



## Unindo Contabilidade e *Serious Game*: Explorando Alternativas em *Mobile Learning* e Analisando a Experiência dos Discentes

Aluno Doutorado/Ph.D. Student Lindomar Júnior Fonseca Alves [ORCID iD](#)<sup>1</sup>, Doutor/Ph.D. Carlos Alberto Diehl [ORCID iD](#)<sup>2</sup>, Doutor/Ph.D. Ana Maria Marques Palagi [ORCID iD](#)<sup>3</sup>, Doutor/Ph.D. Neusa Piacentini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Canoas, Rio Grande do Sul, Brazil. <sup>2</sup>Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brazil. <sup>3</sup>Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, Paraná, Brazil

**Aluno Doutorado/Ph.D. Student Lindomar Júnior Fonseca Alves**

[0009-0000-9489-441X](#) Programa de Pós-Graduação/Course Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis

**Doutor/Ph.D. Carlos Alberto Diehl**

[0000-0002-2382-6070](#) Programa de Pós-Graduação/Course Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis

**Doutor/Ph.D. Ana Maria Marques Palagi**

[0000-0003-0950-9404](#) Programa de Pós-Graduação/Course Programa de Pós-Graduação em Educação

**Doutor/Ph.D. Neusa Piacentini**

Programa de Pós-Graduação/Course Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis

### Resumo/Abstract

As novas dinâmicas sociais exigem um esforço na busca de alternativas para os processos de ensino e aprendizagem em contabilidade. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a experiência dos discentes no uso de *Serious Game* (SG) para conteúdos didáticos práticos de contabilidade, com enfoque em dispositivos móveis. A lente teórica utilizada foi a Teoria do *Flow*. O desenvolvido se deu através do método de pesquisa *Design Science Research*. A coleta e análise dos dados se deu por meio do modelo MEEGA+. O principal achado foi o não atingimento do “Estado de *Flow*”, alicerce da teoria utilizada. Podem auxiliar a explicar o achado o número insuficiente de alternativas de SG e as falhas operacionais relatadas. Para os outros itens, os discentes avaliaram positivamente a experiência. Como pontos fortes constam a relevância do conteúdo e a percepção de aprendizagem, no qual os discentes indicam que o SG auxilia na aprendizagem da disciplina. Oferta-se contribuição aos docentes que desejam inovar em seus processos de ensino e aprendizagem, oferecendo uma alternativa às aulas tradicionais. É indicado um vasto campo a ser preenchido, ausência de SG que acoplem as diversas disciplinas do curso de Ciências Contábeis. São apresentadas evidências empíricas sobre o uso e o potencial dos SG como opção válida na perspectiva dos alunos, em particular, no campo da educação contábil, onde há escassa pesquisa.

### Modalidade/Type

Artigo Científico / Scientific Paper

### Área Temática/Research Area

Educação e Pesquisa em Contabilidade (EPC) / Accounting Education and Research



## **Unindo Contabilidade e *Serious Game*: Explorando Alternativas em *Mobile Learning* e Analisando a Experiência dos Discentes.**

### **Resumo**

As novas dinâmicas sociais exigem um esforço na busca de alternativas para os processos de ensino e aprendizagem em contabilidade. O objetivo da pesquisa foi avaliar a experiência dos discentes no uso de *Serious Game* (SG) no processo de aprendizagem de conteúdos didáticos práticos de contabilidade, com enfoque em dispositivos móveis. A lente teórica utilizada foi a Teoria do Flow. O desenvolvido se deu através do método de pesquisa *Design Science Research*. A coleta e análise dos dados se deu por meio do questionário MEEGA+. O principal achado foi o não atingimento do “Estado de Flow”, alicerce da teoria utilizada. Podem auxiliar a explicar o achado o escasso número de alternativas de SG e as falhas operacionais relatadas. Para os outros itens, os discentes avaliaram positivamente a experiência. Como pontos fortes constam a relevância do conteúdo e a percepção de aprendizagem, no qual os discentes indicam que o SG auxilia na aprendizagem da disciplina. Oferta-se contribuição aos docentes que desejam inovar em seus processos de ensino e aprendizagem, oferecendo uma alternativa às aulas tradicionais. São apresentadas evidências empíricas sobre o uso e o potencial dos SG como opção válida na perspectiva dos alunos, em particular, no campo da educação contábil, onde há escassa pesquisa.

**Palavras-chave:** serious game, contabilidade, ensino e aprendizagem, m-learning.

### **INTRODUÇÃO**

A chegada de alunos hiperconectados tem sido um desafio para as instituições de ensino, especialmente no que diz respeito às aulas de contabilidade, que ainda são predominantemente ministradas de forma tradicional. Como resultado, muitos alunos consideram as aulas pouco envolventes, o que pode resultar em baixo desempenho acadêmico (MALAQUIAS *et al.*, 2018).

No contexto educacional descrito, considerando a familiaridade dos discentes com as tecnologias digitais, é pertinente que as práticas pedagógicas absorvam as mudanças e se adequem ao novo perfil dos alunos, através da inclusão das citadas tecnologias. Apesar da migração abrupta para o meio digital devido à pandemia da Covid-19, a adaptação das práticas de ensino tem sido insuficiente, pois continuam, em essência, sendo ministradas da mesma maneira que no ensino presencial (SCHLEMMER; OLIVEIRA; MENEZES, 2021).

Os alunos estão cada vez mais desengajados da instrução tradicional e interessados em metodologias ativas de ensino, que envolvam tecnologias digitais. As tecnologias de aprendizagem móvel são capazes de aprimorar de maneira significativa o engajamento comportamental, social, cognitivo e emocional dos alunos, além de impactar positivamente os resultados de aprendizagem. Por isso, é essencial que as instituições de ensino se adaptem ao perfil dos alunos e incluam essas tecnologias em seus processos educacionais (KING *et al.* 2014 e YU *et al.* 2022).



É possível constatar a falta de estudos que abordem a temática na educação contábil. Dos estudos existentes, é necessária uma maior atenção para a avaliação dos discentes sobre o uso de SG no formato *m-learning* para a contabilidade, que ainda carece de investigação mais aprofundada. É importante ressaltar, conforme revisão presente no referencial teórico da presente pesquisa, que nenhum dos estudos analisou o tema dentro do contexto nacional.

A escassez de estudos de âmbito nacional já era, há uma década, indicada na pesquisa de Miranda *et al.* (2013), que apontou que a linha de pesquisa "Educação e Pesquisa Contábil" tem o menor percentual de trabalhos defendidos, representando somente 8% do total de teses, com apenas 4% dedicados especificamente à área de "Educação Contábil". Mais recentemente, Vendramin *et al.* (2020) voltam a ratificar que a área de Educação em Contabilidade ainda é incipiente no contexto nacional.

Para Malaquias *et al.* (2018, p. 123, tradução nossa) "como novas pesquisas, recomendamos novos estudos sobre o uso de *serious games* para ensinar conteúdos práticos de contabilidade básica, especialmente considerando o papel dos dispositivos móveis para a interação dos alunos e o conteúdo do jogo". Concatenando o cenário descrito em âmbito nacional e a recomendação de Malaquias *et al.* (2018), é possível indicar que há espaço para compreender melhor a relação entre SG (em formato *m-learning*) e os processos de ensino e aprendizagem em contabilidade com vistas aos discentes.

**QUESTÃO PROBLEMA:** Qual a avaliação dos discentes quanto ao uso de *serious games* no processo de aprendizagem de conteúdos práticos de contabilidade, especialmente considerando o papel dos dispositivos móveis para a interação dos alunos e o conteúdo do jogo escolhido?

Para responder a essa questão, o objetivo desse artigo é avaliar, sob a ótica dos discentes, quanto ao uso de SG para a aprendizagem de conteúdos práticos de contabilidade, especialmente considerando o papel dos dispositivos móveis para a interação dos alunos e o conteúdo do jogo escolhido. Cita-se, como objetivos específicos, a varredura dos SG disponíveis nas lojas de aplicativos e a avaliação da sua adequabilidade ao propósito desta pesquisa.

Há intuito de contribuir com a apresentação de evidências empíricas sobre o uso e o potencial dos SG sob a perspectiva dos alunos, especialmente no campo da educação contábil, onde a pesquisa é escassa. Dessa forma, é ofertada contribuição aos docentes que desejam inovar em seus processos de ensino e aprendizagem, indicando uma possível alternativa às aulas tradicionais de contabilidade.

A opção de escolher o formato *M-Learning* para esta pesquisa deve ser devidamente justificada, considerando a maior familiaridade, facilidade de acesso, praticidade e naturalidade que os alunos possuem ao operar dispositivos móveis. Com base nos autores citados até aqui, é esclarecido que os estudantes apresentam uma afinidade significativa com o uso de smartphones, tablets e outros dispositivos móveis, o que torna o M-Learning uma escolha adequada. Além disso, o acesso conveniente e flexível, a portabilidade dos dispositivos móveis e a integração natural do uso dessas tecnologias no cotidiano dos alunos também reforçam a validade dessa abordagem de pesquisa.

Além desta introdução, o artigo possui outras quatro seções: referencial teórico,

metodologia, resultados e considerações finais.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### *A função da academia e as práticas educacionais*

A função social da academia está em possibilitar o acesso ao saber elaborado (ciência) e busca propiciar isso pela aquisição dos instrumentos (SAVIANI, 2012) disponíveis no tempo histórico dessa escola, dessa sociedade. A dinâmica da escola passa por processos, de ensino e de aprendizagem que se desmembram em concepções, teorias, práticas docentes, metodologias, infraestrutura e tantas outras demandas inerentes ao processo educativo.

A academia está voltada aos processos de ensino e de aprendizagem, compreendidos como dois momentos distintos; o processo de ensino centrado no professor e o processo de aprendizagem centrado no aluno; pois o ensinar do professor nem sempre garante a aprendizagem do aluno, por diversas razões e a aprendizagem do aluno não está sob o poder do professor.

Diante disso, ao tratar das práticas docentes, balizadas pelos objetivos de aprendizagem, se está diante daquilo que por muitas vezes é negligenciado nas formações de professores, pois muito se discute como ensinar; quais práticas; quais metodologias são mais adequadas. As ações, na maioria das vezes, “são desenvolvidas a partir de uma visão de mundo antropocêntrica, fundamentada na teoria da ação e focada na perspectiva de ensino, orientando professores por meio de técnicas” (SCHLEMMER, OLIVEIRA, MENEZES, 2021, p. 5) mitigando a importância da compreensão de como o aluno aprende.

Schlemmer (2005) aponta de onde emergem as problematizações que balizarão os processos de ensino e de aprendizagem e quais metodologias e práticas esse tempo exige, um tempo em que a educação é ligada, conectada (on) na vida (LIFE) em um conceito de Educação OnLIFE (SCHLEMMER, 2021, n.p.), “cujos processos de ensino e de aprendizagem emergem das problematizações do mundo/tempo presente, numa perspectiva de transubstanciação e invenção dos desenhos e arquiteturas pedagógicas”.

Interações significativas com as novas informações e o conhecimento demandam práticas docentes alicerçadas em metodologias que venham responder às necessidades deste tempo. Libâneo (2010) sugere que a educação tem que se reinventar frente ao contexto de mudanças que a vida cotidiana apresenta.

As abordagens pedagógicas são instrucionais, seguem a hierarquia, o professor é quem detém o saber (SCHLEMMER, 2005), detém também o que vai ensinar e como vai ensinar. Questões relacionadas ao sujeito que conhece e como conhece e, nesta interação com o meio físico e social, necessita dar sentido a esses ensinamentos pois a prática pedagógica deve ter como tema central a relação entre ensino e desenvolvimento, pois a apropriação de novos conhecimentos sistematizados deve propiciar o desenvolvimento mental do aluno (VIEIRA, SFORNI; 2010).

As práticas pedagógicas devem primar por práticas significativas para o aluno, buscar as diferentes formas de aprender que o mundo apresenta. Os novos modos de aprendizagem, compreendidos com as mudanças históricas da sociedade, contempladas em uma educação OnLIFE, encontra nas tecnologias digitais possibilidades para



ressignificar as práticas docentes, os espaços de aprendizagem.

É necessário perceber as tecnologias digitais, os jogos, a gamificação como espaços possíveis de promoção de conhecimento, oportunizando engajamentos efetivos e aprendizagens significativas. O que confere qualidade de ensino são as práticas acadêmicas, a qualidade interna das aprendizagens: o que os alunos aprendem, como aprendem e o que fazem com o que aprendem (LIBÂNEO, 2008). As práticas metodológicas, nas quais os alunos permanecem estáticos, cumprindo atividades e tarefas, não levam em consideração qualquer motivação pessoal do aluno, em que possa inclusive desenvolver outras habilidades, além das cognitivas. Como contraponto, há a Teoria do Flow, cuja intenção é a melhoria nos processos de ensino e aprendizagem. Antes de adentrar na citada teoria, é feita uma revisão das pesquisas relacionadas ao assunto.

#### *Pesquisas que Relacionam Contabilidade e Serious Game, em formato M-Learning*

Foi realizada pesquisa de artigos na base de dados Scopus, sem corte de tempo, com busca no título, resumo e palavras-chave. A primeira *string* com os termos "*m-learning*" "*serious game*" e "*accounting*" retornou apenas um resultado. A segunda *string* de busca com os termos "*m-learning*", "*mobile learning*" e "*accounting*", retornou apenas 13 artigos. Respectivamente, as *expressões de busca foram*: TITLE-ABS-KEY ("m-learning" OR "mobile learning") TITLE-ABS-KEY ("serious game") (accounting) AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" )) e TITLE-ABS-KEY ("m-learning" OR "mobile learning") TITLE-ABS-KEY (accounting ) AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) ). O Quadro 1 apresenta os artigos localizados.

Quadro 1 – artigos que abordam: *Serious Game, Mobile Learning e Accounting* (Scopus)

Título	Autor(es)	Journal	Ano
The study on designed gamified mobile learning model to assess students' learning outcome of accounting education	Kao, M.-C., Yuan, Y.-H., Wang, Y.-X.	Heliyon, 9(2), e13409	2023
The impact of using a mobile app on learning success in accounting education	Voshaar, J., Knipp, M., Loy, T., Zimmermann, J., Johannsen, F.	Accounting Education, 32(2), pp. 222–247	2023
Improving mobile learning in secondary mathematics and science: Listening to students	Burke, P.F., Kearney, M., Schuck, S., Aubusson, P.	Journal of Computer Assisted Learning, 38(1), pp. 137–151	2022
Features and Influencing Factors of Mobile Learning Behavior of Employees in Accounting Profession	Wang, N., Dai, B., Pei, C., Zhang, Y.	International Journal of Emerging Technologies in Learning, 17(20), pp. 62–76	2022
Influencing Factors of Accounting Practitioners' Acceptance of Mobile Learning	Cheng, G., Shao, Y.	International Journal of Emerging Technologies in Learning, 17(1), pp. 90–101	2022



Mobile videogame as a didactic strategy to facilitate college adjustment	Moreno, J., Álvarez, J.A.	Formacion Universitaria, 13(1), pp. 55–62	2020
Online learning tools in the era of m-learning: Utility and attitudes in accounting college students	Herrador-Alcaide, T.C., Hernández-Solís, M., Hontoria, J.F.	Sustainability (Switzerland), 12(12), 5171	2020
Break the walls! Second-Order barriers and the acceptance of mLearning by first-year pre-service teachers	Sánchez-Prieto, J.C., Hernández-García, Á., García-Peñalvo, F.J., Chaparro-Peláez, J., Olmos-Migueláñez, S.	Computers in Human Behavior, 95, pp. 158–167	2019
Mobile learning and accounting students' readiness in tertiary and professional institutions in Nigeria	Ajayi, A., Ayo, C.K., Olamide, O.	Cogent Arts and Humanities, 6(1), 1676570	2019
Habit and hedonic motivation are the strongest influences in mobile learning behaviours among higher education students in Malaysia	Moorthy, K., Yee, T.T., T'ing, L.C., Kumaran, V.V.	Australasian Journal of Educational Technology, 35(4), pp. 174–191	2019
Using a mobile gaming app to enhance accounting education	Seow, P.-S., Wong, S.-P.	Journal of Education for Business, 91(8), pp. 434–439	2016
A report on the online learning experience of students in accounting course	Lam, J.Y.C., Chan, R.K.H., Yan, K.Y.K.	International Journal of Services and Standards, 10(4), pp. 192–210	2015
A thematic analysis of the blended learning experiences of undergraduate students in Hong Kong	Lam, J.	Communications in Computer and Information Science, 494, pp. 215–224	2015
Students' perceptions on using iPods in accounting education: A mobile-learning experience	Richardson, P., Dellaportas, S., Perera, L., Richardson, B.	Asian Review of Accounting, 21(1), pp. 4–26	2013

Fonte – elaborado pelos autores

Após leitura dos resumos, foram excluídas as pesquisas de Burke, *et al.* (2022), Wang *et al.* (2022); Cheng e Shao (2022); Moreno e Álvarez (2020) e Sánchez (2019) por não coadunarem com o objeto desta pesquisa, ou por não estarem atreladas especificamente à contabilidade. Os estudos de Herrador, Hernández, Hontoria (2020); Moorthy *et al.* (2019); Ajayi, Ayo e Olamide (2019); Lam, Chan e Yan (2015); Lam (2015); e Richardson *et al.* (2013) também foram retirados, pois não abordaram SG, mas sim tinham enfoque na relação entre aprendizagem e *mobile learning*.

Buscando uma síntese integrativa, objetivando o fortalecimento e a discussão posterior, três estudos estão centrados exatamente no foco desta pesquisa: Seow e Wong (2016), Kao, Yuan, e Wang (2023) e Voshaar *et. al* (2023). Todos abarcam SG com vistas à aprendizagem de conteúdos basilares da contabilidade. Com enfoque



qualitativo, o estudo de Seow e Wong (2016) objetiva a apresentação do aplicativo *Accounting Challenge* (ACE), que recebeu três prêmios internacionais de ensino, inclusive da *American Accounting Association* (AAA).

Em outra perspectiva, os estudos Kao, Yuan, e Wang (2023) e Voshaar *et al.* (2023) têm enfoque quantitativo. Os estudos apresentam resultados análogos ao afirmarem que utilização de SG em plataformas de aprendizagem móvel trazem benefícios significativos para a eficácia do processo de ensino. Outro fator em destaque é o envolvimento voluntário dos discentes, citando o volume de acessos e tempo despendido pelos alunos. Elementos como melhoria na experiência e na auto-organização também são citadas.

Foi realizado o movimento de busca dos SG citados nas lojas de aplicativos, porém o *TronClass* e o aplicativo oriundo do estudo de Voshaar *et. al* (2023), no momento desta pesquisa, não estavam disponíveis, o que dificulta uma análise mais aprofundada. O *Accounting Challenge* (ACE), na data desta pesquisa, não estava disponível na Play Store, somente na Apple Store. Cita-se que o referido aplicativo foi substancialmente modificado, mesmo guardando as mecânicas apresentadas no artigo original.

### *Teoria do Flow*

A Teoria do Flow é caracterizada pela concentração intensa em um conjunto de estímulos relevantes para a pessoa, provocada em um estado de experiência na atividade. No chamado “Estado de Flow”, há um equilíbrio entre a capacidade da pessoa e o desafio apresentado pela atividade, e a noção de tempo é alterada. A pessoa sente que tem controle sobre suas ações e ambiente, e atividades como artes, esportes, jogos e *hobbies* são exemplos de ambientes que fornecem uma curiosidade e um desafio necessário para motivar e facilitar a concentração e o engajamento. A Teoria do Flow é amplamente aplicada em diversas áreas para descrever o estado de concentração e prazer em uma atividade ou situação (SILVA; RODRIGUES; LEAL, 2021).

O Estado de *Flow*, de acordo com Silva, Rodrigues e Leal (2021), é decorrente de uma experiência com metas e submetas claras e objetivas, feedback imediato, foco no presente, alteração na percepção do tempo, concentração profunda, senso de controle, equilíbrio entre capacidade e oportunidade, e exclusão do ego em prol do atingimento dos objetivos. É um estado em que a pessoa sabe exatamente o que precisa ser feito, possui consciência de seu bom desempenho, concentra-se plenamente na atividade, sente-se no controle da situação, confia em si mesma, e valoriza mais o atingimento do objetivo do que o reconhecimento externo.

Os SG podem ser uma ferramenta importante para o desenvolvimento de habilidades. Isso ocorre porque, durante o SG, os alunos podem se concentrar intensamente nas atividades, permitindo uma experiência completa na tarefa. Esses momentos de imersão na atividade são conhecidos como estado de Flow e são considerados um dos principais fatores motivacionais para o aprendizado (WESTERA, 2018).

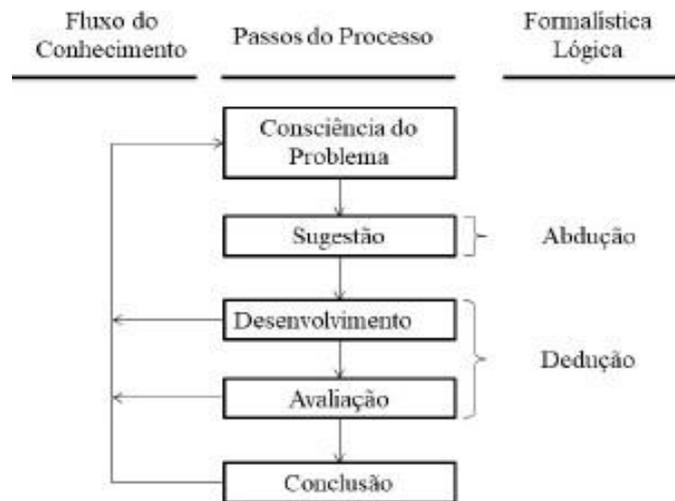
Esta pesquisa está fundamentada na Teoria do Flow e utiliza um questionário validado que a incorpora, o desenvolvido por Petri, Von Wangenheim e Borgatto (2017), cujos detalhes são descritos na seção de metodologia, a seguir.



## METODOLOGIA

Metodologicamente, esta pesquisa é classificada como qualitativa e descritiva. O desenvolvimento se deu através do método de pesquisa *Design Science Research*.

Figura 1 – *Design Science Research*



Fonte: Adaptado de Kuechler e Vaishnavi (2012)

*Consciência do problema:* a primeira etapa foi detectada pelo professor quanto a necessidade de buscar alternativas a prática de ensino tradicional, baseada majoritariamente em aulas expositivas, visando a melhora no desempenho e na motivação dos estudantes.

*Sugestão:* observando a literatura, buscou-se alternativas para tornar os processos de ensino e aprendizagem mais atrativos a uma geração de estudantes que tem proximidade com tecnologias digitais. Observou-se a possibilidade de incorporação de SG, em formato *m-learning*, que contemplasse as necessidades da disciplina de contabilidade (para não contadores).

*Desenvolvimento:* O estudo foi conduzido no segundo semestre de 2022 em uma instituição de ensino federal. Foi desenvolvida uma prática pedagógica colaborativa em que tanto os 25 alunos como o professor buscaram nas lojas de aplicativos *Apple Store* e *Play Store* um SG em formato *m-learning* que pudesse contemplar, pelo menos em parte, os conteúdos abordados na disciplina.

Após catalogar os SG encontrados, o professor analisou todos. O primeiro critério de exclusão utilizado foi o idioma, uma vez que nem todos os alunos possuem proficiência em línguas estrangeiras (inglês/espanhol). Adotando esse critério, restaram apenas dois SG, o que ressalta a falta de alternativas que abordem esses aplicativos para a educação em contabilidade no âmbito nacional, corroborando as observações apresentadas por Miranda *et al.* (2013) e Vendramin *et al.* (2020).

O Quadro 2 apresenta todos os SG (em formato *m-learning*) encontrados e seus respectivos idiomas.

O segundo critério de exclusão utilizado foi a qualidade técnica e de jogabilidade, buscando selecionar um SG que contemplasse tanto os conteúdos da disciplina quanto



elementos de gamificação. Um dos SG avaliados apenas replicava questões de múltipla escolha para o meio digital, sem nenhum elemento de gamificação.

Diante disso, o GameCont foi selecionado para a avaliação dos discentes, uma vez que apresentava pontos importantes como ranking de classificação, recompensas, definição de metas, indicação do progresso e níveis. Como forma de estimular os estudantes a progredir nos níveis do SG selecionado, o docente cedeu duas aulas de encontros presenciais para a atividade e aplicou em formato de trabalho para que todos os alunos que atingissem determinado nível mínimo no SG. O objetivo do GameCont é permitir que os alunos pratiquem seus conhecimentos em tópicos fundamentais da contabilidade, mais especificamente e unicamente, registros contábeis, por meio de simulações de casos práticos.

Quadro 2 – *Serious Game*, em formato *m-learning*, voltados ao ensino de contabilidade

<b><i>Serious Game</i></b>	<b>Idioma</b>
Debit and Credit	Inglês
FEFE	Inglês
OdinAnywhereContabilidad	Inglês
Contabilidad	Espanhol
Simpleje	Inglês
Learn Accounting	Inglês
Addictive Accounting	Inglês
Accounting Missiles	Inglês
AccQuiz	Inglês
RedFlag	Inglês
Accounting Card Challeng	Inglês
Accounting Challenge (ACE)	Inglês
GameCont	Português
Quiz Contábil	Português

Fonte: Elaborado pelos autores

*Avaliação* – O modelo de avaliação adotado neste estudo foi o MEEGA+ desenvolvido por Petri, Von Wangenheim e Borgatto (2017), o qual utiliza a abordagem GQM (Goal/Question/Metric) para definir os resultados da avaliação, tendo como foco a percepção da qualidade da experiência do jogador e da aprendizagem dos alunos. Esse modelo considera diversas dimensões da experiência do jogador, tais como atenção focada, diversão, desafio, interação social, confiança, satisfação e usabilidade. A usabilidade é subdividida em aprendizagem, operabilidade, estética e acessibilidade. Além disso, o MEEGA+ também avalia a aprendizagem percebida, por meio de dimensões de avaliação de curto prazo e objetivo de aprendizagem, personalizadas de acordo com os objetivos de aprendizagem de cada SG. A aplicação do MEEGA+ foi realizada após a utilização do SG, permitindo a análise da experiência dos alunos e do impacto do SG na aprendizagem da disciplina.

*Conclusão* – As conclusões deste estudo, que se baseia na Teoria do Flow, abrangem as variáveis de motivação, experiência do usuário e percepção de aprendizagem, a partir do ponto de vista dos alunos, utilizando como embasamento o modelo de avaliação MEEGA+, que é materializado através de um questionário



previamente validado do estudo de Petri, Von Wangenheim e Borgatto (2017).

A seleção da instituição de ensino e dos alunos que participaram do estudo é uma limitação metodológica, conveniência dos pesquisadores. A coleta de evidências foi realizada por meio do *Google Forms*, após os alunos terem testado o GameCont, seguindo o modelo proposto por Petri, Von Wangenheim e Borgatto (2017). O tratamento e análise dos dados, que incluem a percepção dos alunos sobre a experiência de jogo, motivação e aprendizagem, também seguem o referido modelo.

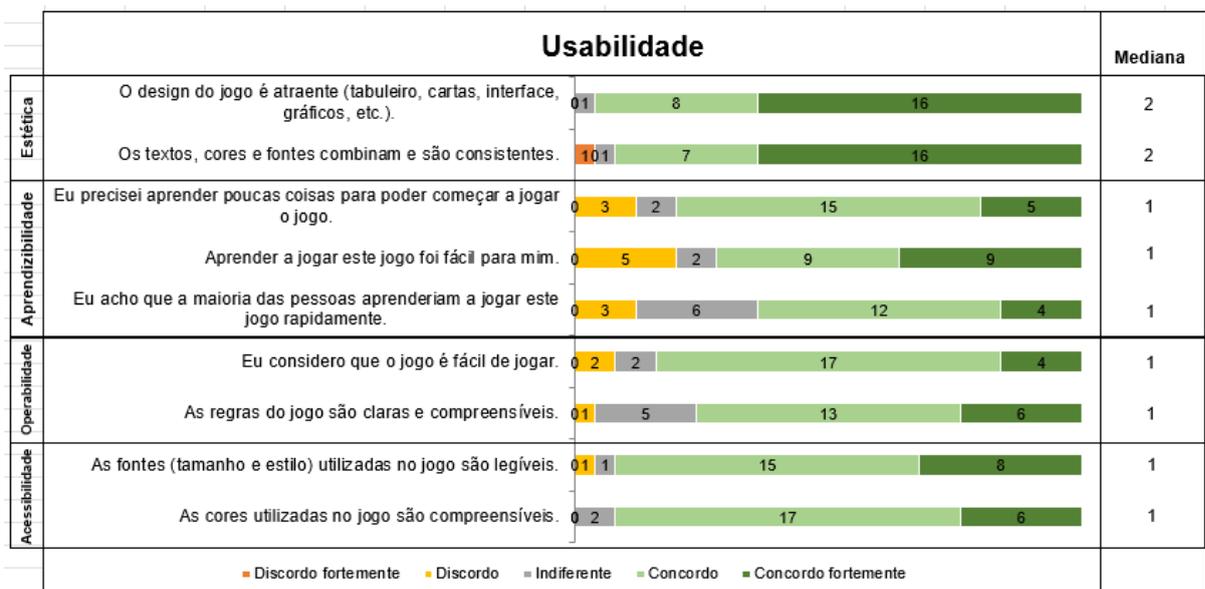
## RESULTADOS

Neste tópico, são apresentados os resultados obtidos a partir da coleta de dados utilizando o modelo MEEGA+, que é materializado através de um questionário previamente validado no estudo de Petri, Von Wangenheim e Borgatto (2017). Conforme preconiza o modelo, o questionário aplicado foi dividido em três partes: (i) informações demográficas dos participantes, (ii) experiência do jogador e (iii) percepção da aprendizagem dos alunos.

As informações demográficas revelaram que a maioria da amostra é composta por mulheres, representando 84% dos participantes. A faixa etária predominante é de até 28 anos, correspondendo a 76% dos participantes, enquanto 8% têm entre 29 e 39 anos, 12% têm entre 40 e 50 anos e apenas uma pessoa tem mais de 50 anos (4%). Quanto à frequência de jogos digitais, 24% responderam que jogam semanalmente, 16% jogam mensalmente, 44% jogam raramente e 16% nunca jogam. Em relação aos jogos não digitais, 8% jogam semanalmente, 36% jogam mensalmente, 40% jogam raramente e 16% nunca jogam.

A usabilidade do SG, em *m-learning*, é um fator determinante (PETRI, VON WANGENHEIM e BORGATTO, 2017). O Gráfico 1 discrimina a percepção de usabilidade do SG analisado, de acordo com os alunos.

Gráfico 1 – Usabilidade do *Serious Game*, em *M-Learning*, de acordo com os discentes



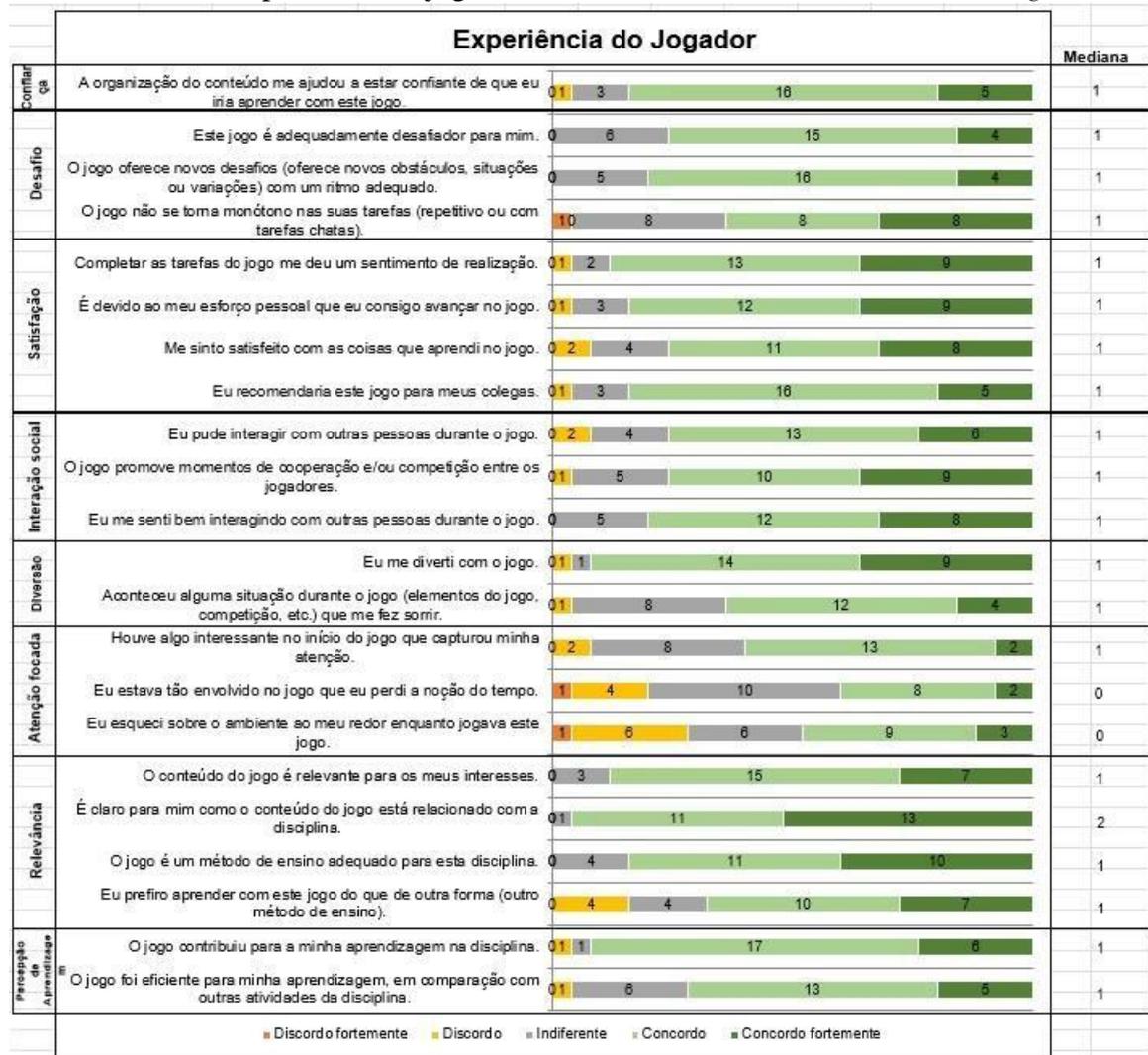
Fonte: adaptado de Petri, Von Wangenheim e Borgatto (2017).



As medianas foram calculadas utilizando a Escala Likert, que possui cinco pontos de valoração, variando de -2 para respostas "discordo fortemente" a +2 para "concordo fortemente". De forma geral, os alunos consideraram a usabilidade do *serious game* adequada. Um ponto forte observado foi a estética do SG, com mediana de 2, conforme Gráfico 1.

Os itens operacionalidade e acessibilidade foram avaliados como satisfatórios, com mediana de 1. Porém, no que diz respeito à aprendizibilidade, ou seja, à facilidade de aprendizado para jogar o SG, mesmo com mediana de 1, cinco participantes discordaram e dois se mostraram indiferentes em relação ao item “aprender a jogar este jogo foi fácil para mim”. Além disso, outra pergunta que avaliava a percepção, “eu acho que a maioria das pessoas aprenderia a jogar este jogo rapidamente”, recebeu três opiniões negativas (discordo) e seis (indiferente). É importante destacar que, de acordo com Petri, Von Wangenheim e Borgatto (2017), a usabilidade impacta diretamente na qualidade da experiência do jogador, como pode ser observado no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Experiência do jogador acerca do *Serious Game*, em *m-learning*



Fonte: dados da pesquisa.



A qualidade da experiência do jogador pode ser avaliada em termos de fatores e dimensões de qualidade. No presente estudo, o conjunto de dimensões inclui atenção focalizada, diversão, desafio, interação social, confiança, relevância, satisfação e aprendizado percebido. O Gráfico 2 apresenta o resultado da avaliação em cada uma das dimensões.

Ao analisar o resultado da avaliação da experiência do jogador, pode-se observar que o SG proporcionou uma experiência positiva aos participantes, destacando-se as dimensões de confiança, diversão e relevância. A avaliação da confiança do jogador foi positiva, indicando que as regras estavam bem elaboradas e foram facilmente compreendidas pelos participantes. No entanto, três participantes apresentaram indiferença em relação à sua impressão inicial ao olhar o SG pela primeira vez, enquanto um discordou.

O SG foi considerado desafiador de forma adequada, com uma mediana de 1. No entanto, houve uma crítica em relação à monotonia das tarefas, com oito opiniões independentes e uma contrária ao item "O jogo não se torna monótono em suas tarefas". Essa crítica pode ter sido motivada pela baixa variabilidade de lançamentos contábeis (débitos e créditos). Um dos alunos sugeriu na parte final do questionário: "Diversificar mais os lançamentos".

Os participantes demonstraram satisfação com o método utilizado para o reforço no ensino, sendo que a maioria afirmou que recomendaria o SG para seus colegas. No entanto, alguns participantes, embora poucos em número, relataram que o avanço no SG não dependeu do seu esforço pessoal, o que pode indicar a necessidade de ajustes para garantir que o SG incentive o engajamento dos jogadores.

Em relação à interação social e diversão, ambos foram bem avaliados pelos participantes, com uma mediana de 1 em todos os itens avaliados. É importante destacar que apenas uma avaliação foi negativa e outra foi indiferente em relação ao item "Eu me diverti com o jogo", indicando que a maioria dos participantes desfrutou da experiência.

O conjunto de questões que apresentou a maior crítica foi a atenção focada, com mediana zero em dois dos três itens. Essa crítica deve ser analisada em conjunto com o item "O jogo não se torna monótono nas suas tarefas". De acordo com Petri, Von Wangenheim e Borgatto (2017), uma vez que há repetição, há a tendência da diminuição da atenção.

À luz da Teoria do Flow, esta constatação derruba o principal alicerce da referida teoria, que é o não atingimento do "Estado de Flow" pelos discentes. Uma vez que a atenção focada (noção de tempo) foi a que apresentou menor avaliação.

A relevância foi avaliada positivamente, com destaque para o item "é claro para mim como o conteúdo do jogo está relacionado com a disciplina", que teve mediana 2. A maioria dos participantes concordou plenamente que o conteúdo do SG está relacionado com a disciplina.

Sob a ótica da Teoria do Fluxo, que preconiza o equilíbrio entre a capacidade da pessoa e o desafio apresentado pela atividade, é possível perceber, analisando o Gráfico 2, que o SG oferece equilíbrio entre a capacidade técnica dos discentes e os desafios apresentados. Isso é evidenciado nas respostas positivas dos itens "este jogo é adequadamente desafiador para mim" e "o jogo oferece novos desafios (oferece novos obstáculos, situações ou variações) com um ritmo adequado". Observa-se que não há



avaliações negativas em relação a esses itens.

Ainda dentro da relevância, devem ser analisados dois itens em conjunto: "O jogo é um método de ensino adequado para esta disciplina", que não teve nenhuma avaliação negativa e apenas 4 indiferentes, e "Eu prefiro aprender com este jogo do que de outra forma (outro método de ensino)", que teve quatro avaliações contrárias e quatro indiferentes. É importante observar que, diante dessa constatação, uma parcela significativa dos alunos aceitaria a inclusão do SG nas aulas, mas é necessário considerar que outros métodos de ensino são importantes e que o SG poderia agregar alternativas e não ser a única forma de ensino.

O modelo utilizado para avaliar os fatores de qualidade tem como objetivo medir a percepção de aprendizagem em duas dimensões. A primeira dimensão consiste na avaliação da aprendizagem de curto prazo, que visa analisar o efeito geral do SG sobre a aprendizagem dos participantes. A primeira questão nessa avaliação indaga o participante se o SG contribuiu para a sua aprendizagem na disciplina. Somente um participante indicou contrariedade e outro ficou indiferente, enquanto os demais concordaram que o SG contribuiu para sua aprendizagem. Na segunda questão, pergunta-se se o participante considera o SG eficiente em relação a outras abordagens de ensino. Nessa pergunta, seis participantes se mostraram indiferentes em relação ao SG, enquanto um participante foi contrário. No entanto, a maioria concordou que o SG é eficiente em comparação a outras abordagens.

Assim, os resultados da avaliação indicam uma adequada aceitação do SG como uma alternativa no processo de ensino e aprendizagem. Com base nos resultados, é possível identificar alguns pontos de melhoria no SG, como a atenção focada e a mecânica do SG, que poderiam ser aprimorados para torná-lo mais desafiador e reduzir a repetição de tarefas.

A avaliação de melhorias potenciais do SG pelos usuários revelou algumas críticas em relação a problemas operacionais, como travamentos e dificuldades para clicar nas opções corretas. Embora o SG seja gratuito, esses erros podem ter um impacto negativo na experiência do jogador. Por outro lado, a relevância do SG em relação ao conteúdo da disciplina foi avaliada positivamente, com uma mediana de 2 no item "É claro para mim como o conteúdo do jogo está relacionado com a disciplina".

Na última parte do questionário constam perguntas abertas, as críticas já foram descritas ao longo da análise, mas merecem ser revelados, também, os outros comentários, como: "Nunca imaginei um jogo para a contabilidade", "Gostei do método didático que é usado para a aprendizagem"; "Gostei da forma como compreendi o conteúdo ao longo das fases" e "Gostei de ter testado meus conhecimentos, acredito que seria bem mais fácil aprender através de um jogo".

Os participantes avaliaram positivamente a percepção de aprendizagem em geral. Apesar das críticas, os resultados sugerem que o SG é adequado e é bem aceito pelos alunos.

Uma última abordagem recai sobre a análise externa, comparar os resultados desta pesquisa com outros estudos que abordam SG, contabilidade e a percepção de aprendizagem dos discentes. Os resultados obtidos por Kao, Yuan e Wang (2023) evidenciam que a aprendizagem móvel baseada em jogos pode ser eficiente do ensino, e que os alunos tiveram um feedback positivo sobre a experiência de usar jogos móveis de contabilidade.

Ao encontro do citado pelos autores, os resultados do estudo de Seow e Wong



(2016) também demonstram que a maioria dos alunos avaliou favoravelmente o SG “*Accounting Challenge*”, indicando que o aplicativo foi envolvente e desafiador intelectualmente. Já o estudo de Voshaar et. al (2023) evidenciou que os usuários que utilizaram o SG obtiveram uma pontuação significativamente maior no exame final do que os usuários que não utilizaram.

Portanto, há uma convergência entre os estudos de que a utilização de SG pode ser uma alternativa eficaz e engajadora para o ensino de contabilidade, proporcionando uma experiência mais atraente e motivadora para os alunos.

Esta pesquisa traz duas importantes contribuições para a literatura em educação contábil. Primeiramente, o estudo acrescenta novas evidências sobre a aceitabilidade de novas tecnologias de aprendizagem aos alunos, principalmente em âmbito nacional, levando em consideração a diversidade da população estudantil, incluindo os nativos digitais. Em segundo lugar, é relevante mencionar que não foram encontradas pesquisas correlatas no âmbito nacional, sendo necessário recorrer a estudos estrangeiros para comparar os resultados. Portanto, nosso objetivo é preencher a lacuna identificada ao longo da pesquisa, ou seja, a falta de estudos em educação contábil.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa alcança seu objetivo principal ao responder à questão central que guiou o estudo, a qual foi: “qual a avaliação dos discentes quanto ao uso de *serious games* no processo de aprendizagem de conteúdos práticos de contabilidade, especialmente considerando o papel dos dispositivos móveis para a interação dos alunos e o conteúdo do jogo escolhido?”. Esta pesquisa avaliou a experiência dos discentes no uso de SG para conteúdos didáticos práticos de contabilidade, com enfoque em dispositivos móveis.

A prática pedagógica ocorreu em uma instituição federal de ensino, localizada na região sul do Brasil e contou com a participação de 25 discentes. Para avaliar a experiência dos discentes no uso do SG, em formato *m-learning*, foi utilizado o modelo MEEGA+, que consiste em questionário, previamente validado, oriundo do estudo de Petri, Von Wangenheim e Borgatto (2017).

O principal achado da pesquisa foi a constatação de que os discentes não atingiram o “Estado de Flow”, alicerce da Teoria do Flow. O item que apresentou menor avaliação foi a atenção focada (noção de tempo), o que vai de encontro a essa teoria. De acordo com os dados coletados, 60% dos entrevistados avaliaram esse item de forma negativa ou indiferente, o que pode ser explicado pelas críticas descritas, como repetição dos lançamentos e falhas no sistema operacional do SG. A constatação vai ao encontro do preconizado por Csikszentmihalyi (2014), citado no referencial teórico desta pesquisa, ao afirmar que “alguém que esteja envolvido em uma atividade de *flow* pode não entrar nesse estado se distrações ou desafios excessivos interrompem a experiência”.

Por outro lado, ainda sob a ótica da Teoria do Flow, os elementos relacionados a metas, feedback, controle e equilíbrio entre capacidade e oportunidade obtiveram mediana igual a 1, o que é considerado adequado.

Com base nos dados coletados, observa-se um resultado positivo quanto à experiência do jogador na maioria das dimensões observadas. Como pontos fortes,



segunda a percepção dos discentes, consta a relevância – conteúdo do SG acopla à disciplina e a percepção de aprendizagem, no qual os discentes apontam que o SG auxilia na aprendizagem da disciplina.

Foi constatado o baixo número de alternativas de SG em língua portuguesa, dois somente. A escassez pode ter impactado na experiência dos discentes.

A avaliação realizada com o modelo MEEGA+ demonstrou que o SG teve, de forma geral, uma avaliação positiva por parte dos estudantes, mesmo não atingindo o “Estado de Flow”. As sugestões dos participantes, como a correção de falhas operacionais, podem ser utilizadas para aprimorar sua experiência. O experimento também evidenciou que o SG promoveu a interação, diversão e competição entre os participantes. Outro ponto a ser destacado é que a maioria dos participantes concorda que o SG se apresenta como uma alternativa no processo de ensino e aprendizagem da disciplina de contabilidade.

Como trabalhos futuros, é sugerida a realização de uma *survey*, em outras instituições de ensino, objetivando sua continuidade e ampliação. Também foi observado que existem poucos SG que abrangem as diversas disciplinas de contabilidade, como custos, tributário e contabilidade gerencial, mesmo em SG de língua estrangeira. O próprio SG utilizado, GameCont, atualmente restringe-se exclusivamente aos registros contábeis, deixando de abranger uma ampla gama de conteúdos relacionados à fase inicial do conhecimento contábil, como livros contábeis, diferenciação entre atos e fatos contábeis, fechamento de razãoetes e elaboração das demonstrações contábeis - em particular o Balanço Patrimonial e a Demonstração do Resultado. Essa observação destaca uma oportunidade para o desenvolvimento de novos SG capazes de atender a essa demanda pedagógica negligenciada.



## REFERÊNCIAS

CALABOR, M.; MORA, A.; MOYA, S. The future of 'serious games' in accounting education: A Delphi study. *Journal of Accounting Education*, v. 46, p. 43-52, March 2019, URL: <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2018.12.004>

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. Teoria do Flow, pesquisa e aplicações. **ComCiência**, n. 161, p. 0-0, 2014.

KAO, Meng-Chun; YUAN, Yu-Hsi; WANG, Yu-Xian. The study on designed gamified mobile learning model to assess students' learning outcome of accounting education. **Heliyon**, Volume 9, Issue 2, e13409, February 2023. URL: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13409>

KING, C., DORDEL, J., KRZIC, M., SIMARD, S.W. Integrating a Mobile-Based Gaming Application into a Postsecondary Forest Ecology Course. **Natural Sciences Education**, v.43, n.1, p.117-125, 2014. URL: <https://doi.org/10.4195/nse2014.02.0004>

KUECHLER, William; VAISHNAVI, Vijay. A framework for theory development in design science research: multiple perspectives. **Journal of the Association for Information systems**, v. 13, n. 6, p. 3, 2012.

LIBÂNEO, J. C. **Pedagogia e pedagogos, para quê**. 12ª. Ed. São Paulo, Cortez, 2010.

LIBÂNEO, J. C. Alguns aspectos da política educacional do governo Lula e sua repercussão no funcionamento das escolas. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n.32, p. 168-178, dez.2008 - ISSN: 1676-2584.

MALAQUIAS, Rodrigo Fernandes *et al.* The use of a serious game and academic performance of undergraduate accounting students: An empirical analysis. **Turkish Online Journal of Distance Education**, v. 19, n. 2, p. 117-127, 2018.

MIRANDA, Gilberto José *et al.* A pesquisa em educação contábil: produção científica e preferências de doutores no período de 2005 a 2009. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 24, p. 75-88, 2013.

PETRI, G., GRESSE von WANGENHEIM, C., BORGATTO, A.F. MEEGA+, Systematic Model to Evaluate Educational Games. In: Lee, N. (eds) **Encyclopedia of Computer Graphics and Games**. Springer, Cham, pp. 1-7, 2018. URL: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-08234-9\\_214-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-08234-9_214-1)

SALCINES-TALLEDO, I., GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ, N., DÍAZ-HERRERA, L., & AREA-MOREIRA, M. Smartphones in Higher Education. A longitudinal qualitative study. **Comunicar**, v. 30, n. 72, p. 115-127, 2022. URL: <https://doi.org/10.3916/C72-2022-09>

SAVIANI, Dermeval. *Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações*. 11 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

SCHLEMMER, Eliane. A aprendizagem com o uso das tecnologias digitais: Série- Estudos... Campo Grande-MS, n. 19, p. 103-126, jan./jun. 2005.

SCHLEMMER, E. Games e Gamificação: uma alternativa aos modelos de EaD. RIED. **Revista Iberoamericana de Educación a Distancia**, 19(2), pp. 107-124, 2016.

SCHLEMMER, Eliane; OLIVEIRA, Lisiane César; MENEZES, Janaina. O habitar do ensinar e do aprender em tempos de pandemia e a virtualidade de uma educação OnLIFE. **Práxis Educacional**, v. 17, n. 45, p. 137-161, 2021.

SEOW, Poh-Sun; WONG, Suay-Peng. Using a mobile gaming app to enhance accounting education. **Journal of Education for Business**, v. 91, n. 8, p. 434-439, 2016.

SILVA, Rui; RODRIGUES, Ricardo; LEAL, Carmem. Games based learning in accounting education—which dimensions are the most relevant?. **Accounting Education**, v. 30, n. 2, p. 159-187, 2021.

VENDRAMIN, Elisabeth *et al.* O que se pesquisa em ensino contábil? Análise do Congresso USP de Contabilidade e Iniciação Científica. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, v. 19, n. 1, p. 6, 2020.

VIEIRA, V. A. M. A.; SFORNI, M. S. F. Avaliação da aprendizagem conceitual..**Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. especial 2, p. 45-58, 2010. Editora UFPR.

VOSHAAR, Johannes *et al.* The impact of using a mobile app on learning success in accounting education. **Accounting Education**, v. 32, n. 2, p. 222-247, 2023.

YU, Zhonggen *et al.* Effects of mobile learning technologies and social media tools on student engagement and learning outcomes of English learning. **Technology, Pedagogy and Education**, v. 31, n. 3, p. 381-398, 2022.

WESTERA, W. Simulating serious games: a discrete-time computational model based on cognitive flow theory, **Interactive Learning Environments**, v26, n.4,p. 539-552, 2018. DOI: 10.1080/10494820.2017.1371196