



Adoção do Plickers no Ensino de Ciências Contábeis: Uma Análise Sob a Ótica Discente

Resumo

As constantes mudanças na sociedade, o acesso aos recursos tecnológicos, bem como o desenvolvimento de diversas mídias vem demandando atualizações na forma de ensinar. O cenário atual da educação indica que os discentes cada vez mais buscam por ambientes de estudo que atendam suas necessidades educacionais. Neste contexto, o Sistema de Resposta ao Estudante (SRE) apresenta-se como alternativa para alcançar os discentes nativos digitais. Um SRE é aplicado nas aulas na forma de quizzes, permitindo ao docente obter simultaneamente as respostas dadas pelos discentes. Objetiva-se com esta pesquisa verificar o nível de satisfação dos discentes de Ciências Contábeis na utilização do Plickers, bem como se há características dos estudantes que estão relacionadas com a satisfação. Para isto, foram realizadas três aulas com o uso da ferramenta em três turmas do quarto ano de Ciências Contábeis de uma IES da região norte do Paraná. Foram aplicados questionários ao final da terceira aula obtendo um retorno de 55 (68,75%) respostas. O instrumento de coleta de dados apresentava perguntas sobre as características do estudante, sua satisfação com o uso do Plickers e a respeito de pontos positivos/negativos. No geral, pode-se verificar um nível de satisfação elevado com o uso do recurso, visto que a média foi de 9,60 em uma escala com nota máxima 10. Os pontos positivos (21) relatados pelo estudante foram superiores aos negativos (7). Quando analisado a relação entre as características dos respondentes e as afirmativas sobre satisfação pode-se verificar que a idade dos discentes apresentou uma correlação negativa.

Palavras-chave: Discente; Plickers; Satisfação; Sistema de Resposta ao Estudante (SRE); Tecnologia.

Linha Temática: Pesquisa e Ensino da Contabilidade, Tecnologias e técnicas de ensino.



1. INTRODUÇÃO

Desde o início da utilização de tecnologias em sala de aula no Brasil, datado de 1970, quando foram desenvolvidas experiências na UFRJ, UNICAMP e UFRGS, ocorreram diversas mudanças. Nesse mesmo período também desenvolvia-se a tecnologia nos Estados Unidos e, além disso, houve uma maior disseminação no meio acadêmico, provocando um uso crescente destes recursos (Valente & Almeida, 1997).

Sampaio e Leite (2000) afirmam que discussões mais sistematizadas sobre tecnologia educacional no Brasil iniciaram-se a partir da década de 60, baseada na teoria pedagógica tecnicista que empregava recursos técnicos na educação sem questionamentos quanto sua utilidade para aprimorar o desempenho do professor.

Desde então, as constantes mudanças na sociedade, o acesso aos recursos tecnológicos, bem como o desenvolvimento de diversas mídias vem demandando atualizações na forma de ensinar, como vem ocorrendo desde o início do desenvolvimento tecnológico, onde foram desenvolvidos diversos softwares (Oliveira, Moura, & Sousa, 2015).

O cenário atual da educação indica que os discentes cada vez mais buscam por ambientes de estudo diversificados, que atendam às suas necessidades de tempo e estilos de aprendizagem. Conforme Silva (2011), o ensino, de uma forma geral, deve acompanhar o avanço da tecnologia, para que os processos educacionais tenham êxito em sua aplicação.

Autores como Aguiar e Passos (2014) defendem que não se podem encontrar práticas realmente transformadoras e suficientemente enraizadas para que se possa dizer que houve transformação efetiva do processo educacional. Por exemplo, uma transformação que enfatiza a criação de ambientes de aprendizagem, nos quais o discente constrói o seu conhecimento, ao invés de o professor expor a informação ao discente.

O Sistema de Resposta ao Estudante (SRE) apresenta-se como uma alternativa de alcançar os discentes nativos digitais. Este sistema utiliza aparelhos que transmitem respostas a um receptor por meio de dispositivos alfanuméricos, sendo aplicado nas aulas em forma de quizzes, permitindo ao docente obter simultaneamente as respostas dadas pelos discentes. Atualmente, existem diversos dispositivos neste formato, que se conectam via internet ou offline.

Com todo o exposto, surge o seguinte questionamento: Qual o nível de satisfação dos discentes de Ciências Contábeis na utilização do Plickers em sala de aula? Com esta pergunta, pretende-se verificar qual o nível de satisfação com o uso do Plicker na sala de aula, como opção de ferramenta de ensino.

Desta forma, a presente pesquisa visa analisar se os estudantes aprovam ou não o uso desta ferramenta, fornecendo ao docente embasamento para determinar a metodologia a ser aplicada. Além disso, as informações a respeito da satisfação dos discentes com o Plickers podem auxiliar o docente a mediar ações para propiciar o aproveitamento deste SRE por parte dos discentes. Complementarmente, destaca-se que não se encontrou na literatura contábil nacional nenhuma publicação realizada sobre o Plickers, o que fortalece a justificativa para elaboração desta investigação.

O artigo é dividido em cinco partes, incluindo esta introdução. Na revisão da literatura, aborda-se o arcabouço teórico sobre o tema que embasa a presente pesquisa. Posteriormente, é apresentado o encaminhamento metodológico adotado tencionando obter os resultados objetos da presente pesquisa e, em seguida, são apresentados os resultados obtidos



após tratamento estatístico. Por fim, nas considerações finais são apontadas as conclusões, limitações e sugestões para futuras pesquisas.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Plickers – Um Sistema de Resposta do Estudante

No ensino superior, um dos métodos mais usados é o tradicional, geralmente aplicado às aulas teóricas. No método tradicional, o professor é sujeito ativo no processo de ensino aprendizagem, e seu papel consiste em repassar os conteúdos aos discentes (Krüger & Ensslin, 2013).

Quintana e Afonso (2016, p. 15) destacam que é importante “definir uma forma adequada de delinear o processo educativo de forma atrativa para os discentes de graduação, visto que o uso da tecnologia da educação é uma importante ferramenta de melhoria de ensino”. Segundo Premuroso, Tong e Beed (2011, citado por Nasu, Afonso, & Nogueira, 2016), o SRE vai ao encontro dessa necessidade.

O primeiro SRE, chamado de Classroom Communicator (comunicador de sala de aula), foi desenvolvido por Carpenter em 1950 para registrar as reações individuais e aumentar a taxa efetiva de aprendizagem (Han & Finkelstein, 2013).

O SRE consiste de dispositivos, tais como celulares, tablets e um software interconectados pela internet, onde o professor apresenta perguntas de múltipla escolha aos discentes, que por sua vez respondem por meio dos dispositivos. O docente recebe, através do seu dispositivo conectado à internet, a resposta de cada discente. Conforme Nasu (2016), por meio do SRE é possível ao professor verificar o entendimento do discente sobre o conteúdo individualmente e de forma comparativa à classe.

Diversos autores afirmam que o SRE instiga a aprendizagem ativa (Araújo, Silva, Jesus, & Oliveira, 2017; Bessa & Nunes, 2017; Nasu, 2016; Oliveira, Moura, & Sousa, 2015), pois nela os discentes assumem atitudes participativas, ao invés de ter uma postura passiva, como aconteceria em aulas expositivas.

Conforme Nasu (2016) o uso de SRE em sala de aula traz inúmeras vantagens, tanto para discente quanto para professor, tais como: anonimato, pois os discentes respondem sem serem julgados se estão corretos ou não; diminuição de faltas, pois com o dispositivo pode-se acompanhar a presença do discente; aulas mais divertidas; interesse do discente em responder corretamente; facilidade de avaliação por parte do professor; entre outras.

“Por essa ótica, o uso do SRE parece ideal para manter a atenção e o foco dos discentes, até de uma forma descontraída, entre uma atividade e outra” (Nasu, 2016, p. 32).

Em síntese, o SRE ajuda na qualidade da aprendizagem quando o instrutor consegue fazer a gestão adequada do feedback no sentido de atender às necessidades dos discentes em termos de compreensão de conteúdo e conduta das aulas. Da mesma forma, a necessidade de uma maior concentração e participação discente na atividade com o SRE pode ser um aspecto contributivo para a melhora na qualidade de aprendizagem (Nasu, 2016, p. 37).

Para que esses benefícios sejam aproveitados, o professor deverá fazer a adaptação de suas aulas já existentes, modificando-as para o uso do novo método de ensino.

O Plickers é uma ferramenta utilizada em computadores e smartphones (Android e iOS), que tem por objetivo propiciar uma avaliação dinâmica dos discentes. Ao contrário da



maioria dos SRE's, onde o discente e o professor necessitam de um dispositivo eletrônico, com o Plickers apenas o professor precisará portar um dispositivo móvel, pois aos discentes é fornecido um cartão com código que será escaneado pela câmera do professor, identificando imediatamente a resposta de cada discente (Ditzz & Gomes, 2017).

Thomas, López-Fernández, Llamas-Salguero, Martín-Lobo, e Pradas, (2016, p. 118) definem que “é uma ferramenta usada pelo professor ou instrutor que teve como objetivo criar um ambiente onde os participantes ganham confiança para responder perguntas e no final de cada participação, o professor usa o sistema para registrar a porcentagem de respostas corretas de cada discente no final de cada sessão.”

Conforme Mccargo (2017) o Plickers é uma plataforma gratuita, em inglês, mas de fácil entendimento e que possui a capacidade de replicar o uso do clickers, que é também um SRE, mas que depende do uso de smartphones e internet individual. Desta forma, o Plickers passa a ser uma plataforma mais econômica.

Na plataforma são cadastradas turmas, havendo uma limitação de sessenta e três discentes por turma, devido a quantia de cartões disponibilizados. Em um outro ambiente da plataforma Plickers são elaboradas as questões a serem aplicados e a análise dos dados coletados.

Conforme Ditzz e Gomes (2017), ao cadastrar os discentes, eles terão um número de cartão associado, para que na leitura dos cartões seja feito o armazenamento das respostas de cada um. Embora cada discente de uma turma tenha seu próprio cartão, esses cartões podem ser usados em mais de uma turma.

Seu formato é quadrado, com as letras “a”, “b”, “c” e “d” uma em cada lado do ‘código’, esse código é uma espécie de QR Code. A letra da resposta escolhida pelo discente deverá estar voltada para cima no momento em que o professor fizer a leitura dos cartões. O exemplo do cartão QR Code pode ser visualizado na Figura 1 a seguir (destaca-se que a figura apresenta dois modelos de cartões).

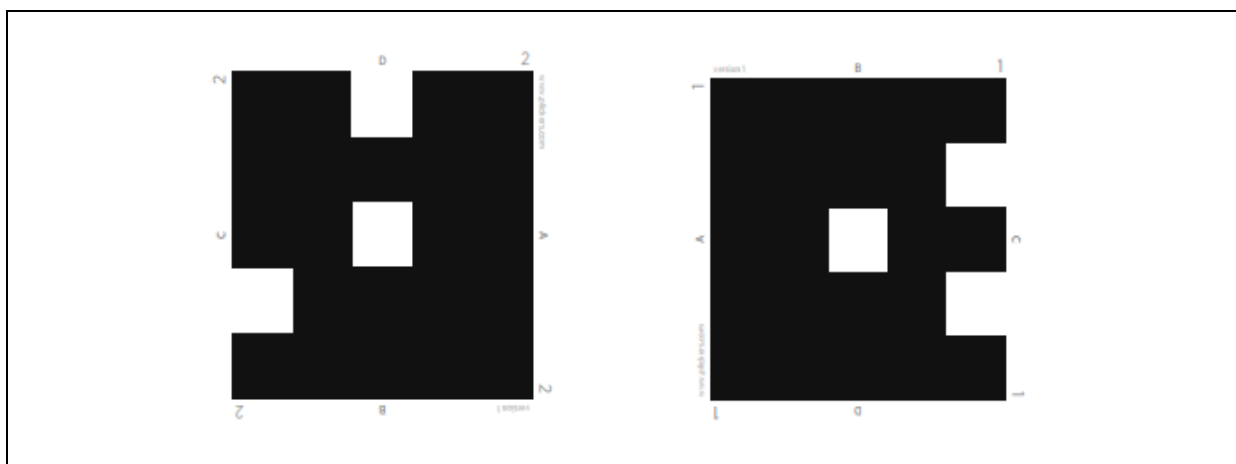


Figura 1. Cartões Plickers
Fonte: <http://www.plickers.com>

O professor deverá elaborar um questionário de questões objetivas. Cada questão deverá conter quatro opções de resposta. As questões deverão ser adicionadas à biblioteca do professor, que poderá usá-las em outras turmas.



Para sua aplicação, o professor deve acessar o site do Plickers pelo seu computador/notebook, fazer o login e acessar o modo “Live View”. Após feito este procedimento, todo o restante será feito pelo seu celular, onde ele poderá escolher as questões que deseja apresentar na projeção. Depois que os alunos desenvolvem a questão o professor solicita que cada discente levante seu cartão mostrando a resposta desejada, e o docente, com o aplicativo do Plickers em seu celular, fará a leitura deles, utilizando a câmera do celular, evidenciando a frequência de resposta em cada alternativa. O Plickers também apresentará qual é a resposta correta. Deste modo, tanto o professor quanto os discentes obtém feedback imediato sobre o desempenho de cada um (Thomas et al., 2016).

Mccargo (2017, p. 17) relata que “não só isso facilitará as coisas para o professor, mas os discentes poderão ver os resultados da resposta na tela imediatamente, mantendo as respostas anônimas.”

2.2. Pesquisas Recentes

Um estudo realizado por Bessa e Nunes (2017) evidencia a importância das metodologias ativas, onde os discentes sejam protagonistas no processo de ensino e aprendizagem. Em seus estudos, eles disponibilizam um material de pesquisa aos discentes em meio eletrônico, por meio de uma plataforma, antes das aulas. Em sala, o professor explana brevemente o conteúdo e em seguida, por meio do Plickers, aplica as questões, uma a uma, com tempo preestabelecido para que os discentes respondam.

Segundo Bessa e Nunes (2017), considerando que os discentes ficavam sabendo seu desempenho questão a questão, eles buscavam sempre melhorar seu desempenho para as próximas aulas com aplicação da ferramenta. Com isso, eles puderam evidenciar que o índice de interesse, aproveitamento e participação dos discentes aumentou com a metodologia utilizada.

Como resultado, Bessa e Nunes (2017, p. 736) apontam que:

A mudança positiva no comportamento do discente quando ele assume o protagonismo; A socialização entre indivíduos e grupos distintos; O aumento no interesse pelas temáticas das aulas; O comprometimento dos discentes, acatando propostas de estudo como a sala de aula invertida; A participação mais assídua dos discentes, enriquecendo os debates nas aulas subsequentes; A proximidade, uma relação mais estreita entre professor-discente; A possibilidade da avaliação em mão dupla, ou seja, quando uma das questões apresentam baixo nível de acerto o professor entende que aquele tópico precisa ser revisto.

Araújo, Silva, Jesus e Oliveira (2017) discutiram em seu trabalho resultados de um experimento desenvolvido com discentes do curso de Física, onde grande parte da grade curricular é composta por conteúdos teóricos. Eles basearam-se no método Peer Instruction para o ensino de circuitos elétricos com aplicação do Plickers.

Durante o desenvolvimento da pesquisa de Araújo et al. (2017), o período de duração das aulas era fracionado, sendo reservado dez minutos de aula para abordar os tópicos principais da teoria estudada naquele dia, em seguida eram apresentados os componentes do circuito, que desprendia cerca de dez minutos, então eram realizados testes com auxílio do aplicativo Plickers, comentários sobre as questões com menor índice de acertos e por fim uma indicação de texto complementar de estudo do conteúdo. Foram realizadas cinco aulas utilizando o Plickers, além de mais duas para a realização de um pré-teste e um pós-teste.



Segundo os autores os resultados da análise do ganho de Hake são condizentes com a literatura internacional, sendo que 43% das turmas em que foram aplicados ao Peer Instruction obtiveram resultado positivo.

Pesquisadores como Wood, Brown e Grayson (2017) utilizaram de dois métodos distintos. No primeiro, solicitaram aos discentes a leitura de um livro antes da aula e em sala as questões sobre o mesmo foram aplicadas. Nesse caso, obtiveram um resultado negativo quanto às respostas corretas. No segundo método, aplicaram o Plickers depois de uma aula expositiva, e obtiveram resultados positivos quanto às respostas das questões.

Segundo Wood et al. (2017, p. 6) “as respostas deixaram claro que os estudantes gostaram do Plickers e acharam que era uma adição significativa para seu processo de aprendizagem”.

Nasu et al. (2016) descrevem sua pesquisa como descritiva, onde procurou descrever as percepções discentes quanto há utilização do clicker Kahoot!. Apesar do Clicker ser diferente do Plickers, uma vez que aquele todos os discentes utilizam o celular para enviar suas respostas, optou-se por apresentar o resultado desta pesquisa por ser uma das poucas nacionais na área contábil sobre uso do SRE. A aplicação do aplicativo se deu no segundo bimestre com três turmas de 4º ano. Ainda, o trabalho buscou destacar a escassez quanto ao conhecimento nacional e utilização de tais ferramentas no âmbito educacional, principalmente na área contábil.

Destacam-se como principais resultados, a satisfação dos discentes quanto ao uso do SRE, o auxílio na interação no processo educacional e promoção de um maior envolvimento e foco dos discentes. A resposta obtida pelo autor, de forma geral, foi de que os discentes concordaram com a maioria das questões apresentadas, tornando-se assim, satisfatório o uso do Sistema pelos discentes de Ciências Contábeis (Nasu et. al. 2016).

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho classifica-se como uma pesquisa quantitativa quanto à abordagem do problema, caracterizado pela coleta de dados primários para posterior tratamento estatístico, considerando que houve a coleta de dados junto aos discentes com objetivo de levantar o nível de satisfação com o uso de tecnologias dos discentes. A pesquisa é descritiva, pois visa identificar e analisar as características de uma população.

E por fim, o presente trabalho classifica-se, quanto aos procedimentos, como levantamento, visto que busca informações diretamente com os pesquisados. Segundo Gil (2008), os levantamentos são úteis para estudo da opinião e das atitudes.

O presente estudo foi desenvolvido com estudantes em uma IES da região norte do Paraná, em três turmas do 4º ano do curso de Ciências Contábeis, sendo uma turma matutina e duas turmas noturnas, durante o curso normal da disciplina de Análise das Demonstrações Contábeis.

Inicialmente, foram cadastradas as turmas e os discentes na plataforma, de forma a preservar a identidade os discentes, designando ‘Discente 1’ a ‘Discente 31’ para identificá-los. Em seguida, foi preparada pelo professor a biblioteca com as questões que seriam utilizadas em sala, com as perguntas e quatro possíveis respostas.

Quanto à aplicação em sala, primeiramente foi apresentado às turmas o Plickers, explicando como se daria o desenvolvimento das aulas com seu uso e como era o funcionamento desta ferramenta.



Após explanação do professor do conteúdo abordado, foram entregues os cartões de resposta aos discentes, de forma aleatória. As questões foram apresentadas no site www.plickers.com/liveview. Em seguida, foi dado um tempo para que os discentes pensassem na resposta. Encerrado o tempo, foram coletadas as respostas dos discentes por meio do aplicativo de celular e a resposta correta e os índices de acerto/erro de cada alternativa eram apresentados pelo próprio site. A cada questão (Figura 2), era identificada a resposta correta e era realizado um breve comentário justificando-a.



Figura 2. Aplicação Plickers
Fonte: <http://www.plickers.com/liveview>

Baseando-se nos estudos anteriores (Araújo et al., 2017; Nasu et al., 2016), ficou estabelecido que o Plickers seria aplicado ao menos três vezes em cada turma, a fim de possibilitar aos discentes melhor interação com a ferramenta, para uma posterior análise.

Ao final do período de aplicação do Plickers em sala foi aplicado o questionário para captar as percepções dos estudantes sobre o uso do recurso. O instrumento de coleta de dados foi elaborado com base em Nasu (2016). Foi realizado um pré-teste com discentes de outras séries, a fim de testar a clareza e detectar possíveis erros no formulário antes da aplicação. De 80 discentes que estavam matriculados na disciplina, 55 participaram da pesquisa (68,75%).

Aos respondentes foi entregue juntamente ao questionário o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em duas vias, das quais uma ficaria com os respondentes e outra com os autores.

O questionário entregue aos discentes continha numa primeira etapa questões pessoais (gênero, idade, se trabalha ou faz estágio, e se possui outra graduação). Ainda, foram aplicadas questões relacionadas à satisfação dos discentes quanto a utilização do Plickers nas aulas. Durante a realização da segunda etapa do questionário, os discentes deveriam responder as afirmativas em uma escala de concordância de 0 a 10, onde 0 representa “Discordo Totalmente” e 10 “Concordo Totalmente”. Complementarmente, foi destinado um campo para apontamento dos pontos positivos e negativos observados e outro campo para comentários gerais (críticas e sugestões).



A análise dos dados foi realizada utilizando-se estatística descritiva, pois os dados coletados são inicialmente sintetizados de forma a gerar uma visão global da variação dos resultados obtidos (Guedes, Martins, Acorsi, & Janeiro 2010).

Com vista a compreender os fatores que tem relação com a satisfação do SRE em aula, realizou-se uma análise da correlação linear dos dados coletados pelos questionários, pois este possibilita a criação de um modelo que estabeleça a relação entre duas variáveis. Por delimitação, para o presente estudo, serão analisadas a relação entre as características do perfil com as respostas oferecidas à cada afirmativa. Considerando a ausência de normalidade da distribuição dos dados, optou-se pelo uso da Correlação de Spearman. Para realização da Correlação utilizou-se o software SPSS.

4. ANÁLISE DE DADOS

4.1. Características da Amostra

Com relação às características da amostra, contidas na primeira etapa do questionário, como pode ser observado na Tabela 1, quanto ao gênero 50,91% (28 discentes) declararam-se do sexo masculino, sendo que 63,64% (35 discentes) possuem de 20 a 25 anos de idade. A maioria dos discentes está em sua primeira graduação (67,27% - 37 discentes) e trabalha na área contábil (70,91% - 39 discentes). As respostas indicam que 100% dos discentes não conheciam a ferramenta, sendo este seu primeiro contato com o Plickers.

Tabela 1. Perfil dos discentes

Característica	n	%
Gênero	55	100,00
Masculino	28	50,91
Feminino	27	49,09
Faixa Etária	55	100,00
20 a 25 anos	35	63,64
26 a 30 anos	16	29,09
mais de 31 anos	4	7,27
Trabalha ou faz estágio	55	100,00
Não trabalho ou faço estágio	10	18,18
Sim trabalho ou faço estágio na área contábil	39	70,91
Sim trabalho ou faço estágio, mas não na área contábil	6	10,91
Já iniciou outro curso superior	55	100,00
Sim, iniciei e conclui	12	21,82
Sim, iniciei mas não conclui	6	10,91
Não, esta é minha primeira graduação	37	67,27

Fonte: Dados da pesquisa



4.2. Análise do Nível de Satisfação com o Uso do Plickers

Explanado o perfil da amostra, passa-se a analisar as respostas da segunda etapa do questionário, relacionadas à satisfação com o uso do Plickers nas aulas. Esta etapa era composta por 10 afirmativas quanto à satisfação dos discentes (Tabela 2), cujas respostas variavam de 0 a 10, onde 0 representa ‘Discordo Totalmente’ e 10 ‘Concordo Totalmente’.

Visando atestar a consistência interna do questionário, realizou-se o teste Alfa de Cronbach, onde “considera-se que o intervalo ideal de valores alfa esteja entre 0,7 e 0,9. A probabilidade de erro foi estabelecida em 5%” (Espinoza-Venegas, Sanhueza-Alvarado, Ramírez-Elizondo, & Sáez-Carrillo, 2015), obtendo um resultado satisfatório de 0,8457.

Tabela 2. Satisfação dos discentes

Afirmativa	n	Min	Max	Média	Mediana	Desvio Padrão
1. Estou satisfeito(a) com a utilização do Plicker.	55	4	10	9,60	10	1,12
2. O Plicker tornou a aula mais divertida em relação às aulas tradicionais.	55	5	10	9,69	10	0,87
3. Estou satisfeito(a) com as questões elaboradas para o uso com o Plicker.	55	5	10	9,56	10	0,99
4. Estou satisfeito(a) com o Plicker como recurso de ensino.	55	4	10	9,45	10	1,33
5. A minha satisfação com a disciplina aumentou devido ao uso do Plicker.	55	0	10	7,02	8	3,44
6. A competição proporcionada pelo Plicker aumentou minha satisfação em relação às aulas tradicionais.	55	0	10	7,15	8	3,25
7. Estou satisfeito(a) com a interatividade proporcionada pelo Plicker.	55	5	10	9,55	10	1,06
8. Tive uma impressão positiva acerca do uso do Plicker no ensino de contabilidade.	55	0	10	9,38	10	1,67
9. Estou satisfeito(a) com a incorporação do Plicker à disciplina.	55	5	10	9,51	10	1,19
10. Eu pretendo recomendar o Plicker para outros professores(as).	55	0	10	7,96	10	3,24

Fonte: Dados da pesquisa

Na Tabela 2 são apresentados, de forma resumida, as medidas estatísticas obtidas. Observa-se que há certa dispersão da população, onde as afirmativas variam de 0 a 10. Entretanto, analisando a mediana, observa-se que metade das notas concentram-se na nota 10.

A afirmativa 2 apresentou a média de 9,69, demonstrando que os discentes estão satisfeitos com a dinâmica trazida ao ambiente de estudo, em relação à tradicional, o que vai ao encontro do trabalho apresentado por Nasu et. al. (2016, p. 13) que obtiveram média de 8,96 e desvio padrão de 1,71 para afirmativa semelhante.

Observa-se ainda que as afirmativas 1, 2, 3, 7 e 9 possuem média superior a 9,5, sendo que as três primeiras dizem respeito à satisfação com uso do Plickers na disciplina, indicando estarem satisfeitos com sua utilização para dinamizar as aulas.

Complementarmente, a afirmativa 7 trata da interatividade proporcionada, enquanto a afirmativa 9 aborda a incorporação desta ferramenta à disciplina, indicando que os discentes são favoráveis a ambientes que propiciem um aprendizado pautado na interação. Nota-se que estes resultados vão ao encontro dos estudos de Bessa e Nunes (2017), quanto à socialização.



Ainda, as afirmativas que apresentaram as menores médias e maior desvio padrão (5, 6 e 10) tratam do aumento da satisfação com a disciplina e se recomendariam seu uso a outros professores. Cabe destacar, que mesmo sendo as menores médias, estas são superiores a 7, o que indica um grau de satisfação elevado. Ainda, o desvio padrão elevado aponta uma divisão da turma com relação às afirmativas. Pode-se levantar algumas suposições que justifiquem uma média inferior e uma divergência de concordância para os três quesitos apontados: (1) os discentes já se sentem satisfeitos com a disciplina, sendo o Plickers apenas um incremento; (2) alguns discentes podem não gostar de competição, embora observa-se que a maioria a viu como um ponto positivo; (3) mesmo se interessando pela plataforma, muitos discentes não possuem o hábito de fazer recomendações aos professores.

4.3. Pontos Positivos, Negativos e Comentários Gerais

Além das questões sobre as características do perfil e das afirmações sobre a satisfação, foram efetuadas questões com objetivo de identificar quais as impressões sobre os pontos positivos e negativos do uso do recurso (Tabela 3).

Tabela 3. Pontos positivos e negativos

Pontos Positivos			
Comentário	Repetição	Comentário	Repetição
Novidade / Método diferente	20	Proporciona o Desafio	2
Ferramenta Dinâmica	20	Método Eficaz	2
Rápido/Ágil	11	Método Tecnológico	2
Divertido	10	Criativo	2
Prático	9	Lúdico	1
Fácil Aprendizado	6	Estimulante	1
Prende atenção do discente / atrativo	6	Precisão nos resultados	1
Didático	6	Fácil Acesso	1
Competitivo	4	Feedback imediato	1
Interessante	3	Fácil Análise	1
Promove uma melhor Fixação/revisão dos conteúdos	3		
Pontos Negativos			
Comentário	Repetição	Comentário	Repetição
Site em Inglês	5	Só apareceu no final do curso	1
Muito rápido/ curto tempo para responder	2	Depende dos recursos tecnológico	1
Os discentes podem levar na brincadeira	1	Desinteresse dos discentes	1
Gera Tensão	1		

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com os comentários feitos pelos discentes (Tabela 3), foram identificados 21 pontos positivos e 7 negativos. Pelo fato de não ser uma pergunta obrigatória no questionário, 2 discentes não responderam nada em relação aos pontos positivos, 44 em relação aos pontos negativos.

De acordo com os comentários dos discentes, os dois pontos positivos mais citados evidenciam que os estudantes apontaram ser uma ferramenta dinâmica e diferente, uma novidade, com 20 repetições cada. Em seguida, indicaram que promove maior interação entre os discentes, incentiva o raciocínio rápido, é uma ferramenta rápida, ágil e também divertida.

Sobre os pontos negativos abordados pelos discentes, pode-se observar que o maior deles é de que o site é em inglês, sendo repetido 5 vezes. Cabe destacar que apesar da plataforma do Plickers ser totalmente em inglês, o único que tem contato com o site é o docente, pois as perguntas são feitas em português, sendo poucos os termos em inglês com que os discentes tem contato, como 'graph' (gráfico), 'reveal answer' (revelar resposta) ou 'hide painel' (ocultar painel), que são elementos que aparecem no gráfico das respostas.

De forma geral, observa-se que o grau de satisfação dos discentes em relação ao Plicker foi favorável. De fato, das 124 afirmativas, 112 são positivas (90 %) e 12 são negativas (10 %), conforme a Tabela 3. Ademais, dos 55 discentes que responderam ao questionário, 53 apresentaram pontos positivos (96 %), sendo que, dentre estes, 11 (20 %) apresentaram também pontos negativos. Nenhum discente da amostra apresentou apenas pontos negativos, e 2 (4 %) não apresentaram suas percepções a respeito o SRE, conforme Figura 3 abaixo:

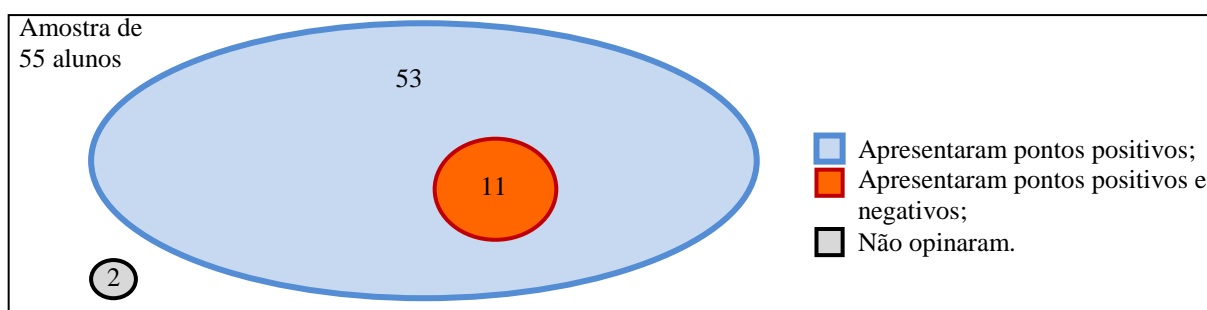


Figura 3. Diagrama Venn-Euler
 Fonte: Dados da pesquisa.

Ainda, foi destinado um campo do questionário para possíveis considerações, por ser opcional, obteve-se um baixo índice de respostas. Os comentários foram apresentados na Tabela 4. Dentre eles, destacam-se 'não recomendável para todos os professores' e 'ter em português'.

Tabela 4. Comentários gerais

Comentários gerais sobre o Plicker	Repetição
Não recomendável a todos os professores e disciplinas.	3
Ter em português.	2
Seria interessante os outros professores aplicarem o Plicker.	1
Deveria ser aplicado com mais frequência	1
Poderia fazer parte das grades das disciplinas, igual ao moodle.	1
Não tenho conhecimento sobre como é realizado a divulgação, mas seria interessante divulgar aos outros professores / Universidades quanto à utilização em sala.	1
Reproduzir os resultados aos participantes.	1
Muito bom	1
O Plicker é algo bem diferente, inovador, que prende a atenção e causa interatividade entre os discentes.	1
Acho que é um método de aprendizagem descontraído para provar se entendemos ou não o conteúdo ministrado.	1
Legal.	1
Uma forma nova de didática que se mostra bastante promissora.	1

Fonte: Dados da pesquisa

Entende-se que os comentários apresentam caráter construtivo, associados à facilidade do entendimento do usuário da plataforma/aplicativo, e com o discernimento de que o Plickers não seja adequado a todos os tipos de conteúdos e disciplinas. De forma geral, os comentários indicam o interesse em aulas mais dinâmicas, sugerindo inclusive sua inserção nas grades curriculares do curso (assim como o Moodle) e a necessidade de ampliar a divulgação de SRE no meio acadêmico, bem como desenvolver mais plataformas do gênero.

4.4. Análise dos Fatores que tem relação com a Satisfação do SRE

Visando apurar quais fatores tem relação com a satisfação dos discentes com o uso do Plickes, foi realizada uma análise de correlação com os dados coletados, considerando como variáveis a idade e as dez afirmativas analisadas na escala de satisfação.

Inicialmente, foi realizado o teste de normalidade, visando detectar se a distribuição dos dados era normal, o resultado obtido pelos testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk apontaram que nenhuma das variáveis apresentou distribuição normal. Neste caso, o teste de correlação mais indicado é a Correlação de Spearman (Field, 2009).

Tabela 5. Correlação Linear de Spearman

Tabela 3: Correlação Linear de Spearman								
			Correlações					
			Idade	afirm_1	afirm_2	afirm_3	afirm_4	afirm_5
rô de Spearman	Idade	Coefficiente de Correlação	1.000	-0,261	-0,267	-0,147	-0,112	-0,194
		Sig. (2 extremidades)	.	0,054	0,049	0,285	0,414	0,156
		N	55	55	55	55	55	55
Correlações								
			Idade	afirm_6	afirm_7	afirm_8	afirm_9	afirm_10
rô de Spearman	Idade	Coefficiente de Correlação	1.000	-0,146	-0,117	-0,121	-0,093	-0,271
		Sig. (2 extremidades)	.	0,287	0,395	0,378	0,502	0,046
		N	55	55	55	55	55	55

Fonte: Dados da pesquisa.

Quando analisada as relações entre idade e as afirmativas sobre satisfação, pode-se verificar uma correlação negativa ao nível de significância de 0,05 nas afirmativas 2 e 10. Segundo Pallant (2005), ambas as correlações são consideradas pequenas por ficarem no intervalo entre 0,10 e 0,29. Conforme observado na Tabela 5 ambas foram negativas, ou seja, quanto maior a idade menor foi o grau de concordância com as afirmativas 2 (O Plicker tornou a aula mais divertida em relação às aulas tradicionais) e 5 (Eu pretendo recomendar o Plicker para outros professores(as)). Assim, pode-se verificar que estudantes mais jovens entenderam que o Plicker tornou a aula mais divertida e estariam mais dispostos a recomendar sua adoção a outros docentes do que os estudantes mais velhos.

Se considerar o nível de significância de 0,10, a afirmativa 1 (Estou satisfeito(a) com a utilização do Plicker) apresentou também uma correlação negativa com a idade, trazendo indícios que o uso do Plicker satisfizesse mais os respondentes jovens. Contudo, como o nível de significância está acima de 0,05 deve-se analisar este resultado com cautela.

Estes resultados encontram amparo na literatura (Apostolou, Dorminey, Hassell, & Rebele, 2017; França & Araújo, 2009), visto que algumas pesquisas demonstram que os estudantes mais jovens tendem a estar mais habituados com a tecnologia, visto que já cresceram utilizando-a, sendo assim favoráveis a sua adoção no ambiente educacional.

Foram realizados outros testes estatísticos não paramétricos como diferença de médias da satisfação para gênero, atuação profissional, ter iniciado ou não outro concurso etc. Contudo, nenhuma apresentou significância estatística. Não foi realizada a regressão linear pois as variáveis não atendiam os pressupostos necessários ao teste.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo procurou examinar a satisfação dos discentes da disciplina de Análise das Demonstrações Contábeis do curso de Ciências Contábeis quanto ao uso do Plickers. Para tanto, foi aplicado um questionário, respondido por 55 discentes desta disciplina, após a



aplicação da ferramenta Plickers em sala, com questões inerentes à satisfação com o SRE em si, sobre sua aplicação em aula e questões complementares do perfil dos respondentes.

Inicialmente foi constatada a consistência das questões por meio do Coeficiente Alfa de Cronbach, que obteve um resultado de 0,8457, ou seja, conforme Espinoza-Venegas et al., (2015) um resultado satisfatório.

Da análise das afirmações, pode-se concluir que as respostas apresentam um alto grau de satisfação com uso do Plickers, recomendando sua implementação em sala, não apenas na disciplina aplicada mas sim em todo o curso de Ciências Contábeis, como evidenciado na Tabela 4, obtendo médias superiores 7 para todas as afirmativas.

Destaca-se que 50% das afirmativas possuem media superior a 9,5, indicando um elevado grau de concordância com as afirmativas, a saber: “estou satisfeito com a utilização do Plickers” (média 9,6, desvio padrão 1,12); “o Plickers tornou a aula mais divertida em relação às aulas tradicionais” (média 9,69, desvio padrão 0,87); “estou satisfeito com as questões elaboradas para uso com o Plickers” (média 9,56, desvio padrão 0,99); “estou satisfeito com a interatividade proporcionada pelo Plickers” (média 9,55, desvio padrão 1,06) e “estou satisfeito com a incorporação do Plickers à disciplina” (média 9,51, desvio padrão 1,19), indo ao encontro de outros estudos já citados (Bessa & Nunes, 2017; Nasu et al., 2016).

Ao analisar a relação entre as respostas e as características de perfil, pode-se observar que discentes mais jovens tiveram uma melhor aceitação da nova tecnologia, ao passo que discentes com mais idade tiveram uma menor aceitação. Tal resultado pode ser justificado pelo fato dos discentes mais jovens estarem habituados ao uso de tecnologias desde novos, tanto em sala de aula quanto no cotidiano.

Como limitação da presente pesquisa, destaca-se o fato de ter sido realizada em uma única disciplina de uma instituição em apenas três aulas. Assim, os resultados podem estar condicionados às características desta instituição e ao pouco tempo de contato com o Plickers. Dessa forma, sugere-se para pesquisas futuras a ampliação da população para outras instituições, também a aplicação por um período mais alongado e espaçado, visando verificar variações nos testes aplicados.

REFERÊNCIAS

- Aguilar, I. A. de, & Passos, E. (2014). A tecnologia como caminho para uma educação cidadã. In *Cairu em revista*. Recuperado de [http://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/2014/Artigo A TECNOLOGIA COMO CAMINHO PARA UMA EDUCACAO CIDADA.pdf](http://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/2014/Artigo%20A%20TECNOLOGIA%20COMO%20CAMINHO%20PARA%20UMA%20EDUCACAO%20CIDADA.pdf)
- Apostolou, B., Dorminey, J. W., Hassell, J. M., & Rebele, J. E. (2017). Accounting education literature review (2016). *Journal of Accounting Education*, 39(1), 1–31. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2017.03.001>
- Araújo, A. V. R., Silva, E. S., Jesus, V. L. B. de, & Oliveira, A. L. de. (2017). Uma associação do método Peer Instruction com circuitos elétricos em contextos de aprendizagem ativa. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 39(2), 2401–2406. <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2016-0184>
- Bessa, R. C., & Nunes, V. W. do N. ([s.d.]). Uso do aplicativo Plickers como recurso de



- Metodologia Ativa. In *II Congresso sobre Tecnologias na Educação* (p. 731–737). Mamanguape PB.
- Ditzz, Á. J. M., & Gomes, G. R. R. (2017). A utilização do aplicativo Plickers no apoio à avaliação formativa. *Revista Tecnologias na Educação*, 19(19), 1–13.
- Espinoza-Venegas, M., Sanhueza-Alvarado, O., Ramírez-Elizondo, N., & Sáez-Carrillo, K. (2015). Validação do construto e da confiabilidade de uma escala de inteligência emocional aplicada a estudantes de enfermagem. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 23(1), 139–147. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.3498.2535>
- Field, A. (2009). *Descobrendo a estatística usando o SPSS* (2. ed.). Porto Alegre: Artmed.
- França, A. S., & Araújo, E. A. de. (2009). Resignificar a docência diante das tecnologias de informação e comunicação. *Educação e Filosofia*, 23(45), 185–200.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social* (6º ed). São Paulo: Editora Atlas. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022003000100005>
- Guedes, T. A., Martins, A. B. T., Acorsi, C. R. L., & Janeiro, V. (2010). *Estatística Descritiva. Projeto de Ensino: Aprender Fazendo Estatística*. São Paulo.
- Han, J. H., & Finkelstein, A. (2013). Understanding the effects of professors' pedagogical development with Clicker Assessment and Feedback technologies and the impact on students' engagement and learning in higher education. *Computers & Education*, 65(Julho), 64–76. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.02.002>
- Krüger, L. M., & Ensslin, S. R. (2013). Método Tradicional e Método Construtivista de Ensino no Processo de Aprendizagem: uma investigação com os acadêmicos da disciplina Contabilidade III do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina. *Revista Organizações em Contexto-online*, 9(18), 219–270. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15603/1982-8756/roc.v9n18p219-270>
- Mccargo, M. G. (2017). *The effects of plickers as response cards on academic engagement behavior in high school students*. The University of Southern Mississippi.
- Nasu, V. H. (2016). *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*. Universidade de São Paulo.
- Nasu, V. H., Afonso, L. E., & Nogueira, D. R. (2016). O Uso do Sistema de Resposta do Estudante em Sala de Aula: Uma Análise sobre a Percepção dos Discentes do Curso de Ciências Contábeis. In *VII Congresso Nacional de Administração e Contabilidade - AdCont 2016* (p. 1–15). Rio de Janeiro.
- Oliveira, C. de, Moura, S. P., & Sousa, E. R. de. (2015). TIC'S na educação: A utilização das



tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno. *Pedagogia em Ação*, 7(1), 75–95.

Pallant, J. (2005). *SPSS Survival manual* (2. ed.). Chicago: Open University.

Quintana, A. C., & Afonso, L. E. (2016). Tecnologias da Educação e o Reflexo no Desempenho Acadêmico. In *XVI Congresso USP de Controladoria e Contabilidade* (p. 1–19). São Paulo. Recuperado de <http://www.congressousp.fipecafi.org/anais/artigos162016/61.pdf>

Sampaio, M. N., & Leite, L. S. (2000). *Alfabetização tecnológica do professor*. Petrópolis: Vozes.

Silva, Â. C. da. (2011). Educação e tecnologia: entre o discurso e a prática. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 19(72), 527–554. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362011000400005>

Thomas, J. R. de, López-Fernández, V., Llamas-Salguero, F., Martín-Lobo, P., & Pradas, S. (2016). Participation and knowledge through Plickers in high school students and its relationship to creativity. In *UNESCO-UNIR ICT & Education Latam Congress* (p. 113–172).

Valente, J. A., & Almeida, F. J. De. (1997). Visão Analítica da Informática na Educação no Brasil: A questão da formação do professor. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, (1), 1–28. <https://doi.org/no doi>

Wood, T. A., Brown, K., & Grayson, J. M. (2017). Faculty and Student Perceptions of Plickers. *Journal of dental education*, 71(8), 527–529.