

Quem Responde Mais Rápido, Sabe Mais? Análise das Respostas do Kahoot de Estudantes da Disciplina de Contabilidade de Custos e Industrial no Ensino à Distância

1. INTRODUÇÃO

Os avanços na área de tecnologia permitiram o desenvolvimento de recursos pedagógicos de alta capacidade para estabelecer interações entre professores e alunos para promover maior dinamicidade nas aulas. Um desses recursos que vem sendo adotado por docentes com maior ênfase na última década é o Kahoot (www.kahoot.com), que representa um sistema de resposta de audiência (SRA) baseado em web no qual o professor projeta uma questão aos estudantes, usualmente no formato de múltipla-escolha, e estes respondem por meio de seus celulares, tablets ou notebooks (Carnaghan, Edmonds, Lechner, & Olds, 2011). As respostas são transmitidas ao Kahoot via internet.

Além de apontar quais alunos acertaram ou erraram as questões, o Kahoot registra o tempo que o aluno levou para responder cada questão e atribui uma pontuação baseada no tempo de resposta. São concedidas pontuações mais elevadas àqueles que respondem corretamente e mais rapidamente. Portanto, é um sistema competitivo no qual estudantes são encorajados a responder com maior rapidez. Este tipo de atividade levanta alguns questionamentos em relação à avaliação da aprendizagem. Por exemplo, será que os alunos vão responder rapidamente sem pensar ou refletir suficientemente sobre a pergunta? Será que aqueles que responderem com maior lentidão vão pensar que são menos inteligentes? Embora não exista uma única ou melhor maneira para avaliar os alunos (Gatti, 2003), é necessário que o professor saiba selecionar critérios de avaliação consistentes com os objetivos educacionais. E é necessário lembrar que os estudantes, uma vez graduados, enfrentarão atividades organizadas por prazos e datas-limite que lhes exigirão respostas mais rápidas ou não.

Nas áreas de contabilidade de custos e industrial, as informações precisam ser geradas tempestivamente pelos contadores e analistas de custos para que o gestor possa tomar decisões mais adequadas. O estabelecimento de prazos para a elaboração de relatórios de custos e desenvolvimento de reuniões podem demandar reações mais ágeis ou não. Portanto, é razoável utilizar metodologias pedagógicas em cursos de contabilidade que promovam respostas mais rápidas ou mais lentas. E isso pode ser feito por meio dos SRAs e, mais especificamente neste estudo, do Kahoot. Com base no contexto apresentado, o objetivo desta pesquisa é analisar a relação entre o tempo de resposta a questões do Kahoot e o desempenho acadêmico dos estudantes da disciplina de contabilidade de custos e industrial no ensino à distância (EaD).

Este estudo contribui com a literatura prévia em duas direções. Primeiro, a maior parte dos estudos sobre SRAs na área contábil foi conduzida no ensino presencial e, por esta razão, o SRA baseado web precisa ser mais explorado no EaD (Nasu, 2017). Segundo, há poucos estudos que focam no tempo de reação (resposta) dos estudantes de ciências contábeis e o vinculam ao seu desempenho acadêmico. O estudo de Cornacchione Jr e Guerreiro (2007) é um dos poucos nesse sentido. Ademais, estudantes possuem distintas estratégias de resposta a questões (Reder, 1987), cuja avaliação na área de custos é pertinente pela sua ligação com a prática.

Além desta seção introdutória, o artigo está organizado em quatro seções. A seção 2 apresenta a literatura sobre o uso do Kahoot no ensino, apontando aspectos relevantes para a aprendizagem dos discentes. Além disso, recorre-se à literatura de psicologia para se entender melhor como os indivíduos selecionam estratégias de respostas. Finaliza-se a seção com a revisão da literatura pertinente. A seção 3 descreve o contexto no qual a pesquisa foi

desenvolvida, bem como os seus participantes. Há a explicação de como o Kahoot foi empregado e a forma de análise dos dados. Na seção 4, reportam-se os resultados e o debate com estudos prévios. E, por fim, a seção 5 apresenta as conclusões, implicações, limitações e sugestões para pesquisas futuras.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. O Kahoot no ensino

O uso do Kahoot para ensinar tem sido percebido de forma benéfica e que promove experiências de aprendizagem positivas (Licorish, Owen, Daniel, & George, 2018). Está dentre as plataformas de quizzes mais populares do mundo, com 70 milhões de usuários ativos mensalmente (Wang & Tahir, 2020). Em especial, o sistema de pontuação do Kahoot o torna um recurso de jogo relevante para envolver os alunos, revisar o conteúdo e realizar avaliações formativas (Wang & Tahir, 2020), embora há evidências de que não possui efeito relevante sobre o desempenho acadêmico (Lee, Hao, Lee, Sim, & Huang, 2019; Nasu, 2017).

Licorish et al. (2018) e Plump e LaRosa (2017) apontam, também, resultados positivos na análise do Kahoot. Especificamente, houve aumento da motivação, envolvimento e aprendizagem dos alunos (Licorish et al., 2018). Adicionalmente, constatou-se que o uso do Kahoot pode ser benéfico tanto para estudantes de graduação quanto de pós-graduação. Plump e LaRosa (2017) usaram o Kahoot com 111 alunos de graduação inscritos em cinco turmas da disciplina de direito comercial (business law) e 28 de pós-graduação inscritos na disciplina de gestão global de uma universidade localizada na região nordeste dos Estados Unidos. Os dados foram coletados via surveys e os resultados indicaram que os estudantes foram receptivos quanto ao uso do Kahoot e que o feedback fornecido em tempo real permitiu aos docentes modificarem as suas aulas com base na compreensão que os discentes tinham do conteúdo ministrado. Estas características expressivas fizeram do Kahoot a ferramenta pela qual foi decidido usá-la para analisar a relação entre o tempo de resposta e o desempenho acadêmico.

No ensino presencial, quando o professor faz uma pergunta, os alunos que sabem a resposta tendem a levantar a mão mais rapidamente para respondê-la, enquanto os que não sabem tendem a ficar inertes. No EaD ou no ensino remoto, semelhante comportamento pode ser observado. Aqueles estudantes que sabem a questão tendem a respondê-la de forma espontânea via chat ou microfone, enquanto seus pares que não sabem a resposta estão mais inclinados a não reagirem. Apesar disso, quando o SRA, e mais especificamente o Kahoot, é utilizado, as respostas são anônimas. Esta é uma qualidade que pode promover maior envolvimento na aula (Plump & LaRosa, 2017), já que não há a exposição do aluno quando respondem erroneamente.

De forma a evitar respostas erradas e conseguirem se manter competitivos no quiz do Kahoot, os estudantes podem adotar variadas estratégias de resposta. A seleção da estratégia é importante em cenários competitivos porque podem ser decisivos para alcançar a liderança ao mesmo tempo que promovem a aprendizagem. Na próxima subseção, são discutidos pontos importantes sobre a seleção da estratégia de resposta e aspectos do feedback imediato proporcionado pelo Kahoot.

2.2. Estratégia de resposta e feedback

Reder (1987) indica que estudantes selecionam estratégias distintas para responder perguntas, o que pode demandar mais ou menos tempo. Recorrendo-se à literatura de psicologia, Nickerson (1977a, 1977b, 1980a, 1980b como citado por Reder, 1987, p. 90-91) defende que enquanto algumas informações são recuperadas da memória instantaneamente, outras necessitam de esforço. Nelson e Narens (1980), por exemplo, obtiveram evidências de que conhecimentos com maior probabilidade de serem recuperados tendem a ser recuperados mais rapidamente do que outros que são, de qualquer modo, menos propensos a serem recuperados. Isso sugere que não adianta o estudante pensar ou esperar mais para responder quando não sabem mesmo o conteúdo. Talvez lhe valha mais a pena recorrer ao acaso (chute) e economizar tempo de avaliação. Em circunstâncias nas quais o tempo de resposta é crucial para se determinar o desempenho de uma tarefa, a escolha da estratégia de resposta pode ser fator decisivo para o sucesso. Uma vez que há múltiplas formas de recuperar a informação, os indivíduos as aplicam em ordens variadas (Reder, 1987). É razoável propor, então, que uma avaliação inicial da memória, em relação à pergunta, afeta a seleção da estratégia de resposta (Reder, 1987).

Nesse sentido, em seis experimentos, Reder (1987) concluiu que a seleção da estratégia de resposta (i) está sob controle dos alunos, bem como sofre influência de fatores contextuais; (ii) envolve a própria questão; e (iii) é afetada pela recente exposição a palavras que possam transmitir às pessoas a sensação de saber a resposta à pergunta. Estudos prévios mostram que, quando os indivíduos não sabem a resposta a uma questão, são capazes, mesmo assim, de avaliarem com relativa precisão a probabilidade de reconhecerem a resposta (Nelson & Narens, 1980; Reder, 1987).

Com base nesse debate, é natural que estudantes tenham distintos tempos de reação para as perguntas. No entanto, como as questões do Kahoot são pontuadas conforme a rapidez com a qual a resposta é fornecida e que existe um cenário de competição, é razoável presumir que os alunos tentam responder corretamente à pergunta com a maior velocidade possível. Com base nos achados de Nelson e Narens (1980), se o aluno não souber a resposta à questão do Kahoot, é provável que ele adote uma estratégia de resposta que priorize o acaso (chute), principalmente porque existe uma limitação de tempo para responder e porque a competição incentiva que os estudantes respondam rapidamente. Todavia, é pertinente colocar que, quando o estudante passa a responder aleatoriamente só para ser mais rápido, o professor precisa intervir e deixar mais claro qual é o propósito de se utilizar o Kahoot. Desta forma, a competição provida pelo Kahoot deve ser, em primeiro lugar, saudável e promotora da aprendizagem.

Um segundo ponto crucial quando se utiliza o quiz do Kahoot é que o professor, como foi no caso desta pesquisa, pode fornecer feedback imediato aos estudantes. Este tipo de feedback é relevante tanto para o docente – que pode verificar a compreensão do conteúdo por parte da turma em tempo real – quanto para os estudantes, os quais podem também verificar a sua compreensão do conteúdo e comparar o seu desempenho ao da classe (Nasu, 2017). Em aulas nas quais exercícios são realizados particularmente em formato de quiz, Kulik e Kulik (1988) encontraram, por meio de meta-análise, que o feedback é mais efetivo quando fornecido imediatamente do que demoradamente. Os resultados da pesquisa de Chui, Martin e Pike (2013) reforçam essa linha de investigação ao encontrarem evidências de que os alunos de contabilidade foram melhores nos quizzes quando o SRA foi usado (feedback imediato), em vez de quizzes impressos em papel cujo feedback foi fornecido somente na aula seguinte.

Embora o docente possa optar por dar feedback (mostrar a resposta correta) imediata por meio do Kahoot, é preciso verificar se esta prática é condizente com o objetivo educacional

que se deseja alcançar. Bangert-Drowns, Kulik, Kulik, e Morgan (1991) lembram que se os estudantes recebem feedback antes de tentarem fazer os exercícios, há prejuízo da aprendizagem. Portanto, os docentes precisam estar atentos para que os estudantes não fiquem respondendo às questões ao acaso só para saberem a resposta ao final dos quizzes. Se esse for o caso, o professor deve reforçar o papel do uso do Kahoot ou, se necessário, interromper o seu uso e adotar uma outra estratégia pedagógica. Na revisão de literatura de Wang e Tahir (2020), foi apontado que o curto tempo para responder pode reduzir a reflexão do estudante sobre a pergunta e ser estressante. Desta forma, o Kahoot é uma ferramenta de ensino com potencial de melhorar a aprendizagem discente, mas deve ser considerado somente como um meio para se alcançar uma finalidade.

2.3. Estudos correlatos

O efeito do SRA sobre a performance geral dos discentes de ciências contábeis ainda permanece inconclusivo. Enquanto algumas pesquisas relatam efeito positivo (Edmonds & Edmonds, 2008; Eng, Lea, & Cai, 2013), outras reportam evidências de relações não significantes (Carnaghan & Webb, 2007; Chui et al., 2013). Em adição, não encontramos pesquisas sobre SRAs que levaram em conta o tempo de resposta para determinar o desempenho acadêmico de alunos de contabilidade na modalidade EaD. Portanto, o presente estudo contribui com o preenchimento desta lacuna. Na sequência, são apresentados alguns trabalhos correlatos.

Carnaghan e Webb (2007) examinaram o efeito do SRA sobre a satisfação, desempenho e participação de alunos da disciplina de introdução à contabilidade gerencial por meio do emprego de metodologia experimental. Enquanto houve aumento em relação à satisfação, não foi observada melhora significativa na performance geral dos discentes. Somente constatou-se aumento significativo do desempenho quando o formato das questões da prova eram similares ao das questões aplicados por meio do SRA. Ainda mais surpreendente é que a participação dos estudantes decresceu quando do uso de uma mensuração objetiva para medir o envolvimento do aluno nas aulas.

Com base em dois conjuntos de dados de estudantes da disciplina da área de informática e sistemas do curso de ciências contábeis da FEA/USP, Cornacchione Jr e Guerreiro (2007) investigaram a relação entre o tempo de prova e o desempenho acadêmico. De modo geral, verificou-se que não houve relação estatisticamente significativa entre o tempo e o desempenho acadêmico. Entretanto, na prova 2 do segundo conjunto de dados, constatou-se correlação positiva entre o tempo e a performance discente. Todavia, isso ocorreu devido a uma única questão (outlier) da prova 2, conforme constataram os autores em análises subsequentes.

Edmonds e Edmonds (2008) conduziram um quase-experimento com seis turmas da disciplina de introdução à contabilidade gerencial. Enquanto três turmas usaram o SRA, as outras serviram como o grupo de controle. Conforme as análises estatísticas, foi constatado que o SRA aumentou o desempenho acadêmico, especialmente daqueles estudantes que possuíam menores médias gerais acumuladas (MGAs), sem que houvesse prejuízo àqueles que tinham altas MGAs.

Em um estudo com alunos da disciplina de introdução à contabilidade financeira, Eng et al. (2013) encontraram relação positiva entre o uso do SRA e o desempenho acadêmico. Isto é, no semestre em que o SRA foi usado, os estudantes foram melhores do que no semestre em que o SRA não foi usado. A relação positiva obtida vale tanto para o uso do SRA em relação à

performance discente nos quizzes e nas avaliações. Estes achados sugerem que o SRA pode ser uma ferramenta útil para assegurar a aprendizagem na disciplina investigada.

Chui et al. (2013), em um estudo quase-experimental, objetivaram investigar o efeito do SRA sobre a confiança, esforço e performance de estudantes de graduação inscritos na disciplina de princípios contábeis. Ao comparar os dados do grupo de controle e tratamento, foi constatado que os alunos que usaram o SRA (i) se sentiram mais confiantes em relação à sua nota, (ii) tiveram que dedicar menos tempo de preparação fora da sala de aula para obter performance similares àqueles que não utilizaram o SRA, e (iii) obtiveram melhores performances nos quizzes. No entanto, não houve diferença estatisticamente relevante quando da comparação do desempenho acadêmico geral na disciplina.

Por meio de quase-experimento, Nasu (2017) buscou analisar o efeito do Kahoot sobre o desempenho acadêmico e a satisfação de discentes da disciplina de contabilidade de entidades diversas. Foi observado que, embora o Kahoot não tenha apresentado relação significativa com a performance, os estudantes se sentiram satisfeitos. O autor sugere, portanto, que o Kahoot pode ser usado como uma ferramenta de retenção dos alunos no curso, visto que a satisfação é uma variável relevante para a persistência dos alunos nos cursos (Pike, 1991).

Wang e Tahir (2020) conduziram uma revisão de literatura que incluiu 93 pesquisas sobre o Kahoot, levantando pontos positivos e negativos. Quanto aos primeiros, verificou-se que o Kahoot pode aprimorar a performance discente, a dinâmica da aula, as atitudes de professores e alunos e a ansiedade dos estudantes. Em oposição, os pontos negativos incluem problemas técnicos com a conexão à internet, a dificuldade de leitura das questões projetadas na tela, a não permissão para mudar a resposta uma vez que ela foi enviada, o estresse devido ao curto tempo para responder, o medo de perder a competição e a dificuldade de constar entre os alunos com as melhores performances devido ao erro de uma questão. Para os professores, também é difícil avaliar os estudantes com base no tempo que têm para responder e elaborar questões cujo tempo para resposta é adequado. Gatti (2003) relembra que o docente é quem prepara o aluno e elabora a sua avaliação. Por esta razão, tem papel crucial na aprendizagem discente e o tempo provido para completar a tarefa/avaliação é ponto fundamental a ser levado em consideração. Percebe-se, deste modo, que o tempo de resposta tem papel axial em se tratando do estresse e da recuperação da pontuação pelos alunos e do desenho das questões e da avaliação pelos docentes.

Diante da literatura consultada, verifica-se que o Kahoot possui características-chave para produzir aperfeiçoamentos do desempenho acadêmico e que o tempo de resposta pode ter influência significativa sobre como os estudantes agem e sentem. Se, por um lado, o tempo para responder pode encorajar um maior envolvimento do discente e dinamicidade nas aulas, por outro, pode ocasionar estresse e frustração caso o tempo para responder a questões seja percebido como insuficiente, além de agravar o medo de perder a competição.

3. METODOLOGIA

3.1. Contexto e participantes

A pesquisa foi conduzida no mês de março de 2019 com alunos inscritos na disciplina de contabilidade de custos e industrial de uma instituição de ensino superior (IES) de EaD. Enfatiza-se que, nesta IES, a utilização conjunta de metodologias ativas e recursos tecnológicos é encorajada. O formato da aula de EaD era chamado “legado”, que é caracterizado pela sua flexibilidade de exposição de conteúdo e realização de atividades. No caso, o Kahoot foi

desenvolvido no bloco de “questão para reflexão”, que teve duração aproximada de oito minutos. Cada pergunta do Kahoot tinha 60 segundos para ser respondida. O professor ministrava a aula de um núcleo de educação à distância (NEAD), local onde fica o estúdio. As aulas eram transmitidas ao vivo para estudantes em diferentes polos da IES localizados pelo país. A tela da questão do Kahoot, bem como o envio as respostas pelos estudantes, era transmitida via satélite.

Para a coleta dos dados, foi selecionada a aula 1, cujos conteúdos foram custos fixos, variáveis, diretos, indiretos e gastos anormais de produção. Nesta aula, o docente aplicou quatro questões por meio do Kahoot com os estudantes, sendo consistente com a quantidade de questões aplicada por estudos prévios. Por exemplo, Carnaghan e Webb (2007) aplicaram de quatro a seis questões por aula com o auxílio do SRA. A disciplina de contabilidade de custos e industrial faz parte exclusivamente do curso de graduação em ciências contábeis. Ao todo, 539 alunos de diferentes polos participaram do quiz do Kahoot. No entanto, ressalta-se que este não é o número total de inscritos na disciplina.

3.2. Aplicação do Kahoot

O uso do Kahoot está exemplificado na Figura 1. Esta é a tela da questão projetada aos estudantes na aula de EaD transmitida via satélite. Aos alunos, era permitido que utilizassem os seus computadores, tablets ou celulares para responderem as perguntas. Na parte de cima da figura, consta o enunciado da questão. O número 46 à esquerda da tela e que está circunscrito no círculo roxo indica a quantidade de segundos que o aluno tem para responder à questão. Se o tempo acabar sem que o estudante tenha enviado a resposta, é considerado como resposta incorreta. Na parte de baixo, estão as opções de respostas que os estudantes precisam selecionar. No caso, as alternativas são custos fixos, custos variáveis, custos diretos e custos indiretos. À direita da tela, aparece a quantidade de respostas enviadas pelos alunos. No exemplo, há zero respostas (0 answers). Este número vai aumento à medida que os alunos vão respondendo. É facultado ao professor pular (skip) a questão, por qualquer que seja o motivo. E, ainda, na parte central da tela, local em que aparece um retângulo onde está escrito Kahoot, é possível adicionar imagens que podem ajudar a aumentar a interatividade ou complementar o anunciado da questão.



Figura 1. Exemplo de questão aplicada por meio do Kahoot.
Fonte: Captura de tela do Kahoot pelos pesquisadores.

Ainda em relação à Figura 1, na ponta esquerda inferior aparece o número da questão sobre o total. No exemplo, esta é a primeira de um total de três questões. E, na ponta direita da tela, aparece o Game PIN, que é um código que os alunos devem inserir nos seus dispositivos para acessarem o quiz. Conforme apontam Wang e Tahir (2020), estudantes podem ter problemas técnicos que os façam ser desconectados da atividade do Kahoot. Ao voltarem à atividade, o Game PIN será necessário para ser inserido no dispositivo com o qual o aluno está participando da quiz. Por este motivo, é importante mantê-lo na tela. Posteriormente à aplicação do quiz, o Kahoot gera um relatório no qual constam dados de cada participante referente ao seu desempenho (quantidade de acertos e erros) e o tempo que levaram para responder cada questão. Este relatório foi usado para a coleta dos dados.

A análise dos dados foi efetuada por meio de estatísticas descritivas e modelos de regressão logística binária simples. A regressão logística busca verificar a probabilidade de variáveis explicativas fazerem com que o evento ocorra. Portanto, a variável de resposta é binária (Fávero & Belfiore, 2019). No caso, a variável de resposta é o desempenho acadêmico (DAC), mensurado pelo acerto (1) ou erro (0) da questão de cada aluno. E a variável explicativa é o tempo de resposta (TPR) de cada aluno em cada pergunta. Ao todo, foram aplicadas quatro questões na aula analisada. Portanto, foram estimados quatro modelos de regressão logística binomial.

4. RESULTADOS

A Tabela 2 mostra as estatísticas descritivas das variáveis DAC e TPR por questão. Constata-se que as questões 1 e 4 obtiveram maiores taxas de acerto (71,87% e 82,57%, respectivamente) e foram aquelas que os estudantes responderam, em média, mais rapidamente (16,54 e 17,64 segundos, respectivamente). Estes resultados preliminares sugerem que as questões 1 e 4 foram mais fáceis. Por outro lado, destaca-se que somente 44,35% acertou a questão 3 e que o tempo de resposta foi o segundo maior (22,21 segundos). Estas estatísticas indica que a questão 3 pode ter sido mais difícil que as demais.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas

DAC	n	Acertos	Erros	% de Acertos
DAC - questão 1	384	276	108	71,87
DAC - questão 2	425	216	209	50,82
DAC - questão 3	460	204	256	44,35
DAC - questão 4	482	398	84	82,57
TPR	n	Média	Desvio-padrão	Mediana
TPR - questão 1	539	16,54	15,73	13,84
TPR - questão 2	536	22,53	17,48	20,85
TPR - questão 3	536	22,21	16,22	18,78
TPR - questão 4	537	17,64	13,07	14,65

Na sequência, a Tabela 2 reporta os resultados dos modelos de regressão logística. Para a questão 1, o tempo de resposta não está significativamente relacionado ao desempenho discente ($p > 0,10$). Este resultado é consistente com o de Cornacchione Jr e Guerreiro (2007), os quais constataram que não há relação entre o tempo de realização de prova e a performance acadêmica. Para a questão 2 e 4, encontraram-se evidências de que o tempo de resposta está negativamente associado à performance acadêmica. Isso significa que quanto menor o tempo de resposta, maior é a performance do estudante. Estes achados sustentam que “alunos que sabem mais, respondem mais rápido” e estão de acordo com a expectativa gerada pela competição do Kahoot. No entanto, um achado inesperado é da questão 3, na qual se obteve uma relação positiva entre o tempo de resposta e o desempenho acadêmico. Isso indica que quanto maior o tempo para responder, melhor é o desempenho dos discentes.

Tabela 2 - Resultados dos modelos de regressão logística

Desempenho acadêmico (DAC)	Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4
	Coefficiente (Erro-padrão)	Coefficiente (Erro-padrão)	Coefficiente (Erro-padrão)	Coefficiente (Erro-padrão)
Tempo de resposta (TPR)	-0,007 (0,008)	-0,015** (0,007)	0,012* (0,007)	-0,022** (0,009)
Constante	1,11 (0,223)	0,47 (0,213)	-0,54 (0,194)	2,01 (0,229)
n ^(A)	384	425	460	482
Prob > chi2	0,76	0,0207	0,0588	0,0167
Log Likelihood (LL)	-227,764	-291,852	-314,117	-220,111
Pseudo R2	0,0017	0,0091	0,0057	0,0128

Nota. ^(A)A quantidade de observações varia devido aos missing values na variável DAC.

*** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,10$.

Uma potencial explicação para o achado da regressão da questão 3 advém das estatísticas descritivas. Verificou-se que a minoria acertou a questão 3 e que, portanto, os alunos podem não ter apreendido bem este conteúdo. Reder (1987) reporta evidências de que questões mais difíceis demandam mais tempo para ser respondidas. Por este motivo, aqueles que refletiram por mais tempo para responder às questões fizeram a escolha adequada. Preferiram renunciar a alguns pontos para raciocinar sobre a questão e acertá-la. É preciso lembrar que os indivíduos possuem distintas formas de recuperar informação e de se utilizar estratégias para responder as questões (Reder, 1987). Deste modo, para a questão 3, aqueles estudantes que optaram por pensar mais e escolher a sua resposta obtiveram, em média, performances mais altas do que aqueles que responderam rapidamente.

Dois pontos, ainda, merecem destaque. O primeiro é que os modelos apresentam Pseudo R2 baixos, sugerindo que o tempo de resposta explica pouco a variação do desempenho acadêmico. Isso ocorreu devido à ausência de outras variáveis explicativas da performance dos discentes. Optou-se por focar exclusivamente no tempo de resposta. O segundo ponto é que os resultados são conflitantes. Para a questão 1, não houve relação material. Para as questões 2 e 4 houve relação positiva. E para a questão 3, houve relação negativa. Apesar das potenciais explicações oferecidas, são necessárias mais pesquisas para aprimorar a compreensibilidade sobre a relação entre o tempo de resposta e o desempenho discente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo visou analisar a relação entre o tempo de resposta a questões do Kahoot e o desempenho acadêmico de alunos inscritos na disciplina de contabilidade de custos e industrial de uma universidade de EaD. Foram coletados dados de 539 estudantes dos relatórios do Kahoot e que, posteriormente, foram submetidos às análises de estatística descritiva e de regressão logística binomial.

Os achados obtidos são conflituosos concernentes à relação entre o tempo de resposta e a performance discente. A análise dos resultados das regressões mostra relação positiva para as questões 2 e 4, relação negativa para a questão 3 e ausência de relação significativa para a questão 1. Embora os resultados das questões 2 e 4 atendem às expectativas iniciais (quem sabe mais tende a responder mais rápido na presença de um cenário competitivo), o da questão 3 sugere que, quando a questão é mais difícil, os alunos tendem a pensar mais para conseguir acertá-la. Consequentemente, demoram mais tempo para respondê-la.

Estes achados possuem pelo menos duas implicações para a teoria e prática da educação na área de contabilidade. Primeiramente, os resultados podem ajudar os docentes no desenho das avaliações, principalmente considerando se o tempo para as realizar é condizente com o formato e conteúdo das questões. O uso do Kahoot permite fazer avaliações formativas de maneira que distintos tipos de questões podem ser testados e, então, incorporados à prova final. E, em segundo lugar, considerando as evidências deste estudo, nem sempre aqueles que respondem mais rápido, sabem mais. Quando as questões forem mais difíceis, talvez valha a pena abrir mão de alguns pontos e raciocinar mais sobre a pergunta do que tentar respondê-la rapidamente com um alto risco de errar. Esta segunda implicação pode servir de aprendizagem principalmente aos estudantes.

Como limitações de pesquisa, coloca-se que este estudo analisou exclusivamente a relação entre o tempo de respostas a questões e o desempenho acadêmico, sem considerar variáveis de controle. Sugere-se que pesquisas futuras incluam tais variáveis para precisar os

resultados. Outra relevante limitação é relativa à literatura. Ainda há poucos estudos na área de contabilidade que relacionam o tempo de resposta ao desempenho dos discentes quando do uso de recursos tecnológicos interativos, essencialmente os SRAs. Esperançosamente, tais estudos surjam com mais frequência no futuro. A terceira e última limitação que se enfatiza é que tanto o telão quanto o envio da resposta tiveram um delay na transmissão, já que a atividade do Kahoot era feita via satélite.

Por fim, recomenda-se que outros SRAs, como por exemplo o Socrative (<https://www.socrative.com/>), sejam utilizados para analisar o tempo de resposta e a performance acadêmica, bem como pesquisas longitudinais possam ser conduzidas para examinar mais acuradamente se há uma curva de aprendizagem por parte dos estudantes sobre como selecionar e aplicar estratégias de respostas que possam maximizar a sua aprendizagem e pontuação em ambientes educacionais quando da utilização de jogos que demandem reações relativamente rápidas ou que possuem limites de tempo para o fornecimento de resposta. Ademais, outras lentes teóricas podem ser empregadas a fim de trazer interpretações complementares acerca da relação entre o tempo de resposta e o desempenho acadêmico. Estas pesquisas podem assistir no aprimoramento da compreensão de como estudantes de contabilidade são afetados pelo fator tempo na execução de suas atividades.

REFERÊNCIAS

- Bangert-Drowns, R. L., Kulik, C.-L. C., Kulik, J. A., & Morgan, M. (1991). The Instructional Effect of Feedback in Test-Like Events. *Review of Educational Research*, 61(2), 213–238. <https://doi.org/10.3102/00346543061002213>
- Carnaghan, C., Edmonds, T. P., Lechner, T. A., & Olds, P. R. (2011). Using student response systems in the accounting classroom: Strengths, strategies and limitations. *Journal of Accounting Education*, 29(4), 265–283. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2012.05.002>
- Carnaghan, C., & Webb, A. (2007). Investigating the Effects of Group Response Systems on Student Satisfaction, Learning, and Engagement in Accounting Education. *Issues in Accounting Education*, 22(3), 391–409. <https://doi.org/10.2308/iace.2007.22.3.391>
- Chui, L., Martin, K., & Pike, B. (2013). A quasi-experimental assessment of interactive student response systems on student confidence, effort, and course performance. *Journal of Accounting Education*, 31(1), 17–30. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2013.01.002>
- Cornacchione Jr, E. B., & Guerreiro, R. (2007). Tempo de realização de prova e performance dos alunos: aspectos do processo de avaliação formal com base em instrumentos objetivos. *Base (UNISINOS)*, 4(3), 223–232. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/3372/337228633004.pdf>
- Edmonds, C. T., & Edmonds, T. P. (2008). An Empirical Investigation of the Effects of SRS Technology on Introductory Managerial Accounting Students. *Issues in Accounting Education*, 23(3), 421–434. <https://doi.org/10.2308/iace.2008.23.3.421>
- Eng, L. L., Lea, B.-R., & Cai, R. (2013). Use of Clickers for Assurance of Learning in Introductory Financial Accounting. In *Advances in Accounting Education: Teaching and Curriculum Innovations* (Vol. 14, pp. 269–291). [https://doi.org/10.1108/S1085-4622\(2013\)0000014018](https://doi.org/10.1108/S1085-4622(2013)0000014018)
- Fávero, L. P., & Belfiore, P. (2019). *Data Science for Business and Decision Making*. <https://doi.org/10.1016/C2016-0-01101-4>
- Gatti, B. A. (2003). O professor e a avaliação em sala de aula. *Estudos Em Avaliação*

- Educacional*, (27), 97. <https://doi.org/10.18222/ea02720032179>
- Kulik, J. A., & Kulik, C.-L. C. (1988). Timing of Feedback and Verbal Learning. *Review of Educational Research*, 58(1), 79–97. <https://doi.org/10.3102/00346543058001079>
- Lee, C.-C., Hao, Y., Lee, K. S., Sim, S. C., & Huang, C.-C. (2019). Investigation of the effects of an online instant response system on students in a middle school of a rural area. *Computers in Human Behavior*, 95, 217–223. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.11.034>
- Licorish, S. A., Owen, H. E., Daniel, B., & George, J. L. (2018). Students' perception of Kahoot!'s influence on teaching and learning. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 13(9), 1–23. <https://doi.org/10.1186/s41039-018-0078-8>
- 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, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo). <https://doi.org/10.11606/D.12.2017.tde-24032017-152131>
- Nelson, T. O., & Narens, L. (1980). Norms of 300 general-information questions: Accuracy of recall, latency of recall, and feeling-of-knowing ratings. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19(3), 338–368. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(80\)90266-2](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(80)90266-2)
- Pike, G. R. (1991). The effects of background, coursework, and involvement on students' grades and satisfaction. *Research in Higher Education*, 32(1), 15–30. <https://doi.org/10.1007/BF00992830>
- Plump, C. M., & LaRosa, J. (2017). Using Kahoot! in the Classroom to Create Engagement and Active Learning: A Game-Based Technology Solution for eLearning Novices. *Management Teaching Review*, 2(2), 151–158. <https://doi.org/10.1177/2379298116689783>
- Reder, L. M. (1987). Strategy selection in question answering. *Cognitive Psychology*, 19(1), 90–138. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(87\)90005-3](https://doi.org/10.1016/0010-0285(87)90005-3)
- Wang, A. I., & Tahir, R. (2020). The effect of using Kahoot! for learning – A literature review. *Computers & Education*, 149, 103818. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103818>