

MATERIAIS DIDÁTICOS E O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DO APROVEITAMENTO ACADÊMICO NO CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

DIDATIC MATERIALS AND THE TEACHING AND LEARNING PROCESS: A COMPARATIVE ANALYSIS OF ACADEMIC ACHIEVEMENT IN ACCOUNTING SCIENCES COURSE

Carlos Roberto Souza Carmo¹

Resumo:

Este artigo busca relatar os resultados de uma pesquisa realizada junto a 494 alunos do curso de graduação em Ciências Contábeis de uma instituição de ensino superior do estado de Minas Gerais, cujo objetivo foi avaliar, comparativamente, se a adoção de dois tipos de materiais didáticos diferentes, utilizados como textos de apoio da disciplina de Informática Aplicada à Contabilidade, poderia gerar diferenças no aproveitamento acadêmico desses alunos. A partir de estatísticas descritivas, testes de normalidade e testes comparativos de médias/medianas não paramétricos, foi possível descartar a hipótese de igualdade da média/mediana entre o aproveitamento dos alunos que utilizaram apostilas e a média/mediana do aproveitamento dos alunos que utilizaram os manuais disponibilizados pelos próprios aplicativos de informática. Assumindo-se, dessa forma, a hipótese alternativa de que a média/mediana do aproveitamento desse último grupo de alunos é maior que a média/mediana do aproveitamento dos alunos que utilizaram apostilas.

Palavras-chave: Apostila. Manual. Livro. Aproveitamento acadêmico. Métodos quantitativos aplicados.

Abstract:

This article reports the results of a survey conducted with 494 accounting students from a higher education institution in Minas Gerais state with the purpose to compare if the adoption of two different types of teaching materials, used as support texts in the discipline Computers Applied to Accounting, could generate difference in the academic achievement of those students. From descriptive statistics, normality tests and no parametric tests to comparative of medium/median, it was possible to reject the hypothesis of equal mean/media between the achievement of students who used handouts and the mean/median performance of students who used the manuals provided by their own computer applications. Assuming, therefore, the alternative hypothesis that the mean/median use of this last group of students is greater than the mean/median performance of all students who used handouts.

Keywords: Handout. Manual. Book. Academic achievement. Quantitative methods applied.

¹ Mestre em Ciências Contábeis pela PUC-SP e professor da Faculdade de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Uberlândia (FACIC-UFU)

Endereço: Av. João Naves de Ávila, 2121, Sl. 1F 215 – Uberlândia-MG – Brasil – CEP: 38408-100

e-mail: carlosjj2004@hotmail.com

1 Introdução

A relação entre professor e aluno tende a ser direcionada pela formação e/ou a experiência de um e o contexto social em que o outro está inserido, respectivamente, entre outras variáveis não menos importantes.

Por isso, o planejamento das ações pedagógicas, por parte do professor, deveria levar em conta o as características pessoais dos seus alunos e não somente o seu perfil cognitivo enquanto discente (MORETTO 2010).

Maximiniano (2006) observa que, no processo de planejamento, devem ser identificadas as ações necessárias para se transitar de uma situação atual para uma situação desejada, ao longo do tempo.

Além corroborar o ponto de vista de Maximiniano (2006), Moretto (2010) destaca que, no contexto educacional, o planejamento deve contemplar fatores relacionados à identificação dos objetivos a serem atingidos, os personagens envolvidos, melhores ações a serem implementadas para se atingir aqueles objetivos, e, ainda, mecanismos e recursos necessários.

Acerca processo de ensino e aprendizagem, enquanto matéria prima básica do estudo da didática, Libâneo (1994, p. 15) afirma que “o trabalho docente é uma das modalidades específicas da prática educativa mais ampla que ocorre na sociedade”, sendo que, “para compreendermos a importância do ensino na formação humana, é preciso considerá-lo no conjunto das tarefas educativas exigidas pela vida em sociedade.”

Logo, pode-se observar que a didática está relacionada a um grande número de variáveis que envolvem os sujeitos do processo de ensino e aprendizagem, e, dentre elas, estão o planejamento e a utilização do material didático, bem como, sua eficácia em relação à aprendizagem.

Apesar da aprendizagem ser entendida como um fenômeno eminentemente humano e, portanto, social, o fato é que ela acontece de maneira distinta de um indivíduo para outro, posto que esses indivíduos estão sujeitos à influência de vários outros fatores além daquele próprios do ambiente educacional. Por isso, o planejamento, a escolha e a utilização dos material didático, enquanto parte do processo de ensino e aprendizagem, podem ser vistos como fatores críticos para o sucesso do aprendizado.

A despeito dessa importância, Libâneo (2006) destaca que tradicionalmente, o que não deve ser entendido como correto, a prática pedagógica é baseada na memorização e na aula expositiva, o que leva o aluno desenvolver hábitos que o forcem a aprender de maneira linear os conteúdos ministrados na sala de aula.

Ainda segundo Libâneo (1994), nessas condições, o material didático nem sempre mantém a conexão necessária com aqueles conteúdos e resume-se ao giz, quadro e o livro ou apostila, perdendo assim sua relevância para processo de ensino e aprendizagem, uma vez que o aluno passa a repetir conteúdos programáticos, quando o desejável é que ele aprendesse a construir e reconstruir conhecimento a partir de tais conteúdos.

Diante de tal quadro, este artigo busca relatar os resultados de uma pesquisa realizada junto a 494 alunos do curso de graduação em Ciências Contábeis de uma instituição de ensino superior (IES) do estado de Minas Gerais, cujo objetivo foi avaliar, comparativamente, se a adoção de dois tipos de materiais didáticos diferentes, utilizados como textos de apoio da disciplina de Informática Aplicada à Contabilidade (IAC), poderia gerar diferenças no aproveitamento acadêmico desses alunos.

Para tanto, inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica acerca da adoção e utilização de matérias didáticos no processo de ensino e aprendizagem, o que originou a plataforma teórica sobre a qual a pesquisa foi conduzida, conforme relatado na seção 2 deste artigo.

Na sequência, conforme descrito na seção 3 deste trabalho, buscou-se identificar e caracterizar a amostra de pesquisa, os dados referentes ao aproveitamento acadêmico dos integrantes dessa amostra, e, ainda, os métodos para tratamento e análise desses dados.

Constituída a plataforma teórica, identificada e descrita metodologia de estudo, procedeu-se à análise dos dados e à apresentação dos resultados, de forma a avaliar se houve diferença no aproveitamento acadêmico dos alunos integrantes da amostra de pesquisa, devido à mudança do tipo de material didático utilizado na disciplina de IAC, ministrada para 13 turmas de alunos ao longo de 6 semestres letivos, conforme as evidências apresentadas e discutidas na seção 4 deste artigo.

Por fim, a seção 5 deste trabalho foi destinada à apresentação das considerações finais acerca de todo o estudo ora relatado, bem como, descritas suas limitações e realizadas as sugestões para futuras pesquisas científicas, de forma a dar continuidade neste estudo.

2 Plataforma Teórica

Bunzen (2001, p. 35) afirma que “questionar os materiais didáticos é questionar o próprio ensino que neles se cristaliza, uma vez que não podemos dissociar os materiais do uso que dele se faz, pois não se trata de coisas diferentes, mais de ‘dois lados da mesma moeda’”.

De forma complementar ao ponto de vista de Bunzen (2001), seria conveniente afirmar que ao se estudar materiais didáticos, estudam-se alguns dos meios do processo ensino e aprendizagem, pois, ambos são indissociáveis (ensino e aprendizagem).

Ou seja, ao se separar ensino de aprendizagem no estudo de materiais didáticos, assim como em qualquer outro estudo envolvendo a educação, corre-se o sério risco de se analisar os materiais didáticos em estudo de forma descontextualizada.

No processo de construção ou de seleção do material didático, deve-se levar em conta que tal material “[...] é um dos principais recursos utilizados, pelos professores, no seu trabalho diário de preparação de aulas; e, para os alunos, é uma das únicas fontes de pesquisa e estudo” (SANTOS *et al*, 2007, p. 112). Por isso:

[...] ao articular os livros didáticos e os professores/autores pode-se percebê-los como instituidores de pedagogias e autoconstrutores de um grupo socioprofissional, no pressuposto de que os referenciais pedagógicos e as contribuições da experiência docente podem ser encontrados nestes materiais didáticos, que, sendo suportes e veículos de ideologia e de cultura, são expressões de criações pedagógicas inscritas no seu tempo (GASPARELLO, 2006, p. 7).

Especificamente falando dos textos utilizados como material didático, em especial livros (LD) e apostilas didáticas (AD), em seu estudo, Fonseca e Vilela (2013) observaram que esses dois recursos são elaborados contemplando meios e fins bem distintos, ou seja, se por um lado o LD apresenta um conteúdo mais objetivo e contextualizado, a AD tende a apresentar um conteúdo mais superficial e sem destaque para sua utilidade e aplicabilidade no dia a dia do estudante.

Adicionalmente, as análises de Fonseca e Vilela (2013) mostraram que, normalmente, o LD tende a realizar uma abordagem mais aprofundada dos conteúdos abordados, pois, por exemplo, pode trazer problemas e exemplos que levam ao relacionamento do conteúdo com aspectos da vida cotidiana. Por outro lado, as AD tendem a ser estruturadas de forma a priorizar a repetição que leva à mecanização e a memorização (FONSECA; VILELA, 2013).

Acerca da compreensão das diferenças e aplicações do LD e AD, Bunzen (2001, p. 36) afirma que:

[...] para entender melhor como o LD e a AE são utilizados em nossas escolas, parece-nos necessário refletir um pouco sobre que tipo de aula e qual concepção de ensino-aprendizagem está presente nas escolas que utilizam esses materiais. Partimos do pressuposto de que apesar de

encontrarmos um avanço nas teorias de prática de ensino, as aulas ainda estão moldadas pelo ensino tradicional. É interessante pensar qual é o papel dos livros didáticos e das apostilas numa prática educativa tradicional (BUNZEN, 2001, p. 36).

Ainda segundo Bunzen (2001), ao considerar a heterogeneidade dos alunos e a concepção de conteúdo, que neste estudo foi caracterizado pelo conteúdo programático estabelecido nos respectivos projetos pedagógicos, observa-se que o que é ministrado em sala de aula e, conseqüentemente, o que é adotado como LD e/ou AD é definido muito mais em função do conteúdo programático, ou conteúdo mínimo conforme denominou Bunzen (2001), do que devido às necessidades identificadas pelo professor em função das demandas dos respectivos alunos.

Ao considerar um componente curricular de caráter prático, como é o caso da disciplina analisada neste estudo (Informática Aplicada à Contabilidade, ou, simplesmente IAC), e, ainda, levando-se em conta a velocidade com que este ramo do conhecimento (informática) renova suas aplicações, é de se presumir que os LD poderiam ter seus conteúdos rapidamente defasados em relação às demandas do mercado de trabalho relacionado ao curso superior em análise nesta pesquisa. E, talvez, em função dessa dinâmica própria imposta pelo mercado de trabalho à disciplina de IAC, a adoção da AD pudesse ser justificada.

A despeito da sua alta capacidade de revisão e atualização, quando elaborada diretamente pelo professor responsável por determinado componente curricular, estudos como o de Santos *et al* (2007) demonstram que as AD podem apresentar erros de várias naturezas, quando comparadas aos LD.

Acerca das diferenças de conteúdo e profundidade desse conteúdo, Câmara (2012) destaca que, pelo menos em princípio, LD e AD deveriam apresentar o mesmo conteúdo com variações apenas no nível de aprendizagem, o que entende-se aqui como profundidade. Câmara (2012), afirma que Portela (2008, apud CAMÂRA, 2012, p. 5) propõe a seguinte classificação, de acordo com o nível de adaptação do conteúdo científico, para materiais didático-pedagógicos:

- a)apostila: gênero cuja construção composicional estabelece o maior distanciamento com o discurso de referência, estabelecendo um processo de “diluição” do conteúdo;
- b)livro didático e manuais: construção composicional que estabelece um distanciamento intermediário com o texto de referência, estabelecendo um processo de “ mediação”;
- c)livros autodidáticos, paradidáticos: construção composicional que estabelece o processo de aplicação;
- d)dicionários e enciclopédias: construção composicional que estabelece o menor distanciamento em relação ao gênero de referência, determinando um processo de “ conservação” do conteúdo;
- e)obra inovadora: construção composicional que estabelece a inovação em relação ao gênero de referência. Segundo essa classificação e a análise comparativa entre diferentes manuais, verificamos que de fato as apostilas apresentam os conteúdos de forma mais superficial do que o LD. (PORTELA, 2008 apud CAMÂRA, 2012, p. 5)

De acordo com a classificação de Portela (2008, apud CAMÂRA, 2012, p. 5), o que se estudou nesta pesquisa, na verdade, foram os efeitos no aproveitamento dos alunos em função da substituição da apostila por um livro didático ou manual.

Pois, conforme será demonstrado neste estudo, a princípio, na disciplina de IAC, utilizava-se um material elaborado pelo professor com base em diversas fontes de conhecimento, apresentado de forma diluída. Posteriormente, passou-se a tomar como referência para a consulta e solução dos problemas surgidos na aplicação do conteúdo prático

da disciplina, os textos disponibilizados pelos próprios aplicativos de informática estudados mediante a seleção da opção de ajuda desses aplicativos, o que pode ser entendido como uma espécie de manual, já que apresentava um distanciamento menor em relação ao conteúdo estudado em sala no dia a dia da disciplina, e, ainda, permitia o processo de mediação e, até, a aquisição de novos conhecimentos por parte dos alunos daquele componente curricular.

Independentemente dos resultados alcançados nesta investigação, os trabalhos de Tarouco, Fabre e Tamusiunas (2013), bem como, Willians e Tollett (2009), sinalizam algumas das vantagens de se utilizar o material didático digital, como é o caso dos textos disponibilizados pelos próprios aplicativos de informática estudados mediante a seleção da opção de ajuda desses aplicativos, ou seja:

- a) compartilhamento de informações;
- b) facilidade de atualização do material;
- c) independência para realização dos estudos; e
- d) baixo custo de elaboração e atualização.

No caso da disciplina de IAC, no curso analisado, não foi abandonada a bibliografia básica da disciplina em momento algum, ao contrário foi adicionado um material didático incremental que naturalmente foi incorporado ao repertório de recursos utilizados pelos alunos como o material mais acessível e prático, sem qualquer custo de elaboração, com atualizações automáticas e rápidas.

3 Metodologia

Para realização desse estudo, inicialmente, foram pesquisadas as informações referentes a 494 alunos do curso de graduação em Ciências Contábeis de uma instituição de ensino superior (IES) do estado de Minas Gerais, distribuídos ao longo do período compreendido entre o primeiro semestre letivo de 2013 (2013-1) e o primeiro semestre letivo de 2016 (2016-1). Portanto, foram levantadas as informações de 13 turmas/semestres letivos.

Daquelas 13 turmas/semestres letivos, 6 turmas pertenceram ao período integral (2013-1 a 2015-2) e 5 turmas frequentaram a disciplina de IAC no período noturno (2013-2 a 2015-2), totalizando 11 turmas cujo material didático foi baseado em apostila elaborada pelo professor responsável pela disciplina.

Ainda em relação àquelas 13 turmas/semestres letivos, as outras 2 turmas que cursaram a disciplina de IAC, cujas as informações foram utilizadas nesta investigação, pertenciam ao primeiro semestre de 2016 (2016-1), em que, uma frequentou o curso no período integral e a outra o período noturno. Nessas 2 turmas, o material didático foi o conjunto de manuais disponibilizados pelos próprios aplicativos de informática estudados na disciplina de IAC, mediante a seleção da opção de ajuda desses aplicativos.

Em relação ao aproveitamento dos alunos integrantes da amostra de pesquisa, foram analisadas as notas de três avaliações em cada um dos semestres letivos cujos dados integraram a amostra deste estudo, ou seja: a nota da primeira avaliação prática da disciplina, que consiste na realização de um conjunto de tarefas de forma a permitir identificar o conhecimento adquirido e aplicado à Contabilidade referente a um aplicativo editor de texto; a nota da segunda avaliação prática da disciplina, que também consiste na realização de um conjunto de tarefas de forma a identificar o conhecimento adquirido e aplicado à Contabilidade referente a um aplicativo de planilhas eletrônicas de cálculos; e, finalmente, o aproveitamento final do semestre, que foi calculado de forma cumulativa a partir da soma das notas daquelas duas avaliações já descritas, mais uma avaliação para recuperação da aprendizagem sobre todo o conteúdo ministrado ao longo do semestre, e, ainda, um trabalho que consistiu na elaboração de uma apresentação, em um aplicativo próprio para essa finalidade (apresentações eletrônicas), sobre *softwares* gerenciadores de bancos de dados.

Ainda em relação ao aproveitamento dos alunos integrantes da amostra de pesquisa, foi utilizado o valor relativo em que as respectivas notas brutas foram divididas pelas pontuações brutas atribuídas em cada uma das duas avaliações aplicadas ao longo de cada um daqueles 13 semestres letivos, bem como, o aproveitamento final cumulativo de cada um desses semestres, de forma a refletir o aproveitamento percentual do aluno, conforme descrito na Equação 1.

$$\text{Aproveitamento percentual} = \frac{\text{Nota obtida pelo aluno}_{\text{avaliação semestre}}}{\text{Pontuação atribuída}_{\text{avaliação semestre}}} \cdot 100 \quad (1)$$

No processo de análise daqueles dados, inicialmente, foi utilizada a estatística descritiva de forma a se identificar o perfil dos dados integrantes da amostra de pesquisa. Nessa etapa, foram levantadas informações referentes à observações de valores mínimos e máximos, medidas de posicionamento (quartis), medidas de tendência central (média e mediada), medida de dispersão (desvio padrão), e, ainda, informação referente ao tamanho das respectivas amostras de dados.

Na sequência, foram utilizados testes de normalidade para avaliação do tipo de metodologia estatística comparativa a ser utilizada, ou seja, testes paramétricos ou não. Sendo que, a partir da constatação da ausência de distribuição simétrica (normal) dos dados da amostra, foi identificada a necessidade de adoção de testes comparativos de médias/medianas não paramétricos.

Finalmente, para analisar comparativamente o aproveitamento acadêmico dos alunos da disciplina de IAC em relação aos dois tipos de materiais didáticos utilizados, foi aplicado o teste comparativo de médias/medianas de Wilcoxon para amostras independentes, que, segundo Pestana e Gageiro (2014), tem por avaliar se as médias/medianas de duas séries de dados podem ser consideradas estatisticamente iguais ou não.

Dessa forma, a presente pesquisa pode ser classificada como um estudo empírico de natureza qualitativa, baseado em métodos quantitativos aplicados.

4 Análise dos Dados e Apresentação dos Resultados

O levantamento das estatísticas descritivas da amostra de dados sinalizou, inicialmente, que o aproveitamento médio e mediano dos alunos que utilizaram apostilas variou de 63% a 78% e 64% a 82%, respectivamente, conforme pode ser visto na Tabela 1.

Tabela 1 – Perfil do aproveitamento relativo dos alunos que utilizaram apostilas

Estatística descritiva	Conteúdo avaliado		
	Editor de texto ^(P1)	Planilha eletrônica ^(P2)	Semestral ^(T)
Mínimo	0%	0%	17%
1º Quartil	56%	40%	70%
Média	63%	64%	78%
Mediana	64%	72%	82%
3º Quartil	80%	100%	90%
Máximo	100%	100%	100%
Desvio Padrão	19%	32%	16%
Tamanho da Amostra	415	415	415

Legenda:

P1 = prova 1, cujo conteúdo avaliado foi o conhecimento adquirido referente a editores de texto;

P2 = prova 1, cujo conteúdo avaliado foi o conhecimento adquirido referente a planilhas eletrônicas de cálculo;

T = aproveitamento final de todo o semestre.

Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

No caso dos alunos que utilizaram os manuais disponibilizados pelos próprios aplicativos de informática, as estatísticas descritivas mostraram que o aproveitamento médio e mediano dos alunos variou de 71% a 81% e 80% a 90%, respectivamente, conforme pode ser visto na Tabela 2.

Tabela 2 – Perfil do aproveitamento relativo dos alunos que utilizaram manuais disponibilizados pelos próprios aplicativos de informática

Estatística descritiva	Conteúdo avaliado		
	Editor de texto ^(P1)	Planilha eletrônica ^(P2)	Semestral ^(T)
Mínimo	0%	0%	5%
1º Quartil	60%	40%	75%
Média	71%	68%	81%
Mediana	80%	80%	90%
3º Quartil	80%	100%	95%
Máximo	100%	100%	100%
Desvio Padrão	18%	39%	25%
Tamanho da Amostra	79	79	79

Legenda:

P1 = prova 1, cujo conteúdo avaliado foi o conhecimento adquirido referente a editores de texto;

P2 = prova 1, cujo conteúdo avaliado foi o conhecimento adquirido referente a planilhas eletrônicas de cálculo;

T = aproveitamento final de todo o semestre.

Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Ao analisar comparativamente as informações resumidas nas Tabelas 1 e 2, poder-se-ia presumir que os alunos que utilizaram os manuais disponibilizados pelos próprios aplicativos de informática, aqui considerados como livros didáticos, apresentaram um aproveitamento superior àquele observado nas avaliações dos alunos que utilizaram apostilas. Pois, quase que em sua maioria, as estatísticas descritivas levantadas para a amostra de dados dos alunos que utilizaram manuais disponibilizados pelos próprios aplicativos de informática foram superiores.

Contudo, ao se concentrar na análise dos valores médios e medianos dos respectivos aproveitamentos, é preciso que seja realizada uma avaliação comparativa mais objetiva, e, para tanto, tornou-se necessário avaliar qual o perfil do comportamento da distribuição daquelas duas séries de dados.

Nesse sentido, os testes de normalidade sinalizaram distribuições assimétricas, não normais, para todas as séries de dados integrantes da amostra deste estudo, conforme pode ser observado nas informações resumidas nas Tabelas 3 e 4.

Tabela 3 – Resumo dos testes de normalidade aplicados à série de dados com o aproveitamento relativo dos alunos que utilizaram apostilas

Teste de normalidade	Conteúdo avaliado					
	Editor de texto ^(P1)		Planilha eletrônica ^(P2)		Semestral ^(T)	
	Valor-p	Sign.	Valor-p	Sign.	Valor-p	Sign.
Anderson - Darling	4,67	0,000	15,50	0,000	10,70	0,000
Kolmogorov - Smirnov	0,12	0,000	0,18	0,000	0,12	0,000
Shapiro - Wilk	0,97	0,000	0,88	0,000	0,89	0,000

Legenda:

P1 = prova 1, cujo conteúdo avaliado foi o conhecimento adquirido referente a editores de texto;

P2 = prova 1, cujo conteúdo avaliado foi o conhecimento adquirido referente a planilhas eletrônicas de cálculo;

T = aproveitamento final de todo o semestre.

Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Para que as distribuições de dados analisadas fossem consideradas simétricas, os valores parâmetros (*valor-p*) dos respectivos testes (Anderson-Darling, Kolmogorov-Smirnov, Shapiro_Wilk) deveriam apresentar uma significância estatística superior a 0,05 (*sign.* > 0,05), o que não aconteceu, conforme sinalizado nas Tabelas 3 e 4.

Tabela 4 – Resumo dos testes de normalidade aplicados à série de dados com o aproveitamento relativo dos alunos que utilizaram manuais disponibilizados pelos próprios aplicativos de informática

Teste de normalidade	Conteúdo avaliado					
	Editor de texto ^(P1)		Planilha eletrônica ^(P2)		Semestral ^(T)	
	<i>Valor-p</i>	<i>Sign.</i>	<i>Valor-p</i>	<i>Sign.</i>	<i>Valor-p</i>	<i>Sign.</i>
Anderson - Darling	4,59	0,000	7,39	0,000	7,56	0,000
Kolmogorov - Smirnov	0,21	0,000	0,26	0,000	0,25	0,000
Shapiro - Wilk	0,85	0,000	0,77	0,000	0,73	0,000

Legenda:

P1 = prova 1, cujo conteúdo avaliado foi o conhecimento adquirido referente a editores de texto;

P2 = prova 1, cujo conteúdo avaliado foi o conhecimento adquirido referente a planilhas eletrônicas de cálculo;

T = aproveitamento final de todo o semestre.

Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Ao constatar a ausência de distribuição simétrica, ou normal, nas séries de dados integrantes da amostra de pesquisa, conforme relatado pelo resumo dos testes de normalidade descritos nas Tabelas 3 e 4, identificou-se a necessidade de se utilizar testes não paramétricos para realizar a análise estatística comparativa entre aproveitamento médio dos alunos da disciplina de Informática Aplicada à Contabilidade (IAC) que utilizaram apostilas e o aproveitamento dos alunos que utilizaram os manuais disponibilizados pelos próprios aplicativos de informática, naquela disciplina.

Nesse sentido, foi aplicado o teste comparativo de médias/medianas de Wilcoxon para amostras independentes, cujo objetivo é justamente avaliar se as médias/medianas de duas séries de dados podem ser consideradas estatisticamente iguais ou não, quando essas séries não apresentam distribuição normal, e, ainda, quando elas não estão correlacionadas e contêm um número de observações diferentes.

Vale destacar que na aplicação do teste de Wilcoxon, cujos resultados estão resumidos na Tabela 5, assumiu-se como hipótese alternativa a possibilidade do aproveitamento dos alunos que utilizaram apostila ser inferior ao aproveitamento dos alunos que utilizaram o manual.

Tabela 5 – Resumo do Teste de Wilcoxon^(a) para amostras independentes, com correção para eventuais valores iguais (empates)

Parâmetros	Conteúdo avaliado		
	Editor de texto ^(P1)	Planilha eletrônica ^(P2)	Semestral ^(T)
<i>Valor-P</i>	12764	14264	11746
<i>Sign.</i>	0,001	0,031	0,000
Hipótese Nula	0	0	0
Limite Inferior	-Inf	-Inf	-Inf
(Pseudo) Mediana	-0,04	0,00	-0,06
Limite Superior	0,00	0,00	-0,05
Nível de Confiança	95%	95%	95%

Legenda:

a = o teste foi realizado assumindo como hipótese alternativa a possibilidade do aproveitamento dos alunos que utilizaram apostila ser inferior ao aproveitamento dos alunos que utilizaram o manual;

P1= prova 1, cujo conteúdo avaliado foi o conhecimento adquirido referente a editores de texto;

P2= prova 1, cujo conteúdo avaliado foi o conhecimento adquirido referente a planilhas eletrônicas de cálculo;

T = aproveitamento final de todo o semestre.

Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa.

Conforme destacado na Tabela 5, as significâncias (*sign.*) dos valores parâmetros (*valor-p*) das estatísticas do teste de Wilcoxon foram inferiores a 0,05 (*sign.* < 0,05), descartando-se, assim, a hipótese de igualdade da média/mediana entre o aproveitamento dos alunos que utilizaram apostilas e a média/mediana do aproveitamento dos alunos que utilizaram os manuais disponibilizados pelos próprios aplicativos de informática. Assumindo-se, dessa forma, a hipótese alternativa do teste, que foi aquela que considerou a média/mediana do aproveitamento desse último grupo de alunos maior que a média/mediana do aproveitamento dos alunos que utilizaram apostilas.

Diante dessa evidência, poder-se-ia inferir se o aproveitamento superior dos alunos que utilizaram os manuais disponibilizados pelos próprios aplicativos de informática se deve ao fato desse material apresentar uma abordagem mais aprofundada dos conteúdos ministrados na disciplina de IAC, conforme observaram Fonseca e Vilela (2013) em seu estudo.

Adicionalmente, deve-se destacar que a análise mais detalhada dos manuais disponibilizados pelos próprios aplicativos de informática utilizados na disciplina de IAC permitiu constatar que eles apresentaram algumas das características observadas por Tarouco, Fabre e Tamusiunas (2013), e, ainda, Willians e Tollett (2009), em seus estudos. Isto é, esse tipo de material didático permite o compartilhamento de informações entre os alunos, é facilmente atualizado pelos fornecedores dos respectivos aplicativos e permite que os alunos realizem seus estudos extraclasse de forma mais independente, entre outros fatores.

5 Considerações Finais

Inicialmente, a despeito da comprovação de que o aproveitamento médio/mediano dos alunos que utilizaram os manuais disponibilizados pelos próprios aplicativos de informática foi superior, cabe considerar que a metodologia estatística utilizada neste estudo não permite estabelecer qualquer tipo de relação de causa e efeito entre o uso do material em questão e o respectivo aproveitamento acadêmico dos alunos integrantes da amostra de pesquisa.

Por outro lado, ao levar em conta que a única alteração ocorrida no material didático utilizado foi justamente a substituição das apostilas pelos manuais, os achados deste estudo podem ser caracterizados, no mínimo, como indícios de que esses manuais poderiam ter contribuído para uma maior aquisição do conhecimento por parte dos alunos integrantes do grupo que utilizou os manuais em questão.

Ao ser levado em conta o fato de que o tipo do material didático utilizado mantém estreito relacionamento com processo de ensino e aprendizagem dada à impossibilidade de desassociá-los, conforme observa Bunzen (2001), pode-se presumir que a mudança do material didático utilizado na disciplina de IAC teve influência direta sobre a didática do professor responsável pela disciplina analisada neste estudo, e, isso, por sua vez, pode ter contribuído para uma melhor aprendizagem por parte dos seus alunos.

A despeito das evidências apresentadas, deve-se destacar que os resultados dessa investigação não podem ser generalizados, pois, sua amostra foi constituída a partir da conveniência da disponibilidade de informações.

Sugere-se para continuidade dessa investigação a realização de pesquisas de igual natureza, porém, aplicadas a outras disciplinas do próprio curso de Ciências Contábeis, e, ainda, a sua replicação em outros cursos de graduação.

Espera-se que os achados desta pesquisa possam se somados aos resultados de outros estudos de natureza correlata e, assim, tragam novas contribuições para o debate relacionado à adoção e ao uso de materiais didáticos no ensino superior em geral, e, em especial, nos cursos de bacharelado em Ciências Contábeis.

Referências

BUNZEN, C.. O antigo e o novo testamento: livro didático e apostila escolar. **Ao pé da letra**, Recife, v. 3, n. 1. p 35-46, jul. 2001. Disponível em: <[http://revistaaopedaleta.net/volumes-aopedaleta/vol%203.1/O antigo e o novo testamento-livro didatico e apostila escolar.pdf](http://revistaaopedaleta.net/volumes-aopedaleta/vol%203.1/O%20antigo%20e%20o%20novo%20testamento-livro%20didatico%20e%20apostila%20escolar.pdf)>. Acesso em 05 jul. 2016.

CÂMARA, N. S.. Análise comparativa entre o livro didático e a apostila. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DO ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA, 2., 2012, Uberlândia. **Anais eletrônicos...**Uberlândia: EDUFU, 2012. Disponível em: http://www.ileel.ufu.br/anaisdosielp/wp-content/uploads/2014/07/volume_2_artigo_239.pdf . acesso em 08 jul. 2016

FONSECA, A. G.; VILELA, D. S.. O vestibular e a organização do ensino médio: estudo comparativo entre livros didáticos e apostilas. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. 11., Curitiba. **Anais eletrônicos...** Curitiba: SEBEM, 2013. Disponível em: <http://sbem.web1471.kinghost.net/anais/XIENEM/pdf/1699_1214_ID.pdf>. Acesso em 05 jul. 2016.

GASPARELLO, A. M.. Traduções, apostilas e livros didáticos: ofícios e saberes na construção das disciplinas escolares. In: ENCONTRO NACIONAL DE HISTÓRIA, 12., 2006, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: ANPUH-RJ, 2006. Disponível em: <<http://www.rj.anpuh.org/resources/rj/Anais/2006/conferencias/Arlette%20Medeiros%20Gasparello.pdf>>. Acesso em 05 jul. 2016.

LIBÂNEO, J. C.. **Didática**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 1994.

LIBÂNEO, J. C.. **Democratização da escola pública**: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. 21. ed. São Paulo: Loyola, 2006.

MAXIMIANO, A. C. A.. **Introdução à administração**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MORETTO, V. P.. **Planejamento**: planejando a educação para o desenvolvimento de competências. Petrópolis: Vozes, 2010.

PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N.. **Análise de dados para ciências sociais**: a complementaridade do SPSS. 6.ed. Lisboa: Sílabo, 2014.

SANTOS, J. C. *et al.* Análise comparativa do conteúdo filo mollusca em livro didático e apostilas do ensino médio de Cascavel, Paraná. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 13, n. 3, p. 311-322, Dez. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132007000300003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 29 jun. 2016.

TAROUCO, L. M. R.; FABRE, M. C. J. M.; TAMUSIUNAS, F. R.. Reusabilidade de objetos educacionais. **Renote – Revista Novas Tecnologias da Educação**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 1-11, Fevereiro, 2003. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/13628/7697>>. Acesso em 05 jul. 2016.

WILLIAMS, R.. TOLLETT, J.. **Web design para não-designers**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001.