

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS - PCO -  
MESTRADO**

**ANA CAROLINA DA COSTA**

**INFLUÊNCIA DOS VÍDEOS DIGITAIS NO DESEMPENHO ACADÊMICO:  
UM QUASE-EXPERIMENTO COM ALUNOS DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

**MARINGÁ-PR**

**2020**

ANA CAROLINA DA COSTA

**INFLUÊNCIA DOS VÍDEOS DIGITAIS NO DESEMPENHO ACADÊMICO:  
UM QUASE-EXPERIMENTO COM ALUNOS DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre. Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, Área de Concentração Controladoria, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Estadual de Maringá.

Orientador: Prof. Dr. Claudio Marques.

**MARINGÁ-PR**

**2020**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)  
(Biblioteca Central - UEM, Maringá - PR, Brasil)

C837i	<p>Costa, Ana Carolina da</p> <p>Influência dos vídeos digitais no desempenho acadêmico : um quase-experimento com alunos de Ciências Contábeis / Ana Carolina da Costa. -- Maringá, PR, 2020. 0 f.color., figs., tabs.</p> <p>Orientador: Prof. Dr. Claudio Marques. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Departamento de Ciências Contábeis, Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, 2020.</p> <p>1. Novas tecnologias. 2. Tecnologia educacional. 3. Desempenho acadêmico - Ciências contábeis. 4. Vídeos digitais. 5. Edpuzzle (aplicativo) . I. Marques, Claudio, orient. II. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Departamento de Ciências Contábeis. Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis. III. Título.</p> <p>CDD 23.ed. 657.044</p>
-------	---

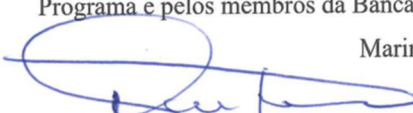
## ATA DE DEFESA PÚBLICA


Aos trinta dias do mês de março do ano de dois mil e vinte, às quatorze horas, realizou-se pela Universidade Estadual de Maringá, na modalidade excepcional de realização por videoconferência, conforme Portaria nº 36/2020-CAPES e Portaria nº 122/2020-GRE/UEM, a defesa pública da Dissertação de Mestrado, sob o título: “**Influência dos Vídeos Digitais no Desempenho Acadêmico: Um Quase-Experimento com Alunos de Ciências Contábeis**”, de autoria de **Ana Carolina da Costa**, aluna do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis – Mestrado – Área de Concentração: Controladoria, linha de pesquisa: Contabilidade para Usuários Externos.

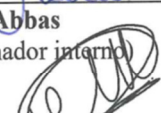
Nome do membro da banca	Função	IES
Prof. Dr. Claudio Marques	Presidente	PCO/UEM
Profª Drª Katia Abbas	Membro examinador	PCO/UEM
Prof. Dr. Daniel Ramos Nogueira	Membro examinador	Externo UEL


Concluídos os trabalhos de apresentação e arguição, a candidata foi **APROVADA** pela Banca Examinadora, devendo, em um prazo máximo de **60 dias**, encaminhar à coordenação do programa, dois CDs contendo cada, um arquivo em formato digital da dissertação completa, para serem distribuídos da seguinte forma: um na Secretaria do PCO e outro na Biblioteca Central da UEM, bem como demais documentos exigidos para expedição do Diploma de Mestre. E, para constar, foi lavrada a presente Ata que vai assinada pela Coordenadora do Programa e pelos membros da Banca Examinadora.

Maringá, 30 de março de 2020.

  
\_\_\_\_\_  
**Prof. Dr. Claudio Marques**  
(Presidente)

  
\_\_\_\_\_  
**Profª Drª Katia Abbas**  
(Membro examinador interno)

  
\_\_\_\_\_  
**Prof. Dr. Daniel Ramos Nogueira**  
(Membro examinador externo – UEL)

  
**Profª Simone Leticia Raimundini Sanches**  
Coordenadora do Programa de  
Pós-Graduação em Ciências Contábeis

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ter me permitido essa experiência tão enriquecedora, que foi viver o mestrado, uma fase árdua, que exige muito mais do que imaginamos, porém, a gratificação é imensa e nítida pelo crescimento crítico, pessoal e profissional, que temos ao final dessa jornada.

Esses dois anos de dedicação foram compostos por diversos desafios e as pessoas que estavam ao meu lado foram peças essenciais de estímulo, confiança e convicção de que tudo daria certo. Agradeço de uma forma especial a minha mãe, Ana Maria, que sempre me incentivou e foi meu alicerce nos piores momentos dessa caminhada, dando sempre seu conselho sábio, mesmo nunca tendo vivenciado uma experiência igual.

Não poderia deixar de agradecer ao meu orientador Prof. Dr. Claudio Marques, que também esteve presente ao longo de toda essa trajetória. E de uma forma muito especial, ao meu amigo e também estatístico Breno Gabriel, que esteve presente em todos os momentos finais e conclusivos da minha dissertação, dando todo o seu apoio e dedicação, ajudando a ver sempre o melhor de cada dificuldade enfrentada.

Agradeço também a todos os meus amigos, que sempre torceram por mim, em especial minha amiga Débora Missunaga, que me apoiou do começo ao fim dessa caminhada, estando sempre ao meu lado, dando toda a força possível. Aos meus familiares, destaco minha irmã Ana Beatriz, que também sempre forneceram palavras e gestos de conforto, meu muito obrigada!

Ser mestre é apenas o início de um percurso, a partir de então novos ideais e visões certamente se formarão, novas convicções se criarão e novos anseios surgirão. A caminhada do conhecimento nunca terá fim e, para trilhar novos caminhos, dois desejos devem prevalecer: dedicação e convicção.

## RESUMO

Costa, A. C. (2020). Influência dos vídeos digitais no desempenho acadêmico: um quase-experimento com alunos de Ciências Contábeis. Dissertação de Mestrado, Programa de pós-graduação em Ciências Contábeis, Universidade Estadual de Maringá.

A inserção de tecnologia no ensino representa um caminho que pode contribuir com novas metodologias educacionais, sendo vista como suporte aos modelos pedagógicos tradicionais, que ajudam a atender aos anseios dessa nova geração de nativos digitais, ou também tida como *Geração Z*. Tendo isso em vista, o presente estudo teve como objetivo explorar o uso da tecnologia de vídeos digitais no *Edpuzzle*, usando os *smartphones* dos discentes como condutor dessa tecnologia, para isso, estabeleceram-se, como variáveis dependentes, a análise sobre o Desempenho, Percepção de aprendizagem e Satisfação quanto ao uso dos vídeos no *Edpuzzle*. Foi realizado um quase-experimento com os alunos que cursavam as disciplinas de Contabilidade Geral I, Contabilidade Orçamentária e Governamental, Análise das Demonstrações Contábeis e Perícia Contábil, vinculadas ao curso presencial de Ciências Contábeis de uma Universidade Pública Estadual. A pesquisa foi realizada a partir de uma seleção que destinava dois grupos por disciplina (Experimental e Controle), tendo, como amostra total, a participação de 164 estudantes, sendo o quase-experimento conduzido entre os meses de outubro a dezembro de 2019. Todas as turmas tiveram, no total, dois encontros, iniciando-se pelo pré-teste, que consiste na realização de uma prova pelo modelo tradicional (papel e caneta), na qual se buscou verificar o conhecimento prévio do aluno sobre o conteúdo. Posteriormente, após decorridas uma ou duas semanas, o pós-teste foi conduzido, realizando-se a mesma prova, sendo que, nessa etapa, o grupo experimental realizou o teste com o auxílio do vídeo no aplicativo *Edpuzzle*, já o grupo controle manteve a condução da prova pelo método tradicional (papel e caneta). Também foram aplicadas questões que indagavam sobre a percepção de aprendizagem e satisfação com o uso dos vídeos no *Edpuzzle*. Por meio do teste T-Student, identificou-se que não houve diferenças entre as notas do pré-teste e pós-teste de todas as disciplinas, já os dados da amostra de Perícia Contábil violaram os pressuposto da normalidade, sendo usado o Teste U de Mann-Whitney Wilcoxon, no qual também não se identificou diferenças entre as notas. Foram analisadas, de forma adicional, as médias pós-teste/pós-teste para os dois grupos, sendo identificadas diferenças significativas para a turma de Análise das Demonstrações Contábeis do grupo de controle por meio do teste T-Student, e replicada para as demais disciplinas, nas quais não foram identificadas diferenças entre as notas. O teste T-Student também demonstrou que não houve diferenças significativas entre as médias obtidas no pré-teste e pós-teste conduzido para ambos os grupos, controle e experimental, sendo que o mesmo resultado foi verificado no cruzamento entre as médias das notas. Complementarmente, verificaram-se os percentuais de percepção e satisfação obtidos na escala Likert de 5 pontos, sendo possível observar, de forma geral, que houve uma alta concordância quanto à percepção de aprendizagem e à satisfação em usar os vídeos no *Edpuzzle*, apresentando percentuais acima de 50%. Dessa forma, constata-se que o uso dos vídeos no *Edpuzzle* não aumentou a performance acadêmica, porém a tecnologia foi bem aceita, do ponto de vista da percepção e satisfação discente.

**Palavras-chave:** Tecnologia no ensino; Satisfação; Percepção; Desempenho Acadêmico; Quase-Experimento.

## ABSTRACT

Costa, A. C. (2020). Influence of digital videos on academic performance: a quasi-experiment with accounting students. Master's Dissertation, Graduate Program in Accounting, State University of Maringá.

The insertion of technology in education represents a path that can contribute with new educational methodologies, being seen as support for traditional pedagogical models, which help to meet the desires of this new generation of digital natives, or also known as Z Generation. Bearing this in mind, the present study aimed to explore the use of digital video technology in *Edpuzzle*, using the students' smartphones as the driver of this technology. For this purpose, it has been established as dependent variables the analysis on Performance, Perception of learning and Satisfaction regarding the use of videos in *Edpuzzle*. A quasi-experiment was carried out with students taking the subjects of General Accounting I, Budgetary and Governmental Accounting, Analysis of Accounting Statements and Accounting Expertise, linked to the face-to-face course in Accounting Sciences at a Public State University. The research was carried out based on a selection that destined two groups per discipline (Experimental and Control), with a total sample of 164 students, and being conducted between October and December 2019. All classes had a total of two meetings, starting with the pre-test, consisting of taking a test using the traditional model (paper and pen) in which they sought to verify the student's prior knowledge of the content. Subsequently, after one or two weeks, the post-test was conducted with the same test. In this stage the experimental group performed the test with the aid of the video in the *Edpuzzle* application, whereas the control group maintained the conduct of the test by the traditional method (paper and pen). Questions were also applied that asked about the perception of learning and satisfaction with the use of videos in *Edpuzzle*. Through the T-Student test, it was identified that there were no differences between the pre-test and post-test scores of all subjects, on the other hand the data from the Accounting Expertise sample violated the assumptions of normality, using the U Test Mann-Whitney Wilcoxon, it also did not identify differences between the notes. The post-test / post-test averages for the two groups were further analyzed, with significant differences being identified for the Analysis of Accounting Statements control group using the T-Student test, and replicated for the other subjects, in which no differences were identified between the notes. The T-Student test also demonstrated that there were no significant differences between the averages obtained in the pre-test and post-test conducted for both control and experimental groups, the same result was verified in the crossing between the averages of the grades. In addition, the percentages of perception and satisfaction obtained on the 5-point Likert scale were verified, making it possible to observe in general, that there was a high agreement regarding the perception of learning and satisfaction in using the videos in *Edpuzzle*, presenting percentages above 50%. Thus, it appears that the use of videos in *Edpuzzle* did not increase the academic performance, however the technology was well accepted, from the point of view of the students' perception and satisfaction.

**Keywords:** Technology in teaching; Satisfaction; Perception; Academic performance; Quasi-Experiment

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: <b>Desenho quase-experimental</b> .....	46
Figura 2: <b>Configuração do quase-experimento das turmas controle e experimental</b> .....	50
Figura 3: <b>Etapas para acessar o aplicativo Edpuzzle</b> .....	55
Figura 4: <b>Etapas disponíveis para edição dos vídeos no Edpuzzle</b> .....	56
Figura 5: <b>Estrutura dos quizzes na ferramenta Edpuzzle</b> .....	57
Figura 6: <b>Desempenho do aluno na resolução dos quizzes</b> .....	58
Figura 7: <b>Análise diagnóstica dos modelos ajustados</b> .....	73
Figura 8: <b>Médias das notas do pré-teste e pós-teste referente ao grupo de controle</b> .....	82
Figura 9: <b>Médias das notas obtidas no pré-teste e pós-teste referente ao grupo experimental</b> .....	83
Figura 10: <b>Gráfico das notas dos alunos do GC e GE das disciplinas em estudo</b> .....	86
Figura 11: <b>Gráficos de setores quanto à percepção de uso do Edpuzzle (Piloto)</b> .....	128
Figura 12: <b>Gráficos de setores quanto à satisfação no uso do Edpuzzle (Piloto)</b> .....	129



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: <b>Revisão de literatura quanto ao uso dos vídeos digitais no ensino contábil</b> .....	24
Tabela 2: <b>Benefícios percebidos no uso do Edpuzzle no contexto de aprendizagem</b> .....	27
Tabela 3: <b>Revisão de literatura sobre o uso tecnologias utilizadas no processo de ensino e aprendizado</b> .....	32
Tabela 4: <b>Variáveis do estudo</b> .....	47
Tabela 5: <b>Dificuldades percebidas na execução do quase-experimento nos grupos experimentais</b> .....	52
Tabela 6: <b>Cronograma para execução da fase quase-experimental</b> .....	54
Tabela 7: <b>Perfil qualitativo referente à disciplina de Contabilidade Geral I</b> .....	64
Tabela 8: <b>Perfil qualitativo referente à disciplina de Contabilidade Orçamentária e Governamental</b> .....	66
Tabela 9: <b>Perfil qualitativo referente à disciplina de Análise das Demonstrações Contábeis</b> .....	67
Tabela 10: <b>Perfil qualitativo referente à disciplina de Perícia Contábil</b> .....	68
Tabela 11: <b>Frequência das variáveis qualitativas da amostra global</b> .....	69
Tabela 12: <b>Média e desvio padrão das variáveis quantitativas do grupo de controle e do grupo experimental</b> .....	70
Tabela 13: <b>Média e desvio padrão das variáveis quantitativas global</b> .....	71
Tabela 14: <b>Estimação dos coeficientes de regressão considerando a variável resposta Notas (amostra global)</b> .....	72
Tabela 15: <b>Teste Shapiro-Wilk de normalidade das variáveis pré-teste e pós-teste do grupo controle</b> .....	73
Tabela 16: <b>Teste Shapiro-Wilk de normalidade das variáveis pré-teste e pós-teste do grupo experimental</b> .....	74
Tabela 17: <b>Teste Cox-Stuart de independência das variáveis pré-teste e pós-teste do grupo controle</b> .....	74
Tabela 18: <b>Teste Cox-Stuart de independência das variáveis pré-teste e pós-teste do grupo experimental</b> .....	74
Tabela 19: <b>Média e desvio padrão das notas do pré-teste e pós-teste do grupo controle</b> ..	75
Tabela 20: <b>Média e desvio padrão das notas do pré-teste e pós-teste do grupo experimental</b> .....	75

Tabela 21: Teste t-Student de comparação de médias entre o pré-teste e o pós-teste do grupo controle e entre o pré-teste e o pós-teste do grupo experimental.....	76
Tabela 22: Teste Shapiro-Wilk de normalidade das diferenças de médias das variáveis pré-teste e pós-teste do grupo de controle e grupo experimental.....	78
Tabela 23: Teste t-Student para as diferenças das médias referente às variáveis pré-teste e pós-teste do grupo de controle e grupo experimental .....	79
Tabela 24: Teste t-Student de comparação médias entre o pós-teste do grupo controle com o pós-teste do grupo experimental .....	80
Tabela 25: Teste U de Mann-Whitney-Wilcoxon de comparação de médias entre o pré-teste e o pós-teste do grupo controle e entre o pré-teste e o pós-teste do grupo experimental. ....	81
Tabela 26: Teste U de Mann-Whitney-Wilcoxon de comparação de médias entre o pós-teste do grupo controle com o pós-teste do grupo experimental .....	81
Tabela 27: Diferença de médias entre pré-teste do grupo de controle com pré-teste do grupo experimental .....	84
Tabela 28: Diferença de médias entre pós-teste do grupo controle com pós-teste do grupo experimental.....	85
Tabela 29: Teste t-Student para comparar se há diferenças entre os pré-testes do grupo controle e experimental com os pós-testes do grupo controle e experimental .....	85
Tabela 30: Frequência global quanto à percepção e satisfação dos discentes .....	87
Tabela 31: Percentual quanto à percepção e satisfação dos discentes na disciplina de Contabilidade Geral I.....	91
Tabela 32: Percentual quanto à percepção e satisfação dos discentes na disciplina de Contabilidade Orçamentária e Governamental .....	93
Tabela 33: Percentual quanto à percepção e satisfação dos discentes na disciplina de Análise das Demonstrações Contábeis.....	95
Tabela 34: Percentual quanto à percepção e satisfação dos discentes na disciplina de Perícia Contábil .....	97
Tabela 35: Comentários do grupo experimental sobre a pesquisa .....	99
Tabela 36: Comentários do grupo controle sobre a pesquisa.....	101
Tabela 37: Cronograma para aplicação do teste piloto .....	125
Tabela 38: Medidas descritivas das variáveis numéricas (Piloto).....	127
Tabela 39: Medidas descritivas do pré-teste e pós-teste. (Piloto).....	130
Tabela 40: Valor-p para os testes de normalidade e independência dos dados (Piloto) .	130

Tabela 41: Testes de homogeneidade de variâncias (Levene) e teste de médias (t-Student) (Piloto) .....	131
--	-----

## LISTA DE SIGLAS

CIF	Custo Indireto de Fabricação
ECAR	<i>Educause Center for Applied Research</i>
<i>E-learning</i>	<i>Electronic Learning</i>
EUA	Estados Unidos da América
IES	Instituição de Ensino Superior
GC	Grupo de Controle
GE	Grupo Experimental
IFRS	<i>International Financial Reporting Standards</i>
LMS	<i>Learning Management System</i>
<i>M-learning</i>	<i>Mobile Learning</i>
MOOCs	<i>Massive Open Online Courses</i>
SRE	Sistema de Resposta do Estudante
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## Sumário

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO</b> .....	<b>14</b>
1.1.1 Problema de pesquisa .....	16
<b>1.2 OBJETIVOS</b> .....	<b>18</b>
1.2.1 Objetivo geral.....	18
1.2.2 Objetivos específicos.....	19
<b>1.3 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>19</b>
<b>1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO</b> .....	<b>21</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>22</b>
<b>2.1 USO DOS VÍDEOS DIGITAIS COMO FERRAMENTA TECNOLÓGICA</b> .....	<b>22</b>
<b>2.2 VÍDEOS DIGITAIS CONDUZIDOS NA PLATAFORMA <i>EDPUZZLE</i></b> .....	<b>25</b>
2.2.1 Benefícios percebidos na utilização do <i>Edpuzzle</i> .....	27
2.2.2 Desafios verificados na utilização do <i>Edpuzzle</i> .....	30
<b>2.3 EVOLUÇÃO DO USO DE TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM</b> .....	<b>31</b>
2.3.1 <i>Mobile learning</i> na educação com a interação dos <i>smartphones</i> .....	33
2.3.2 <i>Smartphones</i> como ferramenta facilitadora para a educação .....	35
<b>2.4 DESEMPENHO SATISFAÇÃO E PERCEPÇÃO DISCENTE</b> .....	<b>37</b>
2.4.1 Fatores do desempenho acadêmico .....	38
2.4.2 Elementos que influenciam na satisfação e percepção discente .....	42
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>44</b>
<b>3.1 DELINEAMENTO DAS FASES DA PESQUISA</b> .....	<b>44</b>
3.1.1 Fase inicial do desenho quase-experimental .....	44
3.1.2 Delineamento do quase-experimento .....	48
3.1.3 Período, participantes e conteúdo de ensino .....	50
3.1.4 Fase de execução do quase-experimento .....	51
<b>3.2 PROCEDIMENTOS DE USO DO <i>EDPUZZLE</i></b> .....	<b>54</b>
3.2.1 Editando os vídeos no <i>Edpuzzle</i> .....	56
<b>3.3 VALIDADE DO MÉTODO</b> .....	<b>58</b>
3.3.1 Validade Interna .....	58
3.3.2 Validade Externa .....	60
<b>3.4 ANÁLISES ESTATÍSTICAS</b> .....	<b>62</b>
<b>4 ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS</b> .....	<b>64</b>
<b>4.1 PERFIL DA AMOSTRA</b> .....	<b>64</b>
4.1.2 Análise das variáveis socioeconômicas .....	71
<b>4.2 ANÁLISE QUASE-EXPERIMENTAL</b> .....	<b>73</b>

<b>4.2.1 Resultados quanto ao desempenho dos discentes .....</b>	<b>75</b>
<b>4.2.2 Resultados sobre os questionário satisfação e percepção .....</b>	<b>86</b>
<b>4.2.3 Resultados complementares.....</b>	<b>99</b>
<b>5 CONCLUSÕES.....</b>	<b>103</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>108</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>118</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta a contextualização do tema, aborda o problema de pesquisa, evidencia os objetivos e justifica a relevância da presente pesquisa.

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O uso da tecnologia tem crescido expressivamente com destaque direcionado aos esforços para aumentar o acesso à educação de qualidade, tendo um impacto transformacional no ensino e aprendizado, através da integração de novos mecanismos que endossam seu uso como ferramenta educacional (Watty, Mckay & Ngo, 2016). Progressos relacionados ao campo tecnológico envolvendo infraestrutura, comunicação, equipamentos e ferramentas *on-line* facilitam o desenvolvimento do ensino em sala de aula, corroborando para conectar os estudantes aos seus cursos, à sua profissão, a eles mesmos e aos seus professores (Lillie & Wygal, 2011; Holtzblatt & Tschakert, 2011).

A combinação das tecnologias com o ensino gera reflexos no aprendizado, que servem como elementos para a satisfação e desempenho dos discentes (Quintana, 2015). Neste sentido, tais métodos vêm provocando mudanças no cenário educacional, incluindo o ensino contábil que sofreu alterações tanto no que diz respeito às práticas da profissão, quanto aos métodos de aprendizado acadêmico (Lillie & Wygal, 2011). Assim, o objetivo da inserção de novas tecnologias, passou a ocorrer devido a busca do equilíbrio entre o mercado de trabalho, interesse dos discentes e docentes e adaptações das instituições de ensino (Souza, 2014; Holtzblatt & Tschakert, 2011).

Diante desse cenário, iniciativas de mudanças por parte das universidades começaram a ocorrer, uma vez que elas observaram que os mecanismos tecnológicos utilizados principalmente em cursos presenciais promovem um aumento na flexibilidade por meio de recursos que facilitam o aprendizado, a qualquer hora e em qualquer lugar (Sharoff, 2011). A atuação dos docentes, nesse contexto, tem expressiva responsabilidade para que as novas ferramentas de aprendizado cheguem até as salas de aulas, ou seja, são esforços conjuntos no propósito de atualizar a educação tradicional (Sorebo, Halvari, Gulli & Kristiansen, 2009).

Vale ressaltar que embora venha havendo um expressivo crescimento baseado em salas de aulas com alta inserção de tecnologia, justificando-se pela crença de que elas são mais adequadas para incentivar o aprendizado entre os alunos (Nicol, Owens, Le Coze, MacIntyre & Eastwood, 2018), estudos como da *Educause Center for Applied Research* (ECAR) apontam para posicionamentos contrários por parte de discentes quanto ao uso das tecnologias em contextos formais de aprendizado (Salaway, Caruso & Nelson, 2007). Da mesma forma, pesquisas como a de Thompson (2013) identificou pequenas relações entre o uso de tecnologias e a produtividade de aprendizagem dos alunos. Em conformidade com esses achados, a investigação de Nicol et al., (2018) também obteve diferenças não significativas em seus resultados, quando comparado ao desempenho de alunos que fizeram uso de alta tecnologia e aqueles que não fizeram. Complementarmente, estudos como de Felisoni e Godoi (2018) e Lepp, Barkley e Karpinski (2014) corroboram com os achados anteriores, ao identificarem uma relação negativa entre o aumento no uso dos *smartphones* e o desempenho dos acadêmicos.

Ainda que tenham sido observados tais resultados contrários ao uso de tecnologias, existem outros estudos que demonstraram perspectivas favoráveis à sua inclusão nos contextos das salas de aulas presenciais (Barragán, Martín & Peralta, 2016; Carenys, Moya & Perramon, 2017; Prieto, León & Ruiz, 2016), sendo utilizadas como auxiliares para aquisição de novos conhecimentos. Por exemplo, Quintana (2015) propôs o uso de *chats* e fóruns de discussão em um curso presencial de Ciências Contábeis, sendo percebidas, em seus resultados, melhorias no desempenho dos alunos. Da mesma forma, Rodrigues (2016) identificou altos níveis de satisfação entre estudantes de contabilidade com a inserção de vídeos digitais em aulas presenciais; e ainda achados como de Chen, Chang & Wang (2008) apontam para melhorias no aprendizado de universitários usando tecnologias móveis, corroborando para um estímulo no aprendizado onipresente. Assim, observa-se que distintos são os debates acadêmicos envolvendo tecnologia, educação e as diversas ferramentas de comunicação utilizadas no ensino (Zhiqiang, 2009; Sharoff, 2011; Tomei, 2013).

Diversas são as investigações que vêm apontando o uso de mídia digital como a responsável por afetar, de forma significativa, as habilidades, preferências e as atitudes dos alunos (Thompson, 2013), impactando diretamente em uma nova geração em formação, conhecida como *Geração Z*, ou nativos digitais, que corresponde aos nascidos entre 1995 e 2012 (Singh, 2014), sendo que essa é a primeira geração nascida em um mundo conectado à Internet e na era dos *smartphones* (Williams, 2015). Os citados nativos digitais vêm experimentando os



constantes avanços tecnológicos, com destaque para o uso da tecnologia móvel conectada à *internet*, sendo exemplos mais recentes desses progressos plataformas como os *Massive Open Online Courses* (MOOCs) e o *mobile learning* (Nasu, 2017).

Nesse propósito, observa-se que o conjunto de modelos pedagógicos tradicionais não integra a tecnologia de maneira que faça sentido a essa nova geração ingressante nas universidades (Vaughan, 2014), que manifesta interesse por acessos instantâneos à informação e o desejo de que os meios tecnológicos sejam uma parte integrante do ensino (Waycott, Bennett, Kennedy, Dalgardo & Gray, 2010). Assim sendo, afirma-se que a educação tradicional aparenta pouco ter avançado no uso e aplicação de novas técnicas de ensino no ambiente de aprendizado, incluindo o uso de plataformas como o *mobile learning* em dispositivos móveis, sendo exemplo os *smartphones* (Berwanger, 2019). Portanto, parece razoável considerar investigações que percorram o uso de dispositivos e ferramentas educacionais que favoreçam e estimulem o ensino/aprendizado dos discentes.

### **1.1.1 Problema de pesquisa**

Diversas são as técnicas que podem ser usadas na interação da tecnologia com o aprendizado no ambiente de sala de aula. Os vídeos digitais são verificados como uma ferramenta eficaz para o aprendizado (D'Aquila, Wang & Mattia, 2019), visto que seu uso envolve os alunos educacionalmente (Bruce & Chiu, 2015). Além disso, no ensino presencial, estão sendo identificados como positivos no papel de aprendizagem, tendo um bom impacto nos aspectos pedagógicos, motivacionais e na satisfação dos alunos (Rezaie & Barani, 2011; Holtzblatt & Tschakert, 2011; Sargent, Borthick & Lederberg, 2011). Neste sentido, Arroio e Giordan (2006) afirmam que a inserção de tais recursos audiovisuais estimula os alunos de maneira sensível, fazendo com que reajam diante dos estímulos, dos sentidos, não apenas usando argumentos da razão.

Os vídeos digitais já são realidade de ensino em algumas universidades, como a Duke University, localizada na cidade de Carolina do Norte, nos Estados Unidos da América (EUA), que verificou a necessidade de introduzir tecnologias dentro da sala de aula, apresentando, no ano de 2010, a primeira “sala de aula virtual” do mundo. O objetivo, neste caso, foi fornecer uma sala customizada que contivesse a inserção dos vídeos digitais, permitindo a integração

entre os alunos, professores, líderes de negócios e palestrantes convidados de todas as partes do mundo, ampliando o ambiente da sala de aula com outras experiências (Cisco, 2010).

Holtzblatt e Tschakert (2011) relatam, em seu estudo, a experiência de utilizar vídeos digitais no ensino contábil e ressaltam que eles podem ser utilizados em uma variedade de assuntos que envolvam tópicos contábeis. Em uma das suas primeiras experiências, os autores usaram os vídeos digitais em uma sala de aula para trabalhar temas envolvendo as normas internacionais de contabilidade, sendo que, em seus achados iniciais, eles observaram que os alunos ficaram mais atentos, assim como que houve o estímulo de discussões sobre o assunto (Holtzblatt & Tschakert, 2011).

A partir das considerações levantadas anteriormente, argumenta-se que existem distintas ferramentas que podem ser utilizadas na transmissão dos vídeos digitais dentro de um ambiente de sala de aula e, neste cenário, o aplicativo *Edpuzzle* vem se destacando por sua versatilidade, envolvendo conteúdos audiovisuais (Pueo, Olmedo, Penichet-Tomás & Carbonell, 2017). A plataforma em que o docente acessa o *Edpuzzle* permite desde a edição de vídeos até a adição de faixas ou anotações de áudio, *quizzes* de avaliação ou comentários de textos feitos pelo professor (Baker, 2016), ademais, verifica-se que o uso dessa ferramenta vem manifestando resultados satisfatórios entre alunos de contabilidade (Serçemeli, Günbaş & Baydaş, 2018).

A interação entre vídeos e ferramentas que possibilitam o uso do *Edpuzzle* apresenta diversas possibilidades de acessos, como os computadores e aplicativos instalados nos *smartphones* (Juanes & Ruisoto, 2018). A presente pesquisa procura contribuir para suprir lacunas ainda existentes quanto ao uso e aplicações do *Edpuzzle* como ferramenta tecnológica, envolvendo os vídeos digitais, usando, para isso, a abordagem do *mobile learning* no ambiente de aprendizado (Palma, Tobías, Prieto, León, & Ruiz, 2018; Prieto et al., 2016; Berwanger, 2019). Enfatiza-se ainda que tal abordagem restringe-se especificamente ao uso dos *smartphones* em ambientes de aprendizado, a escolha por essa ferramenta tecnológica justifica-se principalmente pela alta probabilidade desses alunos da *Geração Z* possuírem dispositivos móveis (Kobus, Rietveld & Van Ommeren, 2013).

Dessa forma, dado o potencial das tecnologias digitais móveis verificadas em estudos anteriores (Nasu, 2017; Palma et al., 2018; Berwanger, 2019), os efeitos da ferramenta *Edpuzzle* sobre o aprimoramento dos vídeos digitais e as receptividades positivas dos discentes (Mischel, 2018;

Pueo et al., 2017), o presente estudo propõe analisar os reflexos na satisfação de uso do *Edpuzzle*, percepção de aprendizagem e no desempenho dos alunos do curso de Ciências Contábeis quanto à condução dos vídeos digitais em seus *smartphones*, estabelecendo, para isso, a seguinte questão de pesquisa: ***A utilização de vídeos digitais por meio da ferramenta Edpuzzle influencia no desempenho dos alunos de Ciências Contábeis?***

Complementarmente, defende-se que pesquisas envolvendo vídeos digitais manifestam efeitos positivos entre alunos de contabilidade, apresentando resultados satisfatórios quanto ao seu desempenho e gerenciamento de tempo (Sargent et al., 2011; Lubbe, 2016), motivação nas atividades (Holtzblatt & Tschakert, 2011) e satisfação (Serçemeli et al., 2018; Rodrigues, 2016). O presente estudo, no entanto, busca trazer novos achados ainda não verificados na literatura atual, quanto ao desempenho apresentado por alunos de Ciências Contábeis ao usar vídeos digitais no aplicativo *Edpuzzle* conduzido por seus *smartphones* e as possíveis relações verificadas quanto à percepção de aprendizado e satisfação quanto ao uso dos vídeos no *Edpuzzle*.

Enfatiza-se, ademais, que a investigação da modalidade *Mobile Learning* é pertinente frente às evoluções tecnológicas envolvendo educação, cultura e sociedade (Moura, 2011). Paralelamente, argumenta-se que o *Edpuzzle* representa o caminho da interação entre as duas tecnologias, *Mobile Learning* e os vídeos digitais, sendo apresentado com resultados encorajadores em literaturas anteriores (Navarro, 2015; Graham, 2016, Mischel, 2018; Serçemeli et al., 2018). Dessa forma, os benefícios da aprendizagem assistida por ferramentas digitais no ensino presencial contribuem para a satisfação e desempenho dos alunos, apresentando melhores resultados quando comparado ao ensino tradicional (Baepler & Driessen, 2014; Bueno-Alastuey & Galar, 2017).

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo geral**

A presente pesquisa apresenta como objetivo geral **verificar a influência da utilização dos vídeos digitais através da ferramenta tecnológica *Edpuzzle*, no desempenho dos discentes de Ciências Contábeis.**

### 1.2.2 Objetivos específicos

Com a finalidade de atingir o objetivo geral, foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- (a) identificar se existem diferenças entre o desempenho dos alunos que fizeram uso da tecnologia de vídeo digital no *Edpuzzle* e daqueles que não fizeram.
- (b) verificar a satisfação e a percepção dos alunos de Ciências Contábeis quanto ao uso dos vídeos digitais na ferramenta *Edpuzzle*.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

A necessidade de aproveitar as tecnologias digitais na educação contábil é reforçada pelo fato de que graduados estão sendo submetidos a locais de trabalhos cada vez mais intensos em tecnologias e que exigem habilidades de alfabetização digital de seus profissionais (Watty et al., 2016). Diante desse cenário, as instituições de ensino passam a ser responsabilizadas em garantir aprimoramentos nos métodos de ensino, a fim de acompanhar as evoluções que estão ocorrendo além das salas de aulas (Bordal, Barbante, Matsuoka & Nogueira, 2017; Lillie & Wygal, 2011).

Constantes debates sobre o futuro da educação são percebidos em todos os seus níveis e, nessa perspectiva, metodologias inovadoras surgiram na busca por novos métodos de ensino que fossem mais motivadores e eficazes, a fim de atender às habilidades dos alunos pertencentes ao século XXI (Camacho, 2014). Desse modo, investigações sobre as tecnologias digitais fazem-se pertinentes, visto que não são resultados de modismo, mas de mudanças que vieram para ficar e estão transformando completamente os setores da sociedade (Palma et al., 2018).

Ademais, verifica-se ainda que a nova geração de nativos digitais é fascinada por novas tecnologias, reluta em ler grandes números de textos, comumente usa mais de um tipo de tecnologia de uma só vez, recebe rápido consumo de informação e faz uso da tecnologia intensivamente em sua socialização (Camacho, 2014). Nesse contexto, o uso dos vídeos digitais em ambientes educacionais apresenta resultados positivos, pesquisas apontam que os estudantes que fizeram uso de vídeos melhoraram seu aproveitamento e apresentaram pontuações mais

elevadas do que aqueles submetidos ao ensino “convencional” (Caviglia-Harris, 2016; Patanwala, Erstad & Murphy, 2017).

O *Edpuzzle* representa uma dessas metodologias a serem empregadas no ensino e aprendizado, sendo considerado eficaz por muitos autores (Navarro, 2015; Afach, Kiwan & Semaan, 2018; Graham, 2016) e percebido por outros como tendo algumas dificuldades e desafios em seu uso (Baker, 2016; Mischel, 2018; Berwanger, 2019). Portanto, tornam-se oportunas mais investigações sobre vídeos digitais dado seus resultados potenciais apresentados em literaturas anteriores, fazendo uso nesse propósito da ferramenta tecnológica *Edpuzzle*, devido sua versatilidade que permite enriquecer o teor dos vídeos, convertendo-os em conteúdos didáticos mais completos (Navarro, 2015, Serçemeli et al., 2018; Pueo et al., 2017, Olmedo, Tomas, & Martínez, 2017).

Assim, o que se pretende adicionar aos conhecimentos atuais é novas verificações quanto ao desempenho discente frente ao uso de um recurso tecnológico ainda pouco explorado na literatura contábil, bem como identificar os reflexos na satisfação quanto ao uso dessa tecnologia e percepção de aprendizagem após exposição dos vídeos conduzidos no *Edpuzzle*. Tais resultados trazem novas perspectivas tanto para os docentes quanto para os gestores educacionais, servindo como estímulo para novas metodologias didáticas que impactam diretamente seus discentes.

Ressalta-se também que a presente pesquisa diferencia-se das demais por buscar propor o uso das tecnologias de vídeo no ambiente de sala de aula, usando, para isso, os *smartphones*. Além disso, não foram verificados, na literatura contábil pesquisada, estudos que propusessem identificar o desempenho, a percepção de aprendizagem e satisfação ao usar vídeos no aplicativo *Edpuzzle*. Embora Serçemeli et al. (2018) tenham identificado que houve aumento na produtividade e satisfação dos alunos de contabilidade frente ao uso dos vídeos digitais na ferramenta *Edpuzzle*, mais estudos a esse respeito são pertinentes para compreender a efetiva utilização dos vídeos na citada ferramenta, bem como a aceitabilidade dos *smartphones* dentro do contexto contábil brasileiro.

#### **1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO**

O presente estudo tem seus alcances delimitados no curso de Ciências Contábeis de uma Instituição de Ensino Superior (IES) pública brasileira. A metodologia aplicada para atender aos objetivos propostos será o método quase-experimental, fazendo parte da amostra dessa pesquisa as turmas do 1º ao 4º ano noturno do referido curso, que frequentavam as aulas nas disciplinas de Contabilidade Geral I, Contabilidade Orçamentária e Governamental, Análise das Demonstrações Contábeis e Perícia Contábil. Salienta-se que o propósito da pesquisa limita-se à utilização do *mobile learning*, sendo usados, no contexto deste estudo, os *smartphones* dos discentes como meio condutor dos vídeos digitais dentro da plataforma *Edpuzzle*.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Esta seção está composta por um levantamento bibliográfico sobre o uso dos vídeos digitais como mecanismo de ensino, explanam-se os resultados verificados em pesquisas anteriores que fizeram uso desse recurso tecnológico na educação contábil. Adicionalmente, apresenta-se o *Edpuzzle* como ferramenta tecnológica para a condução dos vídeos digitais dentro das mais diversas frentes educacionais. Ademais, fez-se uma análise da literatura sobre o uso do *Mobile Learning* como metodologia de ensino em dispositivos móveis presentes na educação, como os *smartphones*. Por fim, discute-se sobre teorias e estudos que buscaram analisar o desempenho satisfação e percepção dos discentes, estabelecendo, a partir dessas verificações, as hipóteses de pesquisa.

### 2.1 USO DOS VÍDEOS DIGITAIS COMO FERRAMENTA TECNOLÓGICA

Docentes buscam constantemente métodos para envolver os alunos no processo de aprendizagem, as tecnologias na educação vêm se destacando como potencial meio de acesso às mais diversificadas populações estudantis (Revere & Kovach, 2011). Os recursos que envolvem vídeos digitais demonstram-se uma valiosa ferramenta do século XXI para as salas de aulas, contribuindo com aspectos como o alto nível de engajamento do aluno, diversificadas experiências de aprendizagem, além de autênticas colaborações sociais (Bruce & Chiu, 2015).

A presença dos vídeos digitais em ambientes de aprendizado apresenta-se como uma realidade em evolução. De acordo com o estudo realizado pela *Pearson Learning Solutions* e pelo *Babson Survey Research Group*, no ano de 2011, os vídeos são de longe o tipo mais comum de mídia social usado nas aulas, sendo verificado que 80% dos professores que participaram da pesquisa afirmaram já terem usado essa tecnologia durante suas aulas (Moran, Seaman & Tinti-Kane, 2011). Da mesma forma, Holtzblatt e Tschakert (2011) asseguram que os vídeos digitais são, de fato, importantes ferramentas educacionais, podendo atender aos estilos de aprendizagem dos alunos, indo além dos proporcionados pelas aulas tradicionais que favorecem o estilo aural, leitura e escrita, estudado por Fleming (1995). Os autores afirmam ainda que os vídeos podem conceder a oportunidade para estimular aprendizes visuais, auditivos e sinestésicos, também analisados por Fleming (1995), visto que os dois sentidos são estimulados ao mesmo tempo (Holtzblatt & Tschakert, 2011).

Na visão de Arroio e Giordan (2006), o emprego dos recursos audiovisuais em ambientes de aprendizado serve para que os alunos possam desenvolver competências de leituras críticas do

mundo, o que é possibilitado pela interação de ideias que vão além da sala de aula, veiculadas pelos vídeos digitais. Celce-Murcia (2002) afirma que a utilização de mídias no ambiente de aprendizado instiga os sentidos dos alunos, ajudando-os a processar informações mais prontamente. Nessa perspectiva, verifica-se, na literatura, que os alunos apresentam estímulos satisfatórios frente ao uso dos vídeos digitais e reagem positivamente a esse método de ensino, podendo obter conclusões de que os dispositivos audiovisuais são eficazes e podem melhorar a aprendizagem (Rezaie & Barani, 2011).

Explorar a aplicação dos vídeos digitais como ferramenta tecnológica na educação contábil torna-se pertinente diante de tais estudos encorajadores, visto que pesquisas anteriores apontam que alunos de contabilidade apresentam-se cada vez mais desinteressados ou desmotivados em seus estudos contábeis (Phang, Johl & Cooper, 2014). Embora o emprego de tecnologia educacional esteja evoluindo para o ensino contábil, mais investigações a esse respeito são necessárias para entender como elas podem promover o aprendizado em contabilidade (Apostolou, Dorminey, Hassell & Watson, 2013).

Outro ponto a ser considerado refere-se ao fato de a adoção de tecnologias educativas ser considerada lenta no ensino contábil, essa realidade ocorre devido a vários fatores que envolvem desde carga de trabalho até a preferência pelos métodos tradicionais de ensino, o que se torna ainda mais expressivo devido à relutância do corpo docente em adotar novas tecnologias (Watty et al., 2016). Ainda que tenha sido verificado em literaturas anteriores que o uso vídeos na educação é deficiente em termos de exploração das suas características de mídia (Laaser & Toloza, 2017), mais estudos a esse respeito são pertinentes para a literatura contábil, frente aos resultados positivos verificados em literaturas anteriores.

À vista disso e considerando que o envolvimento do aluno é fundamental para o aprendizado (D'Aquila et al., 2019), estudos abrangendo a ferramenta tecnológica dos vídeos digitais em ambientes de sala de aula apontam para perspectivas estimulantes no que tange à educação contábil, apresentando resultados positivos nos aspectos motivacionais (Holtzblatt & Tschakert, 2011), no desempenho (Sargent et al., 2011; Wakefield, Dyson & Frawley, 2017; D'Aquila et al., 2019) e na satisfação (Rodrigues, 2016).

Desse modo, a Tabela 1 (um) contribui com alguns achados já verificados na educação contábil fazendo o uso de vídeos digitais.



Tabela 1: Revisão de literatura quanto ao uso dos vídeos digitais no ensino contábil

Autores	Objetivo(s) e resultado(s)
<b>Holtzblatt e Tschakert (2011)</b>	Descrever como a tecnologia de vídeo digital pode melhorar a dedicação ao curso de Ciências Contábeis, para isso, os autores fizeram uso de vídeos que abordavam assuntos interligados à adoção das normas internacionais de contabilidade - <i>International Financial Reporting Standards</i> (IFRS) em um curso de pós-graduação de contabilidade internacional, e observaram logo em sua primeira experiência que os alunos manifestaram-se mais atenciosos, assim como os vídeos estimularam discussões em sala de aula, constatando-se que os vídeos podem despertar o interesse e o envolvimento do aluno e, assim, podem ser usados como <u>ferramentas motivacionais</u> . Os resultados encorajadores levaram os autores a fazerem um levantamento de uma lista de vídeos recomendados para ensinar uma ampla gama de tópicos contábeis e ainda propuseram uma competição de vídeos produzidos pelos alunos do curso de pós-graduação, em que eles tiveram contato com vários especialistas em IFRS. Os resultados apresentados revelam que os alunos melhoraram sua compreensão no assunto, suas habilidades tecnológicas para realizar projetos e auto organização, além de proporcionar uma interação com profissionais da área, melhorando, assim, a motivação pelo aprendizado.
<b>Sargent et al. (2011)</b>	Realizar um estudo utilizando duas turmas do curso de Ciências Contábeis de uma universidade dos Estados Unidos, sendo que, a partir dessa experiência, os autores apresentaram evidências que utilizar vídeos digitais curtos <u> pode aumentar o desempenho dos alunos</u> . Os acadêmicos que fizeram uso dos vídeos antes das avaliações apresentaram pontuações maiores do que os alunos que não utilizaram
<b>Rodrigues (2016)</b>	Realizar um quase-experimento com alunos do curso de Ciências contábeis de uma universidade federal brasileira, para isso, buscou-se verificar se a utilização dos recursos audiovisuais interfere na satisfação dos discentes em comparação com alunos que não fizeram uso de recursos audiovisuais. Em seus resultados, a autora aponta que dos universitários que fizeram uso de recursos audiovisuais durante as aulas, 87,5% tiveram uma <u>satisfação que variou entre excelente e bom</u> . Já com relação aos alunos que não foram submetidos ao uso desse recurso tecnológico e mantiveram-se nas aulas tradicionais, foi verificado que apenas 75% apresentaram satisfação boa ou excelente.
<b>Wakefield et al. (2017)</b>	Analisar o desempenho final apresentado na avaliação sobre a disciplina para qual o aluno de um curso de Ciências Contábeis produziu o <i>screencast</i> (o <i>screencast</i> consiste em uma gravação digital acompanhada por uma narração em áudio). Os autores encontraram benefícios no desenvolvimento dos graduados, estimulando a comunicação, criatividade e habilidade com multimídia, além de ter verificado uma <u>melhora no desempenho da avaliação final</u> relacionado ao conteúdo visto em sala, principalmente entre alunos que possuíam desempenho inferior.
<b>D'Aquila et al. (2019)</b>	Identificar se os vídeos produzidos por docentes e disponibilizados na plataforma do YouTube para acesso dos estudantes de Ciências Contábeis poderiam melhorar o desempenho dos alunos. Os autores apresentaram como resultado que o uso dos vídeos <u>melhorou o desempenho dos alunos</u> , confirmando ainda que os alunos usaram-nos, principalmente, como uma

	forma de revisão para as provas. Os acadêmicos que participaram da pesquisa afirmaram terem tido a percepção de que os vídeos são úteis para serem usados em sala de aula, mas não manifestaram desejo de que eles substituíssem as aulas presenciais.
--	--

*Nota:* Elaborado pela autora com base nos autores citados.

## 2.2 VÍDEOS DIGITAIS CONDUZIDOS NA PLATAFORMA *EDPUZZLE*

O uso de ferramentas tecnológicas vem oferecendo novas oportunidades dentro do processo educacional, possibilitando que os educadores encontrem caminhos que proporcionem mudanças de comportamento no interior das salas de aulas por parte dos estudantes (Juanes & Ruisoto, 2018). Dentre as diversas possibilidades tecnológicas que podem ser utilizadas no ensino, os vídeos apresentam-se como um moderno conjunto de ferramentas instrucionais (Graham, 2016; Baker, 2016).

Ressalta-se, no entanto, que esse recurso tecnológico, por vezes, é usado de forma passiva no ensino, os aprendizes apenas assistem às mídias, sem, de fato, apresentarem um aprendizado ativo (Graham, 2016). Nessa lógica, Kolås (2015) complementa que os vídeos tradicionais deixam os alunos como espectadores passivos, enquanto que os interativos incluem o uso de *quizzes* e edições especiais, envolvem o aluno e exigem mais de sua atenção. E é nesta perspectiva que a ferramenta tecnológica *Edpuzzle* sobressai-se em ambientes de aprendizado, tornando-se representativo. Essa plataforma merece destaque devido sua versatilidade na criação de conteúdos audiovisuais (Singh, Abdellahi, Maher, & Latulipe, 2016) e por ser uma fonte *on-line* gratuita para compartilhar vídeos (Mischel, 2018).

O *Edpuzzle*, portanto, refere-se a um recurso pelo qual os docentes podem transformar qualquer vídeo em uma aula interativa e envolvente. Esses vídeos podem ser escolhidos em *sites on-line*, como o YouTube, ou mesmo inserir um vídeo pessoal que também pode ser editado dentro da plataforma (Alvarado, Coelho, & Dougherty, 2016). Após realizada a escolha do vídeo, o *Edpuzzle* disponibiliza uma variedade de opções que permitem edições a fim de completar o conhecimento do aluno, incluindo: cortes; adicionar notas de áudio para explicar o vídeo; *quizzes* que podem ser inseridos em diferentes seções; ou mesmo substituir por completo o áudio original por explicações do docente (Afach et al., 2018; Mischel, 2018).

A ferramenta *Edpuzzle* pode ser verificada como uma verdadeira revolução dentro dos sistemas de avaliação dos alunos (Juanes & Ruisoto, 2018). Com ela, os educadores podem avaliar os

estudantes de forma simples, pois fornece aos docentes estatísticas de cada aluno, apontando quais completaram toda a tarefa proposta no vídeo; bem como o número de respostas corretas; o número de vezes que o vídeo foi assistido; e até mesmo demonstra quais as partes que foram melhor ou pior respondidas (Palma et al., 2018).

Embora, por vezes, tornar um vídeo interativo exija mais tempo e planejamento por parte dos educadores, os esforços são válidos quando se observa que os alunos estão mais envolvidos com o conteúdo proposto, assim como os professores mais capacitados para ensinar conceitos e analisar os resultados dos alunos (Baker, 2016). O *Edpuzzle* faz-se uma plataforma de acesso fácil e eficaz, em primeiro lugar, por ser uma ferramenta gratuita que permite diversas edições nos vídeos e tornando-os mais interativos (Graham, 2016), além de proporcionar edições que podem facilmente ser realizadas, como, por exemplo, o corte de vídeos em partes menores (Mischel, 2018). Estudos anteriores já verificaram que os vídeos mais curtos podem conter conteúdo instrucional de maior qualidade, além de serem mais envolventes (Guo, Kim & Rubin, 2014).

O acesso às atividades disponibilizadas pelos professores no *Edpuzzle* pode ocorrer por meio de diferentes dispositivos, como *tablets*, *notebooks* e *smartphones* (Baker, 2016; Palma et al., 2018). Entretanto, observa-se que o uso de *tablets* e *smartphones* está se tornando comum e difundido entre os alunos, conforme afirmam Juanes e Ruisoto (2018). Os autores ainda assinalam que os dispositivos móveis no ambiente de ensino e aprendizado favorecem e estimulam o processo de formação universitária do acadêmico, além de trazer contribuições para o seu desempenho (Juanes & Ruisoto, 2018). Os *smartphones* já demonstraram algumas perspectivas positivas quando utilizados como tecnologia condutora do *Edpuzzle*, por meio de seu aplicativo nos aparelhos celulares dos alunos (Palma et al., 2018).

Uma vez verificado que a educação no geral está cada vez mais utilizando tecnologias de vídeos para auxiliar o aprendizado (Mischel, 2018), buscar as ferramentas que tornem o ensino mais eficiente, bem como os dispositivos que façam o seu compartilhamento, apresenta-se como fator de relevância para o estudo na educação. O *Edpuzzle* vem demonstrando ser uma plataforma eficaz para os mais diversos cursos (Pueo et al., 2017; Navarro, 2015; Serçemeli et al., 2018) e estende-se ainda para alunos com necessidades especiais (Afach et al., 2018).

### 2.2.1 Benefícios percebidos na utilização do *Edpuzzle*

A literatura aponta para uma vasta pesquisa na utilização do *Edpuzzle* em relação ao ensino invertido, que, segundo Valente (2014), representa uma modalidade de *electronic learning (e-learning)*, na qual os conteúdos são estudados em plataformas *on-line* antes de o aluno ir para a sala de aula. Nessa mesma lógica, Camacho (2014) complementa que a aprendizagem invertida desloca o conteúdo teórico para fora da sala de aula, permitindo, assim, destinar mais tempo da aula às atividades práticas, promovendo habilidade de autoaprendizagem entre os alunos, além do uso de tecnologia dentro e fora da sala de aula. A visto disso, verifica-se, na Tabela 2 (dois), estudos anteriores que fizeram uso dessa metodologia na plataforma *Edpuzzle* e apresentaram resultados instigantes.

Tabela 2: **Benefícios percebidos no uso do *Edpuzzle* no contexto de aprendizagem**

Autor(es)	Metodologia Utilizada	Principais objetivos e benefícios percebidos com o uso do <i>Edpuzzle</i>
Navarro (2015)	Realização de uma experiência com uma turma de engenharia da computação da Universidade de León.	O objetivo foi utilizar o <i>Edpuzzle</i> como ferramenta para criação de aulas de apoio no ensino de matemática em um curso de engenharia. O autor identificou em resultados que houve uma percepção positiva por parte dos alunos quanto à utilização do <i>Edpuzzle</i> e afirmou ainda que os aprendizes forneceram <i>feedback</i> de que o <i>Edpuzzle</i> foi uma ferramenta útil para aprender, fazendo uso da <b>sala de aula invertida</b> .
Alastuey e Galar (2017)	Estudo quase-experimental realizado em uma escola pública da Espanha.	Com o objetivo de analisar se a implementação da <b>sala de aula invertida</b> fazendo uso da ferramenta <i>Edpuzzle</i> no grupo experimental traria impactos positivos quanto ao desempenho e percepção dos discentes em relação à turma de controle. A partir da análise de resultados, os autores verificaram que o grupo experimental submetido à realização das atividades com a metodologia da sala de aula invertida, que usou vídeos na plataforma <i>Edpuzzle</i> , apresentou resultados mais positivos em relação ao desempenho acadêmico e motivação. Os autores afirmaram ainda que a percepção do professor que participou da pesquisa foi positiva quanto ao uso da sala de aula invertida.

<b>Karaca e Ocak (2017)</b>	Estudo quase-experimental com alunos do curso de engenharia da computação e engenharia mecânica.	O estudo objetivou verificar se a inserção de <b>aulas invertidas</b> com a utilização da ferramenta <i>Edpuzzle</i> nos grupos experimentais teria diferença significativa de desempenho, quando comparado aos grupos de controle que mantiveram as aulas tradicionais. Como resultado, os autores verificaram que o grupo experimental que usou a metodologia invertida apresentou pontuação média maior quando comparado ao grupo de controle, havendo uma melhora no desempenho.
<b>Serçemeli et al. (2018)</b>	Entrevista com alunos de Ciências Contábeis.	A pesquisa teve como objetivo verificar por meio de entrevistas as opiniões dos alunos que cursavam a disciplina de contabilidade computadorizada e empregavam a metodologia da <b>sala de aula invertida</b> , utilizando, para isso, o <i>Edpuzzle</i> . Em seus resultados, os autores observaram que os alunos manifestaram uma percepção bastante positiva quanto ao emprego do método proposto. Reforçaram também que, para usar esse método de ensino, as classes devem ser bem projetadas e os conceitos básicos do conteúdo devem ser explicados em vídeos de, no máximo cinco minutos antes das aulas, e, além das atividades em vídeo, mais exemplos devem ser resolvidos em sala.

*Nota:* Elaborado pela autora com base nos autores citados.

Mesmo que, uma grande tendência de estudos aponte o *Edpuzzle* como uma ferramenta especialmente adequada para o aprendizado invertido (Navarro, 2015), o sucesso dessa metodologia não cabe necessariamente apenas ao fato de ser um modelo invertido do ponto de vista estrito, mas por sua aprendizagem ser individual e autodirigida (Pueo et al., 2017). Pueo et al., (2017) afirmam ainda que metodologias alternativas permitem recriar o ambiente de aprendizado, não necessariamente precisando ocorrer em casa.

Nessa lógica, verificam-se alguns estudos anteriores que aplicaram os vídeos digitais na plataforma *Edpuzzle* em sala de aula (Pueo et al., 2017; Afach et al., 2018; Berwanger, 2019). Porém, observa-se, além disso, na revisão de literatura realizada, que são poucos os estudos com esse propósito, sendo pertinente mais investigações a esse respeito tanto para a literatura

quanto para o ensino contábil, propondo o uso da ferramenta *Edpuzzle* em sala de aula, o que condiz com a metodologia proposta por esta pesquisa. Dessa forma, estabelecem-se os estudos registrados em literaturas anteriores que instigaram a utilização da plataforma *Edpuzzle* nos ambientes de aprendizado.

Pueo et al. (2017) reconhecem, em seu estudo, que a ferramenta *Edpuzzle* é uma das mais utilizadas na metodologia de classe invertida, porém os autores acreditam que o sucesso dessa proposta de aprendizado é eficaz independentemente do local onde ocorra. Nesse propósito, os autores realizaram um estudo quase-experimental com 67 alunos na área de educação física e desportiva que foram distribuídos em três grupos homogêneos de estudantes da mesma turma: um grupo recebeu instrução para visualizar os vídeos em casa na plataforma *Edpuzzle*, o outro grupo recebeu instruções para realizar as atividades propostas pelo método tradicional de ensino e o último grupo fez uso de um modelo misto que utiliza parte das ferramentas da classe invertida dentro da própria sala de aula. Em seus resultados, os autores não encontraram diferenças significativas quanto aos grupos que fizeram uso do ensino invertido e aqueles que empregaram o modelo misto, observaram que não houve alteração no aprendizado aplicado, recordação e compreensão desses dois grupos. Já quando comparado ao método tradicional, existem diferenças significativas nas notas apresentadas pelos alunos, sendo que o grupo que participou do processo tradicional de ensino obteve notas mais baixas. Os autores sugerem, em seus resultados, que o sucesso da classe invertida está na instrução direta que ocorre com o suporte audiovisual, por meio dos vídeos didáticos, não se dando pela realocação do local de instrução.

Afach et al. (2018) buscaram testar o efeito do *Edpuzzle* para a diminuição do *bullying* no ambiente escolar, para isso, escolheram uma pequena amostra de dez participantes que possuíam necessidades especiais. Os pesquisadores justificam a escolha da inserção dessa tecnologia nesse ambiente de aprendizado pelo fato de os professores enfrentarem muitas dificuldades para esclarecer e transmitir passar novos conhecimentos aos alunos especiais. Além disso, os aprendizes precisam de novas oportunidades de aprendizado para buscarem aumentar o nível de conhecimento e, por consequência, desempenho. Como resultado, os autores observaram que a inserção de atividades, utilizando a interatividade do *Edpuzzle*, bem como a inserção de perguntas em sua plataforma, deixaram os alunos mais envolvidos, felizes e entusiasmados ao realizarem essa tarefa de forma independente, bem como verificou-se um aumento no desempenho dos alunos, conforme resultados fornecidos pela ferramenta *Edpuzzle*.

Berwanger (2019) realizou uma pesquisa exploratória-descritiva em um curso de administração da Universidade Federal do Maranhão, tendo como objetivo o emprego do *Mobile Learning* em várias plataformas educacionais e, entre elas, a autora fez uso da ferramenta *Edpuzzle*. O *Edpuzzle* foi utilizado através de seu aplicativo, que foi devidamente baixado nos celulares dos alunos de logística daquela universidade. Entre as verificações positivas que foram percebidas, a autora afirma estar relacionada à inovação tecnológica, motivação entre os membros da turma e a possibilidade de usar tais tecnologias em outros ambientes. Como *feedback* do uso da ferramenta, a autora atribui um bom conceito ao quesito: plataforma amigável; espaço destinado à inserção de números de caracteres; retorno à atividade do ponto onde parou, caso haja interrupção da internet; planilha de resultado (leitura e interpretação das respostas).

### **2.2.2 Desafios verificados na utilização do *Edpuzzle***

Embora o uso da ferramenta educacional *Edpuzzle* tenha sido percebida de forma positiva e satisfatória em muitos estudos, algumas dificuldades também foram apresentadas em experiências anteriores (Mischel, 2018; Berwanger, 2019).

Mischel (2018), em seu estudo, aponta uma lista de desvantagens que devem ser consideradas ao usar a plataforma *Edpuzzle*. O autor elenca as seguintes dificuldades e desafios percebidos por ele: a plataforma não é de tão fácil compreensão, precisando demandar tempo para aprender suas funcionalidades; a ferramenta não disponibiliza nenhum recurso como, por exemplo, os *chats*, para que os alunos possam interagir entre eles ou mesmo com o professor da disciplina; os recursos de edições de vídeo são limitados quando a proposta é recortar uma parte localizada no meio do vídeo, visto que a ferramenta só possibilita que os cortes sejam feitos no começo ou no final do vídeo; embora exista a possibilidade de inserir notas de áudio durante todo o vídeo, o *Edpuzzle* não permite que a narração de áudio seja inserida em apenas parte do vídeo; cursos *on-line* ou mesmo presenciais que usam o sistema *Learning Management System (LMS)* são prejudicados quando desejam fazer uso do *Edpuzzle*, porque a plataforma não permite que os dois programas troquem automaticamente as senhas e notas dos alunos.

Berwanger (2019) verificou, em seu estudo, várias complicações ao aplicar o *Edpuzzle* em sala de aula, a autora argumenta que, logo no início, teve dificuldades para compreender como se dava o uso da ferramenta quanto à edição das perguntas e distribuição dos vídeos editados aos

alunos. Durante a aplicação da atividade, foi solicitado aos alunos que utilizassem seus *smartphones* e baixassem o aplicativo *Edpuzzle*, porém, mais obstáculos foram verificados: instabilidade da *internet* disponibilizada pela instituição, alguns alunos não conseguiram baixar o aplicativo ou pela lentidão da *internet* ou porque os celulares não eram compatíveis; o tempo previsto para realização da atividade em sala estendeu-se muito além do que a pesquisadora havia planejado devido aos contratemplos gerados.

Mesmo que o número de dificuldades e desafios encontrados tenha sido relativamente menor quando comparado aos aspectos positivos fornecidos por essa plataforma de ensino, os resultados desafiadores apresentados por essas pesquisas devem ser firmemente considerados, e, por outro lado, corroboram para o aperfeiçoamento do presente estudo.

### **2.3 EVOLUÇÃO DO USO DE TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

A integração da tecnologia nas salas de aula do ensino superior oferece uma oportunidade de transformar a pedagogia tradicional e alcançar a nova geração de nativos digitais, sendo de considerável relevância que os professores permaneçam sempre conscientes da natureza mutável do ensino, para que, assim, possam preparar os aprendizes adequadamente (Vaughan, 2014). Verifica-se, nesse propósito, que esforços estão sendo empregados para melhorar a qualidade da educação, buscando melhorias que atinjam variáveis como o desempenho dos alunos, motivação e percepção ativa na educação (Karaca, 2017).

Nesse propósito, observa-se, na literatura, uma variedade de investigações que buscaram analisar o uso de novos métodos tecnológicos em várias frentes de ensino, como, por exemplo, foi o caso de Tomei (2013), que realizou, em seu estudo, uma revisão de importantes ferramentas para o ensino e aprendizado, apontando seus principais recursos, vantagens e desvantagens, sendo que, neste sentido, o autor afirma que a intenção é demonstrar qual mecanismo tecnológico funciona melhor em cada situação de sala de aula. Assim, diversos outros estudos também propuseram investigar a inserção de diferentes tipos de tecnologias que auxiliassem no processo de aprendizagem dos discentes em diversas frentes educacionais, podendo ser acompanhado, na Tabela 3, um levantamento de algumas dessas novas metodologias relatadas em estudos anteriores.



**Tabela 3: Revisão de literatura sobre o uso tecnologias utilizadas no processo de ensino e aprendizado**

Autor(es)	Tecnologia utilizada no ensino	Objetivos e resultados verificados
<b>Carenys et al. (2017)</b>	<i>Videogames</i>	Os autores apresentaram como objetivo testar a eficácia do uso efetivo dos <i>videogames</i> em comparação com a simulação deles no ambiente de aprendizado em contabilidade, obtendo resultados positivos quanto ao desempenho dos alunos com a combinação das duas ferramentas em um único ambiente de aprendizado.
<b>Sharoff (2011)</b>	Vídeos disponibilizados no YouTube	O autor propôs investigar como os educadores podem ser inovadores e estimularem os alunos durante as aulas de um curso de enfermagem, utilizando, para isso, vídeos do YouTube em aulas de educação em enfermagem. Em suas verificações levantadas, o autor argumenta que o uso do YouTube no ensino foi empregado como uma estratégia altamente interativa e participativa e é ilimitado no envolvimento dos discentes sobre o aprendizado.
<b>Nasu (2017)</b>	Aplicação do sistema SRE (Sistema de Resposta do Estudante) na ferramenta <i>Kahoot</i>	Em seu estudo, o autor propôs realizar uma investigação com alunos do curso de Ciências Contábeis para verificar seu desempenho e satisfação frente à aplicação do sistema SRE, usando, para isso, a ferramenta <i>Kahoot</i> . Como achados da pesquisa, observou que tais recursos aumentaram a satisfação dos discentes, mas não foram identificados melhores resultados quanto ao desempenho.
<b>Quintana (2015)</b>	Uso de <i>chat</i> e fórum de discussão	O autor propôs identificar o reflexo do uso de <i>chats</i> e fóruns de discussão no processo de aprendizagem com alunos de Ciências Contábeis. Como resultados, apontou que houve um reflexo positivo percebido com o emprego dessas ferramentas entre os acadêmicos.

*Nota:* Elaborado pela autora com base nos autores citados.

Dentre os mais diversos mecanismos e ferramentas que podem ser utilizados em ambientes de aprendizado, nota-se em pesquisas anteriores que os dispositivos móveis vêm demonstrando

ser amplamente disponíveis, mais convenientes e menos dispendiosos (Wu et al., 2012). Dessa forma, em meio à vasta variedade de tecnologias que podem ser utilizadas como ferramentas instrucionais, a aprendizagem móvel ou também identificada na literatura como *mobile learning* (*m-learning*) está sendo abordada como uma das principais tendências na aplicação de novas tecnologias na educação (Pasiar, 2018).

Nesse propósito, considerando as investigações e os resultados já obtidos em estudos anteriores que fizeram uso do *m-learning* (Doolittle & Mariano, 2008; Foti & Mendez, 2014; Prieto et al., 2016; Seow & Wong, 2016; Pasiar, 2018; Palma et al., 2018), o presente estudo busca contribuir com lacunas ainda existentes na literatura contábil, propondo o uso do *m-learning* no contexto formal de uma sala de aula, sendo constatado em estudos anteriores diversas experiências usando os *smartphones* no emprego das salas de aulas invertidas (Prieto et al. 2016), tornando-se pertinente, portanto, novas verificações quanto ao emprego dessa tecnologia no ambiente formal das salas de aulas.

### **2.3.1 *Mobile learning* na educação com a interação dos *smartphones***

O *mobile learning* ou *m-learning* define-se tipicamente como o uso de tecnologias móveis e envolve sua aplicação em práticas educacionais sem fio (Doolittle & Mariano, 2008). Os recursos móveis foram desenvolvidos rapidamente em diversos setores, incluindo o campo educacional, sendo tomado especialmente por telefones celulares e computadores de mão, que servem como facilitadores ao acesso às informações (Kutluk & Gülmez, 2014). Observa-se ainda que o crescimento generalizado das coberturas ofertadas por muitas companhias de telefonia móvel em países que estão em processo de desenvolvimento proporciona um incentivo que facilita as práticas no ensino por meio do *m-learning* (Aker, Ksoll & Lybbert, 2012), favorecendo, assim, alunos de diferentes idades que podem estudar e acessar o material de aprendizado em qualquer hora e em qualquer lugar (Al-Emran & Shaalan, 2015).

Pasiar (2018) corrobora que o uso da conexão à internet, juntamente com dispositivos móveis, pode assumir diferentes formas e funções dentro do ensino, o autor cita alguns fatores que podem influenciar os alunos envolvendo aspectos: motivacionais; conhecimentos e habilidades; podendo impactar no desenvolvimento da criatividade; auxiliar na tomada de decisão em diferentes situações; estimular a assumir as responsabilidades por suas decisões e definir o ritmo individual de sua aprendizagem. Assim, nota-se que embora o *m-learning* seja uma das

tecnologias mais recentes no setor educacional, seu uso trouxe muitas perspectivas tanto para alunos quanto para professores, proporcionando auxílio no processo de aprendizagem (Al-Emran & Shaalan, 2015), sendo percebida sua aplicabilidade e eficiência também na educação contábil (Seow & Wong, 2016; Kutluk & Gülmez, 2014; Richardson, Dellaportas, Perera & Richardson, 2013).

Neste aspecto, estudos anteriores vêm investigando empiricamente como o *m-learning* pode melhorar o processo de aprendizagem. Pode-se mencionar como exemplo Domínguez, Escudero, Riera e Delgado (2014), que constataram, em sua pesquisa, como o uso de dispositivos móveis tornou-se eficaz, eficiente e satisfatório entre alunos do curso de arquitetura e construção cível. Navaridas, Santiago e Tourón (2013), por sua vez, buscaram obter a opinião dos professores sobre o efeito da integração de dispositivos móveis no processo de aprendizagem, sendo que os resultados encontrados apontam que os educadores verificaram um amplo entendimento sobre o potencial pedagógico dos dispositivos móveis, apontando, em termos gerais, melhorias no interesse dos alunos, nos trabalhos colaborativos, na criatividade, bem como na aquisição de conhecimentos, usando tecnologias *m-learning*. Na mesma perspectiva, Lai, Chu, Luo e Chen (2013) buscaram avaliar a aceitação dos alunos quanto à aprendizagem colaborativa apoiada pelo uso de tecnologias móveis e, em seus resultados, os autores observaram que essa metodologia de ensino melhorou o desempenho dos estudantes que tiveram uma percepção que o sistema de aprendizado móvel era fácil de ser usado e útil para a aprendizagem colaborativa.

Posto isso, pode-se afirmar que, dentre as diversas tecnologias móveis existentes (Foti & Mendez, 2014; Suárez-Guerrero, Lloret-Catalá & Mengual-Andrés, 2016; Johnson, Becker, Estrada & Freeman, 2014), os *smartphones* representam os dispositivos que possuem melhor aceitação entre o público em todo o mundo, simbolizando uma revolução móvel na *internet* (González-Fernández & Salcines-Talledo, 2015), podendo ser usados como recursos didáticos surpreendentemente úteis para o desenvolvimento de assuntos que envolvam estudos universitários presenciais ou mesmo à distância (Vázquez-Cano, 2014). Os *smartphones*, portanto, têm contribuído para o processo de ensino-aprendizagem devido a sua portabilidade, mobilidade, onipresença, interatividade, assim como pelo acesso e troca de informações na *internet* (Barragán et al., 2016). Nessa mesma linha, Vázquez-Cano (2014) concorda que os *smartphones* já não são mais apenas uma ferramenta de comunicação, mas, em diversos casos,

tornaram-se um instrumento de vida social e profissional das pessoas, assim como uma ferramenta poderosa para a vida acadêmica.

### **2.3.2 Smartphones como ferramenta facilitadora para a educação**

A introdução de dispositivos móveis, como o *smartphone*, na educação abriu uma ampla gama de potencialidades educacionais, sendo que algumas delas ainda a serem exploradas (Palma et al., 2018). Na configuração desse novo cenário educacional, observa-se que, entre as diversas tecnologias de *m-learning* existentes, o uso do *smartphone* em ambientes de aprendizado estimula a motivação do aluno, conforme afirmam Barragán et al. (2016). Os autores complementam ainda que isso é percebido, pois a maioria dos aprendizes passa a maior parte do dia usando celulares e, por vezes, esses jovens são mais atraídos por atividades que possam ser desenvolvidas em seus *smartphones*.

A onipresença, portanto, faz-se característica central da tecnologia celular, que envolve mais de 3,2 bilhões de assinantes com pacotes exclusivos ao redor do mundo, tornando os telefones móveis a interação mais amplamente usada (UNESCO, 2013). Assim, verifica-se que a menção da onipresença vem da alta penetração desses dispositivos em ambientes acadêmicos, além disso, o número de aplicativos aumenta continuamente a cada dia e, em meio a tantas variedades, alunos e professores podem escolher os mais adequados para o desenvolvimento de novos ambientes didáticos (Vázquez-Cano, 2014).

Estudos anteriores foram realizados na intenção de saber se essas novas tecnologias guiadas pelos *smartphones* afetam positivamente os resultados dos acadêmicos. Williams & Pence (2011) evidenciam o impacto que os *smartphones* vêm tendo na educação e, especialmente, argumentam sobre sua aplicação como ferramenta poderosa para o aprendizado de química. Ademais, observam que, na próxima década, o uso dos celulares no ensino se tornará ainda mais intenso devido a fatores facilitadores, como preço e conectividade. Os autores discorrem também que o grande número de aplicativos aprimora a utilidade dos aparelhos celulares, e eles completam que esses dispositivos podem até mesmo superar a revolução que os computadores pessoais tiveram na educação nas últimas décadas.

Barragán et al. (2016) argumentam como os *smartphones* têm contribuído para o processo de ensino-aprendizagem. Em seu estudo, os autores buscam compreender a percepção de uso que

os alunos fazem quando submetidos ao emprego desses aparelhos como ferramenta educacional. Os resultados obtidos apontam uma percepção de uso positiva do telefone celular como recurso na formação acadêmica que auxilia a aprendizagem.

Palma et al. (2018) investigaram duas ferramentas educacionais que podem ser usadas por meio de aplicativos nos *smartphones*, o *Kahoot* e o *Edpuzzle*, o objetivo dos autores foi testar novas aplicações educacionais, empregando os aparelhos celulares pertencentes a cada aprendiz. Os autores buscaram defender teoricamente os efeitos positivos que essas ferramentas podem proporcionar, com a intenção de demonstrar as metodologias que podem conduzir a uma aprendizagem mais significativa e construtiva, ajudando, assim, a aumentar a aquisição de conhecimento dos alunos. Foi identificada uma ligação direta entre a aquisição ativa de novos conhecimentos e o emprego das ferramentas tecnológicas como suporte para os alunos alcançarem o aprendizado.

Milrad e Spikol (2007) também procuraram fundamentar como o uso dos *smartphones* no ambiente de aprendizado pode favorecer a educação superior, para isso, os autores traçaram como objetivo explorar e identificar quais conteúdos e serviços conduzidos pelos aparelhos celulares apoiariam a aprendizagem e a comunicação no contexto de estudos universitários. Como resultados, os autores conseguiram confirmar a importância de projetar aplicativos e serviços para alunos que sejam fáceis de serem utilizados e que contenham curtos períodos de tempo. Eles verificaram ainda que a maior parte dos estudantes afirmou ter percebido o uso de tais tecnologias como úteis para a aprendizagem.

Vale ressaltar que, embora haja muitas vantagens ao utilizar tecnologias móveis na educação, como no caso dos *smartphones*, os desafios enfrentados para a adoção dessa metodologia no aprendizado continuam inúmeros, tanto do ponto de vista tecnológico como pedagógico (Hernández & Pérez, 2016). Assim sendo, De la Torre (2012) aborda, em seu estudo, algumas limitações quanto ao nível tecnológico referente à utilização dos aparelhos celulares como: a capacidade de armazenamento de informações; a bateria e o tamanho do dispositivo, a autora colabora ainda com limitações quanto ao uso desses dispositivos que podem impactar em vícios e riscos de dependência, determinando também incômodos com seu ruído e na privacidade de seu uso.

Verifica-se, nesse mesmo propósito, que diversos estudos concordam que o uso dos *smartphones* em sala de aula deve ser acompanhado por um sistema de treinamento, tanto para alunos quanto para professores (Navaridas et al., 2013; Medellin, Torres & Montoya, 2012), devendo reconhecer-se também a necessidade de atender aos requisitos técnicos de produção e compartilhamento dos conteúdos por meio dos dispositivos celulares, buscando aplicativos que sejam fáceis de usar e cujas tarefas possam ser concluídas em curtos períodos de tempo (Vázquez-Cano, 2014). Frente a essas considerações, estímulos para o desenvolvimento de mais pesquisas que empreguem os *smartphones* como ferramenta condutora para o ensino-aprendizagem devem ser considerados.

Em conformidade com a teoria levantada, reafirma-se a importância em continuar investigando metodologias de ensino que façam uso de tecnologias móveis. Esforços devem ser direcionados especialmente para mecanismos que sejam de fácil acesso entre os estudantes, assim como possam ser efetivos no contexto de países que estão em processo de desenvolvimento (Aker, Ksoll & Lybbert, 2012; Williams & Pence, 2011), considerando-se, neste sentido, os *smartphones* como a ferramenta que mais atende a esses propósitos na realidade do ensino superior brasileiro.

#### **2.4 DESEMPENHO SATISFAÇÃO E PERCEPÇÃO DISCENTE**

Deter conhecimento sobre as variáveis que podem influenciar o desempenho dos discentes, bem como os elementos que possam ser responsáveis pelo desenvolvimento ou não da satisfação dos aprendizes, e, da mesma forma, influenciar na percepção dos alunos com a interação de tecnologias no aprendizado, colabora no favorecimento de ações que visam às melhorias no processo de ensino-aprendizagem (Pike, 1991; Cruz, Corrar & Slomski, 2008; Magdalena, 2015). Neste aspecto, busca-se, na literatura, verificar os fatores que podem interferir no desempenho, satisfação e percepção dos acadêmicos, visto que depreender sobre recursos que influenciam essas variáveis contribui para o sucesso do ensino em sala de aula, impactando diretamente nas várias pedagogias e tecnologias que buscam melhorar o aprendizado.

A importância de mensurar o desempenho e refletir a satisfação e percepção dos alunos ocorre especialmente na intenção de identificar o impacto dos vídeos digitais, bem como o uso do *Edpuzzle* no ensino contábil, sendo essas lacunas ainda a serem preenchidas na literatura. Os resultados obtidos podem fornecer novos direcionamentos e aperfeiçoamentos para a aplicação

dessa tecnologia no ensino de Ciências Contábeis, visto que existem poucas pesquisas empíricas sobre o uso de vídeos direcionados ao curso de contabilidade (Holtzblatt & Tschakert, 2011). Para tanto, esse tópico aborda os aspectos mais relevantes que influenciam no desempenho, satisfação e percepção dos discentes.

#### **2.4.1 Fatores do desempenho acadêmico**

Seguramente, um dos objetivos centrais das instituições de ensino superior refere-se à aprendizagem dos discentes, sendo essa uma questão diretamente interligada ao aproveitamento que se tem do ensino (Cruz et al., 2008). Argumenta-se que o processo educacional em contabilidade, bem como em todos os outros cursos, tem a intenção de alcançar resultados de alta qualidade na educação (Booth, Luckett & Mladenovic, 1999). Assim, para que tais objetivos sejam atingidos, faz-se necessário deter conhecimento sobre os fatores que influenciam o desempenho acadêmico, contribuindo para o direcionamento de implicações que podem influenciar a aprendizagem (Magdalena, 2015).

Nesse propósito, D'Aquila et al. (2019) afirmam que o envolvimento do aluno é fundamental para aprendizagem e impacta diretamente em seu desempenho. Frente a essa realidade, diversos pesquisadores vêm buscando compreender as diferentes variáveis que podem influenciar diretamente a educação dos aprendizes, sendo observada, em literaturas anteriores, uma relação positiva com: *status* socioeconômicos; desempenho anterior do aluno; conhecimento prévio do conteúdo e as diferentes formas de inserção de tecnologia na educação.

**Status socioeconômico** – A questão do *status* socioeconômico não está apenas diretamente ligado ao desempenho acadêmico, mas também aos múltiplos sistemas de interação, como, por exemplo, a renda dos pais, educação parental e medidas ocupacionais que produzem informações sobre o *status* social e econômico familiar (Sirin, 2005). Dessa forma, a literatura sugere que pais com *status* econômicos superior estão mais envolvidos na educação de seus filhos (Sui-Chu & Willms, 1996; Hoff, Laursen, Tardif & Bornstein, 2002). O envolvimento efetivo dos pais promove atitudes mais positivas em relação ao aprendizado, contribui para as rotinas de estudos, reduz o número de faltas e o abandono escolar, além de melhorar o desempenho acadêmico (Sui-Chu & Willms, 1996).

Astone e McLanahan (1991) afirmam que mudanças na estrutura familiar estão associadas a um declínio no desempenho dos aprendizes. De forma similar, Hill et al. (2004) verificaram que o envolvimento dos pais na vida acadêmica de seus filhos apresenta-se positivamente relacionado ao desempenho e a bons comportamentos. Fatores econômicos também foram constatados e, neste aspecto, Sirin (2005) enfatiza que a renda dos pais representa um indicador socioeconômico, pois reflete diretamente nos recursos sociais e financeiros que estão disponíveis para os alunos. Win e Miller (2005) complementam que estudantes que vêm de famílias de maiores níveis sociais têm mais chances de ingressarem em universidades, apresentando ainda melhor desempenho. Isso é consistente com achados de Marks, McMillan e Hillman (2001), que verificaram que o *status* social dos pais, educação e riqueza estão todas correlacionadas com desempenho dos alunos. Posto isso, torna-se pertinente afirmar que as relações familiares e renda são fatores que podem ter direta influência no desempenho apresentado pelos alunos.

**Desempenho anterior do aluno e fatores individuais** – Estudos apontam que idade, gênero e desempenho acadêmico anterior têm efeito direto sobre as abordagens dos alunos com o aprendizado e seu desempenho no desenvolvimento acadêmico (Duff, 2004; Guney, 2009). Algumas pesquisas em contabilidade indicam que as notas que os alunos obtiveram no passado relacionam-se ao seu desempenho futuro (Eskew & Faley, 1988), da mesma forma que o desempenho acadêmico e a idade dos alunos estão positivamente correlacionados (Säljö, 1979). De outra forma, a diferença de gêneros pode ter implicações nas escolhas dos alunos, no direcionamento do curso e no uso de seu conhecimento, podendo afetar o grau de motivação e, portanto, o desempenho (Guney, 2009).

Verifica-se em estudos anteriores, como de Duff (2004), que investigaram alunos do primeiro ano do curso de contabilidade e de economia quanto ao seu desempenho anterior, gênero e idade relacionando essas variáveis ao desempenho e progressão acadêmica, como resultado, que o mais forte preditor de desempenho entre os alunos pesquisados é o desempenho anterior do aprendiz. Semelhantemente, Guney (2009) explorou os potenciais determinantes acadêmicos em módulos de graduação em contabilidade, considerando, para isso, fatores endógenos (como idade e gênero) e exógenos (por exemplo, qualidade do ensino, estrutura do exame), constatando, como resultado de sua pesquisa, que ambos os fatores analisados têm um papel significativo no desempenho do aluno. Dessa forma, o conhecimento anterior, bem como o gênero e a idade, pode ser fator que exerce influência significativa sobre a presente performance



do aluno, pois isso reforça que podem ser considerados relevantes para explicar a variação da performance acadêmica.

**Conhecimento prévio do conteúdo** – Entender que o aprendizado dos alunos apresenta direta relação com seu conhecimento prévio é de relevante importância (Harrington, 2006; Miranda, Lemos, Oliveira & Ferreira, 2015), visto que a aprendizagem de um conteúdo, por vezes, não é totalmente inédita para o aprendiz, que pode possuir, de maneira geral, um conhecimento que é fundamental (Zeni, 2010). Observa-se ainda que estudos anteriores encontram associação positiva entre o conhecimento prévio e o desempenho em cursos de contabilidade (Koh & Koh, 1999; Uyar & Güngörmüş, 2011).

Miranda et al. (2015) tiveram como objetivo investigar as variáveis que influenciam o desempenho acadêmico no ensino superior na área de negócios e, entre os demais fatores analisados, os autores constataram que o conhecimento prévio está intimamente relacionado ao desempenho do aluno. Uyar e Güngörmüş (2011) analisaram os fatores associados ao desempenho acadêmico no curso de contabilidade, observando, entre as variáveis analisadas, que o conhecimento prévio de contabilidade está significativamente relacionado ao desempenho no curso de contabilidade financeira. Da mesma forma, Koh e Koh (1999) investigaram o impacto do conhecimento contábil prévio sobre o desempenho dos alunos e identificaram que os estudantes com domínio anterior em contabilidade tiveram um melhor desempenho do que aqueles que não o possuíam. Curiosamente, Byrne e Flood (2008) concluíram que, embora o conhecimento prévio esteja significativamente relacionado com o desempenho geral dos estudantes, ele não está associado com o desempenho em contabilidade financeira e contabilidade gerencial. Diante das informações elencadas como um todo, torna-se pertinente considerar o conhecimento prévio dos alunos, que será obtido no presente estudo por meio do pré-teste aplicado em cada disciplina participante do quase-experimento, para atingir resultados mais significativos sobre o uso dos vídeos digitais no ensino contábil.

**Inserção de tecnologia na educação** – O uso disseminado de tecnologia entre os estudantes universitários fez com que muitas instituições de ensino superior reconhecessem a necessidade de incorporá-la ao ensino e à aprendizagem (Rashid & Asghar, 2016), considerando que os estudantes estão mais preparados do que nunca para a utilização de ferramentas eletrônicas que os auxiliem a atingir seus objetivos acadêmicos (Nora & Snyder, 2008). Neste sentido, afirma-se que o objetivo da tecnologia educacional é melhorar a educação contábil, identificando a melhor abordagem para sua aplicação e auxiliando os alunos na condução de seu aprendizado

(Holcomb & Michaelsen, 1996), de tal forma que educadores contábeis devem continuamente reconsiderar as técnicas de ensino (Holtzblatt & Tschakert, 2011).

Pesquisas anteriores vêm apontando diversos resultados positivos quanto ao desempenho dos aprendizes com o uso das mais diversas tecnologias na área contábil, por exemplo, programas educacionais computadorizados (Chan, Song, Rivera & Trongmateerut, 2016); *chats* e fóruns de discussão (Quintana, 2015); vídeos do YouTube (D'Aquila et al., 2019); incluindo a proposta de um redesenho educacional que faz uso de diversos tipos de tecnologias a serem testadas como vídeos digitais; planilhas interativas em Excel; *software* de aprendizado adaptado, testes *on-line* e apresentações interativas em *Power Point* (Spiceland, Spiceland & Schaeffer, 2015).

O presente estudo pretende dar sequência a essas investigações já realizadas, buscando, para isso, mensurar o desempenho dos discentes de Ciências Contábeis quando submetidos à utilização dos vídeos digitais na ferramenta *Edpuzzle*. Neste aspecto, a investigação deste estudo se limitará exclusivamente à inserção de tecnologia na educação e seus reflexos no desempenho. Desse modo, argumenta-se que não foi identificado, em literaturas sobre contábeis anteriores, estudos que propusessem verificar o desempenho dos alunos de contabilidade utilizando vídeos no *Edpuzzle*, conduzidos por seus *smartphones* em um ambiente formal de sala de aula. Frente a essas verificações levantadas, formula-se a primeira hipótese de pesquisa:

*H1: Os alunos submetidos ao uso das tecnologias digitais apresentam melhor desempenho nas atividades em sala.*

Neste aspecto, resultados encorajadores já foram verificados na literatura, por exemplo, Lubbe (2016) propôs o emprego do método da sala de aula invertida e constataram que os alunos que assistiam aos vídeos antes de irem para a aula sentiam-se mais positivos em relação ao seu desempenho em contabilidade. Da mesma forma, Sargent et al. (2011) observaram que o uso de vídeos digitais curtos pode aumentar o desempenho dos alunos; Wakefield et al. (2017) ponderaram que os *screencasts* podem melhorar o desempenho da avaliação final, quando relacionados ao conteúdo visto em sala, além do estudo de D'Aquila et al., (2019), em que os autores encontraram evidências de que o emprego dos vídeos melhora o desempenho dos alunos. Dessa forma, e consistente com a afirmação de Holtzblatt e Tschakert (2011), é provável que os docentes usem cada vez mais vídeos em seus conteúdos didáticos, por isso, torna-se fundamental mensurar o desempenho dos aprendizes, contribuindo com a literatura e com

novos achados para o aprendizado contábil, fazendo, para isso, uso dos vídeos na ferramenta *Edpuzzle*.

#### **2.4.2 Elementos que influenciam na satisfação e percepção discente**

Verificar a satisfação discente garante às instituições de ensino superior importantes informações, conforme esclarece Vieira (2008), afirmando que quanto maior for o nível de satisfação dos acadêmicos, menor será o número de desistentes e mais rapidamente os estudantes concluirão o curso. Nessa mesma perspectiva, Pike (1991) identificou, em sua pesquisa, que a satisfação exerce uma forte influência na nota dos alunos e, de forma complementar, Bradford (2011) afirma que a satisfação é considerada por muitos como um constructo da motivação. Percebe-se, assim, que a satisfação é um fator fundamental para a permanência da motivação discente e influencia diretamente no desenvolvimento do aprendizado, bem como em todo o desenvolvimento posterior na vida profissional dos estudantes (Marcuzzo, 2013).

Observa-se que a literatura contábil também vem contribuindo com novos achados quanto à satisfação dos discentes e às propostas que envolvem os vídeos no aprendizado. Pesquisas apontam que os recursos audiovisuais podem ser usados de forma complementar no ensino de contabilidade, sendo identificados altos níveis de satisfação entre os alunos (Rich, 2012; Rodrigues, 2016). Perante esses achados anteriores e a literatura que versa sobre a satisfação dos discentes, justifica-se a importância em analisar como os vídeos são refletidos na satisfação, observando, para isso, os objetivos traçados por este estudo realizado com alunos de Ciências Contábeis. Compreende-se que os resultados podem sugerir novas experiências motivacionais para os acadêmicos, bem como o aperfeiçoamento dos métodos de ensino.

Posto essas considerações, entende-se como relevante verificar a relação entre a utilização das tecnologias na educação e a satisfação no processo de aprendizagem (Quintana, 2015). Adicionalmente, o presente estudo busca verificar os efeitos da tecnologia sobre o desempenho acadêmico apresentado pelos discentes, procurando inovar nessa perspectiva com novos resultados para a literatura. Dessa forma, com base nas considerações encontradas em literaturas anteriores sobre a relevância de identificar a satisfação de uso das ferramentas tecnológicas, estabelece-se a segunda hipótese de pesquisa:

*H2: A satisfação dos alunos do curso de Ciências Contábeis aumenta ao usar vídeos digitais na ferramenta Edpuzzle por meio dos smartphones.*

Nasu (2017) afirma que averiguar a percepção dos discentes é importante para compreender se os recursos didáticos estão sendo eficientes e atendem as expectativas que os aprendizes têm sobre a aula. Consistentemente com isso, observa-se ainda na literatura que a percepção de uso que os estudantes têm sobre os recursos tecnológicos reflete diretamente em seus níveis de satisfação (Beckert, Fauth & Olsen, 2009). Neste sentido, estudos anteriores vêm explorando aspectos da percepção com o uso dos vídeos digitais no ensino. Por exemplo, Rezaie e Barani (2011) identificaram uma percepção positiva por parte dos instrutores quanto ao emprego dos recursos audiovisuais no aprendizado, revelando ainda que eles perceberam impactos pedagógicos positivos em seus discentes.

Nessa mesma linha, e consistente com a ideia sobre compreender as tecnologias disponíveis para os acadêmicos, bem como que suas percepções de uso no ensino seja adequada para cada contexto (Watty et al., 2016), pesquisas anteriores apontam que os estudantes já manifestaram percepções de que o aconselhamento e o apoio docente são importantes na evolução do conhecimento e no uso de tecnologias (Quintana, 2015). Dessa forma, percebe-se que a interação da tecnologia com a percepção dos discente faz-se relevante, sendo razoável, portanto, identificar os reflexos sobre o desempenho, trazendo, dessa maneira, novos achados para a literatura contábil. Desse modo, estabelece-se a terceira hipótese do estudo:

*H3: O uso dos vídeos na ferramenta Edpuzzle traz aos estudantes uma percepção positiva sobre essa forma de interação no processo de aprendizagem.*

### 3 METODOLOGIA

Esta seção descreve os procedimentos metodológicos da dissertação. São apresentados os delineamentos das fases da pesquisa, os critérios para selecionar as variáveis do estudo e as hipóteses estabelecidas, assim como o método utilizado, o processo para coleta de dados, os participantes e o cronograma desenvolvido para execução do quase-experimento. Por fim, também se faz uma explicação sobre as etapas de edição do vídeo na ferramenta *Edpuzzle*, além de averiguar todos os possíveis riscos que pudessem comprometer a validade interna e externa deste estudo, e, ademais, determinam-se as estatísticas utilizadas para a análise de dados.

Esta pesquisa tem a aprovação do Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá, sob o parecer de número 3.635.784 e CAAE 21921019.9.0000.0104.

#### 3.1 DELINEAMENTO DAS FASES DA PESQUISA

A presente pesquisa contém duas fases em seu desenvolvimento: (1) **fase inicial do desenho quase experimental**: momento em que foram realizados os levantamentos para configurar a estrutura do quase-experimento e retomadas as hipóteses de pesquisas levantadas no referencial teórico; (2) **fase de execução do quase-experimento**: procede-se à aplicação do quase-experimento estabelecido, a fim de atingir os objetivos e testar as hipóteses previamente determinadas. Por fim, descreve-se uma **explicação de uso do Edpuzzle**, estabelecendo o passo a passo de cada procedimento realizado para edição e formatação dos vídeos utilizados na fase de execução do quase-experimento.

##### 3.1.1 Fase inicial do desenho quase-experimental

A estratégia, inicialmente, definida para alcançar os propósitos deste estudo foi o desenho experimental, que permite obter relações de causalidade, sendo configurado um cenário em que os participantes são aleatoriamente distribuídos e o pesquisador possui a possibilidade de manipular apenas as variáveis de interesse, tendo, assim, um alto controle sobre a validade interna (Cozby & Bates, 2012; Wheeler & Murthy, 2011). No entanto, na fase inicial, foi constatada a impossibilidade da distribuição aleatória dos participantes aos grupos designados (experimental e controle) em decorrência de fatores estruturais e institucionais. Assim sendo, embora reconhecida a importância da aleatoriedade para métodos experimentais da IES selecionada para este estudo (Cozby & Bates, 2012), a presente pesquisa foi desenvolvida como

um desenho quase-experimental, sendo que, de acordo com Gall, Gall e Borg (2003) e Smith (2003), o fator responsável por essa atribuição decorre da impossibilidade da distribuição aleatória, que ocorre normalmente em estudos de campo.

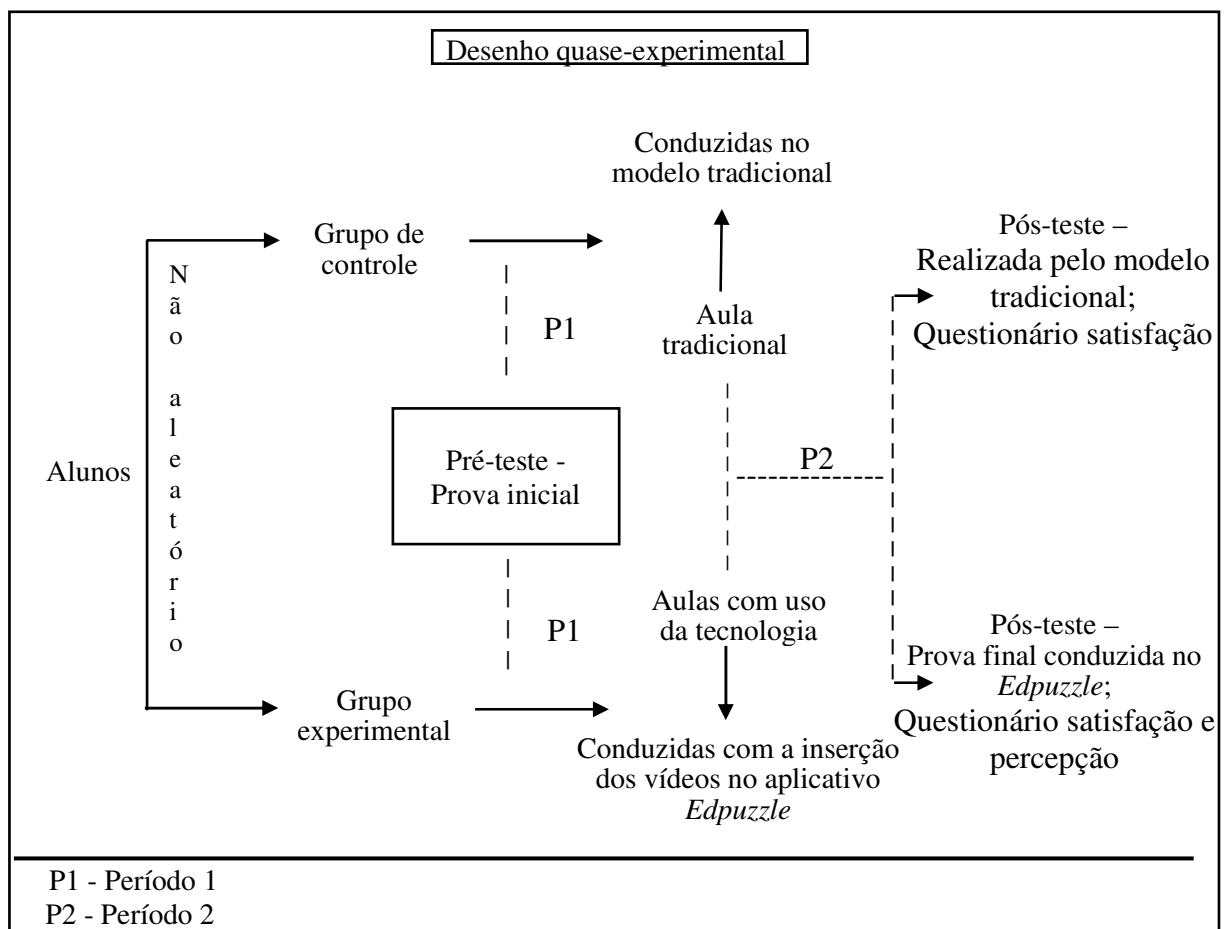
Os estudos experimentais podem ser configurados de diversas maneiras, o presente estudo fez uso de um desenho quase-experimental comumente aplicado em pesquisas educacionais. Nessa configuração, os participantes (alunos do curso de Ciências Contábeis) não foram aleatoriamente distribuídos entre os grupos de controle (GC), composto por estudantes que não terão contato com a tecnologia *Edpuzzle*, e os grupos experimentais (GE), que abrangem alunos que tiveram contato e uso da tecnologia *Edpuzzle*. Ambos os grupos foram submetidos a um pré-teste e um pós-teste, estando o presente desenho estruturado com base no *Nonequivalent Control-Group Design* (Gall, et al., 2003).

O pré-teste foi desenvolvido na intenção de obter informações sobre o conhecimento prévio dos alunos em relação ao conteúdo ministrado no dia do pós-teste, mesmo que os grupos não sejam equivalentes, as mudanças foram verificadas na pontuação do pré-teste para o pós-teste (Cozby & Bates, 2012). Assim, tanto o GC quanto o GE realizaram o pré-teste que corresponde a uma prova inicial aplicada no início da aula, através do método tradicional “papel e caneta”, o que foi feito na intenção de verificar os conhecimentos prévios dos alunos quanto ao conteúdo que seria ministrado no dia da aplicação do pós-teste. Enfatiza-se que o pós-teste corresponde a uma prova aplicada no final da aula, após o professor ter ministrado o conteúdo da prova. O GC realizou o pós-teste sem a inserção de nenhuma tecnologia, a prova foi feita também pelo método tradicional “papel e caneta”. Já o GE realizou o pós-teste com o uso de tecnologia, o desenvolvimento da prova ocorreu na plataforma do aplicativo *Edpuzzle* no *smartphone* de cada aluno, sendo que o conteúdo do vídeo estava relacionado ao assunto ministrado no dia do pós-teste, assim como foi feito no GC, ao término do vídeo, as questões de prova foram disponibilizadas automaticamente dentro do vídeo visualizado pelo aluno.

No GC, os alunos realizaram a prova pelo método tradicional “papel e caneta” tanto no pré-teste quanto no pós-teste, já no GE, os alunos responderam as questões do pós-teste no aplicativo *Edpuzzle*. As duas turmas que formaram o GC e o GE mantiveram, tanto no pré-teste quanto no pós-teste, as aulas ministradas pelo(a) mesmo(a) professor(a), tendo duração de uma aula de 30 minutos no pré-teste e, no pós-teste, de duas aulas de 50 minutos cada. As questões das provas estavam diretamente relacionadas ao conteúdo ministrado no dia do pós-teste, sendo este inédito para os discentes. Ressalta-se ainda que as mesmas perguntas foram aplicadas tanto

no pré-teste quanto no pós-teste, o que foi feito na intenção de medir o nível de conhecimento efetivamente adquirido pelos alunos de ambos os grupos, ademais, entre a aplicação do pré-teste para o pós-teste foi estabelecido um intervalo de uma a duas semanas, buscando, dessa forma, evitar que as respostas dos alunos não fossem fruto de uma repetição ou memorização.

Estudos quase-experimentais que buscaram medir o uso de tecnologias no ambiente de aprendizado são verificados em pesquisas anteriores, como a de Karaca e Ocak (2017) e de Alastuey e Galar (2017). Ambos os autores propuseram manter turmas destinadas a grupos experimentais e de controle, com o objetivo central de testar a inserção de tecnologias de vídeo no ensino/aprendizado. O uso da metodologia quase-experimental também pode ser verificada com direcionamentos evolutivos na literatura contábil brasileira, como, por exemplo, Nasu (2017), Quintana (2015) e Rodrigues (2016), que prosseguiram com o objetivo central de testar o impacto da inserção de novas tecnologias no ensino. Dessa forma, e com vistas nos estudos científicos já realizados, apresenta-se, na Figura 1 (um), o desenho quase-experimental desta pesquisa.



**Figura 1: Desenho quase-experimental**

*Nota:* Estabelecido conforme o *Nonequivalent Control-Group Design* (Gall, et al., 2003).

Após estabelecido o desenho quase-experimental e fundamentadas as hipóteses levantadas no referencial teórico, espera-se que haja relações positivas entre a inserção dos vídeos digitais no aprendizado, influenciando o desempenho, satisfação e percepção dos discentes. Assim sendo, a Tabela 4 (quatro) evidencia as variáveis que serão investigadas na presente pesquisa.

Tabela 4: **Variáveis do estudo**

Variável independente	Variáveis dependentes
Tecnologias inseridas na educação (Vídeos digitais conduzidos no aplicativo <i>Edpuzzle</i> )	Desempenho
	Satisfação de uso
	Percepção de aprendizagem

A partir do estabelecimento das variáveis do estudo e determinação das relações existentes entre elas, definem-se as hipóteses a serem testadas com base nos levantamentos teóricos discutidos:

H1: *Os alunos submetidos ao uso das tecnologias digitais apresentam maior desempenho nas atividades em sala.*

H2: *A satisfação dos alunos do curso de Ciências Contábeis aumenta ao usar vídeos digitais na ferramenta Edpuzzle por meio dos smartphones.*

H3: *O uso dos vídeos na ferramenta Edpuzzle traz aos estudantes uma percepção positiva sobre essa forma de interação no processo de aprendizagem.*

À vista disso e considerando as hipóteses levantadas, a variável independente utilizada para a manipulação experimental foi a inserção da tecnologia em sala de aula, por meio do uso dos vídeos digitais no aplicativo *Edpuzzle* em *smartphones*. Iniciativas nesse sentido já foram verificadas na literatura (Palma et al., 2018), no entanto, esta pesquisa propõe-se a uma configuração quase-experimental e busca encontrar resultados sobre variáveis dependentes: desempenho, satisfação e percepção de uso.

Adicionalmente, destaca-se que esta pesquisa apresenta como propósito a realização de um quase-experimento com as turmas do 1º ao 4º ano noturno do curso de Ciências Contábeis de uma Instituição de Ensino Superior pública. Afirma-se que a intenção em aplicar essa metodologia deve-se ao propósito de analisar eficiência das variáveis testadas frente a inserção dos vídeos digitais na ferramenta *Edpuzzle* em tecnologias *mobile learning*, como o *smartphone*, no contexto formal de uma sala de aula.



Gall et al. (2003) afirmam que, normalmente, as pesquisas experimentais no campo da educação têm a intenção de testar o efeito de uma variável independente, que, por vezes, é configurada com uma nova prática ou produto educacional (aplicativos, *chats*, fóruns, etc.) sobre resultados importantes como desempenho, atitude ou autoconceito do aluno. Dada as configurações do desenho quase-experimental, as próximas seções apresentam detalhadamente as etapas evolutivas deste quase-experimento.

### **3.1.2 Delineamento do quase-experimento**

Após finalizada a fase de teste do estudo-piloto, alguns ajustes relevantes foram necessários, corroborando com a afirmação de Cozby e Bates (2012) de que a execução de um teste piloto é, de fato, essencial para a configuração final do quase-experimento. Os questionários de percepção e satisfação foram elaborados de acordo com a escala Likert de 5 pontos, as questões foram adaptadas de Nasu (2017) e amparadas conforme levantamentos teóricos realizados, a fim de atender ao objetivo desta pesquisa. A escolha em utilizar a escala Likert deu-se essencialmente por ser uma ferramenta psicométrica frequentemente usada em pesquisas educacionais (Joshi, Kale, Chandel & Pal, 2015).

Posto isso, na intenção de responder as hipóteses estabelecidas por este estudo, e tendo em vista que não foi possível realizar a aleatorização dos discentes, sendo corroborado por Smith (2003) e Gall et al. (2003), que, de fato, a realização dessa etapa nem sempre é possível, configura-se, assim, o quase-experimento. Dessa forma, para este estudo, dois grupos foram mantidos em cada uma das turmas investigadas, sendo desenvolvido o quase-experimento em dois momentos distintos em cada uma delas.

Para que a prova fosse desenvolvida dentro do aplicativo *Edpuzzle* no mês de outubro de 2019, a pesquisadora entrou em contato com os docentes que tinham se prontificado para participar do quase-experimento a fim de estruturar todos os conteúdos programados dentro do *Edpuzzle*, que seria disponibilizado para os alunos por meio do aplicativo no *smartphone*. A turma de contabilidade e análise de custos que participaram da fase do teste piloto não se repetiram na aplicação do quase-experimento, sendo que, entre os meses de outubro, novembro e dezembro de 2019, todas as turmas do 1º ao 4º ano noturno do curso de Ciências Contábeis participaram da fase quase-experimental, divididas em GC e GE. Justifica-se que a escolha por trabalhar

apenas com alunos do período noturno decorre do fato que as turmas matutinas são compostas por um número muito menor de alunos, além de não possuir duas turmas para cada um dos anos letivos (exemplo: turma A e turma B).

Tendo em vista que o quase-experimento foi desenvolvido com base no *Nonequivalent Control-Group Design* (Gall et al., 2003), sendo um desenho que consiste essencialmente na distribuição não aleatória dos GC e GE, nessa configuração, ambos os grupos devem realizar o pré-teste e o pós-teste (Gall et al., 2003). Neste estudo, para designar cada turma que faria parte do GE e do GC, foi realizado um sorteio junto ao docente de cada disciplina, responsável por ministrar o conteúdo em ambas as turmas, o que ocorreu na intenção de garantir que todas as variáveis que possam afetar o resultado sejam eliminadas (Sampieri, Collado & Lucio, 2013).

O pré-teste corresponde a uma prova inicial aplicada no início de cada aula, antes do docente iniciar o conteúdo do dia, servindo como uma forma de verificar o conhecimento prévio dos alunos sobre o conteúdo que seria ministrado no pós-teste. Após decorrer um espaço de tempo entre uma a duas semanas, o pós-teste foi conduzido. Nesse momento, o docente ministrava a aula explicando o conteúdo correspondente à prova realizada no pré-teste e, posteriormente, no final da aula, a prova era novamente aplicada, mudando apenas a forma de sua realização. O GC continuou realizando o método tradicional, “papel e caneta”, já o GE desenvolveu a prova no aplicativo do *Edpuzzle*, baixado no *smartphone* de cada aluno.

Ressalta-se que não houve inversão entre as turmas de controle e tratamento, sendo esse um método comumente realizado em trabalhos quase-experimentais, verificado, por exemplo, em pesquisas anteriores como de Quintana (2015) e Nasu (2017). Tendo em vista que a falta de controle sobre diferentes variáveis pode ameaçar diretamente a validade interna (Smith, 2003), este estudo manteve a preocupação em controlar o Efeito *Hawthorne*, a Imitação de Tratamento e a Desmoralização Ressentida, efeitos controlados em estudos anteriores com a inversão das turmas. Este estudo, no entanto, buscou controlar tais efeitos procurando desenvolvê-los em um menor espaço de tempo, sendo que, no tópico de ameaças ao método, isso pode ser verificado mais claramente.

### 3.1.3 Período, participantes e conteúdo de ensino

A fase quase-experimental foi realizada entre os meses de outubro, novembro e dezembro de 2019, sendo que o pré-teste e pós-teste eram conduzidos de acordo com a disponibilidade e conteúdo previamente estabelecido com o docente de cada disciplina. Ao todo, participaram 164 estudantes, que cursavam a disciplina de Contabilidade Geral I, Contabilidade Orçamentária e Governamental, Análise das Demonstrações Contábeis e Perícia Contábil do curso de Ciências Contábeis de uma IES pública brasileira. A escolha dessas disciplinas deu-se essencialmente devido ao fato de serem disciplinas ministradas pelo mesmo professor em ambas as turmas de cada ano letivo, bem como as aulas serem sequências uma da outra, buscando evitar, dessa forma, que os alunos trocassem informações entre si, auxiliando no controle da validade interna do estudo.

O conteúdo trabalhado em cada disciplina era inédito para os discentes e foi previamente estabelecido com o docente de cada disciplina, ressalta-se ainda que cada docente acessou a sala de aula virtual do *Edpuzzle* com seus dados cadastrais, a pesquisadora acompanhou cada etapa e auxiliou na edição dos vídeos e formulação dos *quizzes*, estando presente em cada etapa da fase desse quase-experimento, deve-se, ademais, registrar que sua participação não influenciou nos resultados obtidos, pois a neutralidade foi mantida em cada uma das fases. Os conteúdos trabalhados e o tratamento dado para as turmas de controle e experimental estão elencados na Figura 2 (dois).

Turma	Disciplina	Conteúdo					
1º ano	Contabilidade Geral I	Patrimônio líquido	N-A	GE	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
			N-A	GC	O <sub>1</sub>		O <sub>2</sub>
2º ano	Contabilidade Orçamentária e Governamental	Equilíbrio fiscal	N-A	GE	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
			N-A	GC	O <sub>1</sub>		O <sub>2</sub>
3º ano	Análise das Demonstrações Contábeis	Análise de capital de giro e efeito tesoura	N-A	GE	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
			N-A	GC	O <sub>1</sub>		O <sub>2</sub>
4º ano	Perícia Contábil	Introdução a perícia contábil	N-A	GE	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
			N-A	GC	O <sub>1</sub>		O <sub>2</sub>
N-A = Não aleatorização dos participantes O <sub>1</sub> = Pré-teste X = Experimento/tratamento (uso do vídeo no <i>Edpuzzle</i> ) O <sub>2</sub> = Pós-teste GE = Grupo Experimental GC = Grupo de Controle							

Figura 2: Configuração do quase-experimento das turmas controle e experimental

*Nota:* Adaptado de Gall et al. (2003) 3.1.4 Fase de execução do quase-experimento

A execução do quase-experimento teve início no mês de outubro de 2019 e, nessa fase, a autora procurou junto à secretaria do programa do curso de Ciências Contábeis a programação de horário de aulas dos docentes que ministravam aulas no período noturno. Feito isso, buscou-se selecionar as disciplinas que fossem conduzidas pelo mesmo professor em ambas as turmas de cada ano letivo e, com exceção do 1º ano, em todas as demais foram identificados docentes que eram responsáveis por conduzir as aulas em ambas as turmas. Posteriormente, a autora entrou em contato com cada docente, obtendo o aceite deles em participar do quase-experimento logo em um primeiro momento, foi então ajustado quais seriam os conteúdos trabalhados, enfatizando que deveriam ser inéditos para os alunos. Para tanto, e seguindo o estabelecido no Plano de Atividade Acadêmica (PAA), foram definidos os conteúdos com cada professor e os prazos para preparo do material no *Edpuzzle* e a aplicação do pré-teste e pós-teste, programados para serem aplicados com prazo de uma a duas semanas de diferença de uma etapa para a outra, salientando-se ainda que os devidos cuidados de não trabalhar com turmas que fossem de dependentes, ou que tivessem um alto número de alunos retidos nas disciplinas foram tomados.

Estudos quase-experimentais que fizeram uso do *Edpuzzle* foram identificados em literaturas anteriores (Karaca & Ocak, 2017; Alastuey & Galar, 2017), o presente estudo, no entanto, não faz uso da metodologia da sala de aula invertida, mas busca novos achados para o contexto formal de uma sala de aula. Dessa forma, e tendo em vista que diferenças entre os grupos de controle e experimental devem ser levados em consideração, a fim de garantir a validade dos achados no pós-teste (Gall et al., 2003), testes preliminares devem ser realizados antes da manipulação do tratamento/experimento, mitigando possíveis problemas na avaliação do julgamento (Smith, 2003). Por isso, para cada turma destinada aos GC e GE, um pré-teste e um pós-teste necessariamente foram conduzidos por meio de uma prova relacionada ao conteúdo ministrado no dia do pós-teste. Os grupos experimentais eram comunicados apenas no dia que iriam desenvolver a prova fazendo uso do *smartphone*.

Foi traçado um cronograma de execução, desde a preparação do material junto ao docente até a aplicação dos testes. Por questão da programação do PAA, o pré-teste foi conduzido no mês de outubro nas disciplinas de Análise das Demonstrações Contábeis, Contabilidade Geral I e Contabilidade Orçamentária e Governamental, nessa ordem. Já a disciplina de Perícia contábil, por questão de planejamento do conteúdo selecionado, tanto o pré-teste quanto o pós-teste

foram realizados no mês de dezembro de 2019. Destaca-se que todas as turmas cursavam Ciências Contábeis no período noturno e, com exceção da disciplina de Contabilidade Geral I, em todas as demais, as aulas eram conduzidas pelos mesmos docentes nas duas turmas de cada ano letivo.

Embora não houvesse um único docente que ministrasse o mesmo conteúdo nas duas turmas do primeiro ano, isso pode ser controlado, visto que a disciplina de Contabilidade Geral I contava com um total de 40 alunos, sendo solicitado à docente responsável para que a turma fosse dividida em duas partes na aplicação do pós-teste, sendo feito um sorteio de forma aleatória dos alunos. Nesse dia, os alunos que tiraram no papel a letra X foram com a pesquisadora até outra sala, já os que tiraram a letra O ficaram com a docente em sala. A turma X foi escolhida como experimental, sendo que os alunos foram comunicados na hora, pedindo-se para que baixassem o *Edpuzzle* em seus celulares, já a turma O foi designada como de controle, fazendo a prova pelo método “papel e caneta”.

De maneira geral, não houve dificuldades de aplicação em nenhuma das turmas que o quase-experimento foi desenvolvido na condução do pré-teste, todos os alunos aceitaram participar da pesquisa. Logo após a explicação do estudo, os alunos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e, em seguida, iniciaram a prova conscientizados que se tratava de um assunto ainda não estudado por eles. De um modo geral, todos os alunos empenharam-se em responder todas as questões. A Tabela 5 (cinco) demonstra as principais dificuldades percebidas no GE de cada turma.

**Tabela 5: Dificuldades percebidas na execução do quase-experimento nos grupos experimentais**

<b>Disciplina</b>	<b>Pós-teste (grupo experimental)</b>
Contabilidade Geral I (1º ano)	Embora os alunos tenham sido receptivos durante a condução da segunda fase da pesquisa, algumas dificuldades ocorreram: 1) Dificuldades para o cadastro inicial no <i>Edpuzzle</i> surgiram entre os alunos, mesmo com a explicação da pesquisadora, mas, em cerca de cinco minutos, foi resolvido; 2) Os alunos tiveram muita dificuldade de acesso à internet; 3) Dois alunos não tinham memória suficiente no celular para baixar o aplicativo, para isso, a pesquisadora emprestou seu smartphone; 4) Muitos dos alunos do grupo experimental estavam dispersos, sendo verificado em suas respostas nítidos "chutômetros", sendo que esses alunos foram descartados da amostra. 5) O grupo experimental do primeiro ano foi o mais trabalhoso quando comparado aos demais, sendo a única turma que teve alunos excluídos da amostra, totalizando três alunos.

Contabilidade Orçamentária e Governamental (2º ano)	<p>Problemas precisos ocorreram nessa turma:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dois alunos tiveram dificuldades em fazer o cadastro no <i>Edpuzzle</i>, sendo pontuais e rapidamente sanados;</li> <li>2) Problemas com internet surgiram no início da realização do cadastro inicial. Durante o vídeo e a realização das questões de prova, não houve problemas.</li> </ol>
Análise das Demonstrações Contábeis (3º ano)	<p>Especificamente nessa turma não houve problemas, os alunos conseguiram facilmente fazer o cadastro sem dificuldades, apenas com a explicação da pesquisadora, problemas rapidamente resolvidos de internet ocorreram, mas não prejudicou a condução da visualização do vídeo e nem das perguntas de prova.</p>
Perícia Contábil (4º ano)	<p>Embora os alunos tenham se interessado em participar da pesquisa, alguns problemas pontuais surgiram:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Por serem as últimas aulas, os alunos ficaram ansiosos para irem embora, foi percebido que, devido a esse fator, os alunos resolveram a prova mais rapidamente.</li> <li>2) Problemas de conexão à internet ocorreram, três alunos demoraram entre 10 a 15 minutos para conseguir conexão.</li> <li>3) O <i>smartphone</i> da pesquisadora precisou ser emprestado para dois alunos, sendo que um não tinha bateria em seu <i>smartphone</i> e outro não possuía memória para baixar o aplicativo.</li> <li>4) Exclusivamente nesse dia, ocorreu de um aluno terminar de responder as perguntas de prova e elas não serem salvas após conclusão, devido a problemas de acesso à internet, tendo o aluno que responder novamente todas as questões do <i>quizz</i>.</li> </ol>

*Nota:* Elaborado pela autora com base na coleta de dados realizada.

Adicionalmente, ressalta-se ainda que, nas turmas de Contabilidade Orçamentária e Governamental, assim como na de Análise das Demonstrações Contábeis, não foram verificados problemas que pudessem impactar diretamente no desempenho final apresentado pelos alunos. Porém, na disciplina de Contabilidade Geral I, foi percebido que, embora todos os estudantes do grupo experimental tenham finalizado a prova, muitas dificuldades de acesso à internet ocorreram pontualmente com alguns discentes, além da falta de comprometimento de alguns em realizar a atividade proposta, o que impactou no desenvolvimento da prova. Problemas semelhantes ocorreram com os discentes do GE de Perícia Contábil, apesar de eles terem se comprometidos em finalizar a prova, a ansiedade para irem embora influenciou na rapidez em responder as questões, sendo verificado ainda que um aluno deixou de assistir ao vídeo e de responder as questões. Outro agravante foi que, no final da aula, após já ter sido realizada a chamada, a pesquisadora precisou ficar sozinha com os alunos, pois o docente necessitou ausentar-se, aumentando, assim, ainda mais, a rapidez para finalizar as questões no aplicativo, comprometendo, dessa forma, o resultado final obtido.

Após realizadas essas considerações referentes à fase quase-experimental, a Tabela 6 (seis) traz o cronograma utilizado por esta pesquisa, demonstrando o tempo utilizado por cada turma na conclusão de cada etapa.

**Tabela 6: Cronograma para execução da fase quase-experimental**

Data	Disciplina	Atividade desenvolvida e tempo de execução	
		Grupo de Controle (GC)	Grupo Experimental (GE)
09/10/2019	Análise das Demonstrações Contábeis (pré-teste)	Prova conduzida no método "papel e caneta". Tempo médio gasto de 20 minutos para realização da prova.	Prova conduzida no método "papel e caneta". O tempo médio gasto foi de 25 minutos para realização da prova.
21/10/2019	Análise das Demonstrações Contábeis (pós-teste)	Prova conduzida no método "papel e caneta". Tempo médio gasto 30 minutos.	Prova conduzida no <i>smartphone</i> por meio do aplicativo <i>Edpuzzle</i> . Tempo médio gasto 30 minutos
22/10/2019	Contabilidade Geral I (pré-teste)	Uma única turma formada por 40 alunos participou do pré-teste. O TCLE foi entregue e os alunos gastaram em média de 15 a 20 minutos para responderem as questões.	
28/10/2019	Contabilidade Orçamentária e Governamental (pré-teste)	Prova conduzida no método "papel e caneta". Tempo médio gasto 20 minutos.	Prova conduzida no método "papel e caneta". Tempo médio gasto 25 minutos.
29/10/2019	Contabilidade Geral I (pós-teste)	Prova conduzida no método "papel e caneta". Tempo médio gasto 20 minutos.	Prova conduzida no <i>smartphone</i> por meio do aplicativo <i>Edpuzzle</i> . Tempo médio gasto 30 minutos
04/11/2019	Contabilidade Orçamentária e Governamental (pós-teste)	Prova conduzida no método "papel e caneta". Tempo médio gasto 30 minutos.	Prova conduzida no <i>smartphone</i> por meio do aplicativo <i>Edpuzzle</i> . Tempo médio gasto 30 minutos
10/12/2019	Perícia Contábil (pré-teste)	Prova conduzida no método "papel e caneta". Tempo médio gasto de 20 minutos para realização da prova.	Prova conduzida no método "papel e caneta". O tempo médio gasto foi de 25 minutos para realização da prova.
17/12/2019	Perícia Contábil (pós-teste)	Prova conduzida no método "papel e caneta". Tempo médio gasto 30 minutos.	Prova conduzida no <i>smartphone</i> por meio do aplicativo <i>Edpuzzle</i> . Tempo médio gasto 30 minutos

*Nota:* Elaborado pela autora com base na coleta de dados realizada.

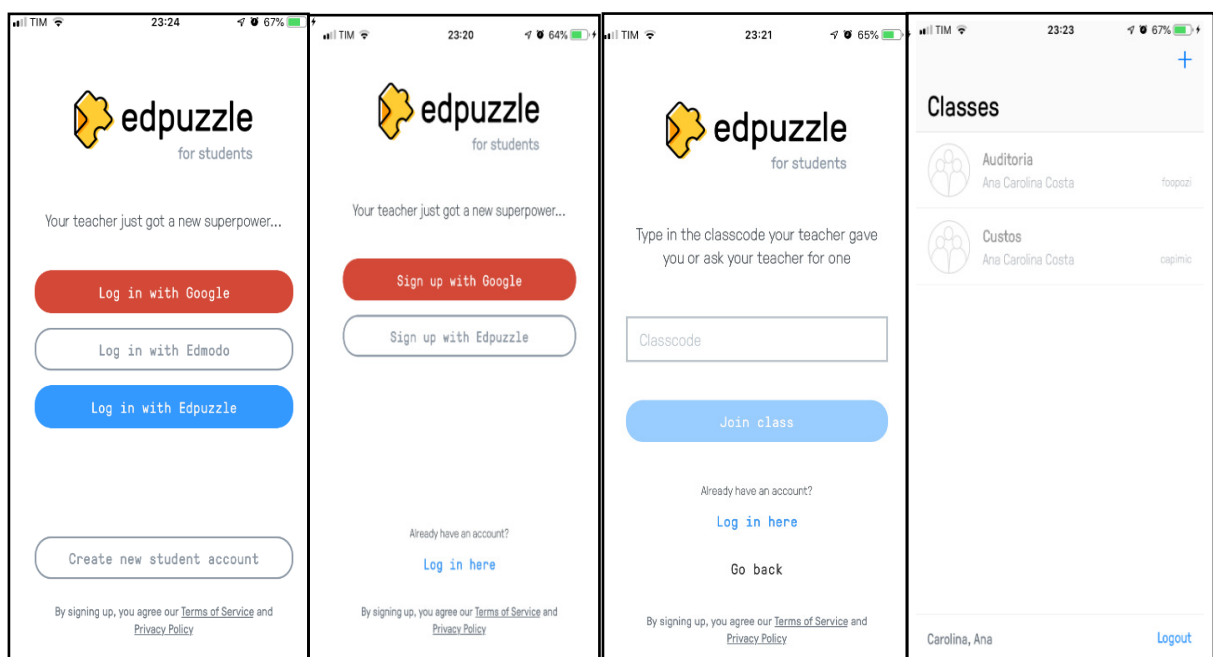
### 3.2 PROCEDIMENTOS DE USO DO *EDPUZZLE*

Para que as atividades fossem desenvolvidas no aplicativo *Edpuzzle*, foi necessário amplo acesso à *internet*, sendo que limitações dessa natureza ao usar esse aplicativo já foram

verificadas em estudos anteriores (Berwanger, 2019). Dessa forma, e considerando que a essência do aplicativo é os vídeos, que requerem acesso *on-line* para o desenvolvimento das atividades, foi solicitado aos alunos que fizessem uso do *wi-fi* disponibilizado pela instituição ou do pacote de dados do celular, cada aluno levou seu próprio fone de ouvido, caso não tivessem, a pesquisadora disponibilizou-se a emprestar.

Para obter acesso ao aplicativo, foi solicitado aos alunos que utilizassem seus *smartphones* e baixassem o aplicativo *Edpuzzle* através do *App Store* ou *Play Store*. Feito isso, os seguintes procedimentos iniciais foram seguidos:

- 1º procedimento: Foi solicitado que os alunos fizessem o cadastro no aplicativo *Edpuzzle*, usando a opção “*sign up with Edpuzzle*”, sendo que esse foi o caminho escolhido, pois não havia necessidade de vincular uma conta do Google;
- 2º procedimento: Um código de acesso foi disponibilizado aos alunos para que pudessem acessar a sala de aula virtual, na qual o vídeo estaria disponível, juntamente com as questões, o código gerado foi “*pabjobr*”.
- 3º procedimento: Após os alunos assistirem ao vídeo e responderem os *quizzes* contidas nele, um *feedback* sobre quais respostas estavam certas ou erradas foi fornecido.
- 4º procedimento: Por fim, na plataforma do professor(a) da disciplina, foi disponibilizado o desempenho de cada aluno, bem como o tempo utilizado para assistir ao vídeo e responder as questões.



**Figura 3: Etapas para acessar o aplicativo Edpuzzle**

*Nota:* Telas extraídas do aplicativo *Edpuzzle*.



Depois que os alunos acessaram a sala de aula virtual em que o vídeo correspondente ao conteúdo estava disponível, alguns pontos ocorreram: (a) os alunos não tiveram a opção de pular etapas do vídeo, portanto, todas as possíveis edições de áudio e *quizzes* foram percorridas para que o aluno tivesse 100% de visualização; (b) as perguntas contidas nos *quizzes* correspondiam ao conteúdo ministrado, bem como os vídeos remetiam ao que foi dito em aula de forma concisa e objetiva; (c) o professor(a) da disciplina usou seu *login* e senha para disponibilizar os vídeos aos alunos na sala virtual e, na mesma conta, o (a) discente recebeu um *feedback* de desempenho dos alunos, podendo verificar quantas assertivas e erros cada aluno teve e o gasto para assistir ao vídeo e responder as questões, podendo, dessa forma, atribuir sua nota de desempenho.

### 3.2.1 Editando os vídeos no *Edpuzzle*

Ao preparar a aula usando a plataforma *Edpuzzle*, o professor da disciplina conta com diversas ferramentas de edição, que podem ser verificadas na Figura 4, sendo elas:

- (1) recorte do vídeo, possibilitando usar apenas as partes que achar mais importante para o aprendizado do aluno;
- (2) locução em áudio, caso o docente achar interessante as imagens contidas no vídeo e quiser substituir o áudio original pela sua explicação;
- (3) notas de áudio, o docente tem a opção de completar partes do que está sendo dito no vídeo, acrescentando nota de áudio com sua explicação;



Figura 4: **Etapas disponíveis para edição dos vídeos no *Edpuzzle***

Nota: Tela extraída da sala virtual do docente na ferramenta *Edpuzzle*.

(4) *quizzes*, essa parte da edição do vídeo apresenta a possibilidade de acrescentar, no momento em que desejar, perguntas do tipo abertas e fechadas, assim como inserir *feedback* expondo a resposta correta e justificativas para as alternativas incorretas. Esses resultados são verificados após o aluno finalizar as atividades propostas no *Edpuzzle*. A opção dos *quizzes* também permite que sejam inseridos apenas comentários em algum momento do vídeo. A Figura 5 (cinco) ilustra todas essas opções de edições.

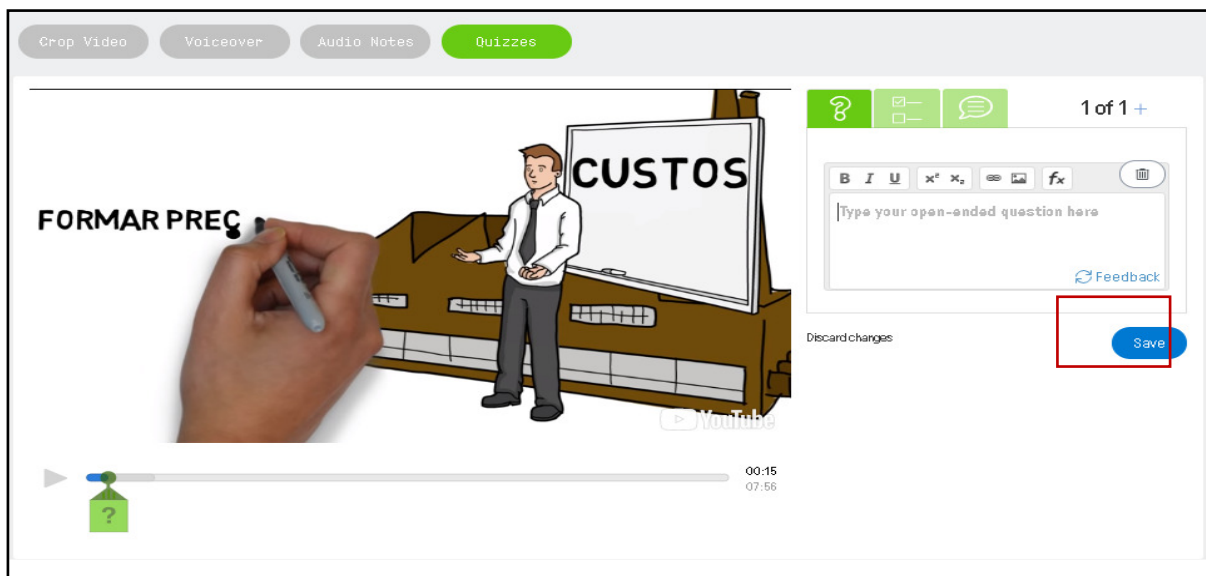
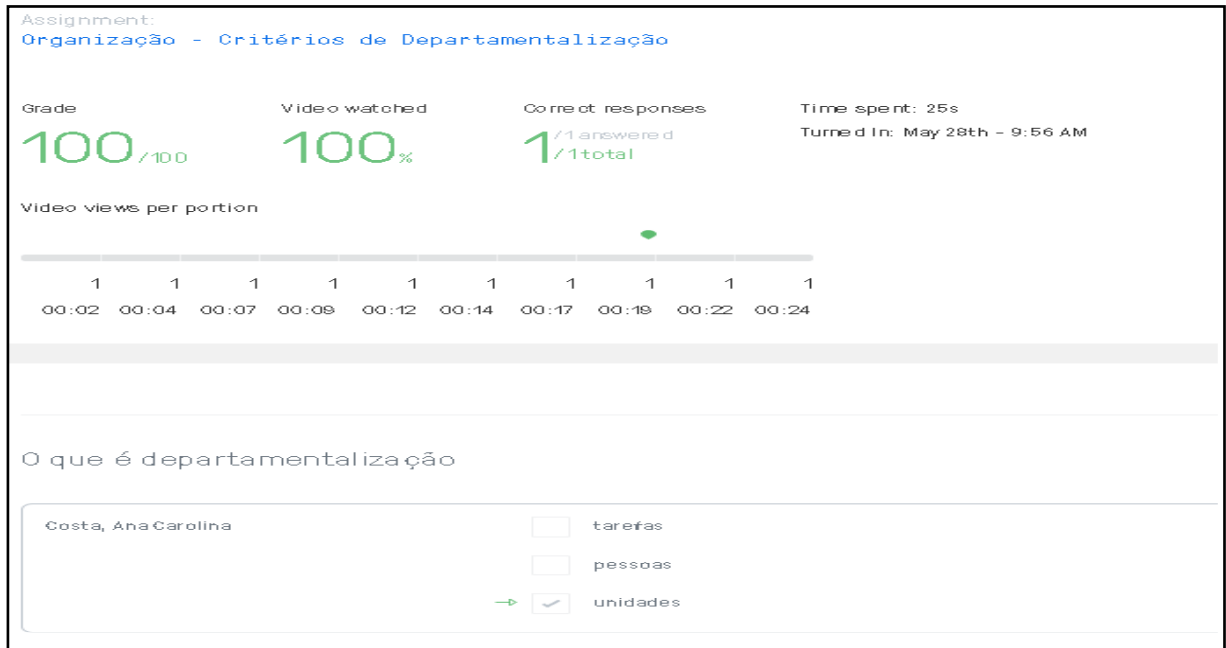


Figura 5: **Estrutura dos *quizzes* na ferramenta *Edpuzzle***

Nota: Tela extraída da sala virtual do docente na ferramenta *Edpuzzle*.

Após os alunos visualizarem o vídeo e responderem os *quizzes* no aplicativo *Edpuzzle*, os professores recebem automaticamente em sua plataforma, conforme exposto na Figura 6 (seis):

- (1) a nota de desempenho vinculada ao número de assertivas dos alunos;
- (2) a proporção de visualização do vídeo que o aluno teve;
- (3) do total de perguntas, quantas foram respondidas corretamente ou não.



**Figura 6: Desempenho do aluno na resolução dos quizzes**

*Nota:* Tela extraída da sala virtual do docente na ferramenta *Edpuzzle*

### 3.3 VALIDADE DO MÉTODO

Validade refere-se à verdade ou precisão conferida ao método (Cozby & Bates, 2012), constituindo um caminho relevante para uma pesquisa eficaz, pois, caso a pesquisa seja inválida, ela torna-se inútil. Deve-se, portanto, minimizar a invalidez e maximizar a validade tanto em pesquisas quantitativas quanto em qualitativas (Cohen, Manion & Morrison, 2007). Gall et al. (2003) afirmam que muitos fatores podem afetar a validade de um método, desse modo, controlá-los fortalece o poder do quase-experimento, demonstrando, assim, a relação entre causa e efeito. Assim sendo, faz-se necessário verificar as possíveis fontes que podem comprometer a validade interna e externa na experimentação.

#### 3.3.1 Validade Interna

A qualidade do experimento está diretamente relacionada com a sua validade interna, que é atingida ao eliminar todas as variáveis que possam afetar o resultado e causar invalidação interna (Sampieri, Collado & Lucio, 2013). Em razão disso, Cook e Campbell (1979) e Smith (2003) elencaram dez fatores como possíveis ameaças à validade interna, sendo eles: História; Maturação; Administração de testes; Instrumentação; Regressão Estatística; Seleção; Mortalidade Experimental; Mortalidade dos Participantes; Imitação do Tratamento e Desmoralização Ressentida.

Os fatores interligados à **Administração de Testes e Instrumentação** referem-se aos testes aplicados na condução do experimento. Na testagem, os alunos podem apresentar respostas enviesadas que derivem de experiências anteriores recebidas, comprometendo, assim, os resultados finais encontrados (Smith, 2003). A instrumentação pode afetar os resultados quando os testes ou instrumentos aplicados forem diferentes entre os grupos de participantes (Sampieri, et al, 2013). A presente pesquisa buscou controlar essas variáveis, aplicando o pré-teste, garantindo, assim, que nem todo o resultado apresentado no pós-teste seja decorrente do uso do *Edpuzzle* e explicações dos professores de cada disciplina. Durante todo o quase-experimento, as mesmas informações foram fornecidas de forma idêntica entre o grupo de controle e o grupo experimental.

O fator **Seleção** pode ser afetado quando os grupos experimentais não são equivalentes. Gall, et al. (2003) afirmam que a melhor solução para esse fator é a alocação aleatória, porém Smith (2003) complementa que nem sempre a aleatoriedade é possível de ser realizada na prática e, nesses casos, o uso do pré-teste é imprescindível para estabelecer uma base de julgamento. Dessa forma, consistentemente com a recomendação fornecida, houve a realização do pré-teste a fim de verificar as particularidades de cada grupo.

A **Imitação do tratamento** ocorre quando os participantes comunicam-se uns com os outros, trocando informações, afetando, assim, os resultados (Sampieri et al. 2013). Dessa forma, para controle dessa variável, foram realizadas as provas iniciais e finais (pré-teste e pós-teste), sendo supervisionadas pelo professor da disciplina e pela pesquisadora. Os questionários de uso e satisfação também foram respondidos individualmente, sem haver troca de conversas entre os alunos.

Quanto à **Desmoralização Ressentida**, Gall et al. (2003) afirmam que ocorre quando um grupo de controle é influenciado negativamente por perceber que o grupo experimental está recebendo um tratamento diferenciado, tendo, como consequência, um pior desempenho no pós-teste devido a essa influência de sentimento. Visando ter o controle sobre essa variável, foi conduzido um pré-teste, no qual ambos os grupos (experimental e controle) realizavam a mesma prova, posteriormente, no pós-teste, o grupo experimental passava a ter conhecimento apenas no dia que iria realizar novamente a prova com o uso de tecnologia. A busca por docentes que dessem aulas sequenciais entre uma turma e outra também é mais um fator que busca controlar essa

variável, o curto período de tempo no qual o quase-experimento foi realizado, da mesma forma, contribuí para esse propósito.

Outros fatores que podem afetar a validade interna, segundo Cook e Campbell (1979) e Smith (2003), são: **História; Maturação; Mortalidade Experimental; Mortalidade do Participante e Regressão Estatística**. Verifica-se que essas variáveis são influenciadas por estarem configuradas em experimentos que demandem espaços temporais longos, portanto, entende-se que esses fatores não influenciaram a presente pesquisa em decorrência do seu desenho experimental ter sido desenvolvido em curto espaço de tempo.

### 3.3.2 Validade Externa

Sampieri et al. (2013) assinalam que a validade externa refere-se ao nível de generalização dos resultados de um experimento para situações não experimentais, porém Smith (2003) afirma que as pesquisas de campo, por vezes, possuem amostras não representativas, tendo problemas ao generalizar os achados. A presente pesquisa, portanto, está em conformidade com essa afirmação. Contudo, Gall et al. (2003) alertam sobre dois possíveis fatores que podem influenciar na validade externa: Validade Populacional e Validade Ecológica. De acordo com os autores, a validade populacional refere-se à generalização dos resultados para outros maiores grupos populacionais. Já a validade ecológica diz respeito ao nível de generalização das condições estruturais ajustada pelo pesquisador para outras variáveis ambientais.

A fim de controlar os fatores restritivos interligados à **Validade Populacional**, o presente estudo não pode ser generalizado para todos os alunos pertencentes ao ensino superior, visto que a amostra de participantes foi composta apenas por alunos do curso de Ciências Contábeis. Portanto, embora a ferramenta *Edpuzzle* possa ser usada pelos mais diferentes grupos populacionais, a extensão dos resultados é restritiva ao perfil dos participantes da pesquisa, ou seja, alunos pertencentes ao ensino superior do curso de Ciências Contábeis. Isto posto, Gall et al. (2003) afirmam ainda que a extensão dos resultados é limitada por efeitos diferenciais do aluno, considerando as características particulares como a habilidade, o gênero e o nível de ansiedade que podem influenciar na generalização dos resultados da pesquisa. Para controlar mais esse efeito, a presente pesquisa buscou verificar essas diferenças psicológicas dos participantes por meio do questionário referente ao perfil do aluno.

Quanto à **Validade Ecológica**, Gall et al. (2003) discorrem sobre fatores que podem afetar a validade externa do experimento:

Descrição explícita do tratamento experimental: o pesquisador deve descrever com precisão e detalhamento os procedimentos experimentais, possibilitando, assim, que outros pesquisadores possam replicar o estudo. Isso permite que os resultados sejam testados em outros contextos populacionais. À vista disso, o presente estudo buscou desenvolver de forma robusta todas as fases dos procedimentos metodológicos.

Interferência de tratamentos múltiplos: o pesquisador pode utilizar um desenho experimental em que os participantes recebam mais de um tratamento, ou seja, o uso de múltiplos tratamentos pode influenciar na generalização dos resultados. Devido a isso, este estudo fez uso de apenas um tratamento, a inserção da tecnologia por meio da ferramenta *Edpuzzle*.

Efeito Hawthorne: situações em que os participantes mudam de comportamento apenas por estarem cientes que estão participando de uma pesquisa experimental, observando-se que, em caso de pesquisas educacionais, os alunos podem apresentar melhor desempenho, comprometendo, assim, os resultados da pesquisa bem como sua generalização. A fim de controlar esse efeito, a pesquisadora não informou aos alunos as hipóteses que pretendiam ser testadas, bem como os objetivos que se procurava atingir, ademais a opção por utilizar um número reduzido de aulas para o desenvolvimento do quase-experimento também auxiliou no controle desse efeito.

Efeitos novidade e ruptura: quanto ao efeito novidade, as mudanças comportamentais podem ocorrer nos participantes do experimento apenas por estarem recebendo um tratamento diferente, sendo uma novidade para eles, influenciando, por conseguinte, a possibilidade de generalização. Neste caso, para controlar o efeito dessa variável, foi importante manter o grupo de controle, que serviu como base de comparação para as mudanças percebidas entre os grupos. Já o efeito ruptura impacta na eficácia do quase-experimento, visto que o tratamento causa mudanças significativas na rotina dos participantes, influenciando nos resultados obtidos. Esse efeito, no entanto, não foi verificado como significativo para a presente pesquisa, dado que o uso dos *smartphones* faz parte do cotidiano dos alunos.

Efeito do experimentador: o resultado obtido em um experimento pode ser eficiente ou ineficiente, dependendo da influência do pesquisador que conduz o experimento. Esse efeito foi controlado por meio da postura da pesquisadora, que apenas apresentou a pesquisa para os alunos na primeira aula, e, posteriormente, seguiu observando e fazendo as anotações necessárias para obtenção dos resultados.

Interação entre efeitos história e tratamento: a generalização dos resultados não deve ser estendida além do tempo de duração do experimento. Assim, considerando os resultados positivos verificados no uso da ferramenta *Edpuzzle* em disciplinas de Ciências Contábeis (Serçemeli et al., 2018), os resultados da presente pesquisa devem ser estendidos a futuros estudos envolvendo alunos de contabilidade, até o momento em que a tecnologia mostrar-se eficaz para o aprendizado.

Mensuração da variável dependente: os resultados obtidos no experimento podem estar limitados exclusivamente à condução do pré-teste e pós-teste. Dessa forma, a aplicação dos questionários de uso e satisfação permitiram mais um fornecimento de informação, não tendo limitação apenas na realização dos testes.

Interação entre o tempo de mensuração e o efeito do tratamento: aplicar o pós-teste em diferentes momentos do tempo pode não produzir os mesmos resultados sobre o tratamento. A recomendação fornecida é que se aplique o pós-teste logo após o tratamento. Desse modo, o pós-teste foi realizado concomitantemente com o tratamento, ou seja, as provas foram resolvidas no aplicativo *Edpuzzle*, garantindo, assim, a mensuração dos resultados obtidos.

Estabelecida as limitações da validade externada, Gall et al. (2003) enfatizam que devem ser verificados os contextos da vida real, na qual se pretende generalizar os resultados do experimento. Ainda segundo os autores, revisões para garantir a validade populacional e ecológica são necessárias, a fim de identificar possíveis problemas que possam ser corrigidos.

### **3.4 ANÁLISES ESTATÍSTICAS**

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o *software* R versão 3.6.0 e o editor de planilha Microsoft Office Excel 2016 com uma amostra de 164 alunos do curso de Ciências Contábeis da IES investigada. Foram realizadas análises descritivas do perfil acadêmico dos

estudantes e, na intenção de verificar se as notas obtidas no pós-teste estavam relacionadas com as variáveis socioeconômicas, ajustou-se um modelo de regressão, utilizando-se, para tanto, o Teste Shapiro-Wilk para certificar-se sobre a normalidade dos resíduos e o gráfico semi-normal de probabilidades com envelope simulado para avaliar, de uma maneira global, se há indícios de violação de algum pressuposto da análise de regressão. Posteriormente, para a comparação do desempenho, conferida através das notas dos testes, foi realizado teste de t-Student para comparação de médias, sendo que, para observar se os dados são normais e independentes, foram utilizados os testes de Shapiro-Wilk e Cox-Stuart, respectivamente, condições essenciais para a realização do teste t-Student. Nos casos em que a hipótese de normalidade foi violada, utilizou-se o Teste U de Mann-Whitney-Wilcoxon, considerando, em todos os testes, o nível de confiança a 95%. Conferiu-se o percentual de aceitação quanto ao uso do aplicativo *Edpuzzle* por meio de análises descritivas.



## 4 ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo objetiva discutir e descrever os resultados do estudo. Inicialmente, na seção 4.1, são apresentados os resultados descritivos referentes ao perfil dos alunos participantes da pesquisa. A partir da seção 4.2, é descrito o quase-experimento tecendo as principais observações sobre os achados mais importantes obtidos, trazendo as relações com a literatura existente. São apresentadas as análises descritivas referentes aos questionários (Apêndice D). Por fim, faz-se um levantamento sobre os comentários fornecidos pelos discentes a respeito desta pesquisa.

### 4.1 PERFIL DA AMOSTRA

Tendo em vista que não foi possível realizar a aleatoriedade entre os grupos de controle e experimental, as Tabelas 7 (sete), 8 (oito), 9 (nove) e 10 descrevem, separadamente, por disciplina, as variáveis qualitativas do perfil dos alunos, que participaram deste estudo. Referente à disciplina de Contabilidade Geral I, tem-se um total de 31 participantes distribuídos entre os GC e GE, conforme demonstrado na Tabela 7 (sete), podendo ser observado que mais de 60% da amostra são do sexo masculino e que mais de 50% dos respondentes estão trabalhando atualmente, porém não na área contábil, sendo possível notar ainda que mais de 80% dos respondentes nunca participaram de projetos de iniciação científica. Todos os alunos dessa disciplina disseram não ter curso técnico em contabilidade, a renda familiar deles está concentrada entre dois e quatro salários mínimos, e, por fim, todos os participantes do GE disseram nunca ter usado o *Edpuzzle* em ocasiões anteriores.

Tabela 7: Perfil qualitativo referente à disciplina de Contabilidade Geral I

Disciplina	Contabilidade Geral I			
	GC (n = 15)		GE (n=16)	
Variáveis	Frequênci a	%	Frequênci a	%
<i>Sexo</i>				
Masculino	10	67	10	62,5
Feminino	5	33	6	37,5
<i>Está trabalhando</i>				
Sim, na área contábil	2	13,3	6	37,5
Sim, mas não na área contábil	10	66,7	9	56,2
Não	3	2	1	6,25
<i>Projeto de iniciação científica</i>				

Já participei ou participo de projetos de iniciação científica	1	6,6	1	6,25
Nunca participei de projetos de iniciação científica	13	86,6	15	93,7
Nunca fui informado sobre projetos de iniciação científica em minha universidade	1	6,6	0	0
<i>Possui formação técnica em contabilidade</i>				
Sim	0	0	0	0
Não	15	100	16	100
<i>Já havia utilizado o Edpuzzle em ocasiões anteriores a esse experimento</i>				
Sim	-	-	0	0
Não	-	-	16	100
<i>Renda Familiar</i>				
Renda familiar não superior a 2 salários mínimos	2	13,3	2	12,5
Superior a 2 salários mínimos	4	26,6	10	62,5
Superior a 4 salários mínimos	8	53	3	18,7
Superior a 10 salários mínimos	0	0	1	6,25
Superior a 20 salários mínimos	1	6	0	0

Um total de 43 alunos distribuídos entre os grupos experimentais e de controle participou do quase-experimento na disciplina de Contabilidade Orçamentária e Governamental, sendo que mais de 50% da amostra eram do sexo feminino, conforme demonstrado na Tabela 8 (oito). Constata-se que mais de 50% do GC estão trabalhando na área contábil, já no GE, mais de 50% não trabalham na área contábil, enquanto mais de 70% dos alunos dessa amostra nunca participaram de projetos de iniciação científica, bem como nenhum dos respondentes possui curso técnico em contabilidade. Mais de 50% da amostra do GC afirmam ter renda familiar superior a quatro salários mínimos, já no GC, mais de 60% asseguram que a renda familiar é superior a dois salários mínimos. Por fim, observa-se que, no GE, 4,16% dessa amostra dizem já ter utilizado o *Edpuzzle* em períodos anteriores a esse quase-experimento. Além disso, foram identificados dois alunos repetentes no GE, ou seja, 8,33% dos participantes, configurando-se como um número pouco expressivo quando comparado ao tamanho da amostra.

Tabela 8: Perfil qualitativo referente à disciplina de Contabilidade Orçamentária e Governamental

Disciplina	Contabilidade Orçamentária e Governamental				
	Variáveis	GC (n = 19)		GE (n=24)	
		Frequência	%	Frequência	%
<i>Sexo</i>					
Masculino	9	47,36	9	37,5	
Feminino	10	52,64	15	62,5	
<i>Está trabalhando</i>					
Sim, na área contábil	10	52,63	9	37,5	
Sim, mas não na área contábil	8	42,10	13	54,16	
Não	1	5,27	2	8,33	
<i>Projeto de iniciação científica</i>					
Já participei ou participo de projetos de iniciação científica	2	10,52	3	12,5	
Nunca participei de projetos de iniciação científica	15	78,94	20	83,3	
Nunca fui informado sobre projetos de iniciação científica em minha universidade	2	10,52	1	4,16	
<i>Possui formação técnica em contabilidade</i>					
Sim	0	0	0	0	
Não	100	100	24	100	
<i>Já havia utilizado o Edpuzzle em ocasiões anteriores a esse experimento</i>					
Sim	-	-	1	4,16	
Não	-	-	23	95,84	
<i>Renda Familiar</i>					
Renda familiar não superior a 2 salários mínimos	1	5,26	3	12,5	
Superior a 2 salários mínimos	10	52,63	8	33,3	
Superior a 4 salários mínimos	8	42,10	13	54,16	
Superior a 10 salários mínimos	0	0	0	0	
Superior a 20 salários mínimos	0	0	0	0	
Alunos repetentes	-	-	2	8,33	

A disciplina de Análise das Demonstrações Contábeis contou com 59 alunos participantes do quase-experimento, conforme Tabela 9 (nove). Verifica-se que, do total dessa amostra, 60% são do sexo feminino, sendo que uma proporção de mais de 50% dos alunos do GE trabalham na área contábil, já no GC, existe um equilíbrio de 46% entre os que trabalham na área contábil e aqueles que atuam em outras áreas. Mais de 80% afirmam nunca ter participado de projetos de iniciação científica e apenas um aluno do GE afirma ter curso técnico em contabilidade. Mais

de 50% dos respondentes do GC disseram ter renda familiar acima de dois salários mínimos, já no GE, mais de 50% responderam ter renda familiar acima de quatro salários mínimos. Nenhum dos participantes do GE teve contato com o *Edpuzzle* antes de participar desta pesquisa, enquanto no GC, havia três alunos repetentes na disciplina, ou seja, 11,53% dos participantes, sendo um número pequeno em comparação ao tamanho da amostra.

**Tabela 9: Perfil qualitativo referente à disciplina de Análise das Demonstrações Contábeis**

Disciplina Variáveis	Análise das Demonstrações Contábeis			
	GC (n = 26)		GE (n=33)	
	Frequência	%	Frequência	%
<i>Sexo</i>				
Masculino	10	38,46	11	33,3
Feminino	16	61,54	22	66,6
<i>Está trabalhando</i>				
Sim, na área contábil	12	46,15	18	54,54
Sim, mas não na área contábil	12	46,16	11	33,33
Não	2	7,70	4	12,12
<i>Projeto de iniciação científica</i>				
Já participei ou participo de projetos de iniciação científica	2	7,70	2	6
Nunca participei de projetos de iniciação científica	23	88,46	30	90,9
Nunca fui informado sobre projetos de iniciação científica em minha universidade	1	3,84	1	3
<i>Possui formação técnica em contabilidade</i>				
Sim	0	0	1	3
Não	26	100	32	97
<i>Já havia utilizado o Edpuzzle em ocasiões anteriores a esse experimento</i>				
Sim	-	-	0	0
Não	-	-	33	100
<i>Renda Familiar</i>				
Renda familiar não superior a 2 salários mínimos	2	7,70	1	3
Superior a 2 salários mínimos	11	42,30	13	39,39
Superior a 4 salários mínimos	8	30,76	16	48,48
Superior a 10 salários mínimos	3	11,54	3	9
Superior a 20 salários mínimos	2	7,70	0	0
Alunos repetentes	3	11,53		

A Tabela 10 aponta que 31 alunos participaram do quase-experimento na turma de Perícia Contábil, sendo que, para o grupo de controle, mais de 50% da amostra são do sexo feminino,

já para o grupo experimental, mais da 50% são do sexo masculino. Mais de 50% dos respondentes trabalham na área contábil, 70% afirmam não ter participado de projetos de iniciação científica e, do total da amostra, apenas 5,3% dos participantes do GE dizem ter curso técnico em contabilidade. Verifica-se ainda percentuais próximos a 50% que disseram ter renda familiar superior a quatro salários mínimos no GC, já no GE, mais de 50% responderam ter renda familiar acima de dois salários mínimos, ademais, todos os alunos do GE disseram nunca ter utilizado o *Edpuzzle* anteriormente.

**Tabela 10: Perfil qualitativo referente à disciplina de Perícia Contábil**

Disciplina	Perícia Contábil			
	Variáveis	GC (n = 12)		GE (n=19)
		Frequência	%	Frequência
<i>Sexo</i>				
Masculino	5	41,7	11	57,8
Feminino	7	58,3	8	42,2
<i>Está trabalhando</i>				
Sim, na área contábil	7	58,3	13	68,4
Sim, mas não na área contábil	4	33,3	4	21,0
Não	1	8,3	2	10,6
<i>Projeto de iniciação científica</i>				
Já participei ou participo de projetos de iniciação científica	1	8,3	5	26,3
Nunca participei de projetos de iniciação científica	11	91,7	14	73,7
Nunca fui informado sobre projetos de iniciação científica em minha universidade	0	0	0	0
<i>Possui formação técnica em contabilidade</i>				
Sim	0	0	1	5,3
Não	12	100	18	94,7
<i>Já havia utilizado o Edpuzzle em ocasiões anteriores a esse experimento</i>				
Sim	-	-	0	0
Não	-	-	19	100
<i>Renda Familiar</i>				
Renda familiar não superior a 2 salários mínimos	0	0	1	5,3
Superior a 2 salários mínimos	5	41,6	11	57,8
Superior a 4 salários mínimos	6	50	7	36,8
Superior a 10 salários mínimos	1	8,4	0	0
Superior a 20 salários mínimos	0	0	0	0

A fim de verificar a amostra geral desta pesquisa, traçou-se o perfil dos alunos de forma global, conforme Tabela 11. No total, 164 alunos participaram desse quase-experimento, observando-se que 58,3% são do sexo feminino e, dessa amostra, 40% trabalham na área contábil. A participação em projetos de iniciação científica reflete os baixos percentuais verificados anteriormente, tendo em vista que, de forma geral, mais de 80% nunca participaram de projetos em períodos anteriores a sua participação neste estudo. Esse é fator a ser considerado, já que estudos anteriores identificaram que a participação em projetos de iniciação científica auxilia os alunos não apenas em seleções ligadas ao meio científico, mas também em melhorias intelectuais, culturais, moral, além de um melhor desempenho no mercado de trabalho (Zampieri et al., 2018). Quando questionados sobre possuírem curso técnico em contabilidade, apenas 2,17% apresentaram resposta afirmativa, no caso da renda familiar, mais de 40% da amostra auferem renda entre dois a quatro salários mínimos. Finalmente, quando os participantes do GE foram questionados sobre terem usado o *Edpuzzle* em períodos anteriores a esta pesquisa, apenas 1,08% da amostra total disse já ter tido contato.

Tabela 11: **Frequência das variáveis qualitativas da amostra global**

Variáveis	Global-Grupo Controle n = 72		Global-Grupo Experimental n= 92	
	Frequência	%	Frequência	%
<i>Sexo</i>				
Masculino	34	47,2	41	44,56
Feminino	38	52,8	51	55,43
<i>Está trabalhando</i>				
Sim, na área contábil	31	43,05	46	50
Sim, mas não na área contábil	34	47,22	37	40,21
Não	7	9,72	9	9,78
<i>Projeto de iniciação científica</i>				
Já participei ou participo de projetos de iniciação científica	6	8,33	11	11,95
Nunca participei de projetos de iniciação científica	62	86,11	79	85,86
Nunca fui informado sobre projetos de iniciação científica em minha universidade	4	5,55	3	2,17
<i>Possui formação técnica em contabilidade</i>				
Sim	0	0	2	2,17
Não	72	100	90	97,83
<i>Já havia utilizado o Edpuzzle em ocasiões anteriores a esse experimento</i>				
Sim	-	-	1	1,08
Não	-	-	91	98,92

<i>Renda Familiar</i>				
Renda familiar não superior a 2 salários mínimos	5	6,94	7	7,60
Superior a 2 salários mínimos	30	41,66	42	45,65
Superior a 4 salários mínimos	30	41,67	39	42,39
Superior a 10 salários mínimos	4	5,55	4	4,34
Superior a 20 salários mínimos	3	4,16	0	0

Verificadas as variáveis qualitativas do perfil da amostra, em adição, faz-se um levantamento por disciplinas das variáveis quantitativas referentes às horas de estudo e à idade dos participantes, conforme demonstra a Tabela 12. Percebe-se que as idades médias dos participantes tanto para a disciplina de Contabilidade Geral I, quanto para a de Contabilidade Orçamentária e Governamental, corresponde a 20 anos para o GC e a 21 anos para o GE. Já quanto à média de idade para a disciplina de Análise das Demonstrações Contábeis, tem-se que é 23 anos para o GC e 22 anos para o GE, sendo que essa última média manteve-se para as turmas de Perícia Contábil. Em relação ao tempo de estudo semanal, foi verificado que o GC da disciplina de Contabilidade Geral I tem uma média de 5,33 horas de estudo, contra um total de 2,62 horas do GE, observando-se um ponto a ser analisado, já que se tem um pressuposto de que o número de horas que o aluno dedica-se aos estudos influencia em seu desempenho (Guney, 2009). Já a amostra de Contabilidade Orçamentária e Governamental apresentou um total de 2,84 horas no GC e de 2,29 para o GE. Os participantes da disciplina de Análise das Demonstrações Contábeis apresentaram uma média de 2,92 horas para o GC e de 2,57 para o GE. Por fim, a amostra de Perícia Contábil contou com um total de 3,80 horas para o GC e de 3,18 horas para a o GE.

Tabela 12: Média e desvio padrão das variáveis quantitativas do grupo de controle e do grupo experimental

Disciplinas	Grupo de Controle				Grupo Experimental			
	Horas		Idade		Horas		Idade	
	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.
Contabilidade Geral I	5,33	3,51	20,93	4,30	2,62	2,02	21,06	4,41
Cont. Orçamentária e Governamental	2,84	1,92	20,68	3,31	2,29	1,36	21,08	4,07
Análise das Demonstrações Contábeis	2,92	1,54	23,19	5,25	2,57	1,62	22,66	4,93
Perícia Contábil	3,80	2,39	22,09	3,03	3,18	2,34	22,75	2,97

Por fim, faz-se uma análise global das variáveis quantitativas do perfil da amostra, conforme demonstrado na Tabela 13. Observa-se quanto à idade média dos alunos, que eles apresentam

a mesma faixa etária de 22 anos, tanto para o grupo de controle quanto para o grupo experimental. Ao que se refere às horas de estudo, verifica-se uma diferença entre os grupos, sendo que o GC estuda em média uma hora a mais semanalmente em vista do GE.

**Tabela 13: Média e desvio padrão das variáveis quantitativas global**

Global - Grupo de Controle				Global - Grupo Experimental			
Horas		Idade		Horas		Idade	
Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.
3,69	2,84	22,03	4,32	2,65	1,76	22,00	4,26

#### 4.1.2 Análise das variáveis socioeconômicas

Na intenção de encontrar possíveis relações entre as variáveis socioeconômicas com o desempenho dos alunos, ajustou-se um modelo de regressão, dado pela equação (1), considerando a variável resposta sendo: Nota dos alunos no Pós-teste. Para estimar os parâmetros dos modelos considerados, utilizou-se o método da máxima verossimilhança. Assim, os modelos são descritos por:

$$Notas_i = \beta_0 + \beta_1 Sexo + \beta_2 Trabalho + \beta_3 Iniciação Científica + \beta_4 Renda Familiar + \beta_5 Horas de Estudo + \beta_6 Idade + \beta_7 Uso Edpuzzle + e_i \quad (1)$$

Onde:

*Notas* = Notas do pós-teste

*Sexo* = Gênero (1 = feminino; 2 = masculino)

*Trabalho* = Ocupação Profissional (1 = Sim, na área contábil; 2 = Sim, mas não na área contábil; 3 = Não Trabalha)

*Iniciação Científica* = Participação em projetos de Iniciação Científica (1 = Já participou ou participa; 2 = Nunca participou; 3 = Nunca foi informado)

*Renda Familiar* = Renda salarial familiar (1 = Renda familiar não superior a 2 salários mínimos; 2 = Superior a 2 salários mínimos; 3 = Superior a 4 salários mínimos; 4 = Superior a 10 salários mínimos)

*Horas de Estudo* = Tempo médio de estudos semanal

*Idade* = Idade dos discentes (anos)

*Uso Edpuzzle* = Se já usou ou conhece o *Edpuzzle* (1=SIM; 2=Não)



Na Tabela 14, estão apresentadas as estimativas dos coeficientes do modelo (1), através da qual se observa que a variável Iniciação Científica, considerando a categoria “Nunca fui informado a respeito de Projetos de Iniciação Científica” foi significativa em um nível de 5%, ou seja, os alunos que não são informados sobre Projetos de Iniciação Científica admitiram relação com o desempenho das notas do pós-teste, mais especificamente, o coeficiente indica que, para cada aluno que desconhece Projeto de Iniciação Científica, espera-se que a Nota diminua, em média, em 3,38 pontos. As demais variáveis não apresentaram efeitos significativos quanto ao desempenho dos discentes.

**Tabela 14: Estimação dos coeficientes de regressão considerando a variável resposta Notas (amostra global)**

Efeito	Estimativas	Erro Padrão	Estatística t	Valor-p
Intercepto	4,28	2,53	1,68	0,09*
Sexo - Masculino	0,21	0,44	0,48	0,62
Trabalho – Sim mas não na área contábil	0,14	0,46	0,32	0,74
Trabalho – Não trabalha	0,57	0,79	0,71	0,47
Iniciação Científica – Nunca participou	-0,11	0,69	-0,16	0,86
Iniciação Científica – Nunca foi informado	-3,38	1,55	-2,17	0,03**
Renda Familiar – Superior a 2 Salários	-0,44	0,82	-0,54	0,58
Renda Familiar - Superior a 4 Salários	-0,67	0,84	-0,80	0,42
Renda Familiar - Superior a 10 Salários	0,92	1,24	0,73	0,46
Horas de Estudo	0,00	0,12	0,01	0,99
Idade	0,01	0,05	0,27	0,78
Já usou <i>Edpuzzle</i> - Não	2,09	2,02	1,03	0,30

Quanto às pressuposições do modelo de regressão (1), observou-se que não houve violação quanto à normalidade dos resíduos (valor-p = 0,84). Nota-se ainda, na Figura 7, que contém os gráficos semi-normal de probabilidades com envelope simulado e qq-plot, a não violação quanto à comprovação da não ausência da falta de ajuste, uma vez que as observações estão contidas nas bandas de confiança.

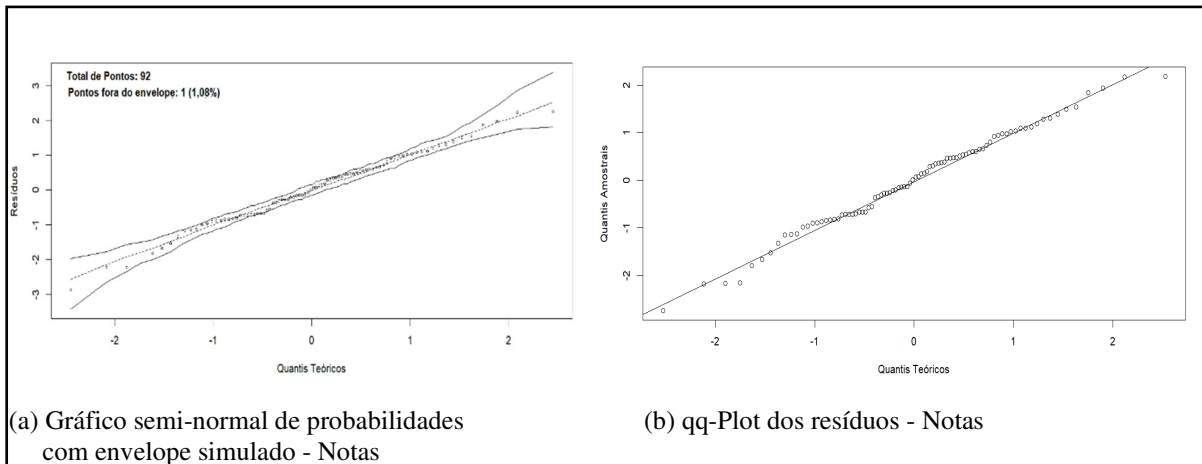


Figura 7: **Análise diagnóstica dos modelos ajustados**

Nota: Gráficos extraídos do *software* R com base nos dados da pesquisa.

## 4.2 ANÁLISE QUASE-EXPERIMENTAL

Após traçar o perfil da amostra desta pesquisa, iniciam-se as análises quanto às variáveis dependentes estabelecidas anteriormente, quanto ao desempenho dos alunos, percepção de aprendizagem e satisfação no uso do *Edpuzzle*. Inicialmente, a fim de atender aos pressupostos essenciais estatísticos, foram testadas as hipóteses de normalidade para as turmas pertencentes aos grupos de controle e experimental. Observa-se, a partir da Tabela 15, que a hipótese de normalidade foi rejeitada para as notas do pós-teste da disciplina de Perícia Contábil do GC (valor- $p < 0,05$ ). Para os demais pré-testes e pós-testes conduzidos nas disciplinas, os testes de Shapiro-Wilk confirmam a normalidade dos dados (valor- $p > 0,05$ ).

Tabela 15: **Teste Shapiro-Wilk de normalidade das variáveis pré-teste e pós-teste do grupo controle**

Disciplina	Grupo Controle			
	Pré-teste		Pós-teste	
	Estatística de teste	Valor -p	Estatística de teste	Valor-p
Contabilidade Geral I	0,94	0,47	0,90	0,10
Cont. Orçamentária e Governamental	0,91	0,09	0,97	0,16
Análise das Demonstrações Contábeis	0,92	0,11	0,93	0,18
Perícia Contábil	0,92	0,23	0,66	<0,001

Para as turmas experimentais, foi observado que a hipótese de normalidade não foi rejeitada para as notas do pós-teste referente a todas as disciplinas. Dessa forma, a Tabela 16 demonstra os testes de Shapiro-Wilk e confirma a normalidade dos dados (valor- $p > 0,05$ ).

**Tabela 16: Teste Shapiro-Wilk de normalidade das variáveis pré-teste e pós-teste do grupo experimental**

Disciplina	Grupo Experimental			
	Pré-teste		Pós-teste	
	Estatística de teste	Valor-p	Estatística de teste	Valor-p
Contabilidade Geral I	0,91	0,15	0,92	0,16
Cont. Orçamentária e Governamental	0,90	0,16	0,91	0,89
Análise das Demonstrações Contábeis	0,95	0,31	0,93	0,08
Perícia Contábil	0,92	0,10	0,95	0,55

Foi realizado também o teste de Cox-Stuart, que aponta a independência das informações para os pré-testes e pós-testes conduzidos em todas as disciplinas, tanto para o GC demonstrado na Tabela 17, quanto para o GE representado por meio da Tabela 18 (valor-p > 0,05).

**Tabela 17: Teste Cox-Stuart de independência das variáveis pré-teste e pós-teste do grupo controle**

Disciplina	Grupo de Controle			
	Pré-teste		Pós-teste	
	Estatística de teste	Valor-p	Estatística de teste	Valor-p
Contabilidade Geral I	1	0,12	1	0,21
Cont. Orçamentária e Governamental	2	0,68	4	0,99
Análise das Demonstrações Contábeis	3	0,99	3	0,72
Perícia Contábil	4	0,68	3	0,62

**Tabela 18: Teste Cox-Stuart de independência das variáveis pré-teste e pós-teste do grupo experimental**

Disciplina	Grupo Experimental			
	Pré-teste		Pós-teste	
	Estatística de teste	Valor-p	Estatística de teste	Valor-p
Contabilidade Geral I	4	0,68	3	0,31
Cont. Orçamentária e Governamental	2	0,45	4	0,99
Análise das Demonstrações Contábeis	9	0,26	6	0,99
Perícia Contábil	9	0,26	6	0,99

#### 4.2.1 Resultados quanto ao desempenho dos discentes

Estabelecidos os pressupostos iniciais de normalidade, dá-se sequência às análises, descrevendo o desempenho dos discentes nas provas pré-teste e pós-teste. Dessa forma, a fim de extrair informações iniciais quanto ao desempenho dos alunos, foram realizadas análises descritivas tanto para as turmas experimentais quanto para as turmas de controle. A Tabela 19 apresenta a média das notas pré-teste e pós-teste das disciplinas Contabilidade Geral I, Contabilidade Orçamentária e Governamental, Análise das Demonstrações Contábeis e Perícia Contábil, relacionadas ao GC. Observa-se que as turmas apresentam uma média superior nas notas do pós-teste quando comparadas com o pré-teste.

**Tabela 19: Média e desvio padrão das notas do pré-teste e pós-teste do grupo controle**

Disciplina	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste vs Pós-teste
	Média ± Desvio padrão	Média ± Desvio padrão	Diferença de médias
Contabilidade Geral I	5,80 (3,87 - 7,73)	7,25 (5,24 - 9,26)	-1,45
Cont. Orçamentária e Governamental	2,26 (0,56 - 3,96)	2,73 (1,16 - 4,30)	-0,47
Análise das Demonstrações Contábeis	6,45 (5,49 - 7,39)	7,63 (6,84 - 8,42)	-1,18
Perícia Contábil	5,21 (3,10 - 7,32)	7,00 (4,63 - 9,37)	-1,79

Para as turmas experimentais, foram observadas as notas do pré-teste e do pós-teste das disciplinas de Contabilidade Geral I, Contabilidade Orçamentária e Governamental, Análise das Demonstrações Contábeis e Perícia Contábil. A Tabela 20 demonstra claramente que houve um aumento médio nas notas iniciais do pré-teste e as notas finais obtidas no pós-teste conduzido, tal como ocorreu na turma de controle.

**Tabela 20: Média e desvio padrão das notas do pré-teste e pós-teste do grupo experimental**

Disciplina	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste vs Pós-teste
	Média ± Desvio padrão	Média ± Desvio padrão	Diferença de médias
Contabilidade Geral I	6,20 (4,83 - 7,57)	7,00 (5,04 - 8,96)	-0,80
Cont. Orçamentária e Governamental	3,62 (2,08 - 5,16)	3,93 (1,89 - 5,97)	-0,31
Análise das Demonstrações Contábeis	5,98 (5,00 - 6,96)	6,29 (5,16 - 7,42)	-0,31
Perícia Contábil	6,65 (5,09 - 8,21)	7,17 (5,62 - 8,72)	-0,52

Nos casos em que as hipóteses de normalidade e independência não foram violadas, empregou-se o teste t-Student, podendo serem observados os resultados a partir Tabela 21. Dessa forma, a fim de atender ao objetivo geral da pesquisa, que busca verificar a influência da utilização dos vídeos digitais através da ferramenta tecnológica *Edpuzzle*, no desempenho dos discentes de Ciências Contábeis, procedeu-se às análises estatísticas entre os grupos experimentais e de controle.

**Tabela 21: Teste t-Student de comparação de médias entre o pré-teste e o pós-teste do grupo controle e entre o pré-teste e o pós-teste do grupo experimental**

Disciplina	Grupo de Controle		Grupo Experimental	
	Estatística de teste	Valor-p	Estatística de teste	Valor-p
Contabilidade Geral I	-2,04	0,08	-1,30	0,20
Cont. Orçamentária e Governamental	-0,77	0,44	-0,48	0,62
Análise das Demonstrações Contábeis	-2,04	0,06	-1,08	0,28

O Teste t-Student aponta que não houve diferenças significativas em médias, nas disciplinas tanto para o GC quanto para o GE, entre os desempenhos do pré-teste e pós-teste (valor-p>0,05). Tais resultados demonstram que, embora o vídeo conduzido no *Edpuzzle* não tenha impactado com diferenças significativas no desempenho discente do GE, por outro lado, o ensino tradicional, com o qual os discentes estão habitualmente acostumados, também não gerou mudanças significativas nas notas médias dos alunos.

Assim, a hipótese de pesquisa H1 (*Os alunos submetidos ao uso das tecnologias digitais apresentam maior desempenho nas atividades em sala*) é rejeitada, tendo em vista que não foram constatadas diferenças significativas no desempenho para os alunos submetidos ao uso de tecnologias digitais. Aceita-se, desse forma, a hipótese alternativa de que (*Os alunos submetidos ao uso das tecnologias digitais não apresentam maior desempenho nas atividades em sala*).

A partir de tal verificação, é possível argumentar que, por um lado, tem-se o sistema tradicional de ensino, no qual o GC foi submetido, considerado por Oliveira (2014) como um método em que o professor é tido como o “recurso” principal para ensino e aprendizagem, sendo que, durante muitos anos, essa realidade fez sentido, porém, nos dias atuais, não mais se mantém. Por outro lado, o GE formado por alunos submetidos ao uso de tecnologia também não apresentou diferenças significativas em suas notas médias, podendo estar interligado a diversos fatores que influenciam diretamente no processo transitório vivenciado pelo ensino, conforme

afirma Watty et al. (2016). Considera-se, neste caso, que a adoção de recursos tecnológicos no ensino contábil é lenta e que muitos discentes e docentes ainda são resistentes a sua adoção, o que constitui fatores a serem levados em conta na performance dos alunos. Vale ressaltar que literaturas anteriores que vão ao encontro desse resultado, também não apontaram diferenças significativas no desempenho dos alunos que fizeram uso de tecnologias (Felisoni & Godoi, 2018; Nicol et al., 2018; Lepp et al., 2014)

Tendo isso em vista, argumenta-se ainda que, embora uma vasta literatura aponte que o uso de vídeo tem reflexos positivos sobre o desempenho dos discentes (D'Aquila et al., 2019; Wakefield et al., 2017; Sargent et al., 2011), em contrapartida, pesquisas anteriores também identificaram posicionamentos contrários por parte dos discentes quanto ao uso de tecnologias em contextos formais de aprendizado (Salawa et al., 2007; Lohnes & Kinzer, 2007), verificando-se também pequenas relações entre o uso da tecnologia e a produtividade da aprendizagem (Thompson, 2013). Afirma-se, portanto, que, para a amostra dessa pesquisa, a eficácia do emprego da tecnologia não superou os métodos tradicionais de ensino, o que corrobora com o achado de Nicol et al. (2018).

Pesquisas anteriores, ademais, constataram que os vídeos são eficazes no aprendizado (Holtzblatt & Tschakert, 2011; Sargent et al., 2011; D'Aquila et al., 2019), sendo que a *Geração Z* compõe o grupo dos principais entusiastas do uso de tais recursos, dado que os modelos tradicionais de ensino não mais atendem a essa nova geração (Vaughan, 2014), sendo tal realidade verificada com resultados não positivos quanto ao desempenho para a amostra da presente pesquisa. Argumenta-se que problemas temporais e amostrais podem ter influenciado os resultados obtidos, sendo abordados, a seguir, alguns pontos a serem refletidos e discutidos sobre tais verificações.

Primeiramente, ressalta-se que pesquisas quase-experimentais anteriores fizeram uso do vídeo digital no *Edpuzzle*, repetidas vezes, ou seja, foram desenvolvidos estudos longitudinais, o que possibilitou que o aluno se adaptasse à tecnologia e a conduzisse facilmente, obtendo melhor desempenho quando comparado ao grupo de controle (Alastuey & Galar, 2017; Karaca & Ocak, 2017), porém, tal método não foi possível ser replicado no presente estudo. Resultados positivos quanto ao desempenho e ao uso de tecnologia, em estudos quase-experimentais no Brasil, também já foram observados (Quintana, 2015). Pondera-se, dessa forma, que o fato dos discentes terem tido contato apenas uma vez com a tecnologia de vídeo no *Edpuzzle* pode ter

influenciado o seu desempenho, dado o atual processo de transição vivenciado no ensino (Oliveira, 2014). Vale ressaltar ainda que, embora a literatura tenda para resultados promissores quanto ao uso de tecnologias no ensino, observa-se a existência de estudos recentes que vão ao encontro dos resultados desta pesquisa (Nicol et al., 2018; Thompson, 2013).

Outro ponto a ser considerado refere-se ao perfil da amostra, tendo em vista que o envolvimento do aluno na sala de aula cria um ambiente de aprendizado eficaz e é um indicador do desempenho do aluno (Handelsman, Briggs, Sullivan & Towler, 2005; D'Aquila et al., 2019). Foi percebido, especialmente no grupo experimental da turma de Contabilidade Geral I, um grande desinteresse dos alunos com a prova proposta para ser realizada no aplicativo, sendo observado em estudos anteriores que o baixo nível de envolvimento da turma leva a efeitos negativos no desempenho (Wang, Bergin & Bergin, 2014).

Ademais, na intenção de verificar se houve diferenças estatisticamente significativas entre o pré-teste e o pós-teste do GC em comparação ao GE, foi testada a normalidade das médias encontradas anteriormente, sendo confirmadas pelo teste de Shapiro-Wilk, conforme Tabela 22 (valor-p > 0,05). Esse teste foi realizado na intenção de confirmar se as notas médias, considerando todas as disciplinas dessa amostra, compostas pelos GC e GE (ver Tabela 19 e 20) não iriam se diferenciar, uma vez que o teste anterior (ver Tabela 21) testou separadamente as notas médias do grupo experimental e de controle.

**Tabela 22: Teste Shapiro-Wilk de normalidade das diferenças de médias das variáveis pré-teste e pós-teste do grupo de controle e grupo experimental**

	Grupo de Controle		Grupo Experimental	
Diferença de médias	Estatística de teste	Valor-p	Estatística de teste	Valor-p
Pré-teste vs Pós-teste	0,96	0,79	0,85	0,24

Dessa forma, o Teste t-Student apresentado na Tabela 23 demonstra que, para um nível de significância de 5% (valor-p < 0,05), não houve diferenças estatisticamente significativas entre os pré-testes e os pós-teste conduzidos no GC e no GE. Assim sendo, mais uma vez é confirmado que, embora o GE não tenha tipo diferenças significativas em seu desempenho, a turma de controle também não apresentou melhoras. No entanto, verifica-se uma ampla literatura afirmando que os alunos apresentam estímulos satisfatórios frente ao uso dos vídeos digitais e reagem positivamente a esse método de ensino (Rezaie & Barani, 2011; Holtzblatt & Tschakert, 2011; D'Aquila et al., 2019), assim como demonstram bons desempenhos com o uso

do *Edpuzzle* (Alastuey & Galar, 2017) e, de forma complementar, os *smartphones* têm contribuído no processo de ensino e aprendizagem devido a seus recursos de fácil acesso e mobilidade (Barragán et al., 2016). As tecnologias que fizeram parte deste estudo demonstraram bons resultados em estudos anteriores, mas, ainda que esta pesquisa não tenha encontrado melhorias no desempenho, pode-se afirmar que esse seja um primeiro passo a ser dado, considerando-se que o uso das tecnologias aqui estudadas pode ser um caminho correto a ser seguido, uma vez que o comportamento humano passa por algumas etapas evolutivas frente a novas informações, sendo que uma delas é a resistência a mudanças, o que leva a necessidade de adaptação de alunos e professores (Oliveira, 2014).

**Tabela 23: Teste t-Student para as diferenças das médias referente às variáveis pré-teste e pós-teste do grupo de controle e grupo experimental**

Pré-teste vs Pós-teste		
	Estatística de teste	Valor-p
Diferença de médias	-2,43	0,051

Adicionalmente, a fim de extrair informações além do *Nonequivalent Control-Group Design* estabelecido por Gall et al. (2003), buscou-se verificar se há diferenças significativas em média, quando comparadas apenas as notas pós-teste do GC e GE nas disciplinas de Contabilidade Geral I, Contabilidade Orçamentária e Governamental e Análise das Demonstrações Contábeis.

Por meio do teste t-Student apresentado na Tabela 24, observou-se que, em média, não há diferenças significativas entre os desempenhos do pós-teste do GC com o pós-teste do GE (valor-p > 0,05). Porém, quando considerada a disciplina de Análise das Demonstrações Contábeis, verifica-se que há diferenças significativas, em média, entre os desempenhos do pós-teste do GC com o pós-teste do GE (valor-p < 0,001), sendo, portanto, significativo para o grupo de controle, que obteve maior média em seus resultados pós-teste (ver Tabela 19 e 20).



**Tabela 24: Teste t-Student de comparação médias entre o pós-teste do grupo controle com o pós-teste do grupo experimental**

Disciplina	Estatística de teste	Valor-p
Contabilidade Geral I	0,35	0,72
Análise das Demonstrações Contábeis	4,18	<0,001
Cont. Orçamentária e Governamental	-1,82	0,07

Argumenta-se que tais resultados encontrados nas comparações das notas pós-teste GC e GE estão em conformidade com a afirmação do docente da disciplina de Análise das Demonstrações Contábeis, o qual afirmou, após a aplicação do quase-experimento, que o grupo experimental sempre apresentou resultados de desempenho muito inferiores ao grupo de controle, podendo isso ser claramente observado na diferença média das notas (Tabelas 18 e 19). Essa diferença pode ser justificada pelos estudos de Duff (2004) e de Guney (2009), que afirmam que o desempenho acadêmico anterior tem efeito sobre o desempenho atual, acrescentando-se que pesquisas realizadas na área contábil apontam que as notas que os alunos obtiveram no passado relacionam-se ao seu desempenho futuro (Eskew & Faley, 1988).

Neste sentido, considera-se que a expressiva diferença entre as pontuações do GC e GE para essa disciplina podem ser justificadas não apenas pelo fato do desempenho anterior ser um preditor de grande relevância para alunos de contabilidade (Duff, 2004), mas também por estar relacionado à noção do conhecimento prévio que o aluno tem sobre o assunto abordado, sendo constatada associação positiva em estudos anteriores (Uyar & Güngörmüş, 2011; Zeni, 2010). Observa-se que o GC desde a execução do pré-teste apresentou resultados médios mais elevados, o que também estar interligado ao seu desempenho anterior, visto que ele tem efeito direto sobre o desenvolvimento acadêmico do discente (Duff, 2004; Guney, 2009).

Por outro lado, considerando a variável que a hipótese de normalidade foi rejeitada, empregou-se o teste U Mann-Whitney-Wilcoxon, podendo ser observado na Tabela 25 que não há diferenças significativas em média na disciplina de Perícia Contábil, entre os desempenhos do pré-teste e pós-teste do GC e GE (valor-p <0,31). Tais verificações estão de acordo com o perfil da amostra, em que ambas as turmas apresentam desempenhos médios parecidos tanto no pré-teste quanto no pós-teste, sendo ainda possível notar que essa foi a disciplina com maior quantidade de horas de estudos semanais entre os discentes. Cabe referir ainda que a citada disciplina apresentou melhores resultados tanto no pré-teste quanto no pós-teste conduzido no GE, valendo-se da afirmação de que estudantes com conhecimento anterior sobre o conteúdo

têm melhor desempenho do que os que não o possuem (Koh & Koh, 1999). O conteúdo do vídeo conduzido no *Edpuzzle* pode não ter causado o reflexo positivo no desempenho, tendo em vista principalmente os problemas pontuais ocorridos durante a condução do pós-teste, como o horário da aula, *internet* e a ausência do professor durante a aplicação da prova no *Edpuzzle*. A pesquisadora pôde observar que essa seria uma disciplina com potenciais expressivos para o uso de vídeos no *Edpuzzle*.

**Tabela 25: Teste U de Mann-Whitney-Wilcoxon de comparação de médias entre o pré-teste e o pós-teste do grupo controle e entre o pré-teste e o pós-teste do grupo experimental.**

Disciplina	Grupo de Controle		Grupo Experimental	
	Estatística de teste	Valor-p	Estatística de teste	Valor-p
Perícia Contábil	122,14	0,31	141,50	0,38

Por fim, ainda considerando a variável de Perícia Contábil em que a hipótese de normalidade foi violada, a Tabela 26 demonstra que não há diferenças significativas em média na disciplina de Perícia Contábil, entre os desempenhos do pós-teste do GC com o pós-teste do GE (valor-p > 0,05). Embora o uso dos vídeos no *Edpuzzle* não tenha sido eficaz logo em um primeiro contato, observações a esse respeito devem ser levantadas, tendo em vista a realidade brasileira, que Oliveira (2016) afirma ser necessário uma adaptação tanto de professores quanto de alunos para que a adoção de novos recursos tecnológicos seja vista de forma positiva e auxilie no desempenho dos acadêmicos.

**Tabela 26: Teste U de Mann-Whitney-Wilcoxon de comparação de médias entre o pós-teste do grupo controle com o pós-teste do grupo experimental**

Disciplina	Estatística de teste	Valor-p
Perícia Contábil	112,50	0,64

Com as informações apontadas até aqui, pode-se verificar, na Figura 8 (oito), a representação gráfica das notas referentes ao pré-teste e pós-teste do GC. Por meio dessa ilustração, conclui-se que, em todas as disciplinas, houve pequenas melhoras no desempenho dos pós-testes conduzidos, com exceção da disciplina de Contabilidade Orçamentária e Governamental, na qual a média das notas manteve-se basicamente a mesma, sendo que, por essa razão, o gráfico apresenta apenas uma única reta para essa disciplina.

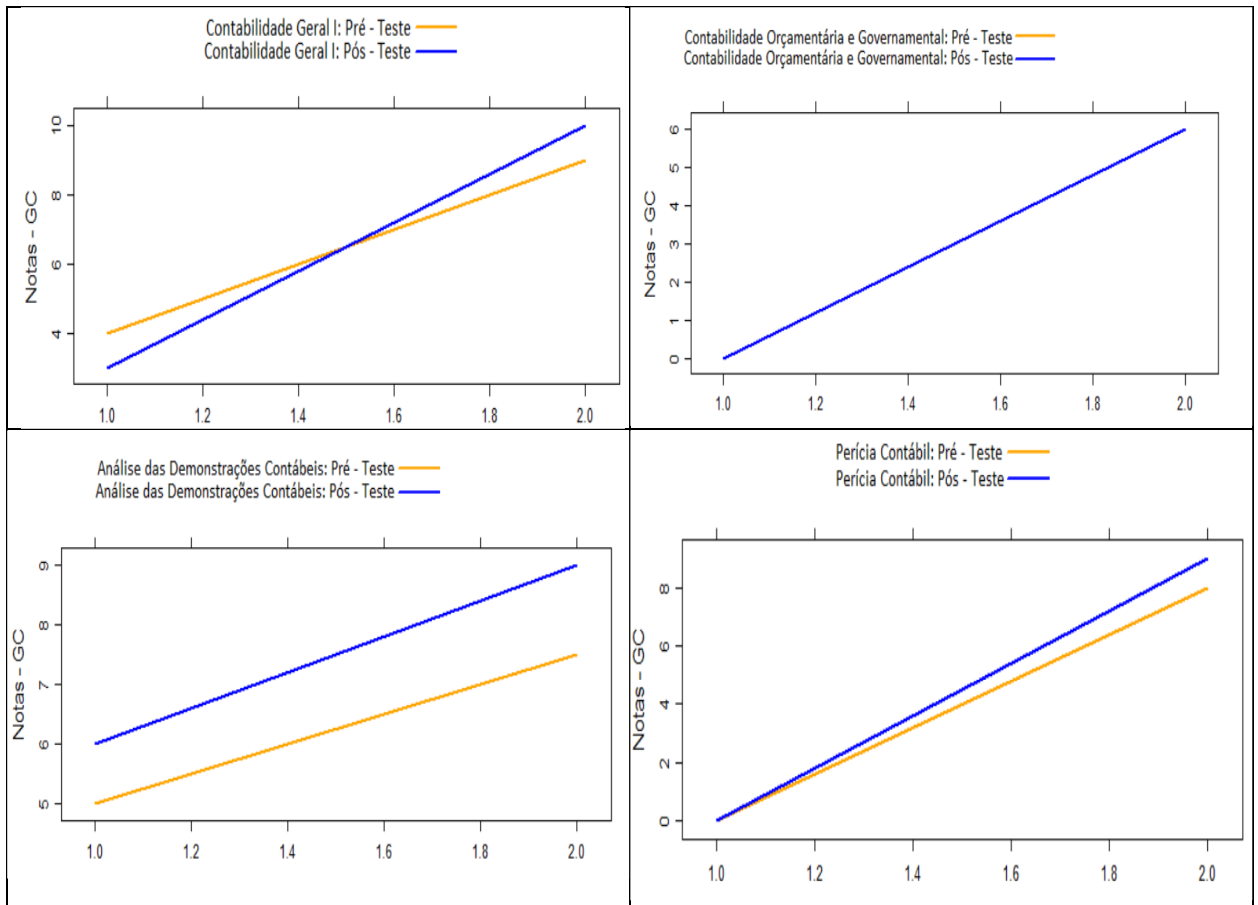


Figura 8: Médias das notas do pré-teste e pós-teste referente ao grupo de controle

Nota: Gráficos extraídos do *software* R com base nos dados da pesquisa.

Por fim, foi traçada a representação gráfica do GE conforme demonstrado na Figura 9 (nove). Pode-se observar que, mesmo havendo alguns problemas na condução do pós-teste na disciplina de Contabilidade Geral I, como a dispersão dos alunos e os problemas de conexão com a internet, ainda assim foi a turma que mais expressivamente melhorou seu desempenho médio das notas, seguido pela turma de Análise das Demonstrações Contábeis, que também apresentou notas médias mais elevadas, mesmo sendo uma turma com desempenho inferior, quando comparado ao GC. Diante de tais ponderações, é possível afirmar que, para ambas as disciplinas, o uso dessas tecnologias pode vir a ser eficiente na condução do aprendizado do aluno. Com relação à turma de Perícia contábil, embora tenha apresentado desempenho médio superior quando comparado ao GC, em termos médios de nota, não houve alterações expressivas, permanecendo, por essa razão, uma única reta no gráfico. Por fim, quanto à disciplina de Contabilidade Orçamentária e Governamental, observa-se, pelo perfil da turma traçado anteriormente (ver Tabela 12), que é composta por uma turma com poucos hábitos de estudos, além de ter sido a disciplina com menores notas médias, quando comparada a outras disciplinas, acabando por não apresentar alterações significativas no desempenho pós-teste.

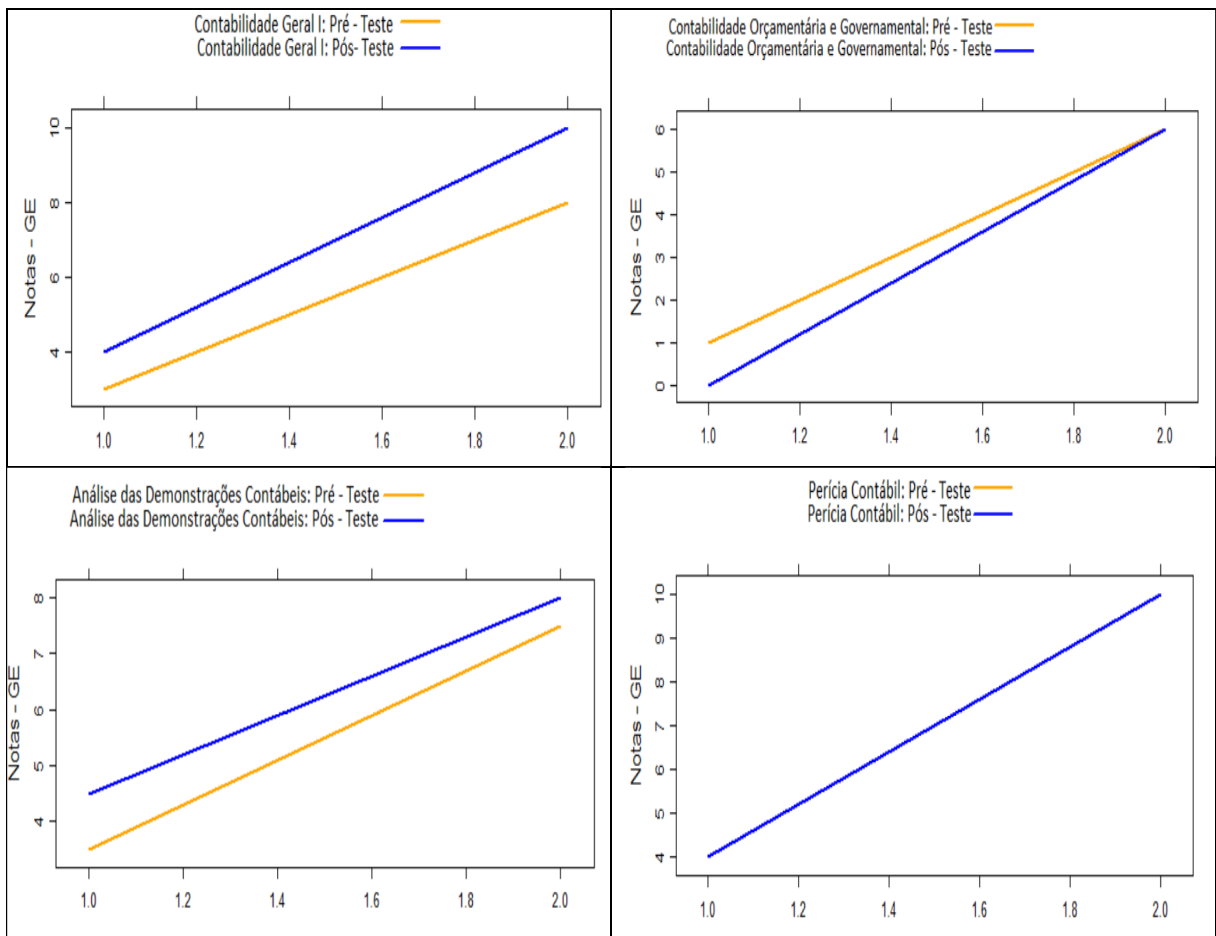


Figura 9: Médias das notas obtidas no pré-teste e pós-teste referente ao grupo experimental  
 Nota: Gráficos extraídos do *software R* com base nos dados da pesquisa.

Diante de todas as verificações aqui elencadas, atende-se ao objetivo específico (a) que é identificar se existem diferenças entre o desempenho dos alunos que fizeram uso da tecnologia de vídeo digital no *Edpuzzle*, e daqueles que não fizeram. Dessa forma, para a realidade temporal deste estudo, não foi possível verificar diferenças que fossem significativas entre o desempenho dos alunos que fizeram uso da tecnologia de vídeo digital no *Edpuzzle* e daqueles que não fizeram. Tal realidade não reflete a ineficiência dos vídeos no *Edpuzzle*, ou mesmo a ineficácia do uso de tecnologias, mas denota que existe um processo em transição quanto ao uso tecnologias no ensino e à adaptação de professores e alunos (Oliveira, 2016). Outro ponto a ser considerado é que, mesmo tratando-se da *Geração Z*, os alunos podem apresentar dificuldades no uso das tecnologias, ou mesmo falta de habilidade pessoal em conduzi-las, como aponta o estudo de Quintana (2015). Tais realidades podem influenciar diretamente o desempenho apresentado pelos estudantes de contabilidade.

De forma complementar, na intenção de explorar todas as possibilidades de análises descritivas e que sejam estatisticamente possíveis de serem realizadas, traçou-se um cruzamento entre as médias obtidas entre o GC e GE, o que foi feito com a intenção de observar se as diferenças médias poderiam refletir em diferenças significativas entre os grupos.

A Tabela 27 demonstra as diferenças médias obtidas entre ambos os GC e GE, podendo ser possível inferir que, exceto na disciplina de Análise das Demonstrações Contábeis do GC, que apresenta o perfil de uma turma com desempenho acadêmico anterior mais elevado quando comparado ao GE, tendo direto efeito sobre o desempenho acadêmico (Duff, 2004; Guney, 2009), todas as demais apresentaram médias superiores para o GE. Observa-se que as médias entre os GC e GE durante a condução do pré-teste apresentam pouca diferença, estando, portanto, cada grupo com um conhecimento prévio parecido, sendo esse um fator que reflete intimamente no desempenho do aluno (Miranda et al., 2015).

**Tabela 27: Diferença de médias entre pré-teste do grupo de controle com pré-teste do grupo experimental**

<b>Disciplinas</b>	<b>Grupo de Controle Média do pré-teste</b>	<b>Grupo Experimental Média do pré-teste</b>	<b>Diferenças de médias</b>
Contabilidade Geral I	5,80	6,20	-0,40
Cont. Orçamentária e Governamental	2,26	3,62	-1,36
Análise das Demonstrações Contábeis	6,45	5,98	0,47
Perícia Contábil	5,21	6,65	-1,44

Traça-se também o cruzamento entre as médias obtidas nas notas pós-teste e pós-teste do GC e GE, conforme Tabela 28. Pode-se perceber que o desempenho médio da turma de Contabilidade Geral I é maior no pós-teste do GC, isso já era de esperar, devido à falta de interesse e dedicação apresentada pelos acadêmicos durante a condução do pós-teste no aplicativo *Edpuzzle*, tendo em vista que o baixo envolvimento da turma leva a efeitos negativos no desempenho (Wang, Bergin & Bergin, 2014).

Além disso, por se tratar de uma turma do primeiro ano, algumas variáveis que influenciam diretamente o desempenho devem ser consideradas, como a confiança do aluno sobre suas habilidades, a percepção sobre o papel da universidade e o desejo de experimentar o

crescimento intelectual (Byrne & Flood, 2008). Isso está intrinsecamente interligado ao processo de adaptação, não apenas das tecnologias em sala, mas do novo cenário que passam a vivenciar (Oliveira, 2016), dessa forma, os reflexos dessa transição foram diretamente refletidos no comportamento dos alunos e sobre o seu desempenho no pós-teste.

**Tabela 28: Diferença de médias entre pós-teste do grupo controle com pós-teste do grupo experimental**

Disciplinas	Grupo de Controle	Grupo Experimental	Diferenças de médias
	Média do pós-teste	Média do pós-teste	
Contabilidade Geral I	7,25	7	0,25
Cont. Orçamentária e Governamental	2,73	3,93	-1,20
Análise das Demonstrações Contábeis	7,63	6,29	1,34
Perícia Contábil	7	7,17	-0,17

Ademais, a fim de verificar se tais diferenças entre o cruzamento das notas médias apresentam índices significativos, procedeu-se ao teste Shapiro Wilk, sendo verificado que os pressupostos da normalidade foram atendidos tanto para as diferenças entre o GC quanto para o GE, com valor-p= 0,37, para o grupo de controle, e valor-p= 0,97, para o grupo experimental.

A partir da Tabela 29, é possível observar, por meio do teste t-Student, que não há diferenças significativas entre o cruzamento das notas médias do GC e GE. Esse teste sustenta os achados anteriores de que, embora tenha havido pequenas diferenças nas médias pré-teste e pós-teste, tanto no grupo de controle, quanto no grupo experimental, tais diferenças não são significativas. Apesar desse estudo não ter encontrado diferenças significativas no desempenho dos alunos com o uso das tecnologias estudadas, mais investigações a esse respeito devem ser realizadas, pois existem diversos apontamentos que sustentam a afirmação de que os vídeos são considerados um recurso poderoso na educação (Pires, 2016), o que depende da permissibilidade e adaptação tanto de docentes quanto de discentes para que os efeitos positivos comecem a prevalecer.

**Tabela 29: Teste t-Student para comparar se há diferenças entre os pré-testes do grupo controle e experimental com os pós-testes do grupo controle e experimental**

Pré-teste vs Pós-teste		
	Estatística de teste	Valor-p
Diferença de médias	-1,06	0,32

Na intenção de complementar os resultados obtidos a partir do cruzamento das notas médias do GC e GE, foi estabelecida uma representação gráfica ilustrada na Figura 10. As linhas laranjas e roxas representam as diferenças médias obtidas no pós-teste entre o GC e GE (ver Tabela 28), sendo feita uma comparação entre as notas obtidas pelos alunos de cada grupo. A partir da representação gráfica, é perceptível que, em termos gerais, houve uma equiparação na oscilação de notas entre cada aluno pertencente ao GC e GE, sendo possível afirmar que, para essa amostra analisada, o ensino tradicional não superou o uso dos vídeos no *Edpuzzle* e, a tecnologia utilizada também não se sobressaiu, porém, reforça-se a premissa de que essa precisa passar por seu período de aceitação e adaptação, para que assim não se mude apenas no discurso, mas também se faça ocorrer as mudanças na prática (Oliveira, 2016).

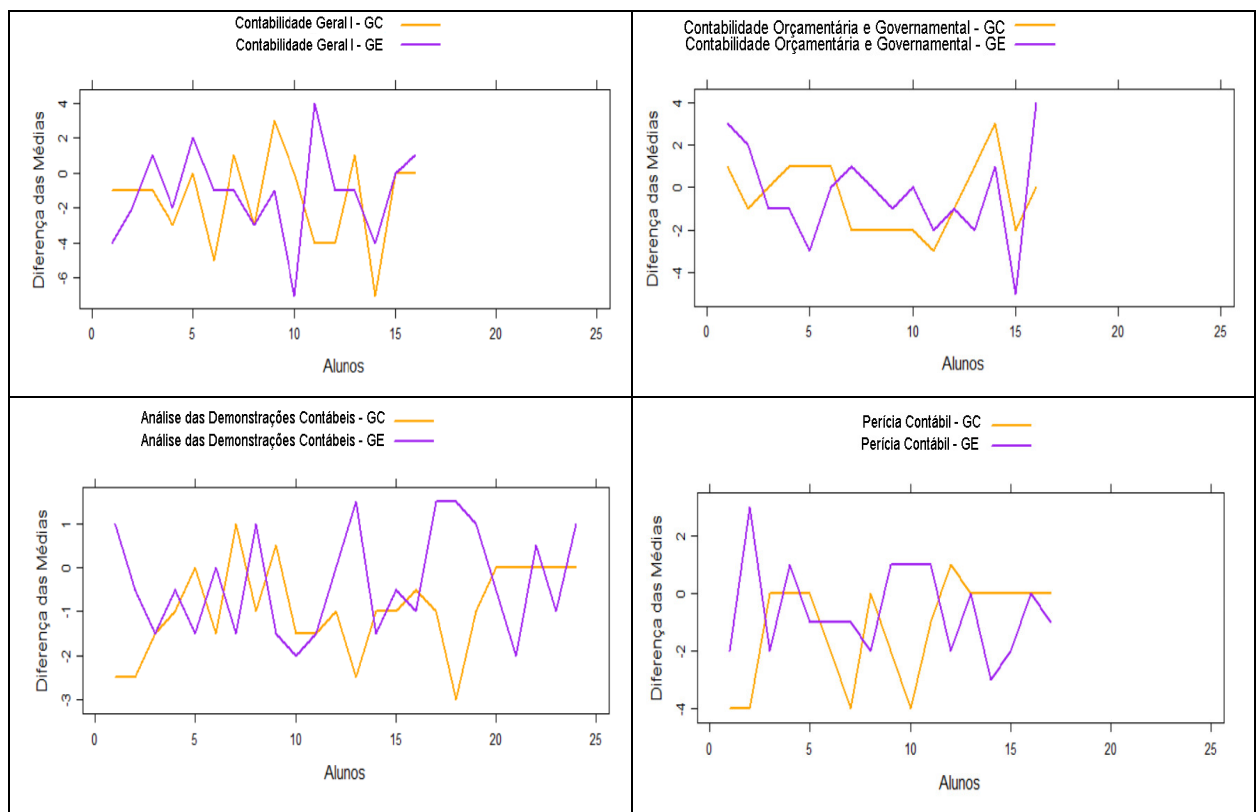


Figura 10: Gráfico das notas dos alunos do GC e GE das disciplinas em estudo

Nota: Gráficos extraídos do *software R* com base nos dados da pesquisa.

#### 4.2.2 Resultados sobre os questionários satisfação e percepção

Nesta seção, é realizada uma análise descritiva quanto ao questionário aplicado aos acadêmicos que participaram do grupo experimental e fizeram uso dos vídeos digitais no *Edpuzzle*. Inicialmente, foi conduzida uma análise global a fim de verificar os percentuais mais expressivos quanto à percepção e satisfação discente. Em seguida, a análise descritiva fez-se por disciplina, com o propósito de verificar o percentual de satisfação e percepção da tecnologia

por turma, podendo observar-se, assim, em quais foi mais aceita. Além disso, também são relatadas as respostas dos alunos que quiseram se manifestar sobre a pesquisa, expressando seus posicionamentos quanto ao uso de tecnologia no ensino, tendo em vista que essa possibilidade de resposta foi estendida aos dois grupos, controle e experimental.

As análises descritivas são realizadas com base nos percentuais de respostas obtidas na escala Likert de 5 pontos, primeiramente, realizada de forma global, sendo possível verificar que as perguntas captaram resultados positivos com relação à percepção de aprendizagem e satisfação com o uso da tecnologia de vídeos, cujo percentual para a resposta “concordo totalmente” apresenta-se superior a 45% para a maioria das questões. Ressalta-se ainda que a ordem das questões apresentadas nas Tabelas 29 a 33 foi organizada de forma automática pelo *software* R versão 3.6.0, no qual os percentuais mais elevados apresentam-se dentre as primeiras questões. Pode-se considerar, de uma maneira geral, que todas as perguntas realizadas (ver apêndice D) apontam boa aceitação, pois as respostas “concordo” e “concordo totalmente” somam percentuais superiores a 50%. Esse resultado pode ser verificado na Tabela 30.

**Tabela 30: Frequência global quanto à percepção e satisfação dos discentes**

Questões	DT(%)	D(%)	N(%)	C(%)	CT(%)
Q9 O <i>Edpuzzle</i> é de uso fácil.	1,1	0,0	9,8	21,7	67,4
Q30 Estou satisfeito com a utilização do <i>Edpuzzle</i> .	0,0	3,3	16,3	32,6	47,8
Q29 Estou satisfeito com a integração do <i>Edpuzzle</i> à disciplina.	0,0	7,6	16,3	30,4	45,7
Q28 A minha satisfação com a disciplina aumentou devido ao uso do <i>Edpuzzle</i> .	4,3	7,6	33,7	28,3	26,1
Q27 A interatividade dos vídeos no <i>Edpuzzle</i> aumentou minha satisfação em relação as aulas tradicionais.	0,0	6,5	17,4	34,8	41,3
Q26 O <i>Edpuzzle</i> como ferramenta interativa se revelou adequado.	0,0	2,2	15,4	30,8	51,6
Q25 O <i>Edpuzzle</i> como material didático se revelou adequado.	1,1	2,2	14,1	26,1	56,5
Q24 As instruções fornecidas foram satisfatórias para o manuseio adequado do <i>Edpuzzle</i> .	1,1	2,2	13,0	22,8	60,9
Q23 Sinto-me satisfeito com as questões elaboradas para o uso com o <i>Edpuzzle</i> .	2,2	5,4	18,5	18,5	55,4
Q22 O tempo para responder as questões foi satisfatório.	0,0	2,2	3,3	20,9	73,6
Q21 A quantidade de questões aplicadas no <i>Edpuzzle</i> foi adequada.	0,0	2,2	9,8	16,3	71,7



Q20 O uso do vídeo no <i>Edpuzzle</i> me ajudou a lembrar os principais pontos do conteúdo ministrado, facilitando ao responder as questões.	2,2	2,2	16,3	31,5	47,8
Q19 Tentei o meu melhor para acertar as questões.	1,1	4,3	13,05	18,5	63,0
Q18 Permaneci mais atento ao responder as questões dentro do aplicativo <i>Edpuzzle</i>	2,2	10,9	21,7	21,7	43,5
Q17 Creio que a minha nota na prova pode ser melhor do que o esperado se o uso do <i>Edpuzzle</i> fosse contínuo na interação do aprendizado	0,0	9,8	15,2	34,8	40,2
Q16 O uso do vídeo no <i>Edpuzzle</i> foi um diferencial para melhorar a minha assimilação do conteúdo.	2,2	8,7	18,5	23,9	46,7
Q15 A interação dos vídeos e notas de áudio feitas pelo professor(a) no <i>Edpuzzle</i> ajudou na minha compreensão. (caso houver nota de áudio do professor(a)).	5,5	6,6	23,1	26,4	38,5
Q14 O uso do <i>Edpuzzle</i> aumentou minha facilidade de aprendizagem em relação à disciplinas que não o usam	7,6	13,0	28,3	22,8	28,3
Q13 O <i>Edpuzzle</i> deveria ser utilizado em outras disciplinas.	2,2	7,6	14,1	17,4	58,7
Q12 O <i>Edpuzzle</i> foi benéfico à minha aprendizagem.	1,1	2,2	21,7	23,9	51,1
Q11 O <i>Edpuzzle</i> tornou a aula mais interativa.	0,0	2,2	12,0	21,7	64,1
Q10 O <i>Edpuzzle</i> me ajudou como material didático.	1,1	4,3	28,3	21,7	44,6

**Q:** Questões 9 a 30 disponível no Anexo D

**DT:** Discordo Totalmente

**D:** Discordo

**N:** Não concordo nem discordo

**C:** Concordo

**CT:** Concordo Totalmente

**N: 92**

*Nota:* Opções de respostas de acordo com a escala Likert de cinco pontos referentes ao GE.

Considerando que os percentuais encontrados referem-se ao total da amostra (n=92), constatase que, embora os uso dos vídeos digitais no *Edpuzzle* não tenha refletido em resultados estatisticamente significativos quanto a melhorias no desempenho, a tecnologia foi bem aceita. Essa constatação reforça os resultados encontrados no desempenho para ambos os grupos, sendo que, de um lado, o GC não apresentou mudanças significativas quanto ao desempenho, mesmo usando o método tradicional, com que os alunos estão habituados. Por outro lado, o uso

da tecnologia também não alterou de forma significativa a média de desempenho dos alunos, mas gerou percentuais altamente concordantes quanto ao uso dos vídeos no *Edpuzzle*, tendo em vista que a satisfação está diretamente interligada à motivação e ao desempenho do discente (Bradford, 2011; Pike, 1991), bem como à percepção que o aprendiz faz sobre os recursos tecnológicos (Quintana, 2015; Watty et al., 2016).

Tais evidências reforçam mais uma vez que os aprendizes desejam que as tecnologias sejam parte integrante no ensino (Watty et al., 2016), porém as realidades de instrução mudam de um país para o outro, tendo em vista que o Brasil apresenta um atraso educacional histórico quando comparado a países como Argentina, Portugal e Estados Unidos (Komatsu, Menezes, Oliveira & Viotti, 2019). Tal realidade corrobora diretamente com a aceitabilidade de novas tecnologias por parte da *Geração Z*, que, mesmo tendo nascido em meio a diversas tecnologias, habitualmente não está acostumada com elas no ensino, tendo, assim, um enfrentamento de adaptação por parte dos discentes (Oliveira, 2016), sendo necessário, ainda, lidar com a própria resistência docente, uma vez que os professores se dizem abertos ao uso de tecnologias, mas pouco utilizam-nas, de fato (Pires, 2016; Watty et al., 2016).

Relativamente aos resultados encontrados nesta pesquisa, observa-se que os níveis de satisfação e percepção dos discentes mantiveram-se com percentuais em torno de 50% para a opção “concordo totalmente”, sendo esse um resultado satisfatório frente à realidade educacional brasileira. Ademais, destaca-se que a escala Likert é comumente usada para medir a concordância das pessoas referente algum construto de interesse (Silva & Costa, 2014) e, embora deva-se considerar que problemas envolvendo essa escala podem ocorrer, como dificuldades de interpretação devido às diferentes opções de respostas (Bermudes, Santana, Braga & Souza, 2016), os resultados obtidos por esta pesquisa vão ao encontro dos relatos verbais e escritos dos discentes (ver Tabela 35).

Dessa forma, e concordando com as discussões realizadas anteriormente, a hipótese de pesquisa H2: *A satisfação dos alunos do curso de Ciências Contábeis aumenta ao usar vídeos digitais na ferramenta Edpuzzle por meio dos smartphones*, é aceita, tendo em vista os altos percentuais verificados na amostra composta pelas turmas do 1º ao 4º do curso de ciências contábeis. A satisfação quanto ao uso da tecnologia de vídeos no *Edpuzzle* foi bem aceita, sendo esse achado de relevante importância para a literatura contábil brasileira existente, uma vez que a satisfação

é um fator fundamental para a permanência da motivação acadêmica e, logo, tem direta ligação com o aprendizado (Marcuzzo, 2013).

Complementarmente, diante das análises descritivas realizadas, torna-se possível responder a hipótese H3: *O uso dos vídeos na ferramenta Edpuzzle traz aos estudantes uma percepção positiva sobre essa forma de interação no processo de aprendizagem*, que não é, portanto rejeitada, tendo em vista que, de forma global, a percepção dos alunos quanto ao aprendizado em usar a tecnologia de vídeo no *Edpuzzle* também foi favorável. Esse achado também se faz relevante para a literatura contábil, já que um dos motivos para verificar a percepção dos discentes ocorre pelo fato de entender se os recursos didáticos estão sendo eficientes e atendem as expectativas dos estudantes (Nasu, 2017). Ademais, considera-se que também a percepção está interligada aos níveis de satisfação dos aprendizes (Beckert et al., 2009) e, logo, associada ao seu aprendizado (Marcuzzo, 2013).

Estabelecidas as análises globais quanto à satisfação e percepção discente, busca-se, de forma complementar, descrever separadamente as opiniões dos discentes de Ciências Contábeis, a fim de compreender possíveis mudanças de aceitação conforme o ano letivo e a disciplina em questão.

Analisar a aceitabilidade do uso de tecnologias para disciplinas introdutórias, como é o caso de Contabilidade Geral I, faz-se relevante, visto que é a partir dela que os alunos têm contato pela primeira vez com as premissas básicas de contabilidade e, portanto, da profissão, sendo, nessa disciplina, que o discente adquire a motivação necessária para dar continuidade ou não ao curso (Miranda, Miranda & Costa, 2011). Assim posto, verifica-se que, embora os alunos ainda estejam se adaptando não apenas ao um novo conteúdo, mas também a uma nova dinâmica de aprendizado, o uso dos recursos de vídeo no *Edpuzzle* foi bem aceito entre eles.

Constata-se ainda na Tabela 31 percentuais acima de 60% para a opção “concordo totalmente” quanto à percepção do aluno de que “O *Edpuzzle* é de uso fácil”, com relação à questão 9 (Q9) e ainda um percentual acima de 50% quanto à satisfação do aluno na questão 30 (Q30) “Estou satisfeito com a utilização do *Edpuzzle*”. Ademais, observa-se que um percentual acima de 6% para a opção de “discordo totalmente” na questão 28 (Q 28) referente à afirmação de que “A minha satisfação com a disciplina aumentou devido ao uso do *Edpuzzle*” sendo coerente essa resposta à realidade da pesquisa, já que os alunos tiveram contato apenas uma vez com essa tecnologia. Dessa forma, infere-se que o uso dos vídeos por meio do *Edpuzzle* pode ser uma

boa estratégia nessa disciplina, principalmente em conteúdos envolvendo a teoria e a prática da contabilidade.

**Tabela 31: Percentual quanto à percepção e satisfação dos discentes na disciplina de Contabilidade Geral I**

Questões	DT(%)	D(%)	N(%)	C(%)	CT(%)
Q9 O <i>Edpuzzle</i> é de uso fácil.	0,0	0,0	6,2	25,0	68,8
Q30 Estou satisfeito com a utilização do <i>Edpuzzle</i> .	0,0	6,2	12,5	31,2	50,0
Q29 Estou satisfeito com a integração do <i>Edpuzzle</i> à disciplina.	0,0	12,5	6,2	31,2	50,0
Q28 A minha satisfação com a disciplina aumentou devido ao uso do <i>Edpuzzle</i> .	6,2	6,2	25,0	25,0	37,5
Q27 A interatividade dos vídeos no <i>Edpuzzle</i> aumentou minha satisfação em relação as aulas tradicionais.	0,0	12,5	18,8	25,0	43,8
Q26 O <i>Edpuzzle</i> como ferramenta interativa se revelou adequado.	0,0	0,0	18,8	31,2	50,0
Q25 O <i>Edpuzzle</i> como material didático se revelou adequado.	0,0	0,0	12,5	31,2	56,2
Q24 As instruções fornecidas foram satisfatórias para o manuseio adequado do <i>Edpuzzle</i> .	0,0	0,0	18,8	12,5	68,8
Q23 Sinto-me satisfeito com as questões elaboradas para o uso com o <i>Edpuzzle</i> .	0,0	0,0	6,2	31,2	62,5
Q22 O tempo para responder as questões foi satisfatório.	0,0	6,2	0,0	25,0	68,8
Q21 A quantidade de questões aplicadas no <i>Edpuzzle</i> foi adequada.	0,0	0,0	12,5	6,2	81,2
Q20 O uso do vídeo no <i>Edpuzzle</i> me ajudou a relembrar os principais pontos do conteúdo ministrado, facilitando ao responder as questões.	0,0	6,2	18,8	12,5	62,5
Q19 Tentei o meu melhor para acertar as questões.	0,0	0,0	18,8	18,0	62,5
Q18 Permaneci mais atento ao responder as questões dentro do aplicativo <i>Edpuzzle</i>	0,0	18,8	25,0	12,5	43,8
Q17 Creio que a minha nota na prova pode ser melhor do que o esperado se o uso do <i>Edpuzzle</i> fosse contínuo na interação do aprendizado	0,0	12,5	6,2	31,2	50,0
Q16 O uso do vídeo no <i>Edpuzzle</i> foi um diferencial para melhorar a minha assimilação do conteúdo.	0,0	12,5	25,0	18,8	43,8

Q15 A interação dos vídeos e notas de áudio feitas pelo professor(a) no <i>Edpuzzle</i> ajudou na minha compreensão. (caso houver nota de áudio do professor(a)).	0,0	12,5	18,8	25,0	43,8
Q14 O uso do <i>Edpuzzle</i> aumentou minha facilidade de aprendizagem em relação à disciplinas que não o usam	0,0	12,5	37,5	18,8	31,2
Q13 O <i>Edpuzzle</i> deveria ser utilizado em outras disciplinas.	0,0	6,2	25,0	12,5	56,2
Q12 O <i>Edpuzzle</i> foi benéfico à minha aprendizagem.	0,0	12,5	12,5	18,8	56,2
Q11 O <i>Edpuzzle</i> tornou a aula mais interativa.	0,0	6,2	12,5	12,5	68,8
Q10 O <i>Edpuzzle</i> me ajudou como material didático.	0,0	0,0	31,2	18,8	50,0

**Q:** Questões 9 a 30 disponível no Anexo D

**DT:** Discordo Totalmente

**D:** Discordo

**N:** Não concordo nem discordo

**C:** Concordo

**CT:** Concordo Totalmente

**N (GE): 16**

*Nota:* Opções de respostas de acordo com a escala Likert de cinco pontos referente à disciplina de Contabilidade Geral I do GE.

Tendo em vista que a Contabilidade Governamental busca não apenas manter o equilíbrio fiscal, mas também se preocupa com o controle do patrimônio público, o que contribui diretamente com mais transparência e equidade (Sauerbronn & Silva, 2017), considera-se importante as metodologias que auxiliam os alunos a melhor compreender os conteúdos que permeiam esse assunto, vistos na disciplina de Contabilidade Orçamentária e Governamental, o que é significativo para a realidade brasileira. Já foi visto que o conhecimento prévio do aluno tem direta relação com seu desempenho (Uyar & Güngörmüş, 2011), podendo, assim, afirmar-se diante das médias verificadas no desempenho dos discentes, que eles têm pouco ou nenhum conhecimento prévio anterior quanto ao conteúdo dessa disciplina.

Dessa forma, faz-se relevante compreender metodologias que auxiliem os alunos a interessarem-se mais e quererem aprender. Observa-se na Tabela 32 percentuais acima de 8% para a opção “discordo totalmente” em relação às questões percepção (Q13) “O *Edpuzzle* deveria ser utilizado em outras disciplinas”, (Q15) “A interação dos vídeos e notas de áudio feitas pelo professor(a) no *Edpuzzle* ajudou na minha compreensão”, e quanto à satisfação esse percentual foi apresentado na questão (Q23) “Sinto-me satisfeito com as questões elaboradas

para o uso com o *Edpuzzle*”, tendo-se, portanto, um indício da não eficiência da tecnologia de vídeos nessa disciplina. Por outro lado, os percentuais de aceitação na opção “concordo totalmente” estão, em sua maioria, acima dos 40%. Acredita-se, neste aspecto, que os recursos de vídeo no *Edpuzzle* foram aceitos pela maioria expressiva dos participantes dessa turma, porém, essa abordagem deveria ser repetida por mais vezes, até mesmo usando a metodologia da sala de aula invertida, que parece razoável frente ao conhecimento prévio que os alunos têm sobre o assunto, o que tornaria o aprendizado mais efetivo (Miranda et al., 2015).

**Tabela 32: Percentual quanto à percepção e satisfação dos discentes na disciplina de Contabilidade Orçamentária e Governamental**

Questões	DT(%)	D(%)	N(%)	C(%)	CT(%)
Q9 O <i>Edpuzzle</i> é de uso fácil.	4,2	0,0	12,5	25,0	58,3
Q30 Estou satisfeito com a utilização do <i>Edpuzzle</i> .	0,0	0,0	20,8	37,5	41,7
Q29 Estou satisfeito com a integração do <i>Edpuzzle</i> à disciplina.	0,0	4,2	20,8	33,3	41,7
Q28 A minha satisfação com a disciplina aumentou devido ao uso do <i>Edpuzzle</i> .	4,2	8,3	41,7	29,2	16,7
Q27 A interatividade dos vídeos no <i>Edpuzzle</i> aumentou minha satisfação em relação as aulas tradicionais.	0,0	0,0	20,8	41,7	37,5
Q26 O <i>Edpuzzle</i> como ferramenta interativa se revelou adequado.	0,0	0,0	12,5	29,2	58,3
Q25 O <i>Edpuzzle</i> como material didático se revelou adequado.	0,0	0,0	12,5	41,7	62,5
Q24 As instruções fornecidas foram satisfatórias para o manuseio adequado do <i>Edpuzzle</i> .	0,0	0,0	4,2	29,2	58,3
Q23 Sinto-me satisfeito com as questões elaboradas para o uso com o <i>Edpuzzle</i> .	8,3	4,2	25,0	25,0	37,5
Q22 O tempo para responder as questões foi satisfatório.	0,0	0,0	0,0	21,7	78,3
Q21 A quantidade de questões aplicadas no <i>Edpuzzle</i> foi adequada.	0,0	0,0	8,3	12,5	79,2
Q20 O uso do vídeo no <i>Edpuzzle</i> me ajudou a relembrar os principais pontos do conteúdo ministrado, facilitando ao responder as questões.	0,0	0,0	4,2	50,0	45,8
Q19 Tentei o meu melhor para acertar as questões.	0,0	0,0	20,8	25,0	54,2

Q18 Permaneci mais atento ao responder as questões dentro do aplicativo <i>Edpuzzle</i>	4,2	12,5	16,7	25,0	41,7
Q17 Creio que a minha nota na prova pode ser melhor do que o esperado se o uso do <i>Edpuzzle</i> fosse contínuo na interação do aprendizado	0,0	12,5	16,7	45,8	25,0
Q16 O uso do vídeo no <i>Edpuzzle</i> foi um diferencial para melhorar a minha assimilação do conteúdo.	0,0	4,2	20,8	33,3	41,7
Q15 A interação dos vídeos e notas de áudio feitas pelo professor(a) no <i>Edpuzzle</i> ajudou na minha compreensão. (caso houver nota de áudio do professor(a)).	8,7	4,3	13,0	52,2	21,7
Q14 O uso do <i>Edpuzzle</i> aumentou minha facilidade de aprendizagem em relação à disciplinas que não o usam	0,0	16,7	29,2	33,3	20,8
Q13 O <i>Edpuzzle</i> deveria ser utilizado em outras disciplinas.	8,3	4,2	12,5	25,0	50,0
Q12 O <i>Edpuzzle</i> foi benéfico à minha aprendizagem.	0,0	0,0	29,2	33,3	37,5
Q11 O <i>Edpuzzle</i> tornou a aula mais interativa.	0,0	0,0	0,0	29,2	70,8
Q10 O <i>Edpuzzle</i> me ajudou como material didático.	0,0	8,3	20,8	25,0	45,8

**Q:** Questões 9 a 30 disponível no Anexo D

**DT:** Discordo Totalmente

**D:** Discordo

**N:** Não concordo nem discordo

**C:** Concordo

**CT:** Concordo Totalmente

**N (GE):** 24

*Nota:* Opções de respostas de acordo com a escala Likert de cinco pontos referente à disciplina de Contabilidade Orçamentária e Governamental do GE.

A disciplina de Análise das Demonstrações Contábeis interliga-se a vários segmentos de interesse seja aos administradores, gestores financeiros e contadores, tendo em vista que seu foco concentra-se em mostrar a situação econômica, financeira e patrimonial das entidades (Silva, Couto & Cardoso, 2016). Dessa forma, por ser uma disciplina diretamente interligada analisar as demonstrações financeiras e patrimoniais das entidades, sendo geralmente empresas listadas na bolsas de valores, a inserção de metodologias ativas faz-se pertinente.

É possível verificar, por meio dos percentuais da Tabela 33, que a tecnologia de vídeo para essa disciplina teve boa aceitabilidade. Dessa forma, tendo em vista que se trata de uma turma com baixo desempenho anterior, o que causa direta influência sobre o aprendizado (Guney, 2009), novas metodologias de ensino poderiam ser bem aceitas, já que os alunos apresentaram percentuais acima de 40% tanto para a satisfação ao usar os vídeos no *Edpuzzle*, quanto para a percepção de aprendizagem, considerando-se que essas variáveis exercem influência sobre o desempenho (Bradford, 2011; D'Aquila et al., 2019).

**Tabela 33: Percentual quanto à percepção e satisfação dos discentes na disciplina de Análise das Demonstrações Contábeis**

Questões	DT(%)	D(%)	N(%)	C(%)	CT(%)
Q9 O <i>Edpuzzle</i> é de uso fácil.	0,0	0,0%	6,1	18,2	75,8
Q30 Estou satisfeito com a utilização do <i>Edpuzzle</i> .	0,0	3,0	9,1	30,3	57,6
Q29 Estou satisfeito com a integração do <i>Edpuzzle</i> à disciplina.	0,0	3,0	12,1	24,2	60,6
Q28 A minha satisfação com a disciplina aumentou devido ao uso do <i>Edpuzzle</i> .	3,0	9,1	24,2	21,2	42,4
Q27 A interatividade dos vídeos no <i>Edpuzzle</i> aumentou minha satisfação em relação as aulas tradicionais.	0,0	6,1	12,1	27,3	54,5
Q26 O <i>Edpuzzle</i> como ferramenta interativa se revelou adequado.	0,0	0,0	9,4	34,4	56,2
Q25 O <i>Edpuzzle</i> como material didático se revelou adequado.	0,0	3,0	15,2	21,2	60,6
Q24 As instruções fornecidas foram satisfatórias para o manuseio adequado do <i>Edpuzzle</i> .	0,0	3,0	12,1	24,2	60,6
Q23 Sinto-me satisfeito com as questões elaboradas para o uso com o <i>Edpuzzle</i> .	0,0	9,1	15,2	9,1	66,7
Q22 O tempo para responder as questões foi satisfatório.	0,0	0,0	3,0	12,1	84,8
Q21 A quantidade de questões aplicadas no <i>Edpuzzle</i> foi adequada.	0,0	3,0	9,1	24,4	63,6
Q20 O uso do vídeo no <i>Edpuzzle</i> me ajudou a relembrar os principais pontos do conteúdo ministrado, facilitando ao responder as questões.	6,1	0,0	9,1	36,4	48,5
Q19 Tentei o meu melhor para acertar as questões.	3,0	6,1	6,1	9,1	75,8
Q18 Permaneci mais atento ao responder as questões dentro do aplicativo <i>Edpuzzle</i>	3,0	0,0	15,2	27,3	54,5



Q17 Creio que a minha nota na prova pode ser melhor do que o esperado se o uso do <i>Edpuzzle</i> fosse contínuo na interação do aprendiz	0,0	6,1	12,1	21,2	60,6
Q16 O uso do vídeo no <i>Edpuzzle</i> foi um diferencial para melhorar a minha assimilação do conteúdo.	6,1	9,1	12,1	15,2	57,6
Q15 A interação dos vídeos e notas de áudio feitas pelo professor(a) no <i>Edpuzzle</i> ajudou na minha compreensão. (caso houver nota de áudio do professor(a)).	3,0	3,0	24,2	12,1	57,6
Q14 O uso do <i>Edpuzzle</i> aumentou minha facilidade de aprendizagem em relação à disciplinas que não o usam	9,1	18,2	12,1	15,2	45,5
Q13 O <i>Edpuzzle</i> deveria ser utilizado em outras disciplinas.	0,0	6,1	9,1	12,1	72,7
Q12 O <i>Edpuzzle</i> foi benéfico à minha aprendizagem.	3,0	0,0	15,2	18,2	63,6
Q11 O <i>Edpuzzle</i> tornou a aula mais interativa.	0,0	3,0	9,1	12,1	75,8
Q10 O <i>Edpuzzle</i> me ajudou como material didático.	3,0	3,0	21,2	21,1	51,5

**Q:** Questões 9 a 30 disponível no Anexo D

**DT:** Discordo Totalmente

**D:** Discordo

**N:** Não concordo nem discordo

**C:** Concordo

**CT:** Concordo Totalmente

**N (GE):** 33

*Nota:* Opções de respostas de acordo com a escala Likert de cinco pontos referente à disciplina de Análise das Demonstrações Contábeis do GE.

Finalmente, Perícia Contábil é mais uma das atividades específicas que um profissional contábil pode seguir, tendo como responsabilidade proferir decisões que sejam justas em casos envolvendo principalmente prestações de contas, apuração de haveres e avaliações de acervos patrimoniais, estando esses relacionados a algum tipo de delito cometido (Aguiar & González, 2019). Tendo isso em vista, pode-se afirmar que um dos métodos utilizados para transmitir o conteúdo de Perícia Contábil aos alunos é a abordagem de diversos casos práticos, bem como o amparo de legislações, sendo, dessa forma, o uso dos vídeos tido como um aliado nessa disciplina, visto que diversos vídeos já disponíveis na internet corroboram com o propósito da disciplina, bem como a facilidade de edições que o *Edpuzzle* proporciona, auxiliando no complemento informacional.

Afirma-se, portanto, com base na Tabela 34, que, dentre as turmas investigadas, a disciplina de Perícia Contábil foi a que apresentou maiores percentuais nas opções “discordo totalmente” e “não concordo nem discordo”. Isso leva a uma reflexão de que mais abordagens fazendo uso de vídeos devem ser realizadas nessa disciplina, a fim de testar se, de fato, a percepção e satisfação contrária não deriva da falta de adaptação ao uso de tecnologias no ensino, tendo em vista que, embora em percentuais mais moderados, ainda há uma expressiva concentração de respostas em “concordo” e “concordo totalmente”.

Adicionalmente, argumenta-se que essa também seria uma disciplina propícia ao uso da metodologia invertida, tendo em vista que os alunos poderiam compreender os casos práticos antes de irem para a sala de aula, reforçando, assim, a teoria interligada à prática em sala de aula, tendo em vista que os conhecimentos prévios associam-se positivamente ao desempenho em cursos de contabilidade (Uyar & Güngörmüş, 2011).

**Tabela 34: Percentual quanto à percepção e satisfação dos discentes na disciplina de Perícia Contábil**

Questões	DT(%)	D(%)	N(%)	C(%)	CT(%)
Q9 O <i>Edpuzzle</i> é de uso fácil.	0,0	0,0	15,8	21,1	63,2
Q30 Estou satisfeito com a utilização do <i>Edpuzzle</i> .	0,0	5,3	26,3	31,6	36,8
Q29 Estou satisfeito com a integração do <i>Edpuzzle</i> à disciplina.	0,0	15,8	26,3	36,8	21,1
Q28 A minha satisfação com a disciplina aumentou devido ao uso do <i>Edpuzzle</i> .	5,3	5,3	47,4	42,1	0,0
Q27 A interatividade dos vídeos no <i>Edpuzzle</i> aumentou minha satisfação em relação as aulas tradicionais.	0,0	10,5	21,1	47,4	21,1
Q26 O <i>Edpuzzle</i> como ferramenta interativa se revelou adequado.	0,0	10,5	26,3	26,3	36,8
Q25 O <i>Edpuzzle</i> como material didático se revelou adequado.	5,3	5,3	15,8	31,6	42,1
Q24 As instruções fornecidas foram satisfatórias para o manuseio adequado do <i>Edpuzzle</i> .	5,3	5,3	21,1	10,5	67,9
Q23 Sinto-me satisfeito com as questões elaboradas para o uso com o <i>Edpuzzle</i> .	0,0	5,3	26,3	15,8	52,6
Q22 O tempo para responder as questões foi satisfatório.	0,0	5,3	10,5	31,6	52,6

Q21 A quantidade de questões aplicadas no <i>Edpuzzle</i> foi adequada.	0,0	5,3	10,5	15,8	68,4
Q20 O uso do vídeo no <i>Edpuzzle</i> me ajudou a relembrar os principais pontos do conteúdo ministrado, facilitando ao responder as questões.	0,0	5,3	42,1	15,8	36,8
Q19 Tentei o meu melhor para acertar as questões.	0,0	10,5	10,5	26,3	52,6
Q18 Permaneci mais atento ao responder as questões dentro do aplicativo <i>Edpuzzle</i>	0,0	21,1	36,8	15,8	26,3
Q17 Creio que a minha nota na prova pode ser melhor do que o esperado se o uso do <i>Edpuzzle</i> fosse contínuo na interação do aprendizado	0,0	10,5	26,3	47,4	15,85
Q16 O uso do vídeo no <i>Edpuzzle</i> foi um diferencial para melhorar a minha assimilação do conteúdo.	0,0	10,5	21,1	31,6	36,8
Q15 A interação dos vídeos e notas de áudio feitas pelo professor(a) no <i>Edpuzzle</i> ajudou na minha compreensão. (caso houver nota de áudio do professor(a)).	10,5	10,55	36,8	21,1	21,1
Q14 O uso do <i>Edpuzzle</i> aumentou minha facilidade de aprendizagem em relação à disciplinas que não o usam	21,1	0,0	47,4	26,3	5,3
Q13 O <i>Edpuzzle</i> deveria ser utilizado em outras disciplinas.	0,0	15,8	15,8	21,1	47,4
Q12 O <i>Edpuzzle</i> foi benéfico à minha aprendizagem.	0,0	0,0	31,6	26,3	42,1
Q11 O <i>Edpuzzle</i> tornou a aula mais interativa.	0,0	0,0	31,6	36,8	31,6
Q10 O <i>Edpuzzle</i> me ajudou como material didático.	0,0	5,3	47,4	21,1	26,3

**Q:** Questões 9 a 30 disponível no Anexo D

**DT:** Discordo Totalmente

**D:** Discordo

**N:** Não concordo nem discordo

**C:** Concordo

**CT:** Concordo Totalmente

**N (GE):** 33

*Nota:* Opções de respostas de acordo com a escala Likert de cinco pontos referente à disciplina de Perícia Contábil do GE.

As evidências levam à conclusão que a tecnologia de vídeo digital, conduzida no *Edpuzzle* por meio do *smartphone* de cada discente, foi aceita. Torna-se possível, portanto, após todos os

levantamentos realizados, responder à questão de pesquisa estabelecida por este estudo, que buscou verificar se a utilização de vídeos digitais, por meio da ferramenta *Edpuzzle*, influencia no desempenho dos alunos de Ciências Contábeis, inferindo-se que, para a realidade temporal da presente pesquisa, não foram identificadas influências significativas em relação ao uso dos vídeos no *Edpuzzle* com o desempenho discente.

Assim sendo, atende-se também ao objetivo específico (b), que buscou verificar a satisfação e percepção dos alunos de Ciências Contábeis quanto ao uso dos vídeos digitais na ferramenta *Edpuzzle*, sendo, portanto, respondido esse objetivo de forma positiva. Os alunos do curso de Ciências Contábeis tiveram, em média, seus percentuais acima de 50% quanto à aceitação do uso da tecnologia, tanto na percepção de aprendizagem quanto na satisfação com os vídeos no *Edpuzzle*.

#### 4.2.3 Resultados complementares

Os resultados complementares referem-se a um espaço destinado aos comentários dos discentes sobre a pesquisa, o que foi realizado tanto para o grupo experimental, quanto para o grupo de controle. A ideia em trazer esses comentários é reforçar os achados quanto à percepção e satisfação dos discentes que fizeram uso da tecnologia no GE, bem como mostrar o posicionamento dos que participaram do método tradicional de aula no GC. Os comentários estão organizados em duas seções, a primeira (1) tece os comentários positivos e negativos argumentados pelo grupo experimental, como exposto na Tabela 35.

Tabela 35: **Comentários do grupo experimental sobre a pesquisa**

**(1) Comentários GE**

**Contabilidade Geral I (comentários positivos)**

*“É interessante o uso de diferentes materiais para o aprendizado, e esse tipo de ferramenta que pode ser vista diversas vezes se prova eficiente”.*

*“Muito bom! Prossiga que vai dar tudo certo”*

**Contabilidade Geral I (comentário negativo)**

*“Poderia ter sido solicitado que se instalasse o aplicativo previamente e já se registrasse. Algumas pessoas tiveram dificuldades com a internet na sala de aula.”*

**Contabilidade Orçamentária e Governamental (comentários positivos)**

---

*“O aplicativo é uma ótima forma didática de fixação de conteúdo, principalmente por conta do vídeo autoexplicativo.”*

*“O uso do aplicativo em sala de aula se mostrou muito interessante e ótimo para a fixação do conteúdo”.*

*“Achei interessante o uso do aplicativo, tornou a aula mais interativa, e é de fácil uso.”*

*“Achei super bacana a utilização desse aplicativo, ajudou muito a entender o conteúdo.”*

*“O aplicativo tem uma intenção legal, poderia ajudar bastante. A explicação é direta, o que ajuda a revisar. Uma tradução para o PT (BR) seria ótima também. Usaria o app para revisar a matéria, mas ainda utilizaria mais a apostila como material principal.”*

*“Achei interessante como o Edpuzzle aborda o tema e explica de uma forma que conseguimos entender melhor.”*

*“A única dificuldade foi precisar de internet para utilizar o aplicativo. Mas ele é ótimo, muito bom, diferente o jeito de estudar a matéria.”*

---

#### **Análise da Demonstrações Contábeis (comentários positivos)**

*“Achei bem interessante e fixou o conteúdo”*

*“Concordo com a utilização de aplicativos como o Edpuzzle pois são muito interativos e didáticos.”*

*“Eu gostei do aplicativo de vídeo, todos os materiais deviam ser assim.”*

*“Achei ótimo, diversificou o sistema cansativo das aulas, é muito benéfico poder entender o conteúdo por outro profissional, isso ajuda a mostrar pontos que você não tenha notado do conteúdo.”*

*“O aplicativo auxilia para lembrar o que foi dito em sala de aula e facilita o estudo onde não há disponibilidade de material didático.”*

---

#### **Análise da Demonstrações Contábeis (comentários negativos)**

*“Pelos vídeos apresentados o conteúdo é muito básico em relação a aula ministrada pelo professor. Sem a aula e somente com o vídeo não seria possível responder ao questionário.”*

*“A aula foi ministrada muito rápida e com bastante informação. Ficou claro que o tempo está curto, não ficou tão bem explicado”.*

---

#### **Perícia Contábil (comentários positivos)**

*“Muito interativo e dinâmico, surge como boa opção ao auxílio do conteúdo.”*

*“Foi muito interessante, não conhecia o aplicativo. Vou procurar mais a respeito”.*

---

#### **Perícia Contábil (comentários negativos)**

*“Acho que deveria ter um tempo maior para os questionamentos no aplicativo”*

Os comentários positivos levantados pelo grupo experimental indicam uma forte aceitação quanto ao uso dos vídeos no *Edpuzzle*, os alunos demonstram estarem abertos ao uso dessa tecnologia, sendo que até mesmo conseguiram relatar os pontos positivos que poderiam ser proporcionados caso esse método tecnológico fosse usado habitualmente pelos docentes. Esses comentários corroboram os percentuais significativos verificados quanto à percepção de aprendizagem e satisfação com o uso dos vídeos no *Edpuzzle*. Reforçam, dessa forma, a vertente já mencionada, de que o que falta na educação brasileira é a permissibilidade da interação com a tecnologia para que ela possa ser efetiva após passar pelo período de adaptação, sendo que esse processo cabe tanto aos docentes quanto aos discentes (Oliveira, 2016).

A partir dos comentários (2), é possível verificar o posicionamento dos alunos que participaram do grupo de controle, considerando-se que esse espaço foi aberto como uma forma de expressarem seus comentários sobre as atuais metodologias tradicionais, com as quais estudam. Todos os comentários são apresentados na Tabela 36.

**Tabela 36: Comentários do grupo controle sobre a pesquisa**  
**(2) Comentários GC**

**Contabilidade Geral I**

*“Acredito que o que agrega no ensino é a prática do ensino, atividades sobre o conteúdo. Colocar em prática o que está sendo passado no teórico.”*

*“Considero o método tradicional como perda de tempo, tendo em vista que no ambiente de trabalho já contamos com tecnologias que facilitam o exercício da profissão. Além disso, existem matérias que não possuem relação nenhuma com o curso.”*

**Análise das Demonstrações Contábeis**

---

*“O uso do quadro e caneta é ótimo para explicar os exercícios práticos e correção de atividades, porém para explicação da teoria poderia ser usado o datashow para apresentar vídeos com casos para uma melhor assimilação.”*

*“Creio que uma integração com atividades online seria enriquecedor.”*

*“Em contabilidade acredito que o uso de tecnologia não agregaria tanto na maioria da matérias, mas sim poderia melhorar a questão da didática com alguns conteúdos e atividades mais relacionados a vida real. Vemos muita teoria na universidade, mas quando chegamos em uma empresa para trabalhar, sentimos que faltou alguma coisa.”*

*“Se houvesse uma boa didática e auxílio das tecnologias as aulas ficariam de mais fácil entendimento.”*

*“A questão da tecnologia é importante, mas sinto dificuldade, pois isso aumenta minha desconcentração. Mas é necessário o uso pois nos facilita o acesso.”*

*“Acredito que seja necessário para a universidade”.*

*“O ensino do professor, a capacidade dele de reter atenção e passar a informação conta mais para o aprendizado do que recurso tecnológico.”*

---

### **Perícia Contábil**

*“Acredito ser uma pesquisa muito interessante, com toda a tecnologia que temos hoje e é pouco usado em sala de aula.”*

*“Aulas com mais casos práticos.”*

*“Prefiro o método tradicional, embora entenda que há tecnologias que contribuam para o aprendizado.”*

---

*Nota:* Elaborado pela autora com base nos comentários dos alunos participantes da pesquisa.

A partir dos comentários observados pelo GC, é possível depreender que quase a totalidade dos que argumentaram são a favor do uso das tecnologias e veem-nas de forma positiva para o ensino. Entende-se que os escassos comentários não favoráveis ao uso dos recursos tecnológicos são compreensíveis, visto que os alunos pouco ou nada conhecem sobre outras metodologias de ensino, senão a tradicional (quadro, papel e caneta). Percebe-se ainda que o número de comentários realizados pelo grupo experimental é bem superior aos realizados pelo grupo de controle, sendo clara a vontade do aluno expressar-se diante de novos recursos tecnológicos. Neste sentido, entende-se que é hora de começar a sair do processo de adaptação e/ou resistência, passando a entender o que, de fato, a *Geração Z* necessita, pois está claro que os métodos tradicionais já não mais atendem.

## 5 CONCLUSÕES

Os vídeos digitais conduzidos no *Edpuzzle* apresentam-se como uma ótima estratégia de inserção da tecnologia, tendo em vista que podem ser prontamente utilizados no *smartphone* dos discentes, ou seja, é uma união de tecnologias que podem ser facilmente utilizadas e já se demonstraram eficazes (Alastuey & Galar, 2017; Karaca & Ocak, 2017; Palma et al., 2018). Considerando tais resultados, esta pesquisa realizou um estudo quase-experimental a fim de testar a efetividade dos vídeos no *Edpuzzle* conduzidos nos *smartphones* dos docentes de Ciências Contábil.

Buscou-se verificar o desempenho, percepção de aprendizagem e satisfação de uso dos vídeos no *Edpuzzle*, como variáveis dependentes para este estudo. Para tanto, adotou-se o método quase-experimental, contando com grupos de controle (que não fizeram uso da tecnologia) e grupos experimentais (que fizeram uso da tecnologia) entre os discentes do 1º ao 4º ano que cursavam as disciplinas de Contabilidade Geral I, Contabilidade Orçamentária e Governamental, Análise das Demonstrações Contábeis e Perícia contábil do curso de Ciências Contábeis de um Universidade Estadual brasileira, contando com uma amostra de (n=164) participantes.

De maneira geral, o presente estudo atingiu aos objetivos específicos propostos. O objetivo específico (a) de identificar se existe diferenças entre o desempenho dos alunos que fizeram uso da tecnologia de vídeo digital no *Edpuzzle* e daqueles que não fizeram foi respondido a partir das análises estatísticas realizadas na seção de resultados do estudo. Na intenção de explorar ao máximo os resultados, foram realizadas três análises diferentes quanto ao desempenho, nas hipóteses em que os dados apresentaram normalidade, empregou-se o teste T-Student, e nos em que não houve normalidade, procedeu-se com o teste U de Mann-Whitney-Wilcoxon. Foi verificado se havia diferenças significativas entre as notas do pré-teste e do pós-teste tanto do grupo experimental, quanto do grupo controle, não sendo obtidos resultados significativos para nenhuma das turmas (p-valor>0,05). Posteriormente, procedeu-se com o teste para as diferenças de médias obtidas entre o pré-teste e o pós-teste tanto para o grupo experimental, quanto para o de controle, e também não foram identificadas diferenças significativas (p-valor>0,051). Foram analisados, de forma adicional, os resultados pós-teste/pós-teste de ambos os grupos, sendo, neste caso, identificada diferença significativa apenas para a turma de Análise das Demonstrações Contábeis do grupo controle (p-valor<0,001), sendo que, para as demais, não



houve diferenças nas notas ( $p\text{-valor}>0,05$ ). Por fim, foi utilizado o resultado das médias entre o cruzamento de notas pré-teste e pós-teste do grupo de controle e do grupo experimental, não sendo também identificadas diferenças significativas ( $p\text{-valor}>0,32$ ). Atendeu-se, assim, ao objetivo específico (a). A conclusão, dessa forma, é de que a hipótese (H1) é rejeitada, tendo em vista que os alunos submetidos ao uso das tecnologias digitais não apresentaram maior desempenho nas atividades.

O objetivo específico (b) buscou verificar a satisfação e percepção dos alunos quanto ao uso dos vídeos digitais na ferramenta *Edpuzzle*. Nesse propósito, foram realizadas análises descritivas dos percentuais identificados nos questionários que estavam na escala Likert de 5 pontos. Procedeu-se a uma análise global, na qual foi possível perceber alta concordância dos acadêmicos com o uso da tecnologia aplicada, sendo que os percentuais de “concordo” e “concordo totalmente” apresentaram-se de maneira geral superiores a 50%. Análises individuais por disciplina também foram realizadas, de modo que as particularidades de cada uma também foram analisadas, e os percentuais altamente concordantes dos alunos mantiveram-se. Tais resultados oferecem suporte à hipótese (H2), uma vez que a satisfação dos alunos aumentou ao usar os vídeos digitais no *Edpuzzle*, dando também base para responder a hipótese (H3), já que o uso dos vídeos na ferramenta *Edpuzzle* trouxe aos estudantes de ciências contábeis uma percepção positiva de aprendizagem. Neste sentido, é possível afirmar que o estudo conseguiu analisar a percepção e satisfação que os discentes apresentaram frente ao uso da tecnologia de vídeo, cumprindo, assim, o objetivo específico (b).

Tendo isso em vista, verifica-se que todos os objetivos específicos foram atingidos, considera-se, portanto, que o objetivo geral do estudo foi cumprido. Ademais, enfatiza-se que a questão de pesquisa estabelecida por este estudo também foi atendida, obtendo a resposta que a utilização dos vídeos por meio da ferramenta *Edpuzzle* não influenciou no desempenho dos alunos de Ciências Contábeis.

Quanto às limitações identificadas nesta pesquisa, pode-se realizar as seguintes considerações: (1) a primeira limitação foi quanto aos dados amostrais coletados, a pesquisadora identificou que, se tivesse aplicado de forma adicional perguntas iguais aos dois grupos, possibilitaria realizar testes estatísticos que relacionassem características dos dois grupos. Além disso, houve limitação quanto aos testes estatísticos realizados, uma vez que não foi possível relacionar o

desempenho obtido ao perfil socioeconômico da amostra, nem mesmo relacionar a satisfação e percepção também ao perfil socioeconômico, visto que os níveis de relações encontrados não atenderam ao pressuposto necessário, tais como: baixo poder de explicação pelo coeficiente de confiabilidade (alfa de cronbach), não sendo possível, dessa forma, realizar a análise de componentes principais e estabelecer as relações entre as questões.

Cabe acrescentar que, por mais que a pesquisadora procedesse com a análise, verificou-se que os coeficientes associados aos componentes principais tinham valores insignificantes, bem como não foi possível desenvolver modelos de regressão, com o objetivo de verificar se as notas eram influenciadas pelas variáveis do perfil da amostra, devido à falta de significância dessas variáveis no modelo, mesmo sendo considerada a significância a 5% ou a 10%. (2) por estar trabalhando com alunos, riscos maiores podem ocorrer, como nesta pesquisa, muitos alunos especialmente da turma de Contabilidade Introdutória foram muito desatentos ao realizar a prova no aplicativo *Edpuzzle*, sendo perceptível que alguns alunos não leram as perguntas referentes ao questionário de satisfação e percepção, tendo que serem eliminados da amostra total.

Como sugestão para pesquisas futuras, recomenda-se uma extensão desse estudo, considerando os achados aqui identificados. A primeira sugestão é realizar um quase-experimento com as mesmas disciplinas verificadas por esta pesquisa, traçando-se, assim, um perfil de aceitabilidade e desempenho por disciplina quanto ao uso dos vídeos no *Edpuzzle*, mantendo-se a mesma lógica dos grupos de controle e experimental, porém, recomenda-se que o estudo seja realizado de forma longitudinal, pelo menos que haja o acompanhamento de dois ou três conteúdos de forma contínua. Ademais, quanto ao controle da validade interna, sugere-se que seja realizada a inversão das turmas, o que foi feito no estudo de Quintana (2015) e Nasu (2017).

Recomenda-se um estudo quase-experimental em uma única disciplina, que seja também conduzida de forma longitudinal e que faça uso da metodologia invertida. A partir dos achados desta pesquisa, faz-se uma sugestão de duas disciplinas que merecem destaque para essa análise, Contabilidade Orçamentária e Governamental e Perícia Contábil, em que se busque especialmente mensurar o desempenho dos alunos pertencentes aos grupos experimentais em comparação aos de controle.

Por fim, recomenda-se um estudo específico na disciplina de Contabilidade Introdutória, uma vez que não apenas trata-se da disciplina base do curso, mas também é determinante por manter a motivação do aluno em continuar no curso de ciências contábeis. Sugere-se, assim, um estudo longitudinal, em que seja intercalado entre o uso da tecnologia de vídeos no *Edpuzzle* dentro da sala e aula e a metodologia do ensino invertido. Tais achados trarão grandes contribuições à literatura contábil brasileira existente.

Conclui-se, assim, que o uso dos vídeos digitais no *Edpuzzle*, conduzido pelos *smartphones* dos estudantes, foi bem aceito entre a amostra investigada. Os participantes apresentaram altos percentuais de percepção quanto à aprendizagem no *Edpuzzle*, bem como sentiram-se satisfeitos com o emprego dessa tecnologia. Por outro lado, não foram verificadas diferenças significativas no desempenho dos alunos, porém algumas limitações desta pesquisa contribuíram para o direcionamento de tal resultado, visto que o fator mais expressivo foi o tempo de aplicação e contato com a tecnologia de vídeo. Afirma-se, portanto, que mais investigações a esse respeito devem ser realizadas, haja vista que o presente estudo também não identificou diferenças significativas quanto ao desempenho para os alunos que não fizeram uso dos vídeos no *Edpuzzle* (grupo de controle), exceto para a disciplina de Análise das Demonstrações Contábeis, quando procedeu-se com as análises pós-teste/pós-teste. Essa é uma realidade que merece destaque quanto ao atual ensino tradicional e acaba por trazer mais motivações para verificar novas metodologias que façam sentido a essa *Geração Z*.

Assim como afirma Oliveira (2016), considerando que o ensino atual está passando por um processo de transição, no qual, para que as tecnologias sejam afetivas, tanto os docentes, quanto os discentes devem passar por seus períodos de adaptação, pondera-se que, tendo em vista a realidade do ensino brasileiro, na qual os alunos têm pouco ou nenhum contato com metodologias ativas no ensino, superar os entraves que impedem o avanço das tecnologias no ensino faz-se um verdadeiro desafio atual. Na educação contábil, não é diferente, dado que já foi verificado que o uso de recursos tecnológicos no ensino contábil é lento e sofre ainda mais devido à resistência dos docentes em utilizá-los (Watty, 2016).

Salienta-se, portanto, que os resultados aqui verificados devem servir como estímulo para que mais estudos sejam desenvolvidos, a fim de identificar metodologias que sejam, de fato, efetivas para a atual realidade de ensino. Resultados positivos quanto ao desempenho já foram identificados em estudos anteriores ao utilizarem os vídeos no *Edpuzzle* (Alastuey & Galar,

2017; Karaca e Ocak, 2017) e, especificamente, no ensino contábil, Serçemeli et al. (2018) identificaram que os alunos ficaram satisfeitos com o emprego do *Edpuzzle* nas aulas, o que corrobora os achados desta pesquisa. Assim sendo, verifica-se que poucos são os estudos que analisaram o emprego de vídeos com auxílio do *Edpuzzle* em cursos de contabilidade, principalmente na literatura nacional, sendo essas lacunas ainda a serem preenchidas.

## REFERÊNCIAS

- Afach, S. A., Kiwan, E., & Semaan, C. (2018). How to enhance awareness on bullying for Special Needs Students using “Edpuzzle” a web 2.0 tool. *International Journal of Educational Research Review*, 3(1), 1-7.
- Aguiar, J. L., & González, D. G. (2019). Educação em Perícia Contábil: Importância da Disciplina para o Curso de Contabilidade. *ID on line Revista de Psicologia*, 13(45), 236-257.
- Aker, J. C., Ksoll, C., & Lybbert, T. J. (2012). Can mobile phones improve learning? Evidence from a field experiment in Niger. *American Economic Journal: Applied Economics*, 4(4), 94-120.
- Alastuey, M. C. B., & Galar, I. A. (2017). Flipping the EFL classroom in a secondary education setting: students’ perceptions and academic performance. *Huarte de San Juan. Filología y Didáctica de la Lengua*, (17), 35-57.
- Al-Emran, M., & Shaalan, K. (2015). Learners and educators attitudes towards mobile learning in higher education: State of the art. *International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics*, 907-913.
- Alvarado, N. C., Coelho, D., & Dougherty, E. (2016). Mobile apps for ELLs: Supporting language learning with engaging digital tools. *Argentinian Journal of Applied Linguistics*, 4(1), 43-58.
- Apostolou, B., Dorminey, J. W., Hassell, J. M., & Watson, S. F. (2013). Accounting education literature review (2010–2012). *Journal of Accounting Education*, 31(2), 107-161.
- Arroio, A., & Giordan, M. (2006). O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. *Química nova na escola*, 24(1), 8-11.
- Astone, N. M., & McLanahan, S. S. (1991). Family structure, parental practices and high school completion. *American sociological review*, 309-320.
- Baepler, P., Walker, J. D., & Driessen, M. (2014). It's not about seat time: Blending, flipping, and efficiency in active learning classrooms. *Computers & Education*, 78, 227-236.
- Baker, A. (2016). Active learning with interactive videos: Creating student-guided learning materials. *Journal of Library & Information Services in Distance Learning*, 10(3-4), 79-87.
- Baker, R. E., & White Jr, C. E. (1999). Internet uses in accounting education: survey results. *Journal of Accounting Education*, 17(2-3), 255-266.
- Barragán, A. C., Martín, A. S., & Peralta, A. L. (2016). Análisis del Smartphone como herramienta de apoyo en la formación académica de alumnos universitarios. *Pistas educativas*, 38(122).
- Beckert, T. E., Fauth, E., & Olsen, K. (2009). Clicker satisfaction for students in human development: Differences for class type, prior exposure, and student talkativity. *North American Journal of Psychology*, 11(3).

- Bermudes, W. L., Santana, B. T., Braga, J. H. O., & Souza, P. H. (2016). Tipos de escalas utilizadas em pesquisas e suas aplicações. *Vértices, Campos dos Goytacazes*, 18(2), 7-20.
- Berwanger, P. M. (2019). Aprender e ensinar na era digital: um estudo sobre Mobile Learning em experiências de avaliação de aprendizagem na Educação Superior. Dissertação de mestrado, Programa de pós-graduação em cultura e sociedade, Universidade Estadual do Maranhão, Brasil.
- Booth, P., Luckett, P., & Mladenovic, R. (1999). The quality of learning in accounting education: the impact of approaches to learning on academic performance. *Accounting Education*, 8(4), 277-300.
- Bradford, G. R. (2011). A relationship study of student satisfaction with learning online and cognitive load: Initial results. *The Internet and Higher Education*, 14(4), 217-226.
- Bruce, D. L., & Chiu, M. M. (2015). Composing with new technology: Teacher reflections on learning digital video. *Journal of Teacher Education*, 66(3), 272-287.
- Byrne, M., & Flood, B. (2008). Examining the relationships among background variables and academic performance of first year accounting students at an Irish University. *Journal of Accounting Education*, 26(4), 202-212.
- Camacho Ortega, P. J. (2014). Flipped classroom: programación en bases de datos. Retirado de <<https://abacus.universidadeuropea.es/handle/11268/3464>> (Acessado em 05/08/2019).
- Carenys, J., Moya, S., & Perramon, J. (2017). Is it worth it to consider videogames in accounting education? A comparison of a simulation and a videogame in attributes, motivation and learning outcomes. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 20(2), 118-130.
- Caviglia-Harris, J. (2016). Flipping the undergraduate economics classroom: Using online videos to enhance teaching and learning. *Southern Economic Journal*, 83(1), 321-331.
- Celce-Murcia, M., & McIntosh, L. (2001). *Teaching English as a second or foreign language*. U.S.A. Heinle & Heinle Publishers.
- Chan, S. H., Song, Q., Rivera, L. H., & Trongmateerut, P. (2016). Using an educational computer program to enhance student performance in financial accounting. *Journal of Accounting Education*, 36, 43-64.
- Chen, G. D., Chang, C. K., & Wang, C. Y. (2008). Ubiquitous learning website: Scaffold learners by mobile devices with information-aware techniques. *Computers & education*, 50(1), 77-90.
- Cisco Systems (2010b). Duke University Extends Global Learning with Cisco TelePresence Lecture Hall. Recuperado de [http://newsroom.cisco.com/dlls/2010/prod\\_021010.html](http://newsroom.cisco.com/dlls/2010/prod_021010.html). Em 06/10/2018.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education*. (6 th ed.). New York: Taylor & Francis e-Library
- Cook, T. D., & Campbell, D. T. (1979). *Quasi-experimentation: Design and analysis of issues for field settings*. Boston: Houghton Mifflin
- Cozby, P. C., & Bates. S. (2012). *Methods in behavioral research* (11 th ed.).

- Cruz, C. V. O. A., Corrar, L. J., & Slomski, V. (2008). A docência e o desempenho dos alunos dos cursos de graduação em contabilidade no Brasil. *Contabilidade Vista & Revista*, 19(4), 15-37.
- D'Aquila J. M., Wang, D., & Mattia, A. (2019). Are instructor generated YouTube videos effective in accounting classes? A study of student performance, engagement, motivation, and perception. *Journal of Accounting Education*, 47, 63-74.
- De la Torre, M. L. (2012). Una aproximación al concepto de Sociedad Móvil: el smartphone: su expansión, funciones, usos, límites y riesgos. *Derecom*, (11), 10.
- Domínguez, E. R., Escudero, D. F., Riera, A. S., & Delgado, I. N. (2014). Mobile learning in the field of Architecture and Building Construction. A case study analysis. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 11(1), 152-174.
- Doolittle, P. E., & Mariano, G. J. (2008). Working memory capacity and mobile multimedia learning environments: Individual differences in learning while mobile. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 17(4), 511-530.
- Duff, A. (2004). Understanding academic performance and progression of first-year accounting and business economics undergraduates: the role of approaches to learning and prior academic achievement. *Accounting Education*, 13(4), 409-430.
- Eskew, R. K., e Faley, R. H. (1988). Alguns determinantes do desempenho dos alunos no primeiro curso de contabilidade financeira de nível universitário. *Accounting Review*, 137-147.
- Felisoni, D. D., & Godoi, A. S. (2018). Cell phone usage and academic performance: An experiment. *Computers & Education*, 117, 175-187.
- Fleming, N. D. (1995). I'm different, not dumb. Modes of presentation (VARK) in the tertiary classroom. In: Zelmer, A. (Ed.), *Research and development in higher education, proceedings of the 1995 annual conference of the higher education and research development society of Australasia (HERDSA)*, 18, 308-313.
- Foti, M. K., & Mendez, J. (2014). Mobile learning: how students use mobile devices to support learning. *Journal of Literacy and Technology*, 15(3), 58-78.
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2003). *Educational research: An introduction* (7th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- González-Fernández, N., & Salcines-Talledo, I. (2015). El Smartphone en los procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación en Educación Superior. Percepciones de docentes y estudiantes. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 21(2), 1-20.
- Graham, K. (2016). TechMatters: Let's Get Interactive,(Videos That Is), with EdPuzzle and Vialogues. *LOEX Quarterly*, 43(1), 3.
- Guney, Y. (2009). Fatores exógenos e endógenos que influenciam o desempenho dos alunos nos módulos de contabilidade de graduação. *Educação Contábil*, 18 (1), 51-73.
- Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. In *Proceedings of the first ACM conference on Learning@ scale conference (ACM)*, pp. 41-50.

- Handelsman, M. M., Briggs, W. L., Sullivan, N., & Towler, A. (2005). A measure of college student course engagement. *The Journal of Educational Research*, 98(3), 184-192.
- Harrington, D. R., Kulasekera, K., Bates, R., & Bredahl, M. E. (2006). *Determinants of student performance in an undergraduate financial accounting class* (No. 1620-2016-134720).
- Hernández, F. A. L., & Silva-Pérez, M. M. (2016). Factores que inciden en la aceptación de los dispositivos móviles para el aprendizaje en educación superior. *Estudios sobre educación*, 30, 175-195.
- Hill, N. E., Castellino, D. R., Lansford, J. E., Nowlin, P., Dodge, K. A., Bates, J. E., & Pettit, G. S. (2004). Parent academic involvement as related to school behavior, achievement, and aspirations: Demographic variations across adolescence. *Child development*, 75(5), 1491-1509.
- Hilton, A., & Hilton, G. (2013). Incorporating digital technologies into science classes: Two case studies from the field. *International Journal of Pedagogies and Learning*, 8(3), 153-168.
- Hoff, E., Laursen, B., Tardif, T., & Bornstein, M. (2002). Socioeconomic status and parenting. *Handbook of parenting Volume 2: Biology and ecology of parenting*, 8(2), 231-252.
- Holcomb, T., & Michaelsen, R. (1996). A strategic plan for educational technology in accounting. *Journal of accounting education*, 14(3), 277-292.
- Holtzblatt, M., Tschakert, N. (2011). Expanding your accounting classroom with digital video technology. *Journal of accounting education*. 29, 100-121.
- Johnson, L., Becker, S. A., Estrada, V., & Freeman, A. (2014). NMC horizon report: 2014 K-12 edition. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Joshi, A., Kale, S., Chandel, S., & Pal, D. K. (2015). Likert scale: Explored and explained. *British Journal of Applied Science & Technology*, 7(4), 396.
- Juanes, J. A., & Ruisoto, P. (2018). Technological Devices for Enhancing Active Learning. *Proceedings of the Sixth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality. ACM*, 392-396.
- Karaca, C., & Ocak, M. A. (2017). Algoritma ve programlama eğitiminde ters yüz öğrenmenin üniversite öğrencilerinin akademik başarısına etkisi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 9(2), 527-543.
- Kobus, M. B., Rietveld, P., & Van Ommeren, J. N. (2013). Ownership versus on-campus use of mobile IT devices by university students. *Computers & Education*, 68, 29-41.
- Koh, M. Y., & Koh, H. C. (1999). The determinants of performance in an accountancy degree programme. *Accounting Education*, 8(1), 13-29.
- Komatsu, B., Menezes-Filho, N., Oliveira, P. A. C., & Viotti, L. T. (2019). Novas Medidas de Educação e de Desigualdade Educacional para a Primeira Metade do Século XX no Brasil. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, 49(4), 687-722.



- Kutluk, F. A., & Gülmez, M. (2014). A research about mobile learning perspectives of university students who have accounting lessons. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 291-297.
- Kolås, L. (2015). Application of interactive videos in education. *International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET)*. IEEE, (1-6).
- Laaser, W., & Toloza, E. A. (2017). The changing role of the educational video in higher distance education. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(2).
- Lai, C. H., Chu, C. M., Luo, P. P., & Chen, W. H. (2013). Learners' acceptance of mobile technology supported collaborative learning. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 7(3-4), 277-291.
- Lepp, A., Barkley, J. E., & Karpinski, A. C. (2014). The relationship between cell phone use, academic performance, anxiety, and satisfaction with life in college students. *Computers in Human Behavior*, 31, 343-350.
- Lillie, R. E., Wygal, D. E. (2011). Virtual Office Hours (VOH) in accounting coursework: Leveraging technology to enhance an integrative learning environment. *Journal of accounting education*. 29, 1-13.
- Lima, Thais Vieira de. (2016). O uso do *Mobile Learning* como apoio ao ensino e aprendizagem em Administração. Dissertação de Mestrado em Administração, Universidade do Grande Rio, Escola de Ciências Sociais e Aplicadas, Brasil.
- Lohnes, S., & Kinzer, C. (2007). Questioning assumptions about students' expectations for technology in college classrooms. *Innovate: Journal of Online Education*, 3(5).
- Lombardi, E., & Gitahy, R. R. C. (2017). O uso das tecnologias móveis na educação: uma experiência com o Edpuzzle. *Colloquium Humanarum*, 14, 590-594.
- Lubbe, E. (2016). Innovative teaching in accounting subjects: analysis of the flipped classroom. *International journal of social sciences and humanity studies*, 8(2), 63-74
- Magdalena, SM (2015). A relação entre estilos de aprendizagem, comportamento de aprendizagem e resultados de aprendizagem nos estudantes romeno. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* , 180 , 1667-1672.
- Marcuzzo, M. M. V. (2013). A satisfação dos alunos de educação a distância da universidade federal de Santa Maria. Dissertação de mestrado - Departamento de pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Maria (UFMS), RS, Brasil.
- Marks, G., McMillan, J., & Hillman, K. (2001). Tertiary entrance performance: The role of student background and school factors. *LSAY Research Reports*, 24.
- Medellin, E. A. S., Torres, R. G., & Montoya, M. S. R. (2012). Competencias tecnológicas y de contenido necesarias para capacitar en la producción de recursos de aprendizaje móvil. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (39), 1-16.
- Milrad, M., & Spikol, D. (2007). Anytime, anywhere learning supported by smart phones: Experiences and results from the MUSIS project. *Journal of Educational Technology & Society*, 10(4), 62-70.

- Miranda, G. J., Silva L. K. C., de Oliveira, A. S., & Ferreira, M. A. (2015). Determinantes do desempenho acadêmico na área de negócios. *Meta: Avaliação*, 7(20), 175-209.
- Miranda, R. A. D. M., Miranda, C., & Costa, G. (2011). Estratégias de Ensino e Estilos de Aprendizagem: Um experimento no processo Ensino-Aprendizagem na Disciplina de Contabilidade Introdutória. *III Encontro de ensino e pesquisa em administração e contabilidade*.
- Mischel, L. J. (2018). Watch and Learn? Using Edpuzzle to Enhance the Use of Online Videos. *Management Teaching Review*, 1-7.
- Moran, M., Seaman, J., & Tinti-Kane, H. (2011). Teaching, Learning, and Sharing: How Today's Higher Education Faculty Use Social Media. *Babson Survey Research Group*.
- Moura, A. M. C. (2011). Apropriação do telemóvel como ferramenta de mediação em mobile learning: estudos de caso em contexto educativo. Doutorado em Ciências da Educação, Universidade do Minho, Braga, Portugal.
- Navaridas, F., Santiago, R., & Tourón, J. (2013). Valoraciones del profesorado del área de Fresno (California Central) sobre la influencia de la tecnología móvil en el aprendizaje de sus estudiantes. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 19(2), 1-20.
- Navarro, E. M. M. (2015). Creación de lecciones a partir de vídeos con EdPuzzle. In *Tele (in) 2 series: nuevos enfoques en la aplicación práctica de la innovación docente* (pp. 47-52).
- Nasu, V. H. (2017). O efeito do sistema de resposta do estudante (SRE) sobre o desempenho acadêmico e a satisfação discente: um quase-experimento com alunos de Ciências Contábeis. Dissertação de mestrado, Departamento de contabilidade e atuária. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, Brasil.
- Nicol, A. A., Owens, S. M., Le Coze, S. S., MacIntyre, A., & Eastwood, C. (2018). Comparison of high-technology active learning and low-technology active learning classrooms. *Active Learning in Higher Education*, 19(3), 253-265.
- Nora, A., & Snyder, B. P. (2008). Technology and higher education: The impact of e-learning approaches on student academic achievement, perceptions and persistence. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 10(1), 3-19.
- Oliveira, R. A. D. (2014). Potencialidades e dificuldades no uso dos *tablets* como ferramenta didática: O estado da arte das pesquisas. Dissertação de mestrado, Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Palma, L. O., Tobías, P. J. B., Prieto, M. C., León, F. J. M., & Ruiz, Á. A. M. (2018). Use of Kahoot and EdPuzzle by Smartphone in the Classroom: The Design of a Methodological Proposal. *International Workshop on Learning Technology for Education in Cloud*, 37-47.
- Pasiar, L. (2018). Využitie mobilného vzdelávania vo vyučovaní Using of Mobile Learning in Education. *Schola nova, quo vadis*, 127-136.
- Phang, M. M., Johl, S. K., & Cooper, B. J. (2014). Goal-efficacy framework: an examination of domestic and international accounting students' academic performance. *Accounting & Finance*, 54(4), 1295-1318.

- Pike, G. R. (1991). The effects of background, coursework, and involvement on students' grades and satisfaction. *Research in Higher Education*, 32(1), 15-30.
- Pires, A. I. T. (2016). O papel de um estúdio de televisão digital na conceção, organização e difusão de RED numa escola de ensino secundário. Tese de Doutoramento, Especialidade em Tecnologia da Informação e Comunicação. Universidade de Lisboa. Portugal.
- Premuroso, R. F., Tong, L., & Beed, T. K. (2011). Does using clickers in the classroom matter to student performance and satisfaction when taking the introductory financial accounting course?. *Issues in Accounting Education*, 26(4), 701-723.
- Prieto C. C., Santos S. M. J., Hernández E. A., Moreno, M., Rodríguez P. C., & Queiruga-Dios, A. (2016). Dispositivos móviles como instrumentos para la adquisición de competencias en materias de Ciencias. *VI Jornada de innovación docente de la universidad de valladolid*, 7-11.
- Pueo, B., Jimenez-Olmedo, J. M., Penichet-Tomás, A., & Carbonell Martínez, J. A. (2017). Aplicación de la herramienta EDpuzzle en entornos de aprendizaje individuales dentro del aula.
- Quintana, A. C. (2015). Tecnologias da educação: Identificando o reflexo do chat e forum de discussão no processo de aprendizagem no ensino superior. Tese de doutorado, Departamento de contabilidade e atuária. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, Brasil.
- Rashid, T., & Asghar, H. M. (2016). Technology use, self-directed learning, student engagement and academic performance: Examining the interrelations. *Computers in Human Behavior*, 63, 604-612.
- Revere, L., & Kovach, J. V. (2011). ONLINE TECHNOLOGIES FOR ENGAGED LEARNING A Meaningful Synthesis for Educators. *Quarterly Review of Distance Education*, 12(2).
- Rezaie, S. H. S., & Barani, G. (2011). Iranian teachers' perspective of the implementation of audiovisual devices in teaching. *Procedia Computer Science*, 3, 1576-1580.
- Richardson, P., Dellaportas, S., Perera, L., & Richardson, B. (2013). Students' perceptions on using iPods in accounting education: a mobile-learning experience. *Asian Review of Accounting*, 21(1), 4-26.
- Rich, K. T. (2012). Exercise-based video podcasts as a learning aid for introductory financial accounting students. *Advances in Accounting Education: Teaching and Curriculum Innovations - Emerald Group Publishing Limited*, 13, 185-211.
- Rodrigues, M. E. D. P. C. (2016). A satisfação dos alunos de Ciências Contábeis durante e após a utilização de recursos audiovisuais: uma análise mediante o perfil socioeconômico e de hipercultura. Dissertação de mestrado – Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.
- Salaway, G., Caruso, J. B., & Nelson, M. R. (2007). The ECAR study of undergraduate students and information technology, 2007. Boulder, Colorado: *Educause Center for Applied Research*.
- Säljö, R. (1979). Learning about learning. *Higher education*, 8(4), 443-451.

- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2013). *Metodologia da pesquisa*. (5ª Ed., p. 149). Porto Alegre: Penso.
- Sauerbronn, F. F., & Silva, G. E. (2017). Um Breve Panorama Histórico da Contabilidade Governamental no Brasil: em busca pelo 'novo' na Nova Contabilidade Pública. *Revista de Gestão e Contabilidade da UFPI*, 4(1), 53-68.
- Serçemeli, M., Günbaş, N., & Baydaş, Ö. (2018). Using flipped classroom approach in computerized accounting education. *World of Accounting Science*, 20(4).
- Sargent, C. S., Borthick, A. F., & Lederberg, A. R. (2011). Improving retention for principles of accounting students: Ultra-short online tutorials for motivating effort and improving performance. *Issues in Accounting Education*, 26(4), 657-679.
- Seow, P. S., & Wong, S. P. (2016). Using a mobile gaming app to enhance accounting education. *Journal of Education for Business*, 91(8), 434-439.
- Sharoff, L. (2011). Integrating YouTube into the Nursing Curriculum. *OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing*, 16(3).
- Singh, A. (2014). Challenges and issues of Generation Z. *IOSR Journal of Business and Management*, 16(7), 59-63.
- Singh, V., Abdellahi, S., Maher, M. L., & Latulipe, C. (2016). The video collaboratory as a learning environment. In Proceedings of the 47th ACM Technical Symposium on Computing Science Education (pp. 352-357). ACM.
- Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of educational research*, 75(3), 417-453.
- Silva, M. P., da Mota Couto, C. H., & Cardoso, A. A. B. (2016). Análise das Demonstrações Contábeis como Ferramenta de Suporte à Gestão Financeira. *Revista Brasileira de Gestão e Engenharia*, (13), 23-45.
- Silva, S. D. D. S. J., & Costa, F. J. (2014). Mensuração e escalas de verificação: uma análise comparativa das escalas de Likert e Phrase Completion. *PMKT-Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia*, 15(1-16), 61.
- Smith, M. (2003). *Research methods in accounting*. London: Sage.
- Souza, M. C. D. O uso de inteligência artificial no ensino de contabilidade.(2014). Dissertação de Mestrado, Departamento de contabilidade e atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- Sorebo, O. S., Halvari, H., Gulli, V. F., Kristiansen, R. (2009). The role of self-determination theory in explaining teachers' motivation to continue to use e-learning technology. *Computers & Education*, 53, 1177-1187.
- Spiceland, C. P., Spiceland, J. D., & Schaeffer III, S. J. (2015). Using a course redesign to address retention and performance issues in introductory accounting. *Journal of Accounting Education*, 33(1), 50-68.

- Suárez-Guerrero, C., Lloret-Catalá, C., & Mengual-Andrés, S. (2016). Percepción docente sobre la transformación digital del aula a través de tabletas: un estudio en el contexto español. *Comunicar*, 24(49), 81-89.
- Sui-Chu, E. H., & Willms, J. D. (1996). Effects of parental involvement on eighth-grade achievement. *Sociology of education*, 126-141.
- Thompson, P. (2013). The digital natives as learners: Technology use patterns and approaches to learning. *Computers & Education*, 65, 12-33.
- Tomei, L. A. (2013). Top 10 technologies for designing 21st century instruction. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, 9(3), 80-93.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – UNESCO. (2013). *Policy guidelines for mobile learning*. Paris: France.
- Uyar, A., & Güngörmüş, A. H. (2011). Factors Associated with Student Performance in Financial Accounting Course. *European Journal of Economic & Political Studies*, 4(2) 139-154.
- Valente, J. A. (2014). Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. *Educar em Revista*, (4), 79-97.
- Vaughan, M. (2014). Flipping the learning: An investigation into the use of the flipped classroom model in an introductory teaching course. *Education Research and Perspectives*, 41, 25-41.
- Vázquez-Cano, E. (2014). Mobile distance learning with smartphones and apps in higher education. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 14(4), 1505-1520.
- Vieira, K. M., Milach, F. T., & Huppel, D. (2008). Equações estruturais aplicadas à satisfação dos alunos: um estudo no curso de ciências contábeis da Universidade Federal de Santa Maria. *Revista Contabilidade & Finanças*, 19(48), 65-76.
- Wang, Z., Bergin, C., & Bergin, D. A. (2014). Measuring engagement in fourth to twelfth grade classrooms: The Classroom Engagement Inventory. *School Psychology Quarterly*, 29(4), 517.
- Wakefield, J., Tyler, J., Dyson, L. E., & Frawley, J. K. (2017). Implications of student-generated screencasts on final examination performance. *Accounting & Finance*, 59(2), 1415-1446.
- Watty, K., McKay, J., & Ngo, L. (2016). Innovators or inhibitors? Accounting faculty resistance to new educational technologies in higher education. *Journal of Accounting Education*, 36, 1-15.
- Waycott, J., Bennett, S., Kennedy, G., Dalgarno, B., & Gray, K. (2010). Digital divides? Student and staff perceptions of information and communication technologies. *Computers & Education*, 54(4), 1202–1211.
- Wheeler, P., & Murthy, U. (2011). Experimental methods in decision aid research. *International Journal of Accounting Information Systems*, 12(2), 161-167.

- Williams, A. (2015). Move over, millennials, here comes Generation Z. *The New York Times*, 18.
- Williams, A. J., & Pence, H. E. (2011). Smart phones, a powerful tool in the chemistry classroom. *Journal of Chemical Education*, 88(6), 683-686.
- Win, R., & Miller, P. W. (2005). The effects of individual and school factors on university students' academic performance. *Australian Economic Review*, 38(1), 1-18.
- Wu, W. H., Wu, Y. C. J., Chen, C. Y., Kao, H. Y., Lin, C. H., & Huang, S. H. (2012). Review of trends from mobile learning studies: A meta-analysis. *Computers & Education*, 59(2), 817-827.
- Zampieri, V. H., Santin, J. C., de Sousa, K. M. C., Lopes, H. S. S., Sanches, S., Silva, H. N., ... & Pontes, F. M. (2018). Contribuições da iniciação científica no aprendizado e desenvolvimento dos estudantes no ensino superior. *Nativa—Revista de Ciências Sociais do Norte de Mato Grosso*, 7(1).
- Zeni, a. L. B. (2010). Conhecimento prévio para a disciplina de bioquímica em cursos da área da saúde da universidade regional de Blumenau-sc. *Revista de Ensino de Bioquímica*, 8(1), 16-29.
- Zhiqiang, X. (2009). Research on Audio-Video Materials Managing System Based on Content Management. *Information Technology and Computer Science*. 2, 575-578.

## APÊNDICE A - Termo de consentimento livre e esclarecido

Prezado aluno(a):

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “**Influência dos vídeos digitais no desempenho e satisfação dos acadêmicos: um quase-experimento com alunos de Ciências Contábeis**”, desenvolvida por Ana Carolina da Costa, discente do mestrado em Ciências Contábeis da Universidade Estadual de Maringá – UEM, sob orientação do Professor Dr. Claudio Marques.

**Objetivo central:** Este trabalho visa investigar a influência causada pelos vídeos conduzidos na ferramenta Edpuzzle sobre o desempenho e satisfação dos discentes. O **Edpuzzle** é uma plataforma online para **compartilhamento de vídeos educacionais**, disponibiliza opções para editar vídeos, áudio, perguntas e respostas que permitem maior interatividade com o assunto estudado.

**Metodologia utilizada:** O método da pesquisa consiste em um experimento com duração de aproximadamente dois encontros (aulas) de 50 minutos cada. Para a coleta de dados, será aplicado, no início da aula, um pré-teste na intenção de conhecer o conhecimento prévio sobre o conteúdo que será ministrado no dia, e, no final da aula, será aplicado um pós-teste conduzido em um vídeo digital no Edpuzzle, bem como o questionário socioeconômico, de uso e satisfação. Todas as atividades desenvolvidas no pré e pós testes serão verificadas e pontuadas, bem como será mantido o controle de entrega das atividades junto ao professor(a) da disciplina.

**Sigilo:** De acordo com os padrões éticos da pesquisa científica, a autora assegura o total sigilo e confidencialidade dos participantes e das informações obtidas. Os resultados divulgados na pesquisa serão feitos de forma agregada de modo que não permita identificação e/ou vinculação das respostas aos seus respondentes. Todos os dados serão utilizados **exclusivamente** para fins acadêmicos.

**Participação, risco e benefício:** Sua participação consiste em **trazer o seu celular e fones de ouvido** para utilizar o Edpuzzle durante o experimento. Todas as instruções de uso dessa tecnologia serão fornecidas e quaisquer dúvidas de manuseio poderão ser esclarecidas pelo professor ou pela pesquisadora. Você pode decidir não participar deste estudo, por qualquer razão, sem qualquer penalidade. Sua escolha em participar ou não desta pesquisa não impactará seu trabalho ou status junto a esta universidade. Você também é livre para não responder qualquer pergunta que não queira ou que lhe cause algum tipo de constrangimento. Os riscos identificados podem ser quanto ao possível desconforto em responder as questões de prova, bem como o questionário socioeconômico ou mesmo quanto ao vazamento das informações, enfatiza-se ainda que serão tomados os devidos cuidados para tais riscos identificados. Sua participação é voluntária e muito valiosa, pois estará contribuindo com futuros professores e estudantes de contabilidade que poderão usufruir desta pesquisa em termos de metodologia de ensino.

**Autorização:** Compreendo o conteúdo na íntegra deste Termo de Consentimento e aceito participar desta pesquisa. Também autorizo a pesquisadora a coletar os dados necessários e a divulga-los sob a forma descrita na seção “Sigilo”. Tenho plena consciência de que posso entrar em contato com a pesquisadora a qualquer momento para maiores esclarecimentos sobre este trabalho. Ciente disso, assino abaixo:

\_\_\_\_\_  
Nome

\_\_\_\_\_  
Assinatura

Maringá, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

### Contato:

**Ana Carolina da Costa**  
Mestranda em Ciências Contábeis  
Universidade Estadual de Maringá  
anacarcosta@gmail.com  
(44) 9 9881-2383

**Claudio Marques**  
Professor Doutor Universidade  
Universidade Estadual de Maringá  
[cmarquessuem@ail.com](mailto:cmarquessuem@ail.com)

Qualquer dúvida com relação aos aspectos éticos da pesquisa poderá ser esclarecida com o Comitê Permanente de Ética em Pesquisa (COPEP) envolvendo Seres Humanos da UEM, no endereço: COPEP/UEM, Universidade Estadual de Maringá - Av. Colombo, 5790. UEM-PPG-sala 4, CEP 87020-900. Maringá-Pr. Tel: (44) 3011-4444, e-mail: [copep@uem.br](mailto:copep@uem.br).

**APÊNDICE B – Declaração: Chefe do Departamento****AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA**

Declaro que me foi apresentado o projeto de pesquisa intitulado “**Influência dos vídeos digitais no desempenho e satisfação dos acadêmicos: um quase-experimento com alunos de Ciências Contábeis**” da mestrandia Ana Carolina da Costa, sob a orientação do Prof. Dr. Claudio Marques, da Universidade Estadual de Maringá, a ser realizado o teste piloto no mês setembro e o experimento em data posterior. Ciente disso, autorizo o uso dos dados obtidos junto aos alunos dessa instituição e concordância dos professores que farão parte da amostra da pesquisa, bem como a sua divulgação visando ao fim acadêmico.

---

Chefe do Departamento de Ciências Contábeis



Participante: \_\_\_\_\_ Ano: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### Apêndice C – Questionário Perfil do aluno: Estudo Piloto

1. Idade: \_\_\_\_\_ anos

2. Sexo:

a) Masculino ( )

b) Feminino ( )

3. Quantas horas de estudo semanalmente você dedica a esta disciplina? \_\_\_\_\_ horas/semana.

4. Renda Familiar:

a) Renda familiar não superior a 2 salários mínimos ( )

b) Superior a 2 salários mínimos ( )

c) Superior a 4 salários mínimos ( )

d) Superior a 10 salários mínimos ( )

e) Superior a 20 salários mínimos ( )

5. Atualmente está trabalhando

( ) sim ( ) não

6. Projetos de iniciação científica:

a) Já participei ou participo de projetos de iniciação científica ( )

b) Nunca participei de projetos de iniciação científica ( )

c) Nunca fui informado sobre projetos de iniciação científica em minha universidade ( )

7. Possui formação técnica em contabilidade?

( ) Sim ( ) Não

8. Já havia utilizado o *Edpuzzle* em ocasiões anteriores a esse experimento?

( ) Sim ( ) Não

### Questionário de uso e satisfação do *Edpuzzle*: Estudo Piloto

**Utilização da ferramenta *Edpuzzle*** - Assinale SIM ou NÃO segundo a sua percepção de uso do *Edpuzzle*

Questão	Afirmação	S	N
09	O <i>Edpuzzle</i> é de uso fácil.	sim	não
10	O <i>Edpuzzle</i> me ajudou como material didático.	sim	não
11	O <i>Edpuzzle</i> tornou a aula mais interativa.	sim	não
12	O <i>Edpuzzle</i> foi benéfico à minha aprendizagem.	sim	não
13	O <i>Edpuzzle</i> deveria ser utilizado em outras disciplinas.	sim	não
14	O uso do <i>Edpuzzle</i> aumentou minha facilidade de aprendizagem em relação à disciplinas que não o usam.	sim	não
15	A interação dos vídeos e notas de áudio feitas pelo professor(a) no <i>Edpuzzle</i> ajudou na minha compreensão. (caso houver nota de áudio do professor(a)).	sim	não
16	O uso do vídeo no <i>Edpuzzle</i> foi um diferencial para melhorar a minha assimilação do conteúdo.	sim	não
17	Creio que a minha nota na prova pode ser melhor do que o esperado se o uso do <i>Edpuzzle</i> fosse contínuo na interação do aprendizado.	sim	não
18	Permaneci mais atento ao responder as questões dentro do aplicativo <i>Edpuzzle</i> .	sim	não
19	Tentei o meu melhor para acertar as questões.	sim	não
20	O uso do vídeo no <i>Edpuzzle</i> me ajudou a lembrar os principais pontos do conteúdo ministrado, facilitando ao responder as questões.	sim	não

Adaptado de Nasu (2017)

**Satisfação no uso do *Edpuzzle* e adequação ao** aplicativo - Assinale SIM ou NÃO para as frases abaixo:

Questão	Ponderações	S	N
21	A quantidade de questões aplicadas no <i>Edpuzzle</i> foi adequada.	sim	não
22	O tempo para responder as questões foi satisfatório.	sim	não
23	Sinto-me satisfeito com as questões elaboradas para o uso com o <i>Edpuzzle</i> .	sim	não
24	As instruções fornecidas foram satisfatórias para o manuseio adequado do <i>Edpuzzle</i> .	sim	não
25	O <i>Edpuzzle</i> como material didático se revelou adequado.	sim	não
26	O <i>Edpuzzle</i> como ferramenta interativa se revelou adequado.	sim	não
27	A interatividade dos vídeos no <i>Edpuzzle</i> aumentou minha satisfação em relação as aulas tradicionais.	sim	não
28	A minha satisfação com a disciplina aumentou devido ao uso do <i>Edpuzzle</i> .	sim	não
29	Estou satisfeito com a integração do <i>Edpuzzle</i> à disciplina.	sim	não
30	Estou satisfeito com a utilização do <i>Edpuzzle</i> .	sim	não

Adaptado de Nasu (2017)

**APÊNDICE D – Questionário: Fase Experimental**

Disciplina: \_\_\_\_\_ Ano letivo: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

Nome do aluno: \_\_\_\_\_

**Perfil do acadêmico**

1. Idade: \_\_\_\_\_ anos

2. Sexo:

a) Masculino ( )

b) Feminino ( )

3. Quantas horas de estudo semanalmente você dedica a esta disciplina? \_\_\_\_\_ horas/semana.

4. Renda Familiar:

a) Renda familiar não superior a 2 salários mínimos ( )

b) Superior a 2 salários mínimos ( )

c) Superior a 4 salários mínimos ( )

d) Superior a 10 salários mínimos ( )

e) Superior a 20 salários mínimos ( )

5. Atualmente está trabalhando

( ) sim, na área contábil ( ) sim, mas não na área contábil ( ) não

6. Projetos de iniciação científica:

a) Já participei ou participo de projetos de iniciação científica ( )

b) Nunca participei de projetos de iniciação científica ( )

c) Nunca fui informado sobre projetos de iniciação científica em minha universidade ( )

7. Possui formação técnica em contabilidade?

( ) Sim ( ) Não

8. Já havia utilizado o *Edpuzzle* em ocasiões anteriores a esse experimento?

( ) Sim ( ) Não

### Questionário de uso e satisfação do *Edpuzzle*: Fase Experimental

**Percepção de uso e aprendizado no *Edpuzzle*** - Atribua uma nota de 1 (*Discordo Totalmente*) a 5 (*Concordo Totalmente*) às afirmações abaixo:

Questão	Afirmação	NOTA
09	O <i>Edpuzzle</i> é de uso fácil.	
10	O <i>Edpuzzle</i> me ajudou como material didático.	
11	O <i>Edpuzzle</i> tornou a aula mais interativa.	
12	O <i>Edpuzzle</i> foi benéfico à minha aprendizagem.	
13	O <i>Edpuzzle</i> deveria ser utilizado em outras disciplinas.	
14	O uso do <i>Edpuzzle</i> aumentou minha facilidade de aprendizagem em relação à disciplinas que não o usam.	
15	A interação dos vídeos e notas de áudio feitas pelo professor(a) no <i>Edpuzzle</i> ajudou na minha compreensão. (caso houver nota de áudio do professor(a)).	
16	O uso do vídeo no <i>Edpuzzle</i> foi um diferencial para melhorar a minha assimilação do conteúdo.	
17	Creio que a minha nota na prova pode ser melhor do que o esperado se o uso do <i>Edpuzzle</i> fosse contínuo na interação do aprendizado.	
18	Permaneci mais atento ao responder as questões dentro do aplicativo <i>Edpuzzle</i> .	
19	Tentei o meu melhor para acertar as questões.	
20	O uso do vídeo no <i>Edpuzzle</i> me ajudou a lembrar os principais pontos do conteúdo ministrado, facilitando ao responder as questões.	

Adaptado de Nasu (2017)

**Satisfação no uso do *Edpuzzle* e adequação ao aplicativo** - Atribua uma nota de 1 (*Discordo Totalmente*) a 5 (*Concordo Totalmente*) às afirmações abaixo:

Questão	Ponderações	NOTA
21	A quantidade de questões aplicadas no <i>Edpuzzle</i> foi adequada.	
22	O tempo para responder as questões foi satisfatório.	
23	Sinto-me satisfeito com as questões elaboradas para o uso com o <i>Edpuzzle</i> .	
24	As instruções fornecidas foram satisfatórias para o manuseio adequado do <i>Edpuzzle</i> .	
25	O <i>Edpuzzle</i> como material didático se revelou adequado.	
26	O <i>Edpuzzle</i> como ferramenta interativa se revelou adequado.	
27	A interatividade dos vídeos no <i>Edpuzzle</i> aumentou minha satisfação em relação as aulas tradicionais.	
28	A minha satisfação com a disciplina aumentou devido ao uso do <i>Edpuzzle</i> .	
29	Estou satisfeito com a integração do <i>Edpuzzle</i> à disciplina.	
30	Estou satisfeito com a utilização do <i>Edpuzzle</i> .	

Adaptado de Nasu (2017)

31 *Fique à vontade para fazer comentários, sugestões e críticas gerais sobre a pesquisa*

---



---



---



---



---

## APÊNDICE E: Fase de teste do estudo piloto e resultados

### Fase de testes do estudo piloto

Após definido o desenho quase-experimental, foi realizado o estudo piloto no mês de agosto de 2019. Essa fase inicial foi de suma importância para a configuração da pesquisa, sendo possível verificar se os participantes entenderam as instruções previamente fornecidas, se as perguntas são coerentes, bem como se a configuração total do experimento foi bem desenvolvida, possibilitando, assim, mudanças prévias antes que o estudo seja realizado como um todo (Cozby & Bates, 2012).

Sendo assim, entre os meses de abril e maio de 2019, foram realizados contatos com professores do curso de Ciências Contábeis de uma IES pública, a fim de apresentar a pesquisa e obter consentimento para que o experimento fosse realizado durante as aulas. A utilização da ferramenta *Edpuzzle* pode ser verificada nas mais diversas frentes educacionais (Pueo et al., 2017; Navarro, 2015; Baker, 2016), devido sua vasta aplicabilidade, não houve restrições quanto às séries ou disciplinas para a realização do quase-experimento, a seleção ocorreu de acordo com a disponibilidade dos professores.

Em posse da devida autorização e consentimento de uma professora do curso de Ciências Contábeis, o estudo piloto foi desenvolvido com alunos do 2º ano matutino que cursavam a disciplina de contabilidade e análise de custos, sendo uma matéria de caráter obrigatória e periodicidade anual. As escolhas do conteúdo e, posteriormente, o vídeo, edições e *quizzes* foram discutidas com a professora da disciplina, tendo sua aprovação para ser utilizado em sala de aula. O vídeo aplicado possuía duração de 1 min e 40 seg, estando esse tempo consistente com estudos anteriores que verificaram que vídeos com mais de seis minutos deixam os alunos dispersos e desinteressados (Serçemeli, 2018; Holtzblatt & Tschakert, 2011).

### Período, participantes e conteúdo de ensino

Para a aplicação do teste piloto foi necessário o uso de 10 minutos do final de uma aula, isso foi feito antes da realização do pré-teste e pós-teste, sendo apresentada apenas a pesquisa e orientado aos alunos a baixarem o aplicativo *Edpuzzle* em seus *smartphones*. No segundo encontro, foram utilizadas duas aulas de 50 minutos cada, aplicando o pré-teste logo no início

da aula, antes da professora iniciar a explicação do conteúdo, após a matéria ter sido explanada pela docente, faltando 20 minutos para o término da aula foi aplicado o pós-teste no aplicativo *Edpuzzle*, sendo realizado de forma individual através do *smartphone* de cada discente, as perguntas eram as mesmas que foram propostas no pré-teste. Por fim, foi solicitado também para que os alunos respondessem ao questionário socioeconômico e de satisfação quanto ao uso do aplicativo.

Em todas as etapas, a pesquisadora esteve presente em sala observando e fazendo as devidas anotações que pudessem influenciar na condução do estudo. O teste piloto contou com um total de 20 alunos participantes, que cursam a disciplina de contabilidade e análise de custos no período matutino. Ressalta-se que, para a condução do teste piloto, não houve a separação das turmas em GC e GE, pois a intenção desta fase foi verificar possíveis falhas no desenho quase-experimental ao inserir-se a ferramenta tecnológica *Edpuzzle* em sala de aula, visto que o GC permanece com os mesmos métodos convencionais de aula.

O conteúdo que foi trabalhado na disciplina de custos refere-se à taxa de aplicação do custo indireto de fabricação (CIF). Foram aplicados os instrumentos para a coleta de dados (Apêndice C) a fim de verificar possíveis falhas que pudessem influenciar no desenvolvimento da pesquisa. A fase do pré-teste foi realizada pelo método tradicional de questões “papel e caneta” e o pós-teste foi elaborado por meio de *quizzes* dentro do aplicativo *Edpuzzle*, durante o pós-teste, os alunos precisaram assistir a todo o vídeo para que pudessem responder as perguntas.

### **Cronograma do estudo piloto**

A realização do teste piloto foi conduzida, primeiramente, durante 30 minutos de uma aula e, posteriormente, duas aulas sequenciais de 50 minutos, conforme descrito no cronograma.

**Tabela 37: Cronograma para aplicação do teste piloto**

<b>Data</b>	<b>Turma</b>	<b>Atividades desenvolvidas</b>
22/08/2019	Turma de Contabilidade e Análise de Custos	Primeiro dia de apresentação do teste piloto aos alunos. (1) Faltando 15 minutos para o término da aula em que o piloto ocorreria a pesquisadora entrou em sala. (2) Foi apresentada a pesquisa aos alunos, expondo os objetivos da mesma.

		(3) Por fim, já foi solicitado aos alunos para que baixem o aplicativo <i>Edpuzzle</i> em seus <i>smartphones</i> .
26/08/2019	Turma de Contabilidade e Análise de Custos	<p>O segundo dia foi conduzida da seguinte forma:</p> <p>(1) Logo no início da aula foi entregue o pré-teste aos alunos com questões referentes ao conteúdo ministrado no dia, realizado pelo método tradicional “papel e caneta”, sendo destinado 20 minutos da aula para resolverem as questões;</p> <p>(2) Posteriormente a aula ocorreu normalmente com a explicação da professora sobre conteúdo da taxa de aplicação do CIF;</p> <p>(3) Faltando 30 minutos para o término da aula a professora solicitou aos alunos para que iniciassem o pós-teste acessando o aplicativo <i>Edpuzzle</i> em seus <i>smartphones</i> contendo o vídeo e as questões (as questões são as mesmas do pré-teste).</p> <p>(4) Após os alunos finalizarem o pós-teste, o questionário socioeconômico, e as questões sobre uso e satisfação foram entregues (Apêndice C).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tempo utilizado para condução do pré-teste: 20 minutos.</li> <li>- Tempo utilizado para condução do pós-teste, questionário socioeconômico, satisfação e uso: 15 minutos.</li> </ul>

## RESULTADOS DO ESTUDO PILOTO

As análises realizadas compreendem a verificação quanto à percepção de uso e satisfação dos discentes que participaram do estudo piloto. Além disso, embora não possa ser isolado o efeito da tecnologia sobre o desempenho, por razões de que, no teste piloto, não foi mantida uma turma de controle, observações a esse respeito também foram realizadas.

Ao todo, 16 estudantes do 2º ano matutino que cursam a disciplina de custos compuseram a amostra do piloto. O teste consistiu em questões de múltipla escolha relacionadas à disciplina, utilizando um pré-teste conduzido pelo modelo tradicional “papel e caneta” e um pós-teste realizado nos *smartphones* dos estudantes por meio do aplicativo *Edpuzzle*, fazendo uso da tecnologia de vídeos. Também foi traçado um perfil acadêmico dos estudantes e uma pesquisa de satisfação quanto ao uso do aplicativo. Foi observado que nenhum acadêmico havia utilizado o *Edpuzzle* em ocasiões anteriores.

A Tabela 38 evidencia o perfil dos alunos que participaram deste estudo. A idade média desses alunos é de aproximadamente 20 anos, cuja renda familiar média é de 2,9 salários mínimos. O tempo de estudo que dedicam à disciplina de custos é de 3,7 horas por semana. Houve maior participação de estudantes do sexo feminino com percentual de 62,5%. Mais de 87% não participam de projetos de iniciação científica. Foi verificado ainda que 56,25% dos respondentes estão trabalhando atualmente e que nenhum deles possui formação técnica em contabilidade.

Tabela 38: **Medidas descritivas das variáveis numéricas (Piloto)**

	<i>Idade</i>	<i>Horas de estudo</i>	<i>Renda familiar (em sal. min.)</i>
Média	21,1	3,7	2,9
Mediana	19	4	3
Moda	19	4	2
Desvio padrão	4,8	1,3	1,3
Mínimo	18	1	1
Máximo	35	6	6
<i>Sexo</i>		N	%
Masculino		6	37,5
Feminino		10	62,5
Total		16	100
<i>Participa ou participou de projeto de iniciação científica</i>		N	%
Sim		1	6,25
Não		14	87,5
Nunca foi informado		1	6,25
Total		16	100
<i>Trabalha atualmente</i>		n	%
Sim		9	56,25
Não		7	43,75
Total		16	100

Os resultados a seguir são relativos à percepção de uso e satisfação com o emprego dos vídeos digitais no *Edpuzzle*. A partir da Figura 11, pode-se observar o aspecto positivo do uso dessa tecnologia, no que concerne à facilidade de manipulação, como material didático, e na assimilação do conteúdo. Ao utilizar o *Edpuzzle*, os alunos consideraram maior facilidade ao aprenderem quando comparado às disciplinas que não usaram o aplicativo. Nota-se ainda que apenas 25% não se mantiveram mais atentos ao responder as questões no *Edpuzzle*.



Aproximadamente 94% afirmaram ter feito o melhor para acertar as perguntas. O aplicativo também auxiliou a relembrar principais pontos dos conteúdos (93,75%).

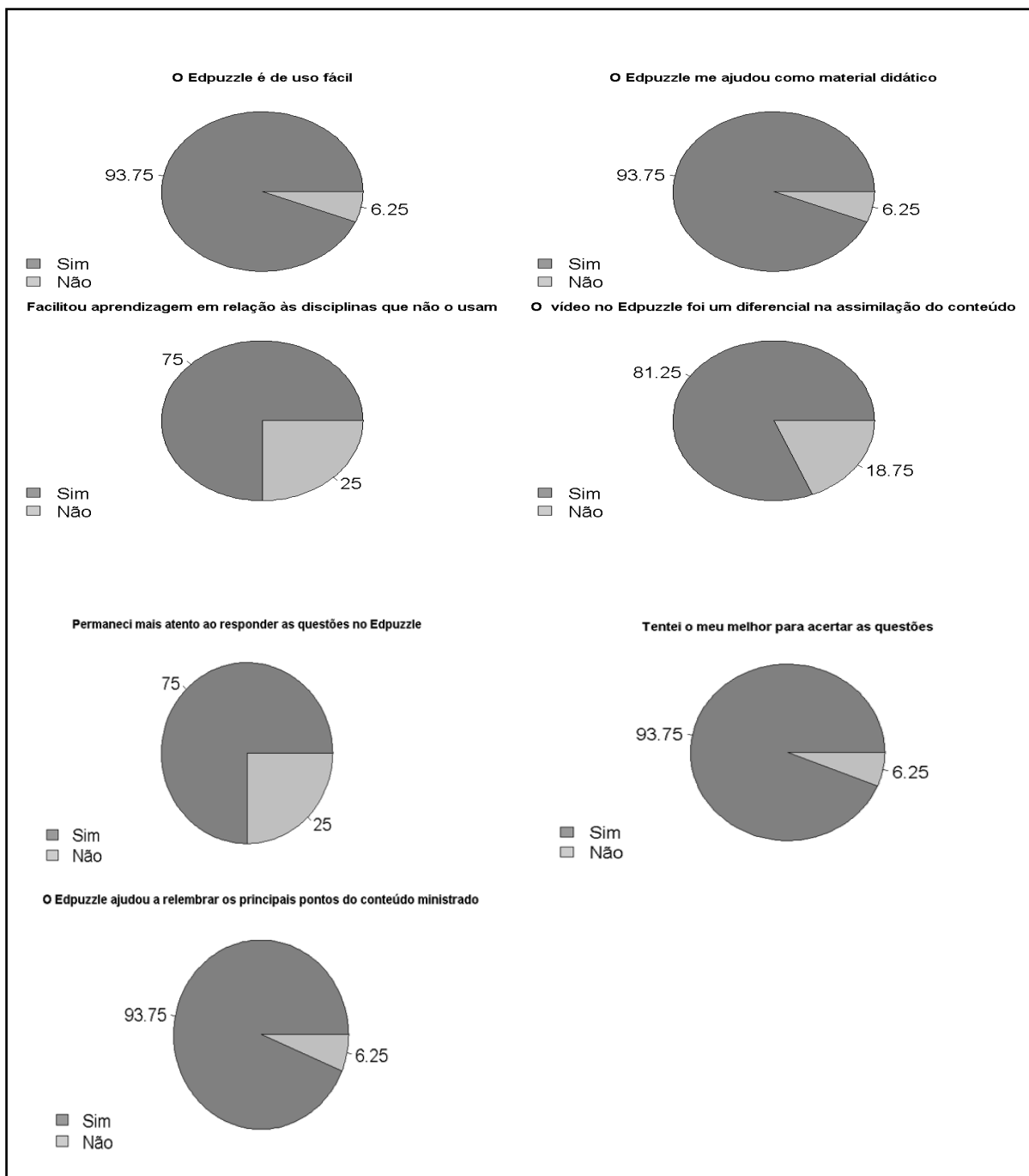


Figura 11: Gráficos de setores quanto à percepção de uso do *Edpuzzle* (Piloto)

Na sequência, são evidenciados os resultados das questões quanto à satisfação discente ao usar os vídeos no *Edpuzzle*. Nota-se que os alunos tiveram uma percepção de que o número de

questões aplicadas no aplicativo foi adequados (93,75%). Somente 12,5% não consideraram o tempo para responder as questões no aplicativo apropriado. Todos responderam “sim” à questão sobre a satisfação quanto à elaboração do questionário no *Edpuzzle*, assim como para a questão sobre a satisfação das instruções recebidas para usá-lo. O aplicativo também aumentou a satisfação com relação às aulas tradicionais. A satisfação com a disciplina aumentou ao usar o *Edpuzzle*, segundo a afirmação de 75% do grupo e, ainda, foi verificado que o uso do aplicativo na disciplina foi bastante positiva, com percentuais próximos de 90%.

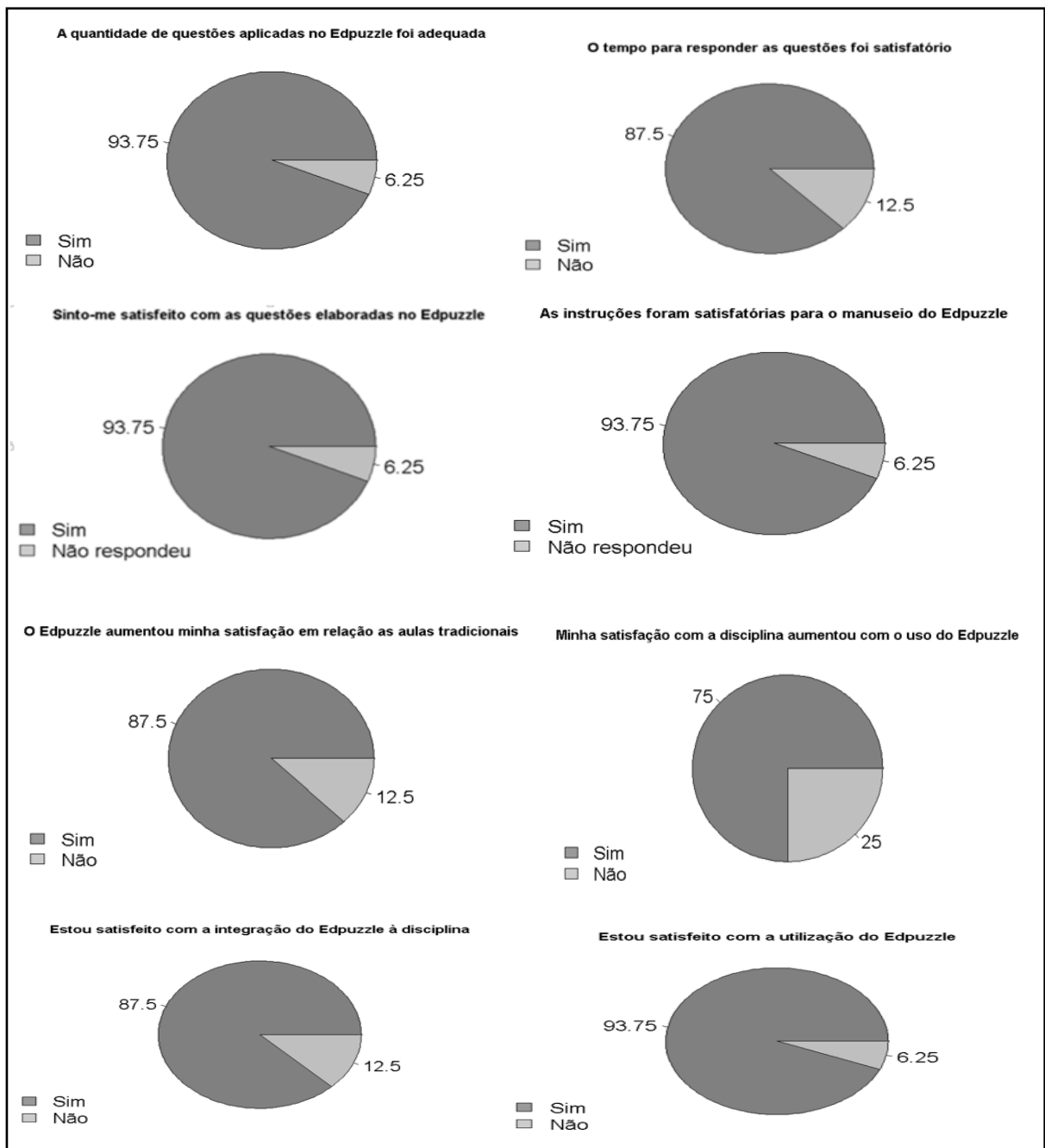


Figura 12: Gráficos de setores quanto à satisfação no uso do *Edpuzzle* (Piloto)

As questões abaixo relacionadas obtiveram 100% de respostas positivas, por esse motivo não foram evidenciadas na forma gráfica.

- O *Edpuzzle* tornou a aula mais interativa;
- O *Edpuzzle* foi benéfico à minha aprendizagem;
- O *Edpuzzle* deveria ser utilizado em outras disciplinas;
- O uso do *Edpuzzle* aumentou minha facilidade de aprendizagem em relação à disciplinas que não o usam;
- O uso do vídeo no *Edpuzzle* foi um diferencial para melhorar a minha assimilação do conteúdo;
- O uso do vídeo no *Edpuzzle* foi um diferencial que auxiliou na assimilação do conteúdo;
- Permaneci mais atento ao responder as questões dentro do aplicativo *Edpuzzle*;
- O *Edpuzzle* como material didático se revelou adequado;
- O *Edpuzzle* como ferramenta interativa se revelou adequado.

A seguir, evidenciam-se os resultados de desempenho identificados no piloto, ressaltando-se que, nessa fase, não houve turmas de controle, portanto, as análises realizadas foram apenas para obter percepções do método a ser aplicado. Foi constatado que a média das notas do pré-teste foi inferior em um ponto com relação ao pós-teste (4 e 5 respectivamente), diferindo também em um ponto no desvio padrão, com 2,2 e 1,2, respectivamente. Os resultados podem ser observados na Tabela 39.

**Tabela 39: Medidas descritivas do pré-teste e pós-teste. (Piloto)**

	Pré-teste	Pós-teste
Média	4,0	5,0
Mediana	4,0	5,0
Desvio padrão	2,2	1,2
Mínimo	0,0	3,0
Máximo	8,0	7,0

Os testes de Shapiro-Wilk não rejeitaram a hipótese de normalidade dos dados para as notas pré e pós-teste. O teste de Cox-Stuart confirma a independência das observações quanto à realização da atividade proposta.

**Tabela 40: Valor-p para os testes de normalidade e independência dos dados (Piloto)**

	Shapiro-Wilk	Cox-Stuart
Pré-teste	0,555	0,289
Pós-teste	0,154	1,000

Há homogeneidade entre as variâncias para as notas pré-teste e pós-teste, como se pode observar no teste de Levene. Considerando que os pressupostos foram satisfeitos, o teste de médias pode ser considerado, sendo que, nesse caso, não se rejeitou a hipótese de que as médias entre os testes sejam iguais. Portanto, há evidências de que os métodos de ensino geram notas iguais ao aplicarem-se testes avaliativos.

**Tabela 41: Testes de homogeneidade de variâncias (Levene) e teste de médias (t-Student) (Piloto)**

	Teste de Leven	Teste t pareado
Estatística de teste	0,827	-1,702
P-valor	0,530	0,097

Em conclusão, pode-se afirmar que há evidências de que a inserção da tecnologia foi adequada quanto à percepção de uso e satisfação pelos discentes, devido aos altos percentuais de aceitação verificados nas demonstrações gráficas. A mesma observação não pode ser realizada quanto ao pré-teste e pós-teste conduzidos, obtendo-se diferenças de médias de apenas um ponto (4 e 5 respectivamente). Pelo teste de Levene, há homogeneidade entre as variâncias das notas (P-valor = 0,530), portanto, pode-se considerar o Teste t pareado (P-valor=0,097), que não rejeita a hipótese de que as notas obtidas são iguais entre o pré e pós-teste.

Tais resultados foram úteis para que mudanças no instrumento de coleta fossem realizadas na fase experimental, a autora observou que o fato de terem sido aplicadas as mesmas questões do pré-teste no pós-teste fez com que os alunos não se forçassem a ler, ou mesmo não buscassem novas respostas, por vezes, replicando o mesmo erro cometido anteriormente, apenas por se tratar das mesmas perguntas. Todas as observações realizadas foram importantes para fornecer subsídio de alterações necessárias a serem realizadas para a fase experimental do presente estudo.