DAVIS, F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, v. 13, n. 3, p. 319-339, 1989.

DELONE, W. H.; MCLEAN, E. R. Information systems success: the quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, v. 3, n. 1, p. 60-95, 1992.

FIELD, Andy. *Descobrendo a Estatística usando o SPSS*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FETZNER, M. A. M.; FREITAS, H. Implantação de Tecnologia da Informação nas Organizações – os Desafios da Gestão da Mudança. In: ENCONTRO DE ADMINISTRAÇÃO DA INFORMAÇÃO (EnADI), 2007, Florianópolis/SC. Anais... Florianópolis/SC: ANPAD, 2007.

HAIR JR., Joseph F., ANDERSON, Rolph E. TATHAM, Ronald L., BLACK, William C. *Análise Multivariada de Dados*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HENDRICKSON, A. R.; MASSEY, P. D.; CRONAN, T. P. On the test-retest reliability of perceived usefulness and perceived ease of use scales. *MIS Quarterly*, v. 17, n. 2, p. 227-230, jun, 1993.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. *Sistemas de informação gerenciais*. Tradução de: GUIMARÃES, Thelma. 7. ed. São Paulo: Pearson – Prentice Hall, 2007.

NEWMAN, Mike; WESTRUP, Chris. Making ERPs work: accountants and the introduction of ERP systems. *European Journal of Information Systems*, v. 14, p. 258–272, 2005.

PEGORARO, Paulo R. Inovação introduzida nos Serviços Contábeis. *CAP - Accounting and Management*, v. 5, n. 5, 2011.

SACILOTTI, Adani C. A importância da tecnologia da informação nas micro e pequenas empresas: um estudo exploratório na região de Jundiá. 116f. Dissertação de Mestrado, Faculdade Campo Limpo Paulista - FACCAMP, Campo Limpo Paulista, 2011.

SANTANA, Edilson H. Integração entre o planejamento estratégico organizacional e o planejamento estratégico da tecnologia da informação. In: VII Seminários em Administração FEA-USP (SEMEAD), 2004, São Paulo/SP. Anais... São Paulo/SP: FEA-USP, 2004.

SANTOS JUNIOR, Silvio; FREITAS, Henrique; LUCIANO, Edimara M. Dificuldades para o uso da Tecnologia da Informação. *RAE Eletrônica*, São Paulo, v. 4, n. 2, 2005.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Disponível em: <http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154&^>. Acesso em: 01/04/2011.

SESCAP-PR – Sindicato das Empresas de Serviços Contábeis e das Empresas de Assessoramento, Perícias, Informações e Pesquisas no Estado do Paraná. Disponível em: <http://www.sescap-pr.org.br/>. Acesso em: 15/06/2011.

SZAJNA, B. Software evaluation and choice: predictive evaluation of the Technology Acceptance Instrument. *MIS Quarterly*, v. 18, n. 3, p. 319-324, 1994.

TORKZADEH, G.; DOLL, W. J. The development of a tool for measuring the perceived impact of information technology on work. *Omega*, v. 27, n. 3, p. 327-339, 1999.

TORKZADEH, G.; DOLL, W. J.; KOUFTEROS, Xenophon. Confirmatory factor analysis and factorial invariance of the impact of information technology instrument. *Omega*, v. 33, n. 2, p. 107-118, 2005.

VENKATESH, V.; DAVIS, F. D. A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, v. 46, n. 2, p. 186-204, 2000.

VENKATESH, V.; MORRIS, M. G.; DAVIS, G. B.; DAVIS, F. D. User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, v. 27, n. 3, p. 425-478, 2003.

## RAZÕES QUE LEVAM AS PESSOAS OPTAREM OU NÃO PELO INVESTIMENTO EM AÇÕES: ESTUDO COM ALUNOS DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Autores	Filiação	Email
Patrick NA Espindola	UTFPR	patrick_espindola@yahoo.com.br
Sandro César Bortoluzzi	UTFPR	sandro@utfpr.edu.br

Direitos de cópia - creative commons.

Recebido em: 24/10/2012

Aprovado em: 06/11/2012

Disponibilização no site 06/12/2012

Páginas: 95-107

ID do artigo 1451

Editor Científico: Prof. Dr. Osni Hoss, Ph.D.

**RESUMO:** A presente pesquisa busca responder a seguinte pergunta: quais as razões que levam as pessoas a optarem ou não o mercado acionário na escolha de seus investimentos particulares? Para responder este questionamento esta pesquisa objetiva: demonstrar as principais razões que levam ou não, os acadêmicos dos cursos de Administração e Ciências Contábeis da UTFPR-Pato Branco, aceitarem o mercado acionário como uma opção de rendimento de suas reservas. Com intenção de atingir o objetivo geral elenca-se a seguir os objetivos específicos: (i) identificar o perfil dos alunos dos cursos Administração e Ciências Contábeis; (ii) identificar as razões que levam os acadêmicos a investir em ações; (iii) identificar as razões que dificultam os graduandos realizarem investimentos no mercado de ações. Para responder estes objetivos este trabalho utilizou a pesquisa exploratória. O levantamento dos dados foi realizado por meio de questionários aplicado aos alunos de graduação da UTFPR-Pato Branco. Os principais resultados do estudo são: (i) a renda dos alunos do curso de Ciências Contábeis está entre 3 a 5 salários mínimos e dos alunos do curso de administração entre 0 e 2 salários mínimos; (ii) a economia dos alunos de ambos os cursos está entre 11% a 20% da renda; (iii) a aplicação preferida dos alunos de ambos os cursos é a poupança, sendo que o investimento em ações está entre os investimentos menos preteridos; (iv) as principais razões que afastam ou afastariam os alunos do investimento em ações são: alto risco de perda e ambiente que exige muito conhecimento; (v) as principais razões que atraem ou atrairiam os alunos a investirem em ações são: ambiente onde se ganha muito dinheiro e excelente opções de investimento de longo prazo.  
Palavras chaves: Investimento em ações; Graduação; Alunos.

**ABSTRACT:** This research seeks to answer the following question: what are the reasons that lead people to accept or not the stock market in their choice of private investment? To answer this question this research aims: to demonstrate the main