
COMPUTADOR X PAPEL, SUOR E CANETA: PERCEPÇÃO DOS ALUNOS SOBRE AS AVALIAÇÕES REALIZADAS EM COMPUTADORES

DOI: 10.5700/rege503

ARTIGO – ENSINO DE ADMINISTRAÇÃO

Daniel Ramos Nogueira

Doutorando em Controladoria e Contabilidade na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-USP) – São Paulo-SP, Brasil

Docente do Departamento de Ciências Contábeis da Universidade Estadual de Londrina (UEL)

Mestre em Contabilidade e Finanças pela Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Graduado em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual de Londrina (UEL)

E-mail: danielnogueira@usp.br

Recebido em: 17/2/2011

Aprovado em: 20/6/2012

Silvia Pereira de Castro Casa Nova

Docente do Departamento de Contabilidade e Atuária da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-USP) – São Paulo-SP, Brasil

Pós-Doutora em Métodos Quantitativos Aplicados à Contabilidade pela Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (EAESP-FGVSP)

Doutora e Mestre em Controladoria e Contabilidade pela Universidade de São Paulo

Graduada em Administração Pública pela Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (EAESP-FGVSP)

E-mail: silvianova@usp.br

RESUMO

Esta pesquisa objetiva verificar a percepção dos alunos do curso de graduação em Economia de uma universidade pública, que cursavam uma disciplina introdutória de Contabilidade, sobre utilizar computadores nas avaliações bimestrais. Assim, em vez da utilização dos tradicionais papel e caneta, as avaliações foram aplicadas de forma eletrônica, com apoio de um ambiente *on-line* e a possibilidade de uso de planilhas eletrônicas. Após a realização das duas provas bimestrais, foi solicitado aos alunos que respondessem a um questionário adaptado da pesquisa de Apostolou *et al.* (2009) sobre sua percepção a respeito das vantagens e desvantagens da prova eletrônica em relação à prova tradicional. Foram pesquisadas duas turmas, que totalizaram 83 estudantes. Os resultados indicam que, em sua maioria (87%), os alunos são favoráveis à realização de provas eletrônicas. Alguns pontos se destacaram como sendo altamente positivos na realização das provas em computadores, como a flexibilidade para a realização dos exercícios, *feedback* mais rápido dos resultados e eliminação da necessidade de vista de prova presencial. Como fator negativo, os discentes indicaram a eliminação de questões discursivas (caso a prova contenha apenas questões objetivas). Como forma de identificar barreiras à adoção de provas eletrônicas, analisou-se mais detidamente o grupo de alunos que demonstrou uma percepção negativa, buscando-se indícios que explicassem a não confiança nesse procedimento. Analisando-se as variáveis, observa-se que os alunos que não confiam em provas computadorizadas têm a percepção de que elas limitam o conteúdo, permitem que mais facilmente os alunos copiem uns dos outros (ou de outros materiais) as respostas (“cola”) e afetam negativamente a nota obtida.

Palavras-chave: Avaliação, Computador, Tecnologia, Contabilidade, Aluno.

COMPUTER VS. PAPER, SWEAT AND PEN: THE PERCEPTION OF STUDENTS ABOUT COMPUTER BASED ASSESSMENT

ABSTRACT

This study aims to verify the perception of undergraduate students in Economics of a public university, who were taking an introductory Accountancy course, about using computers to do bimonthly exams. Therefore, instead of usual paper and pen, the exams were electronically applied, with support of an online environment and the possibility of using electronic spreadsheets. After the implementation of two bimonthly tests, students were asked to answer a questionnaire adapted from an Apostolou et al. (2009) research, in order to obtain data about their perception of the advantages and disadvantages of online tests compared to traditional tests. Two classes, totaling 83 students, took part in the research. Results show that, most students (87%) are more prone to the realization of electronic tests. Some points stood out as being highly positive about online tests, such as flexibility for the realization of exercises, quicker feedback of the results and the elimination of the need of attending tests. As for the negative points, students indicated the elimination of discursive questions (in case the test has only direct questions). As a tool to identify hindrances to the adoption of electronic tests, the group of students who showed a negative perception was analyzed more closely, searching evidence to explain the lack of trust on that procedure. Analyzing the variables, students who do not trust in online tests have the perception that they limit the subject, they allow students to copy the answers (cheat) from each other (or from other sources), and affect negatively the grades obtained.

Key words: Assessment, Computer, Technology, Accountancy, Student.

COMPUTADOR X PAPEL, SUDOR Y BOLÍGRAFO: PERCEPCIÓN DE LOS ALUMNOS SOBRE LAS EVALUACIONES REALIZADAS EN ORDENADORES

RESUMEN

Esta investigación tiene el objetivo de verificar la percepción de los alumnos del curso de graduación en Economía de una universidad pública, que cursaban una disciplina introductoria de Contabilidad, sobre utilizar computadores en las evaluaciones bimestrales. Así, en vez de la utilización de los tradicionales papel y bolígrafo, las evaluaciones fueron aplicadas de forma electrónica, con el apoyo de un ambiente online y la posibilidad de uso de planillas electrónicas. Después de la realización de las dos pruebas bimestrales, se les solicitó a los alumnos que respondiesen a un cuestionario adaptado de la investigación de Apostolou et al. (2009) sobre su percepción en relación a ventajas y desventajas de la prueba electrónica en relación a la prueba tradicional. Fueron investigados dos grupos, en un total de 83 estudiantes. Los resultados indican que, en su mayoría (87%), los alumnos son favorables a la realización de pruebas electrónicas. Algunos puntos se destacaron como siendo altamente positivos en la realización de las pruebas en ordenadores, como la flexibilidad para la realización de los ejercicios, feedback más rápido de los resultados y eliminación de la necesidad de visto de prueba presencial. Como factor negativo, los estudiantes indicaron la eliminación de cuestiones discursivas (caso la prueba contenga apenas cuestiones objetivas). Como forma de identificar barreras a la adopción de pruebas electrónicas, se analizó más detenidamente el grupo de alumnos que demostró una percepción negativa, buscándose indicios que explicasen la falta de confianza en ese procedimiento. Analizándose las variables, se observa que los alumnos que no confían en pruebas en ordenador tienen la percepción de que ellas limitan el contenido, permiten que más fácilmente los alumnos copien los unos de los otros (o de otros materiales) las respuestas (copiar) y afectan de forma negativa la nota obtenida.

Palabras-llave: Evaluación, Ordenador, Tecnología, Contabilidad, Alumno.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, os computadores passaram a integrar a rotina da maioria das pessoas. Seja no ambiente profissional, seja nas atividades particulares ou no entretenimento, essa ferramenta tecnológica exerce função primordial na rotina do século XXI.

Nas origens mais remotas dos primeiros computadores jamais seria possível imaginar a evolução que se alcançaria atualmente por meio de sua utilização: automatização de rotinas de trabalho, digitalização de correspondências (as cartas manuscritas foram substituídas por *e-mails* e outras formas digitalizadas), pesquisa e procura de destinos para viajar nas férias, mapas de estradas, de ruas, compra de produtos e serviços, jogos *on-line* e *chats* de discussão ou bate-papo, dentre outras milhares de atividades que podem ser realizadas utilizando-se apenas um computador conectado à internet, um *smartphone* ou um *tablet*.

Nesse sentido, também no ambiente de ensino das universidades houve introdução das tecnologias, com o objetivo de aproveitar os benefícios que as novas ferramentas poderiam fornecer ao processo de ensino-aprendizagem (PEREZ *et al.*, 2011).

Em relação aos benefícios dessa intervenção no ensino contábil, investigações científicas apresentaram resultados positivos, como a pesquisa de Boulianne (2010), que inferiu que alunos que elaboravam exercícios de contabilidade em *softwares* contábeis, além de elaborá-los manualmente, apresentaram melhor desempenho do que os discentes que somente os executavam manualmente. Pesquisas realizadas no Brasil também destacaram que o acesso a computadores apresenta potencial de impactar na *performance* dos discentes (ALVES; CORRAR; SLDMSK, 2008).

Contudo, nem sempre a utilização de recursos tecnológicos foi admitida de forma pacífica no ensino contábil. Surgiram, inicialmente, algumas críticas ao modelo híbrido (sala de aula e ambientes virtuais). No entanto, pesquisas posteriores (KELLER *et al.*, 2009; RIVERA; RICE, 2002) constataram que, em termos de aprendizagem, independentemente de se utilizar o método tradicional (somente sala de aula) ou o

híbrido, não há impacto no desempenho dos estudantes. Dessa forma, a inclusão das tecnologias não precisa ser vista como uma vilã no processo de ensino, mas sim como uma nova aliada.

De nada adiantaria, porém, a implantação da mais moderna tecnologia nos processos de ensino se o público-alvo (discentes) não tivesse capacidade, confiança ou interesse em fazer uso dela, quadro que não se tem atualmente nos cursos superiores, uma vez que os indivíduos que compõem o grupo discente pertencem a uma geração que cresceu com a tecnologia. Para a chamada Geração Y (ou *Millennials*), os jogos de computadores, o *e-mail*, a internet, celulares e mensagens instantâneas são parte integrante da vida (PRENSKY, 2001; WORLEY, 2011).

Considerando as pesquisas preliminarmente expostas, nota-se que já há uma utilização de ferramentas tecnológicas no processo de ensino. Partindo desse pressuposto, buscou-se verificar a percepção dos alunos sobre a utilização dos computadores também em processos de avaliação da aprendizagem. Despreendendo-se um pouco das investigações precedentes que incorporaram a tecnologia apenas ao processo de ensino, busca-se evidenciar a adoção das ferramentas tecnológicas no processo de avaliação dos resultados desse processo. Sendo assim, a presente pesquisa é norteada pela questão: Qual a percepção dos alunos sobre a utilização de computadores nos processos de avaliação da aprendizagem?

Justifica-se a investigação pelo aumento da disponibilidade de recursos tecnológicos nos ambientes educacionais. A partir dessa realidade, busca-se investigar se as avaliações com o apoio de computadores podem proporcionar benefícios, tais como, entre outros pertinentes: (a) tornar mais ágil o processo de correção e, portanto, de *feedback*; (b) impactar (facilitando ou dificultando) as tentativas de consulta externa (a popular “cola”) no momento da prova; (c) influenciar (aumentando ou diminuindo) o estresse ou ansiedade dos discentes no momento da prova. Considera-se, igualmente, que a realização de provas em computador pode servir de preparação para os alunos, pois muitos exames de certificação internacional são realizados em computador, como o *Certified Public Accountant*

(CPA) e o *Certified Management Accountant* (CMA), nos Estados Unidos.

Em complemento, esta pesquisa procura contribuir com seus achados para o campo de investigação, uma vez que aborda o tema sob uma ótica diferente de pesquisas precedentes, ou seja, visa verificar a percepção dos alunos sobre as vantagens e desvantagens da utilização dos computadores. Outras pesquisas contribuíram com o tema, abordando o assunto sob outro ponto de vista, ou seja, comparando os desempenhos acadêmicos nas provas em computador e em papel (ANAKWE, 2008) ou verificando se os alunos submetidos a diferentes métodos de ensino (*on-line* ou presencial) apresentavam notas diferentes (RIVERA; RICE, 2002).

Para melhor organização do relatório científico, o artigo está dividido em quatro partes, além da introdução. Em um primeiro momento são abordados os embasamentos teóricos e os resultados de pesquisas anteriores. Em seguida, apresentam-se os aspectos metodológicos da investigação; depois, na análise de dados, são apresentados e analisados os resultados. Por fim, nas considerações finais, evidenciam-se as contribuições deste artigo, suas limitações e as sugestões para futuras pesquisas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Avaliação

Avaliar é atribuir valor. Na essência do termo, significa definir critérios para atribuir valor a algo. Segundo Hadji (2001), em um contexto de ensino a avaliação tem o objetivo legítimo de contribuir para o êxito do ensino, isto é, para a construção dos saberes e competências dos alunos. No entanto, nesse mesmo contexto, avaliar implica uma decisão que carrega uma série de contradições, uma das quais é apontada por Perrenoud (1999):

[...] a complexidade do problema, que se deve à diversidade das lógicas em questão, a seus antagonismos, ao fato de que a avaliação está no âmago das contradições do sistema educativo, constantemente na articulação da seleção e da formação, do reconhecimento e da negação das desigualdades.

Essas contradições envolvem refletir sobre os diferentes aspectos que a avaliação pode tomar: punitiva x informativa; formativa x somativa;

prognóstica x cumulativa; de processo x de produto. E devem considerar ainda que, apesar de baseada em critérios, a avaliação de aprendizagem envolve sempre uma subjetividade, pois necessariamente é uma amostra de temas abordados no curso (selecionada pelo professor), que tomará determinada forma (prova, exercício, discussão, etc.), representando o alcance de um determinado fim (objetivo de aprendizagem), que estará ligado a uma decisão (aprovação ou não). Dessa forma, o método de avaliação escolhido deve estar em consonância com os objetivos de aprendizagem estabelecidos e com as estratégias de ensino adotadas. Assim, conforme Deines e Valentie (2007:35-36),

In restructuring the curriculum, the faculty had to address the types of teaching and assessment methods necessary to operationalize the curriculum. [...] It seemed clear that selecting the teaching and assessment methods that developed not only accounting knowledge but professional skills would also depend on the course level. For example, using lectures and objective testing is appropriate at the introductory level because knowledge and comprehension are the cognitive objectives, and professional skills development isn't critical. In upper-level classes, however, case analysis using written and oral assessment would be the preferred pedagogical approach because the cognitive objectives are synthesis and evaluation, and professional skill development is crucial.

Dessa forma, a avaliação não é um fato isolado na aprendizagem, uma vez que faz parte de todo o processo, que vai desde o planejamento do curso/disciplina, passa pela execução das aulas e, por fim, chega à avaliação. Nesse sentido, a avaliação deve estar em sintonia com os demais pontos do processo, a fim de que, assim, possa servir de importante *feedback* e detectar aspectos que precisam de aperfeiçoamento, visando a aprendizagem dos discentes.

Uma vez conceituada a avaliação e sua relevância no processo de ensino-aprendizagem, apresentam-se no próximo tópico os resultados de pesquisas anteriores que abordaram esse tema na área do ensino de Contabilidade.

2.2. Estudos que abordaram a Avaliação de Aprendizagem em Contabilidade

Apostolou, Blue e Daigle (2009) analisaram a implantação de testes computadorizados em um

curso introdutório de Contabilidade Gerencial. Os estudantes (n=223) foram questionados sobre percepções a respeito do teste em computador, após terem sido submetidos a dois exames. Os resultados revelaram efeitos positivos e negativos da avaliação por computadores, mas a percepção geral tendeu a ser mais negativa do que positiva. Houve claras diferenças na percepção quando analisados os resultados por instrutor, indicando que os instrutores individualmente podem afetar a percepção dos alunos sobre testes computadorizados.

Peterson e Reider (2002) pesquisaram candidatos (bem-sucedidos ou não) sobre suas percepções a respeito dos testes baseados em computadores para o *Certification in Financial Management* (CFM). Os resultados indicaram que os candidatos reportaram uma experiência em geral positiva com exames computadorizados. No entanto, candidatos bem-sucedidos recomendaram a inclusão, no exame, de testes que avaliem as habilidades de comunicação escrita e resolução de problemas, pois, segundo os respondentes, a ausência desses itens enfraquece a avaliação para certificação.

Stowell e Bennett (2010) encontraram evidências de menores níveis de estresse em provas realizadas em computador quando comparadas com provas tradicionais (papel e caneta). Em outro momento, Alexander *et al.* (2001) concluíram que provas em computador tomam menos tempo do que as tradicionais, o que contribui para que o discente tenha mais tempo de se concentrar no conteúdo.

No Brasil, Cornacchione e Guerreiro (2007) analisaram relações entre variáveis ligadas às provas formais em dois conjuntos de dados, visando reunir evidências sobre associações entre duas variáveis de avaliação no âmbito da educação superior em negócios: tempo de prova e desempenho do aluno. A investigação foi conduzida em disciplina da área de informática e sistemas, com alunos de graduação em Ciências Contábeis da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, em 2003. Os resultados obtidos apresentaram evidências de que não há relação sustentável entre tempo de realização de prova e *performance* dos alunos.

Ainda no contexto brasileiro, Cornacchione (2005) investigou o desempenho global dos

estudantes e o poder discriminatório de itens particulares de testes no contexto de cursos de graduação na área de negócios. Dois experimentos aplicados em uma disciplina de Sistemas de Informações Gerenciais, em um curso de graduação, envolvendo 66 e 62 alunos respectivamente, apresentaram um alto nível de discriminação (entre desempenhos acadêmicos bons ou ruins) de um conjunto pequeno de itens (7 em 22 no Experimento 1 e 3 em 6 no Experimento 2). Segundo o autor, de acordo com esses resultados, especialmente na área de negócios, instrutores e instituições podem conjuntamente analisar e atuar de forma a aperfeiçoar os métodos de avaliação de aprendizagem.

Apesar de já realizadas algumas pesquisas sobre avaliação no contexto brasileiro, essas pesquisas até então não abordaram o uso da tecnologia no processo de avaliação. Assim, esta pesquisa busca contribuir na complementação das pesquisas nacionais sob esse enfoque.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Em relação à classificação metodológica, esta pesquisa enquadra-se como descritiva, pois, segundo Gil (1999:44), uma pesquisa descritiva visa “[...] descrever características de determinada população ou fenômeno [...]”. Na investigação em questão, o foco é descrever a percepção dos discentes sobre a realização de avaliações em computadores ao invés do método tradicional (papel e caneta). A pesquisa também é transversal, característica que, segundo Cooper e Schindler (2003), representa um instantâneo de um determinado momento, não se repetindo em mais de uma oportunidade.

Foram pesquisados alunos de graduação em Economia que cursavam uma disciplina introdutória de Contabilidade em uma universidade pública brasileira, perfazendo uma população de 104 alunos. Os alunos assistiam a aulas presenciais semanalmente, com uma carga horária de duas aulas de 50 minutos cada turma.

As aulas eram ministradas parcialmente em sala de aula tradicional (lousa, giz, caderno, etc.) e parcialmente em laboratórios de informática, onde eram utilizadas planilhas eletrônicas para a resolução de exercícios, acesso à Internet para pesquisa em *sites*, levantamento de informações sobre empresas e recuperação de demonstrações contábeis publicadas.

Além das aulas presenciais, os alunos tinham acesso a um ambiente virtual de aprendizagem (Moodle), e em outra plataforma (*Blackboard*) eram disponibilizados recursos de aprendizagem sobre Contabilidade Financeira, dentre os quais, aulas *on-line*, testes e desafios. Semanalmente, os estudantes cumpriam algumas tarefas, como resolução de exercícios e testes de múltipla escolha, nesses ambientes virtuais.

As avaliações foram realizadas ao final do 1º e do 2º bimestres (abril e junho de 2010). Apresentavam questões de múltipla escolha e questões de resolução (discursivas e baseadas na elaboração e análise de demonstrações contábeis). Os alunos resolviam as avaliações nos computadores por meio de acesso ao ambiente virtual, no qual estava disponível a avaliação.

O acesso era permitido somente no horário da aula e com senha informada aos estudantes no momento da prova. Sendo assim, os alunos ficavam impossibilitados de acessar a prova antes do horário de aula. Além disso, ao se encerrar o tempo previsto para a realização da prova, esta não poderia ser acessada novamente. Dessa forma, não havia a possibilidade de o aluno sair da aula e acessar novamente a prova para alterar as respostas.

O ambiente virtual continha um banco de questões preparadas exclusivamente para as avaliações. O programa selecionava aleatoriamente as questões e também modificava a ordem das alternativas de respostas. Assim, dificilmente uma questão estaria na mesma posição na prova e com as alternativas na mesma

ordem em computadores utilizados por alunos diferentes.

A pesquisa sobre a percepção dos alunos foi realizada por meio de questionário, disponibilizado eletronicamente em uma página da Internet. Todos os alunos foram convidados a responder. O questionário não era identificado e apresentava-se dividido em duas partes: na primeira era analisado o processo de avaliação em computadores; na segunda, solicitavam-se informações pessoais (como idade, conhecimentos de internet, etc.).

O questionário sobre a percepção do processo de avaliação foi baseado na pesquisa de Apostolou *et al.* (2009). Para que o questionário fosse traduzido e aplicado, solicitou-se autorização aos pesquisadores via *e-mail*, que a concederam.

Como pesquisar a população nem sempre é viável, optou-se por calcular a amostra necessária para que as conclusões pudessem ser generalizadas à população definida. Para o cálculo, partiu-se da metodologia explicitada por Martins (2006:188) para o tamanho de amostra para populações finitas. Foram considerados como população os alunos do curso de Economia que cursavam a disciplina de Contabilidade no período matutino no primeiro semestre de 2010 na universidade pesquisada.

A fórmula utilizada para o cálculo amostral foi a seguinte:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{d^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$
$$n = \frac{2^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 104}{0,05^2(104 - 1) + 2^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$
$$n = 82,70$$

Figura 1: Fórmula para cálculo amostral

Fonte: Adaptada de Martins (2006) pelos autores.

onde:

Z = Nível de confiança escolhido, expresso em número de desvios-padrão. Na presente pesquisa foi utilizado $Z=2$, apontado por Martins (2006:186) como o mais utilizado.

p = Estimativa da proporção em que o fenômeno se verifica.

q = (1-p) proporção da não ocorrência do fenômeno. Se não houver estimativas prévias da proporção, sugere-se que se utilize 0,5; assim, maximiza-se o tamanho da amostra (MARTINS, 2006; FÁVERO *et al.*, 2009).

N = tamanho da população, que é de 104 alunos.

d = erro amostral expresso na unidade da variável. É a máxima diferença aceita pelo pesquisador entre a média da população e a média da amostra encontrada. Nesta pesquisa, foi utilizado um erro máximo de 0,05.

A partir das informações anteriormente apresentadas, calculou-se que seria necessária uma amostra de 83 alunos para que os achados pudessem ser generalizados à população pesquisada.

Na primeira fase da coleta de dados, obtiveram-se 78 questionários. Como eram necessários mais 5 questionários, houve um novo convite aos alunos que não tinham participado anteriormente para que preenchessem o questionário. Obtiveram-se então mais 7 questionários. No total, haviam sido coletados 85 questionários, porém 2 deles foram excluídos por erros no preenchimento, o que tornou a amostra composta de 83 questionários.

Depois de coletados os dados, procedeu-se à sua análise estatística, em busca de resultados que pudessem contribuir para solucionar a questão de pesquisa proposta. A seguir, apresentam-se os testes estatísticos utilizados e a motivação para a sua escolha.

Quadro 1: Testes estatísticos e finalidades

Estatística	Finalidade
Descritiva (média, mediana, frequência, etc.)	Melhor compreender o comportamento dos dados para identificar as tendências (FÁVERO <i>et al.</i> , 2009:51).
Correlação de Spearman	A correlação é utilizada para descrever a força e a direção da relação linear entre duas variáveis (PALLANT, 2005:121). Foi utilizado um teste não paramétrico (Spearman), pois os pressupostos (normalidade, etc.) que são necessários para utilizar testes paramétricos não foram atendidos (HAIR <i>et al.</i> , 2005:289).
Mann-Whitney	Utilizado para verificar a diferença de média entre dois grupos, é a versão não paramétrica do t-test (PALLANT, 2005:291).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Após explicitar detalhes sobre a população pesquisada, a técnica de coleta de dados, o cálculo da amostra necessária, entre outros aspectos metodológicos, aborda-se no próximo tópico a análise dos dados.

4. ANÁLISE DOS DADOS

Para melhor organização dos resultados, optou-se inicialmente por apresentar uma explanação sobre as características da amostra, como idade, domínio de Internet e de *softwares*, dentre outros pontos. Em seguida, será realizada a análise da percepção dos alunos sobre a realização de provas em computador.

4.1. Informações sobre os Respondentes

A turma era, em grande parte (83,1%), composta de alunos de 17 a 20 anos (Tabela 1). Essa variável, de integrantes de uma geração conhecida como geração Y e que tem uma forte ligação com a tecnologia, poderia ser um importante ponto a ser destacado em relação à amostra pesquisada. Contudo, a literatura (ALEXANDER *et al.*, 2001) evidencia que a idade não é um fator impactante nos resultados obtidos em avaliações realizadas em computador.

Os alunos eram, em sua maioria (79%), oriundos de escolas privadas. Em relação a seus conhecimentos sobre Internet, 43% definiram-se como possuidores ao menos de um domínio razoável e 50% afirmaram conhecer razoavelmente conteúdos de informática (Tabela

2). Em análises complementares, foi questionado se os alunos acessavam redes sociais, e pôde-se verificar que 88% utilizavam Orkut ou Facebook.

Tabela 1: Faixa Etária dos Estudantes

Idade	Frequência	Freq. %	Freq. Acum.%
17	7	8,4	8,4
18	33	39,8	48,2
19	18	21,7	69,9
20	11	13,3	83,1
21	4	4,8	88,0
22	2	2,4	90,4
23	5	6,0	96,4
24	1	1,2	97,6
25	1	1,2	98,8
28	1	1,2	100,0
Total	83	100	

Fonte: Os autores.

Após a explicitação de características da amostra, parte-se para a análise do foco principal da pesquisa, que objetiva verificar qual a percepção dos alunos sobre as avaliações bimestrais realizadas em computadores em vez de por meio do modelo tradicional (papel e caneta).

Tabela 2: Domínio de Internet e Informática

	Domínio de Internet		Domínio de Informática	
	Freq.	Freq. %	Freq.	Freq. %
1 - Nenhum	0	0	0	0
2	1	1,20	6	7,23
3 -Razoável	36	43,37	42	50,60
4	28	33,73	27	32,53
5 - Muito	18	21,69	8	9,64
Total	83	100	83	100

Fonte: Os autores.

4.2. Análise da Percepção dos Alunos

Em relação à análise do questionário, são apresentadas a seguir as discussões sobre os dados expostos nas Tabelas 3 e 4 e na Figura 2. Os resultados comentados apresentam a informação sobre a questão que é analisada dentro dos parênteses, onde está indicado o código da questão (por exemplo: A1, A5a, etc.). Os códigos e as perguntas completas, assim como suas escalas e resultados, são apresentados na Tabela 3, para o primeiro bloco de perguntas.

Tabela 3: Resultados da análise das questões - Bloco 1

Afirmativas	Informação no item 1	Informação no item 3	Informação no item 5	Média	Desvio-Padrão	95% Intervalo de confiança para média		Mediana
						Limite Inferior	Limite Superior	
A1-Quando comparadas com as provas tradicionais, as provas em computadores fazem o exame ser	Muito mais difícil	Sem impacto na dificuldade	Muito mais fácil	3,57	0,93	3,36	3,77	4
A2-Avaliações no computador requerem que as questões sejam objetivas (múltipla escolha) em vez de discursivas. Em sua opinião, questões objetivas tornam o teste	Muito mais difícil	Sem impacto na dificuldade	Muito mais fácil	3,51	0,82	3,33	3,68	4
A3-Em que extensão você acredita que o fato de as provas serem realizadas em computador afeta a avaliação do conteúdo da disciplina?	Limita muito o conteúdo	Sem efeito no conteúdo	Abrange todo o conteúdo	3,81	0,94	3,6	4,01	4

Fonte: Os autores.

4.2.1. Avaliação tradicional e Avaliação no computador: Vantagens e Desvantagens

Inicialmente, propôs-se no questionário a análise de alguns pontos comparativos entre as provas tradicionais (papel e caneta) e as avaliações computadorizadas. Os alunos, quando questionados sobre essa comparação (A1), apresentaram uma média nas respostas de 3,57, indício de que as provas realizadas em computador não impactam na dificuldade de resolução ou, se impactam, a tendência é de percepção de que as tornam mais fáceis.

Uma das possíveis razões de os alunos acreditarem ser mais fácil a avaliação efetuada no computador é observada no comentário do Estudante 1, que relata: “As provas realizadas em computador facilitam os muitos cálculos que devemos realizar nas provas de contabilidade [...]”. Portanto, acredita-se que essa agilidade nos cálculos facilita a execução das provas, fazendo com que o aluno se concentre mais no procedimento contábil e não nos cálculos matemáticos (soma, divisão, etc.). Uma consequência dessa agilidade nos cálculos é que o tempo gasto nas provas realizadas em computador é menor quando comparado ao tempo gasto nas

provas realizadas pelo método tradicional (ALEXANDER *et al.*, 2001).

Quando analisada uma possível limitação da exploração do conteúdo nas avaliações computadorizadas (A3), os resultados revelaram que os discentes não notaram tal limitação. Contudo, na pesquisa realizada por Apostolou *et al.* (2009), essa variável apresentou um escore menor, pois os alunos perceberam um estreitamento na exploração do conteúdo. A consideração sobre esse ponto é de que, para a amostra pesquisada, as avaliações compreendiam questões objetivas, discursivas e exercícios para resolução, permitindo assim que os alunos tivessem acesso à mesma abrangência de questões que teriam em uma prova feita pelo método tradicional.

4.2.2. Avaliação tradicional e Avaliação no computador: Impacto no desempenho acadêmico (nota)

Algumas questões visavam captar se os alunos percebiam alguma influência da realização da prova no computador sobre o desempenho individual. As respostas para essas perguntas estão sintetizadas na Tabela 4 e correspondem ao terceiro bloco de questões.

Tabela 4: Resultados da análise das questões - Bloco 3

Afirmativas	Informação no item 1	Informação no item 3	Informação no item 5	Média	Desvio- Padrão	95% Intervalo de confiança para média		Mediana
						Limite Inferior	Limite Superior	
A4-De que maneira você acredita que a realização das provas em computador afetou a nota obtida?	Afeta negativamente	Não afeta	Afeta positivamente	3,54	0,89	3,35	3,74	4
A6-Em que extensão você acredita que avaliações realizadas em computador afetam os níveis de estresse e ansiedade dos estudantes?	Aumenta muito o nível de estresse	Não afeta o estresse	Reduz muito o nível de estresse	3,33	0,84	3,14	3,51	3
A7-Em sua opinião, de que maneira as avaliações realizadas em computador afetam a oportunidade de “colar”?	Fica muito mais fácil “colar”	Não tem efeito	Fica muito mais difícil “colar”	2,95	0,91	2,75	3,15	3
A8-Avaliações realizadas em computador exigem que o estudante olhe para a tela do computador por um longo período de tempo. Em sua opinião, como isso afeta o desempenho dos alunos na avaliação?	Afeta negativamente o desempenho	Não afeta	Afeta positivamente o desempenho	2,76	0,51	2,65	2,87	3

A9-Avaliações realizadas em computador limitam as possibilidades de fazer anotações (comentários, etc.) no exercício. Em sua opinião, como isso afeta o desempenho dos alunos na avaliação?	Afeta negativamente o desempenho	Não afeta	Afeta positivamente o desempenho	2,36	0,77	2,19	2,53	2
A10-Avaliações realizadas em computador afetam a habilidade do estudante em estimar a extensão da prova e o tempo necessário para terminá-la. Em sua opinião, como isso afeta o desempenho na prova?	Afeta negativamente o desempenho	Não afeta	Afeta positivamente o desempenho	3,00	0,92	2,8	3,2	3
A11-A velocidade de processamento do computador, a internet e o tamanho da tela podem impactar na habilidade de examinar os exercícios e rever as questões respondidas e não respondidas. Em que extensão você acha que isso afeta o desempenho na prova?	Afeta negativamente o desempenho	Não afeta	Afeta positivamente o desempenho	2,84	0,94	2,64	3,05	3

Fonte: Os autores.

Na perspectiva discente (A4), realizar a avaliação eletronicamente não influencia na nota, mas há uma leve inclinação para uma influência positiva. A razão dessa percepção de leve influência positiva foi obtida com base nos dados coletados. Mas se sugere que, como os alunos estão utilizando sistemas informatizados, é muito mais rápido escrever, apagar, mudar alguma formatação, etc., o que agiliza o processo, comparativamente ao método tradicional, e dá ao aluno mais tempo para desenvolver seu raciocínio durante a avaliação. Em relação a uma possível influência dos dois tipos de prova no desempenho, uma revisão das pesquisas realizadas desde 1993 sobre essa comparação evidencia que, na maioria dos casos, não há diferenças entre os resultados obtidos no computador e os do método tradicional (PAEK, 2005; RIVERA; RICE, 2002).

Ao serem questionados sobre o possível impacto de olhar constantemente para a tela do computador e se isso influenciava no desempenho (A8), 80% dos estudantes entenderam não haver impacto nem influência.

Em relação à impossibilidade de fazer anotações ou comentários no próprio exercício (A9), houve uma pequena diferença entre os alunos que acreditam que isso afeta pouco negativamente (45%) e aqueles que acreditam que não afeta (40%). Em relação às anotações no próprio corpo das questões das provas, são poucos os sistemas que fornecem esse recurso. Uma alternativa poderia ser a utilização de um editor de texto no qual o aluno anotaria a questão e suas observações, ou, ainda, verificar com os

programadores se é possível habilitar um campo de comentário na própria questão, o que também se mostraria válido para sanar o problema.

Quando questionados sobre se as provas eletrônicas dificultavam estimar a extensão da prova e o tempo necessário para seu término (A10), 51% dos alunos afirmaram que esse fator não impacta no desempenho. Os alunos restantes se dividiram igualmente entre a percepção de que afeta positivamente e a de que afeta negativamente. Nesta análise, é necessário verificar outros pontos, como se o *software* utilizado para a execução da prova permite uma rápida análise das demais questões, para que o aluno possa, assim, ter uma noção de toda a extensão da prova e de quanto tempo irá gastar. Contudo, há indícios de que essa variável tende a não influenciar, uma vez que seus resultados estatísticos descritivos (média e maior frequência) tendem para números próximos de 3 (não afeta o resultado).

Em relação aos fatores velocidade do computador e da Internet e tamanho da tela (A11), 42% dos respondentes argumentaram que não afetam o desempenho, enquanto 30% argumentaram que afetam pouco.

Em pesquisa realizada por Stowell e Bennett (2010), analisou-se a redução do nível de estresse em provas *on-line* comparativamente às avaliações presenciais. Os autores constataram ainda que alunos que tinham altos níveis de estresse em provas presenciais apresentavam menores níveis em provas *on-line*. Quando questionados sobre a situação de estresse (A6) em

relação à avaliação *on-line*, os alunos apresentaram a seguinte percepção: 63% argumentaram que não afeta o nível de estresse, 30% disseram que afeta positivamente e 7% informaram que impacta de forma negativa.

Na análise dos níveis de estresse, realizou-se um teste de correlação entre as variáveis A1 (nível de dificuldade), A4 (efeito na nota) e A6 (nível de estresse), conforme Tabela 5, e verificou-se uma

correlação positiva. Sendo assim, alunos que indicaram menor nível de estresse com as provas em computador também percebem que a prova eletrônica possibilita melhores resultados ($\rho=0,475$). Contudo, para confirmar essa eficácia (redução de estresse), dever-se-ia realizar uma pesquisa com maior profundidade focando o estresse como variável principal, como feito por Stowell e Bennett (2010).

Tabela 5: Correlação entre estresse e influência na nota

			A1	A4	A6
Spearman's rho	A1	Coefficiente de Correlação	1,000	,475(**)	,226(*)
		Sig. (2-tailed)	.	,000	,040
		N	83	83	83
	A4	Coefficiente de Correlação	,475(**)	1,000	,324(**)
		Sig. (2-tailed)	,000	.	,003
		N	83	83	83
	A6	Coefficiente de Correlação	,226(*)	,324(**)	1,000
		Sig. (2-tailed)	,040	,003	.
		N	83	83	83

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Fonte: Os autores.

Outro ponto que influencia no desempenho é a possibilidade de o aluno trocar informações, no momento da avaliação, com outros discentes ou fazer consulta a materiais complementares (“cola”). Nesse sentido, 58% dos alunos argumentaram (A7) que a realização das provas em computadores não afeta as possibilidades de “cola” (não a torna mais fácil ou difícil).

4.2.3. Avaliação tradicional e Avaliação no computador: Fatores positivos e negativos

Finalmente, um conjunto de perguntas abordava fatores positivos e negativos da avaliação no computador. As respostas a essas perguntas são apresentadas na Tabela 7.

Tabela 6: Resultados da análise das questões - Bloco 2

Afirmativas	Informação no item 1	Informação no item 3	Informação no item 5	Média	Desvio-Padrão	95% Intervalo de confiança para média		Mediana
						Limite Inferior	Limite Superior	
A5-Com que intensidade você considera que os fatores abaixo apresentados podem ser positivos ou negativos nos testes realizados em computador?								
A5a-Flexibilidade para a realização dos exercícios.	Muito negativo	Nem positivo nem negativo	Muito positivo	4,33	0,90	4,13	4,52	5

A5b-Permite um <i>feedback</i> mais rápido do resultado obtido do que os exames tradicionais (papel e caneta).	Muito negativo	Nem positivo nem negativo	Muito positivo	4,69	0,60	4,55	4,82	5
A5c-O formato das questões de múltipla escolha permite que candidatos deem ‘chutes’ nas questões em que estão inseguros.	Muito negativo	Nem positivo nem negativo	Muito positivo	3,07	1,00	2,85	3,29	3
A5d-Eliminação de questões discursivas.	Muito negativo	Nem positivo nem negativo	Muito positivo	2,90	1,20	2,64	3,16	3
A5e-Eliminação do subjetivismo na correção da prova (resposta é certa ou errada).	Muito negativo	Nem positivo nem negativo	Muito positivo	3,57	1,35	3,27	3,86	4
A5f-Eliminação de notas fracionadas (nota parcial) nas questões.	Muito negativo	Nem positivo nem negativo	Muito positivo	3,01	1,01	2,79	3,23	3
A5g-Requer que o estudante tenha conhecimentos prévios de informática.	Muito negativo	Nem positivo nem negativo	Muito positivo	3,33	1,13	3,08	3,57	3
A5h-Eliminação de necessidade de vista de prova (permite ver as respostas pela internet).	Muito negativo	Nem positivo nem negativo	Muito positivo	4,13	0,96	3,92	4,34	4

Fonte: Os autores.

Alguns pontos se destacaram como sendo altamente positivos na realização das provas em computadores, a saber: flexibilidade para a realização dos exercícios (A5a), *feedback* mais rápido dos resultados (A5b) e eliminação da necessidade de vista de prova presencial (A5h). A necessidade de um rápido retorno pode encontrar fundamento no comentário do Estudante 2:

Provas no computador facilitam principalmente o *feedback* e proporcionam menor tempo na correção. Parece pouco, mas alivia demais este fator de estresse a mais, e o *feedback* quase imediato permite melhor aprendizado, em correções normais. Quando saímos com dúvida da prova, só sabemos se estávamos certos ou errados muito tempo depois, quando já esquecemos a dúvida.

Essa necessidade de rápido *feedback* é um ponto a ser destacado, pois na visão de Lowman (2007:247) “o pronto retorno dos exames é apreciado pelos estudantes, ansiosos para saber suas notas, e encoraja o reaprendizado ou aprendizado correto da matéria que caiu no exame.”

Como fator negativo, os discentes indicaram a eliminação de questões discursivas (caso a prova contenha apenas questões de múltipla escolha). Nesse sentido, o Estudante 3 apresentou a argumentação de que “poderia haver questões dissertativas para complementar, uma vez que os testes não são a melhor maneira de avaliar o desempenho”. Na opinião do aluno pesquisado, as avaliações dissertativas também podem contribuir para o processo de avaliação; sendo assim, poderia ser realizado um *mix* dos tipos de questões.

Ao se questionar sobre se o fato de a prova em computador requerer do aluno conhecimento prévio de informática (A5g) poderia impactar de forma positiva ou negativa, os alunos tenderam a dar respostas centrais, ligeiramente tendentes a uma influência positiva. Assim, reforça-se uma das características marcantes da geração Y, que é a maior familiaridade com a tecnologia. Dessa forma, não haveria necessidade de uma capacitação ou treinamento por vários dias para a utilização da ferramenta. Uma vez que essa geração já está acostumada a utilizar computadores em sua rotina, bastaria algumas

explicações sobre como iniciar a prova, assinalar as questões e encerrar a prova. A adoção de uma prova-treino pode ainda aliviar qualquer ansiedade relacionada às provas *on-line*.

Outro ponto a ser observado é relativo à questão A5e: aproximadamente 57% dos alunos concordam parcial ou totalmente em que a eliminação do subjetivismo na correção da prova seria uma consequência positiva das provas realizadas em computador. Dessa forma, as

questões objetivas poderiam ser corrigidas pelo próprio sistema, o que diminuiria as chances de eventual erro de correção (ou erro de soma) por parte do professor no momento de apurar a nota.

Para melhor visualização das respostas a cada um dos itens pesquisados, todos os itens são apresentados na Figura 2 em forma gráfica, que considerou o percentual de respostas em cada um dos pontos da escala.

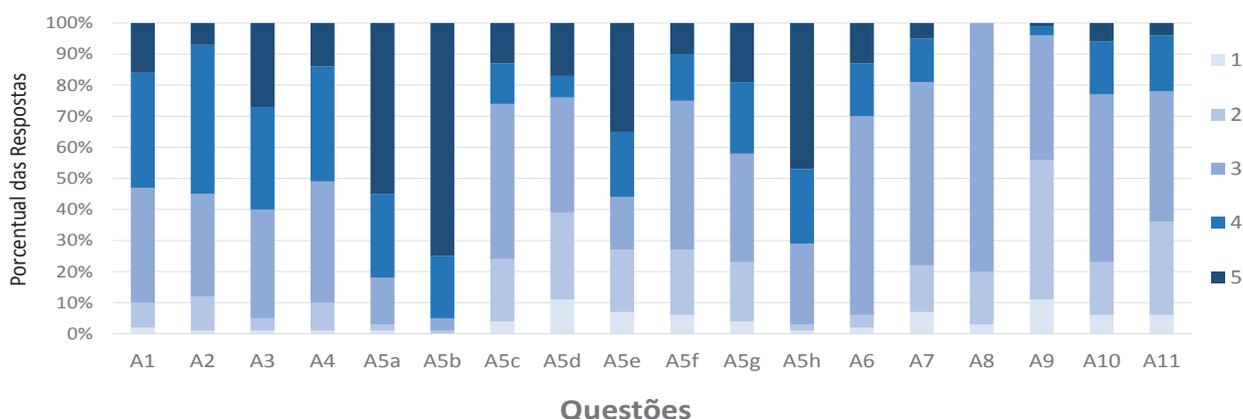


Figura 2: Frequência das Respostas

Fonte: Os autores.

Por fim, o questionário indagava os alunos acerca de sua percepção sobre a adequação das avaliações realizadas em computador. Os resultados indicam que 87% (n=72) acreditam que as avaliações em computadores avaliam adequadamente o desempenho. Nesse aspecto, percebe-se que a maioria dos discentes não apresenta restrições à realização das provas em computador. Dessa forma, exames no computador poderiam ser utilizados com maior frequência, pois demonstram ser uma prática viável e que acarreta benefícios (*feedback* rápido, etc.).

A partir do resultado exposto, é possível verificar a formação de dois grupos: aquele que acredita que as provas realizadas em computador avaliam adequadamente o desempenho (87%, n=72) e aquele que pensa o contrário (13%,

n=11). Sendo assim, procedeu-se a testes estatísticos para verificar se as respostas dos demais itens do questionário poderiam apresentar médias diferentes para esses dois agrupamentos.

Considerando-se a não normalidade dos dados e o tamanho da amostra, que não atendiam às premissas para realização de testes paramétricos, optou-se pela utilização do teste não paramétrico de Mann-Whitney para verificar se os alunos que não acreditam em testes computadorizados apresentam médias de percepção diferentes das médias dos alunos que acreditam. No teste de todas as variáveis, três delas apresentaram médias diferentes: A3 (limitação da avaliação do conteúdo), A4 (efeito na nota) e A7 (possibilidade de “cola”), conforme apresentado na Tabela 7.

Tabela 7: Teste Mann Whitney

		N	Media Rank	Soma Ranks
A3	Sim	72	44,01	3168,50
	Não	11	28,86	317,50
	Total	83		
A4	Sim	72	44,44	3199,50
	Não	11	26,05	286,50
	Total	83		
A7	Sim	72	43,88	3159,00
	Não	11	29,73	327,00
	Total	83		

Os autores.

Na análise dessas diferenças, buscaram-se indícios para explicar a não confiança dos alunos na realização de provas *on-line*. Analisando-se as variáveis, observou-se que esses alunos apresentaram médias menores na questão A3, o que indica que, na percepção deles, as provas realizadas com o auxílio da tecnologia limitam o conteúdo. Além disso, esse grupo de alunos apresentou a percepção de que as provas computadorizadas proporcionam maior facilidade para a “cola” (questão A7). E, por fim, a análise mostrou que esses alunos percebem que a prova eletrônica afeta negativamente a nota (questão A4). Essas análises estão condensadas na Tabela 8.

Prosseguindo a análise, optou-se por verificar se o grupo que não confia na prova eletrônica

Tabela 10: Ranks do teste de Mann Whitney

	A13	N	Média Rank	Soma Ranks
Internet	Sim	72	42,70	3074,50
	Não	11	37,41	411,50
	Total	83		
Informática	Sim	72	42,30	3045,50
	Não	11	40,05	440,50
	Total	83		

Os autores.

Após a análise dos dados coletados, são apresentadas no próximo tópico as considerações finais, limitações e propostas para futuras pesquisas.

Tabela 8: Médias dos grupos

		A3	A4	A7
Sim	Média	3,89	3,65	3,04
	N	72	72	72
Não	Média	3,27	2,82	2,36
	N	11	11	11

Os autores.

Tabela 9: Diferença de média Mann Whitney

	A3	A4	A7
Mann-Whitney U	251,500	220,500	261,000
Wilcoxon W	317,500	286,500	327,000
Z	-2,039	-2,503	-2,027
Asymp. Sig. (2-tailed)	,041	,012	,043

Os autores.

apresentou níveis diferentes de domínio de Internet e de *softwares* comparativamente ao outro grupo. Depois de realizado o teste de diferença de médias (Mann-Whitney), não se verificou diferença estatisticamente significativa no nível de conhecimento (Tabela 10). Sendo assim, alunos que não confiam em provas computadorizadas não apresentam níveis diferentes de domínio de informática quando comparados aos alunos favoráveis ao teste computadorizado, o que afasta a possibilidade de que um nível diferente de proficiência em Internet ou Informática afetaria a percepção de que as provas *on-line* não avaliam adequadamente o desempenho dos alunos.

Tabela 11: teste de Mann Whitney

	Internet	Informática
Mann-Whitney U	345,500	374,500
Wilcoxon W	411,500	440,500
Z	-,727	-,316
Asymp. Sig. (2-tailed)	,467	,752

Os autores.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na análise realizada nesta pesquisa, buscou-se verificar junto aos alunos de graduação em Economia de uma universidade pública, que cursavam uma disciplina Introdutória de Contabilidade, sua percepção sobre a realização

da avaliação em computadores ao invés do método tradicional (papel e caneta).

Os resultados indicaram que 87% dos alunos acreditam que as avaliações realizadas em computador mensuram adequadamente o desempenho. Alguns pontos positivos destacados sobre a realização das provas em computadores foram: *feedback* mais rápido dos resultados e flexibilidade para a realização dos exercícios. Como pontos negativos, os alunos apontaram que, em algumas avaliações realizadas em computadores, os professores optam por utilizar somente questões de múltipla escolha, o que pode limitar a abrangência e o escopo da avaliação de resultado. Sendo assim, a presença de questões discursivas também é indicada e possível nas avaliações eletrônicas, implicando correção pelo professor dentro do próprio sistema.

Em relação ao nível de estresse da prova em computador, 63% dos respondentes afirmaram que não há influência e 30% afirmaram que a influência é positiva, portanto reduziria o nível de estresse. Dessa forma, a realização da prova em computador apresenta indícios de ser uma alternativa viável para reduzir esse problema. Esse resultado é convergente com os encontrados na literatura (STOWELL; BENNETT, 2010).

Com a realização das avaliações eletrônicas, alguns benefícios poderiam ser obtidos também pelos docentes, como maior agilidade na correção das provas, dispensa da necessidade de arquivo físico de provas, lançamento das notas diretamente nos boletins eletrônicos, entre outros. Algumas dificuldades na realização de provas computadorizadas devem ser destacadas, como: falta de recursos (*hardware* e *software*), conhecimento técnico necessário e aspectos de segurança e confiabilidade do sistema de avaliação eletrônica (ALEXANDER *et al.*, 2001). Ressalta-se a recomendação de que o professor se cerque de cuidados que viabilizem um plano alternativo se houver qualquer imprevisto.

A diferença de percepção entre o grupo de alunos que acredita que as provas *on-line* avaliam adequadamente o desempenho e o grupo que não acredita nisso fornece indícios importantes que devem ser considerados na adoção da tecnologia na avaliação. Assim, um ponto crucial a ser considerado na elaboração das provas *on-line* é o cuidado para que estas não limitem o conteúdo e

não facilitem a “cola”. Há nos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) recursos disponíveis que podem ajudar o professor a incluir questões objetivas, discursivas e exercícios para resolução, permitindo que os alunos tenham acesso à mesma abrangência de conteúdo que teriam em uma prova pelo método tradicional. Com relação à “cola”, é possível ao professor, com recursos do AVA, elaborar um banco de questões preparadas exclusivamente para as avaliações, que o programa selecionará aleatoriamente, assim como modificará a ordem das alternativas de respostas, diminuindo a possibilidade de consultas indevidas.

Os resultados desta pesquisa devem ser analisados considerando-se suas limitações: amostra relativamente pequena, com poucos alunos, e turma de alunos, em sua maioria, na faixa etária de até 22 anos (90%).

Sugere-se que pesquisas futuras abarquem outras variáveis no processo de análise, como desempenho, níveis de estresse e afinidade dos alunos com a tecnologia. Além disso, poderiam ser feitos experimentos considerando grupos de controle; também se sugere verificar o desempenho de turmas submetidas a aulas em computador durante o bimestre (antes da prova) e de turmas que não o forem, a fim de verificar se esse desempenho é afetado pela utilização de tecnologia no processo de ensino.

6. REFERÊNCIAS

ALEXANDER, M. W.; BARLETT, J. E.; TRUPELL, A. D.; OUWENGA, K. Testing in a computer technology course: an investigation of equivalency in performance between online and paper and pencil methods. *Journal of Career and Technical Education*, Blacksburg, v. 18, n. 1, p. 69-80, 2001.

ALVES, Cássia Vanessa Olak; CORRAR, Luiz João; SLOMSKI, Valmor. A docência e o desempenho dos alunos dos cursos de graduação em contabilidade no Brasil. *Contabilidade Vista e Revista*, Belo Horizonte, v. 19, n. 4, p. 15-37, 2008.

ANAKWE, Bridget. Comparison of Student Performance in Paper-Based Versus Computer-Based Testing. *Journal of Education for Business*,

v. 84, n. 1, p. 13-17, 2008. < <http://dx.doi.org/10.3200/JOEB.84.1.13-17>>.

APOSTOLOU, B.; BLUE, M. A.; DAIGLE, R. J. Student perceptions about computerized testing in introductory managerial accounting. *Journal of Accounting Education*, v. 27, n. 2, p. 59-70, 2009.

BOULIANNE, Emilio. Impact of Accounting Software Utilization on Students' Performance. In: AMERICAN ACCOUNTING ASSOCIATION ANNUAL MEETING, 2010, San Francisco, USA. *Proceedings...* San Francisco, USA, 2010.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. *Métodos de pesquisa em administração*. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

CORNACCHIONE JR., E. B. Objective Tests and Their Discriminating Power in Business Courses: a case study. *Brazilian Administration Review*, v. 2, n. 2, p. 63-78, 2005.

CORNACCHIONE JR., E. B.; GUERREIRO, R. Tempo de realização de prova e performance dos alunos: aspectos do processo de avaliação formal com base em instrumentos objetivos. *Revista Base*, v. 4, n. 3, p. 223-232, 2007.

DEINES, Dan; VALENTINE, Erick. A career – Neutral Accounting Curriculum? *Strategic Finance*, v. 88, n. 7, p. 31-39, Jan. 2007. Disponível em: <http://www.imanet.org/pdfs/public/sf/2007_01/01_07_deines.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2012.

FÁVERO, Luiz Paulo; BELFIORE, Patrícia; SILVA, Fabiana L.; CHAN, Betty L. *Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 1999.

HADJI, C. *A avaliação desmistificada*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

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

KELLER, J. Howard; HASSELL, John M.; WEBBER, Sally A.; JOHNSON, James N. A comparison of academic performance in traditional and hybrid sections of introductory managerial accounting. *Journal of Accounting Education*, v. 27, n. 3, p. 147-154, 2009. <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jaccedu.2010.03.001>>.

LOWMAN, Joseph. *Dominando as Técnicas de Ensino*. São Paulo: Atlas, 2007.

MARTINS, Gilberto de Andrade. *Estatística Geral e Aplicada*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

PAEK, Pamela. *Recent Trends in Comparability Studies*. Pearson, 2005. (PEM Research Report 05-05) Disponível em: <http://www.pearsonsolutions.com/downloads/research/TrendsCompStudies_rr0505.pdf>.

PALLANT, Julie. *SPSS Survival Manual*. 2. ed. Chicago: Open University, 2005.

PEREZ, G.; ZILBER, M. A.; CESAR, A. M. R. V. C.; MEDEIROS JR., A. Tecnologia da informação para o apoio ao ensino superior: o uso da ferramenta moodle por professores de ciências contábeis. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS, 5., 2001, Vitória, ES. *Anais...* Vitória, ES: ANPCONT, 2011.

PERRENOUD, P. *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PETERSON, Bonita K.; REIDER, B. P. Perceptions of Computer-Based Testing: A focus on the CFM exam. *Journal of Accounting Education*, v. 20, n. 4, p. 265-284, 2002. <[http://dx.doi.org/10.1016/S0748-5751\(02\)00015-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0748-5751(02)00015-5)>.

PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants. *On the horizon*, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2001.

RIVERA, Julio C.; RICE, Margaret L. A Comparison of Student Outcomes & Satisfaction Between Traditional & Web Based Course Offerings. *Online Journal of Distance Learning Administration*, v. 5, n. 3, Fall 2002.

STOWELL, J. R.; BENNETT, D. Effects of online testing on student exam performance and test anxiety. *Journal Educational Computing Research*, v. 42, n. 2, p. 161-171, 2010. <<http://dx.doi.org/10.2190/EC.42.2.b>>.

WORLEY, Karen. Education College Students of the Net Generation. *Adult Learning*, v. 22, n. 3, p. 31-39, Summer 2011.

