

**Impacto (des) favorável do uso de aplicativos educacionais
no ensino superior: um estudo em IFES**

*(Dis) Favorable impact of using educational applications
in higher education: A study in IFES*

Gleice Carvalho de Lima MORENO¹
Maria José Carvalho de Souza DOMINGUES²

Resumo

O uso de tecnologia da informação e comunicação (TIC) tem sido uma constante nos mais diversos setores. No ensino, os componentes da TIC vêm sendo amplamente utilizados, preparando os estudantes e melhorando a interação a partir de discussões promovidas pelo professor, que assume o papel de orientador. Com base nisso, este estudo objetivou analisar a percepção dos docentes de Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) quanto aos fatores favoráveis e desfavoráveis no uso de aplicativos educacionais em diversas áreas de conhecimento. O estudo é descritivo, realizado por meio de survey, com questionário semiestruturado via *Google Forms*, elaborado a partir da literatura e aplicado em cinco instituições federais. Os resultados mostraram que alguns docentes têm buscado continuamente outras alternativas educacionais para aprimorar o ensino. A adequação a essas novas alternativas de ensino acaba sendo inevitável, devido ao avanço da tecnologia.

Palavras-chave: Aplicativos educacionais. Tecnologia da informação. Impacto no uso de aplicativos em sala de aula.

Abstract

The use of information and communication technology (ICT) has been a constant in the most diverse sectors. In teaching, the components of ICT have been widely used, preparing students and improving interaction through discussions promoted by the teacher, who assumes the role of advisor. Based on this, this study aimed to analyze the perception of teachers from Federal Institutions of Higher Education (IFES) regarding

¹ Doutoranda em Ciências Contábeis e Administração pela Universidade Regional de Blumenau (FURB). Professora do Departamento de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Rondônia (UNIR). Integrante dos Grupos de Pesquisa: Controle Interno das Organizações e Economia Aplicada da Amazônia. E-mail: gleice.cl11@gmail.com

² Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Professora do Departamento de Administração da Universidade Regional de Blumenau (FURB). Integrante do Grupo de Pesquisa Gestão Universitária e Ensino Superior. E-mail: mariadomingues@furb.br

the favorable and unfavorable factors in the use of educational applications in different areas of knowledge. The study is descriptive, carried out through a survey, with a semi-structured questionnaire via Google Forms, prepared from the literature and applied in five federal institutions. The results showed that some teachers have been continuously looking for other educational alternatives to improve teaching. The adaptation to these new teaching alternatives ends up being inevitable, due to the advancement of technology.

Keywords: Educational applications. Information Technology. Impact on the use of classroom applications.

Introdução

A tecnologia da informação está presente em nosso dia a dia, apesar de nem todos terem acesso ou fazer uso eficiente dessas tecnologias. As inovações frequentes dos equipamentos eletrônicos móveis, que integrados à internet trazem as informações atualizadas em tempo hábil na palma da mão, atraindo um maior número de usuários pelas facilidades apresentadas, ou mesmo, pela necessidade do uso. Isso tem provocado muitos docentes pela busca contínua de alternativas educacionais por meio desses dispositivos, com o intuito de estimular os estudantes para uma aprendizagem ativa e mais interativa em sala de aula.

As mudanças ocorridas no meio acadêmico por intermédio dessas tecnologias estão presentes cada vez mais no ensino superior, principalmente, no período de pandemia em que os docentes precisaram refletir sobre novos métodos de ensino. Isso é perceptível pelo número de publicações em revistas educacionais sobre o uso de aplicativos móveis em sala de aula, que tem crescido nos últimos anos. Essa busca incessante por respostas às dúvidas que surgem quando da aplicação de novas práticas pedagógicas associadas ao uso de aplicativos é realizada por docentes das mais diversas áreas, com o objetivo de examinar como a utilização dessas ferramentas tecnológicas podem melhorar as práticas educacionais e consecutivamente o processo de aprendizado. A exemplo disso, temos as pesquisas desenvolvidas em instituições de ensino (públicas e privadas), com aplicação de testes em alguns cursos de nível superior, em particular, os Cursos de Ciências Contábeis e Administração (BORNAL *et al.*, 2019; NASU; AFONSO, 2018; e ZOMER; SANTOS e COSTA, 2018) talvez pela resistência dos professores da área de Ciências Sociais Aplicadas para com o uso de aplicativos móveis. Um outro estudo desenvolveu uma pesquisa bibliográfica e

descritiva com foco na aplicação de um dispositivo específico (Kahoot) em diferentes níveis de ensino. Os resultados mostraram que o uso de aplicativos pode ser considerado uma ferramenta educativa, pois aumenta o interesse do aluno no processo de aprendizagem (BOTTENTUIT JR., 2017).

Fazendo um apanhado geral, essas pesquisas apresentaram implicações na aprendizagem decorrentes do uso desses dispositivos, como por exemplo, algumas vantagens que destacamos aqui na aplicação como ferramentas educativas. Dentre elas, a satisfação dos alunos com o uso do aplicativo e a implementação de tecnologias no ensino; o aumento do interesse por parte dos estudantes (frequência, leitura, pesquisa, troca de ideias, discussões, entre outros) para aprender mais e acompanhar as etapas de ensino-aprendizagem; e a facilidade com que lidam com os dispositivos em uso, aumentando a interatividade como ferramenta didática e melhorando a aprendizagem (BOTTENTUIT JR., 2017; NASU; AFONSO, 2018; BORNAL *et al.*, 2019).

Diante de tais resultados aqui referenciados, que evidenciam algumas experiências práticas de docentes com o uso dos aplicativos móveis em sala de aula, este estudo foi elaborado para analisar a percepção dos docentes de cinco Instituições Federais quanto ao impacto gerado no ensino-aprendizagem pelo uso de aplicativos educacionais na educação superior em mais de uma área de conhecimento, para responder ao seguinte problema de pesquisa: Qual a percepção dos docentes de cinco Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) quanto ao impacto gerado no ensino-aprendizagem pelo uso de aplicativos educacionais?

Assim, uma análise do uso de aplicativos no contexto de ensino-aprendizagem, considerando a evolução da tecnologia da informação e comunicação, o amplo uso dessas tecnologias em sala de aula e fora dela, além do distanciamento social imposto pela pandemia (Covid-19), podem permitir uma nova visão no âmbito educativo e contribuir para a melhor estruturação do ensino por intermédio da aplicação de tecnologias educativas em sala de aula.

Para a melhor compreensão do que vem sendo discutido, o artigo foi estruturado da seguinte forma: na próxima seção trataremos do uso de tecnologias, especificamente, de aplicativos educacionais; em seguida apontaremos os procedimentos que foram adotados para a coleta e o tratamento dos dados; posteriormente apresentamos os resultados alcançados; e por fim a quais conclusões a pesquisa chegou.

Uso de tecnologias em sala de aula

A maior dificuldade vista quando tratamos do melhor uso da tecnologia da informação no ensino-aprendizagem está em equipar as instituições educacionais com a diversidade de equipamentos tecnológicos disponíveis no mercado, além de preparar os docentes para o uso adequado dessas ferramentas em sala de aula (PARELLADA; RUFINI, 2013). Essas mudanças decorrentes da implantação de tecnologias no ensino têm gerado a demanda em adaptar os docentes aos novos métodos aplicados na educação superior e conseqüentemente exigido também a adaptação dos estudantes no uso dessas novas ferramentas, com a perspectiva de atender às necessidades da sociedade e do mercado que já desponta com soluções fazendo uso dessas e outras tecnologias (JAVARONI; ZAMPIERI, 2015).

Mesmo com o intenso uso do dispositivo móvel e com ele a adesão por parte de muitos docentes no aprendizado, ainda assim a aceitação pelas instituições de ensino superior público por essa nova modalidade de ensino se defronta com desafios no tocante as questões organizacionais, culturais, tecnológicas, entre outras, que em alguns casos torna inviável a implantação desse modelo de ensino. Assim, na tentativa de aprimorar o uso de aplicativos, uma pesquisa realizada desenvolveu um método capaz de avaliar a qualidade dos aplicativos educacionais móveis, apresentando resultados favoráveis na decisão do melhor aplicativo a ser empregado no processo de ensino-aprendizagem (SOAD, 2017), em sintonia com o assunto que se pretende discutir em sala de aula.

Vale ressaltar que o uso da tecnologia da informação e comunicação devem ser trabalhados de forma equilibrada e adequada ao nível e faixa etária em que estão sendo aplicados. Isso permite que os estudantes tenham uma melhor preparação para o uso consciente e ético dessas ferramentas tecnológicas em sociedade e no ambiente corporativo. São formas diferenciadas de aprender num contexto variado do ambiente educacional, que merece uma atenção especial, quando entra em cena as tecnologias digitais de informação e comunicação, consideradas instrumentos mediadores da aprendizagem (COSTA; DUQUEVIZ; PEDROZA, 2015).

A adequação a essas novas medidas de ensino acaba sendo inevitável pelo avanço da tecnologia e pela instabilidade provocada pela Covid-19, que tem

surpreendido não só os docentes, mas também os discentes que ficam à mercê das tecnologias disponíveis no ambiente educacional, e de suas próprias tecnologias devido ao distanciamento social. Desse modo, cabe ao governo federal um maior planejamento para munir as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) com equipamentos tecnológicos e capacitar os servidores para o manuseio desses equipamentos, acompanhando assim a evolução e a instabilidade do mercado.

Uso de aplicativos educacionais em sala de aula

Diante da rica complexidade nos estudos sobre tecnologia, é importante destacar no âmbito educacional os pontos favoráveis e desfavoráveis em seu uso. Sendo assim, podemos destacar que algumas pesquisas têm trazido à tona resultados favoráveis, nas mais diversas áreas, com a implementação de aplicativos educacionais móveis e tecnologias no processo de ensino-aprendizagem (PARELLADA; RUFINI, 2013; JAVARONI; ZAMPIERI, 2015; BARRA *et al.*, 2017; BORNAL *et al.*, 2019; Silva, Rodrigues & Leal, 2019; entre outros). Neste caso, Paralleda e Rufini (2013) destacaram que a motivação influencia a qualidade do aprendizado e essa pode ser gerada pelo uso de tecnologias adequadas ao processo, não sendo em clima de competição, para proporcionar um aprendizado e desenvolvimento saudável dos estudantes. Para Javaroni e Zampieri (2015) sair da zona de conforto em que alguns professores estão envolvidos para a zona de risco fazendo uso de tecnologias em sala de aula ainda é um cenário utópico, pois o uso das tecnologias é pouco satisfatório nas aulas de matemática pela falta de habilidades dos docentes. Contudo, eles acrescentaram que a inclusão digital melhora o aprendizado, mesmo o de matemática.

Quanto ao estudo desenvolvido por Barra *et al.* (2017), tratando de uma revisão integrativa da literatura no que se refere ao desenvolvimento de aplicativos móveis na área de saúde, os autores consideraram que as ferramentas tecnológicas melhoram o processo de ensino-aprendizagem e o desempenho na execução das atividades. Já Bernal *et al.* (2019) analisaram o uso do aplicativo Contábil *Quis* com estudantes de Ciências Contábeis e os resultados enfatizaram a satisfação com o uso de jogos facilitando o estudo e o aprendizado, além de apresentar posição favorável quanto ao uso da tecnologia no ensino de contabilidade. Corroborando com o estudo anterior, Silva, Rodrigues e Leal (2019) desenvolveram pesquisa tratando da gamificação como

ferramenta utilizada no âmbito educacional. Eles constataram que a aplicação de jogos em sala de aula pode estimular, despertar e induzir os alunos no acompanhamento das práticas de ensino-aprendizagem, sendo um critério de avaliação útil para a boa formação educativa, pois são brincadeiras que devem ser levadas a sério para que o ensino seja proveitoso, garantindo o bom desempenho na fase estudantil e em outros momentos da vida em sociedade.

Entretanto, outros estudos apontaram os fatores desfavoráveis provenientes da aplicação dessa nova modalidade no ensino (TOLOMEI, 2017; SILVA e SILVA, 2017; CAPPELLOZZA; MORAES e MUNIZ, 2017; JARDIM e CECÍLIO, 2013; entre outros). Tolomei (2017) destaca que o uso da gamificação em sala tem gerado uma crise entre as gerações, pelo fato de os docentes estarem despreparados para o uso das tecnologias em sala de aula. Ele indicou ainda a necessidade de os educadores participarem intensivamente desse processo, com a manipulação, a criação, a difusão e a participação nos jogos com maior interatividade junto aos educandos. Em acréscimo aos fatores negativos, Silva e Silva (2017) apontaram que, com o uso dos dispositivos móveis, os estudantes perdem a capacidade de se concentrar, apresentam crises de ansiedade, usam de forma remota a tecnologia para pesquisas escolares, constatando que o uso excessivo dessas tecnologias geram transtornos que podem influenciar negativamente o desenvolvimento cognitivo, como o isolamento, a distração e a falta de interesse nos estudos.

Cappelozza, Moraes e Muniz (2017) reiteram que a dependência no uso de tecnologias pode gerar problemas de atenção ao usuário e deficiências nos relacionamentos sociais, favorecendo para a maior negligência e a falta de engajamento no cumprimento de atividades, como a distração, o isolamento social, a depressão, a baixa autoestima, os problemas familiares, além de dificuldades acadêmicas e em ambientes corporativos. Jardim e Cecílio (2013) incluem outros pontos desfavoráveis no uso de tecnologias no ensino, como demandar mais controle e atenção do professor, pois o estudante pode descumprir o combinado, gerar competição excessiva desmotivando os que não conseguem alcançar bons resultados, perder o controle da situação, por parte do professor, ao usar tecnologias em sala de aula e a falta de capacitação do docente influenciando o trabalho com as tecnologias educacionais. Os autores complementam afirmando que nenhuma tecnologia vai substituir o professor em aula, já que ele é peça fundamental para orientar, esclarecer, contextualizar e facilitar a

troca de informação.

Neste contexto, esta pesquisa busca levantar as possíveis implicações do uso da tecnologia em sala de aula, em particular analisar os aspectos favoráveis e desfavoráveis com o uso de aplicativos no ensino superior, avaliando o ponto de vista de docentes de mais de uma área do conhecimento e suas práticas adotadas com o uso de tecnologias educativas para melhorias no processo de ensino-aprendizagem. Como a pesquisa foi desenvolvida no final de 2019 e início de 2020 não contempla características específicas do ensino à distância provocado pelo distanciamento social (Covid-19).

Metodologia

Esta pesquisa foi fundamentada na percepção dos docentes quanto aos fatores favoráveis e desfavoráveis com o uso de aplicativos educacionais no ensino superior. O procedimento adotado se restringe a um estudo descritivo, realizado por meio de *survey*, com abordagem qualitativa, considerando a descrição dos dados que foram coletados, por meio da aplicação de questionário semiestruturado, realizado no período de novembro de 2019 até março de 2020 via *Google Formulários*, fazendo uso da escala de Likert e abrangendo os seguintes pontos, conforme demonstrados na Tabela 1 fundamentado em literatura:

Tabela 1. Revisão da literatura.

Descrição	Aspecto	Fonte
Uso de tecnologias.	Ensino.	Paralleda & Rufini (2013); e Javaroni & Zampieri (2015).
Tecnologias educativas.	Instrumentos mediadores.	Costa, Duqueviz & Pedroza (2015).
Fatores favoráveis no uso de aplicativos.	Ensino-aprendizagem.	Barra <i>et al.</i> (2017); Bernal <i>et al.</i> (2019); Silva, Rodrigues & Leal (2019).
Desfavoráveis no uso de aplicativos.	Ensino-aprendizagem.	Cappelozza, Moraes & Muniz (2017); Silva & Silva (2017).
Mudança comportamental.	Desenvolvimento Cognitivo.	Cappelozza, Moraes & Muniz (2017); Silva & Silva (2017).

Fonte: As autoras.

A área onde o estudo foi aplicado está distribuída nas cinco regiões brasileiras,

compreendendo apenas as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) públicas, em particular as universidades federais: Universidade Federal de Rondônia - UNIR (Região Norte), Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (Região Nordeste), Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (Região Sul), Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ (Região Sudeste) e Universidade Federal de Goiás - UFG (Região Centro-Oeste). A população foi de 2.938 e-mails de docentes identificados nos *links* de cada Instituição.

Tabela 2. Área, Instituições e amostra da pesquisa.

Regiões	Estados	Instituições	Respondentes	%
Norte	Rondônia	UNIR	36	30%
Nordeste	Pernambuco	UFPE	19	16%
Sul	Santa Catarina	UFSC	28	23%
Sudeste	Rio de Janeiro	UFRJ	20	17%
Centro-oeste	Goiás	UFG	17	14%
Total =>			120	100%

Fonte: As autoras.

A amostra foi composta por 120 respondentes, que representa cerca de 4% da população. Os respondentes formados por docentes de mais de uma área de conhecimento, tendo como base as áreas definidas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), e com maior participação os que atuam na área de Ciências Exatas e da Terra (35), em seguida a área de Ciências Sociais Aplicadas (25), Engenharias (22), Ciências Humanas (19), Linguística e Letras (7) e Ciências Biológicas e da Saúde (6 cada). O levantamento revelou também, que 64% desses profissionais tem faixa etária, oscilando entre trinta e um e cinquenta anos. Quanto ao tempo de atuação, que revela a experiência no ensino superior, varia entre um e vinte anos, representando 78% da amostra.

Desenvolvendo-se como uma pesquisa descritiva, a investigação procurou evidenciar um assunto contemporâneo, analisando as práticas mais comuns adotadas em sala de aula, o que pode contribuir para a melhor estruturação do ensino por intermédio da aplicação de tecnologias educativas em sala de aula e as possíveis vantagens e desvantagens com o uso de aplicativos educacionais presentes no ensino superior público nas áreas de conhecimento consultadas, com base na percepção dos docentes.

Análise e discussões dos resultados

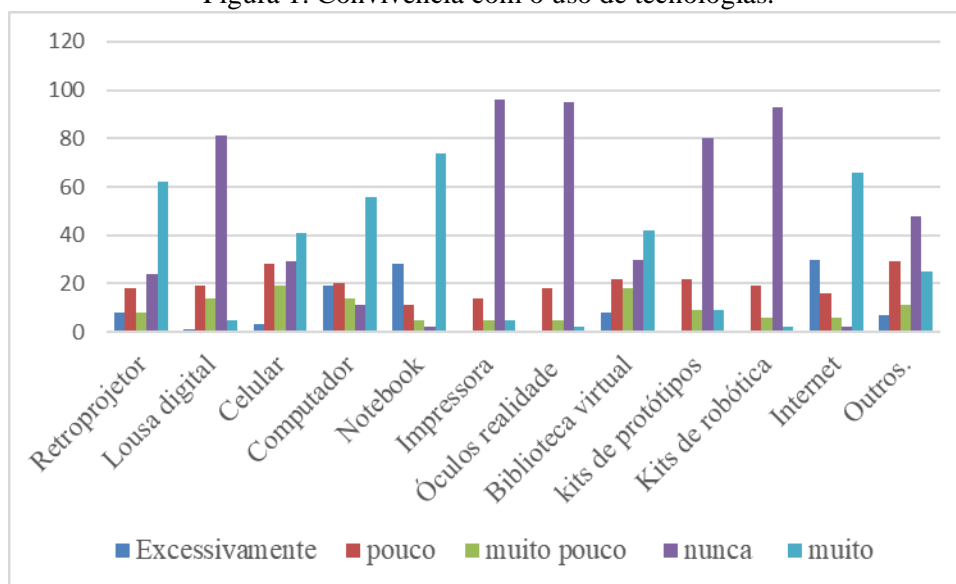
Nesta seção, apresentamos a análise e a discussão dos dados obtidos, apontando os fatores favoráveis e desfavoráveis com o uso de aplicativos em sala de aula. Para tanto, foi analisado o nível de convivência com o uso de aplicativos educacionais e apurado outros que fazem diferença no ensino, promovendo uma melhor educação e a possibilidade de os discentes experimentarem o que já se aplica no mercado, só que em sala de aula.

A primeira etapa da pesquisa, que trata do uso de tecnologias em sala de aula, apurou que 48% da amostra concorda totalmente com a importância do uso dessas ferramentas para melhorar o ensino. Inicialmente, as respostas obtidas fizeram uso da escala de Likert, considerando as seguintes posições: pouco, muito pouco, nunca, muito ou excessivamente. As tecnologias que possivelmente fossem usadas em sala de aula foram agrupadas e as repostas foram apuradas.

Os resultados obtidos mostraram que o retroprojetor (responsável por gerar imagens ampliadas a partir de dispositivos de vídeo), o celular (com o uso de aplicativos, whatsapp, jogos interativos e outros), o computador, o notebook, a biblioteca virtual e a internet são muito usados considerando os seguintes percentuais 52%, 34%, 47%, 62%, 35% e 55%, respectivamente. Quanto aos equipamentos que não fazem parte da realidade de algumas instituições estão a lousa digital, a impressora 3D, os óculos de realidade virtual, os kits de protótipos e os kits de robótica, que ainda não fazem parte da realidade de muitos professores, talvez pela falta, pelo foco (a área não abrange esses tipos de equipamentos) ou pelo número reduzido desses equipamentos em universidades públicas federais, sendo os principais motivadores o custo e a falta de segurança nos ambientes de ensino, confirmada pelos seguintes percentuais de respostas 68%, 80%, 79%, 67% e 78%, respectivamente.

Essa falta de disponibilidade na rede pública fez alguns professores adquirirem por conta própria tais instrumentos para permitir uma maior interação dos discentes com o ensino-aprendizagem na área explorada.

Figura 1. Convivência com o uso de tecnologias.

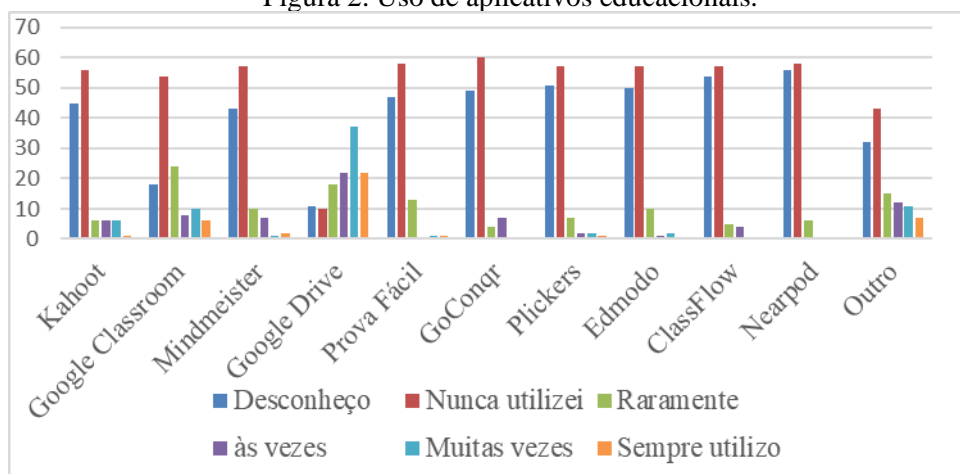


Fonte: As autoras.

No que diz respeito à opção outros, os docentes mencionaram outras ferramentas e práticas adotadas, por serem de suma importância para permitir a melhor compreensão e a maior participação dos discentes em aula, como programa de simulação *Phet*, plataforma EAD tipo *Moodle*, máquina fotográfica, demonstrações experimentais simples, laboratórios de circuitos, redes de informática, *softwares* específicos, controlador lógico programável (CLP), *anycast* conectado ao projetor do celular (substituindo o notebook), programas algébricos computacionais, filmes, vídeo animação, *scrath* (linguagem de programação), *blogs*, *webquests*, edição de vídeo, produção de histórias em quadrinho, modelos atômicos sejam manuais ou virtuais, jogos de criatividade, projetos com protótipo, mapas de produção, visitas técnicas, palestras, aplicativos de auxílio matemático, simulação de circuitos elétricos e eletrônicos, *raspberry PI* e outros kits, instrumental de laboratório (cronômetro, espectrofotômetro, calorímetro, refratômetro, outros), mapas mentais, bancadas experimentais (de hidráulica, de usinas de energia, de túneis de vento, de caldeiras, de motores, de compressores, entre outros), sistemas estatísticos, aplicativos do *Google* (*google forms* e *google classrooms*), experimentos com base em sistemas de sensores com aquisição de dados, criação de jogos e sistemas de compartilhamento da própria instituição. Enfim, foi possível notar uma diversidade de outros elementos tecnológicos e não tecnológicos que permitem a construção do ensino-aprendizagem, observando as necessidades de cada área específica de conhecimento e suas prioridades.

A segunda etapa se relaciona com o uso de aplicativos no ensino superior. Considerando os dados obtidos, pôde-se perceber que a maior parte dos aplicativos citados na pesquisa nunca foram utilizados ou são desconhecidos. Apenas o *Google Drive* teve 31% das respostas, confirmando o uso com maior frequência em sala de aula, por ser um aplicativo de armazenamento que disponibiliza outros aplicativos usados no ambiente educacional.

Figura 2. Uso de aplicativos educacionais.



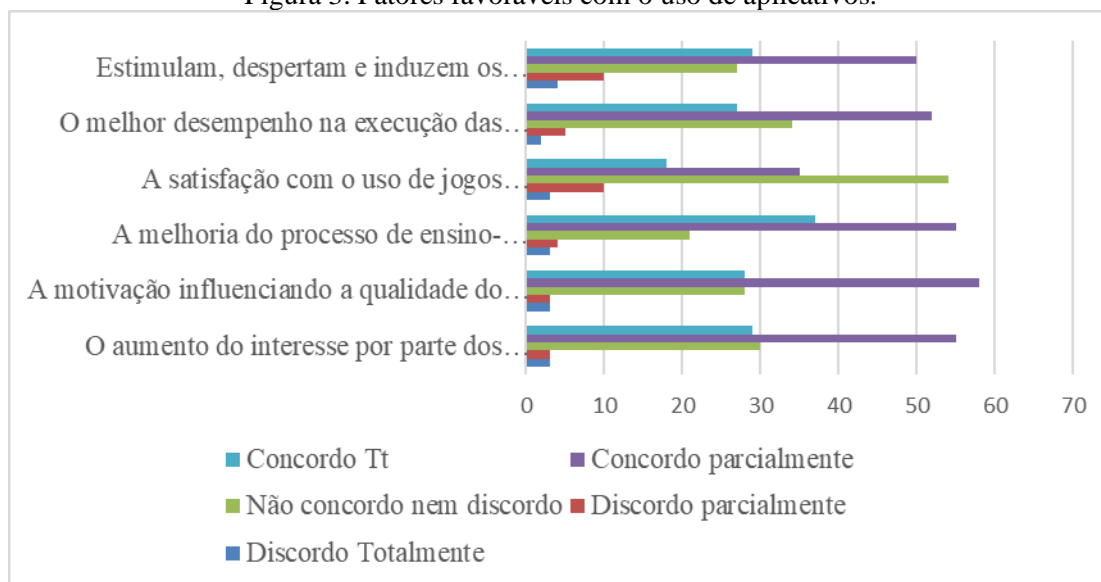
Fonte: As autoras.

Outros aplicativos informados e que são usados com certa frequência em sala de aula foram o Mendeley, Slog, DosVox, Geogebra, Moodle, Socrative, Maple, Khan Academy, Psim, Orcad, LTSpice, Wolfram, Alpha, Diagram Studio, Origin, Slido, Mentimeter, Prezi, Freemind, Trello, entre outros, além de linguagens de programação citadas, como Scilab, Octave, MathLab e Open Source Physics (OSP) e aplicativos de apoio à pesquisa Endnote, MathCad e Origin. Como pudemos perceber, foram destacadas ferramentas e práticas empregadas nas aulas, como as de simulação, para a obtenção de melhores resultados.

A terceira etapa se refere aos fatores favoráveis com o uso de aplicativos educacionais em sala de aula. Fundamentado na literatura, este artigo apresentou algumas ações previstas com o uso de aplicativos, como o aumento do interesse, a motivação, a melhoria do ensino-aprendizagem, o melhor desempenho e a estimulação no acompanhamento das práticas, que foram aceitas pelos respondentes limitadamente, uma vez que a maior parte deles optou em concordar parcialmente, com um percentual de 46%, 48%, 46%, 43% e 42%, respectivamente. Para a opção relacionada ao uso de jogos, 45% dos respondentes ficaram indecisos, conforme apresentado na Figura 8

abaixo. Outras vantagens percebidas pelos docentes quanto ao uso de aplicativos no ensino não mencionadas neste artigo, que influenciam positivamente o aprendizado, foram destacados na Tabela 3 abaixo.

Figura 3. Fatores favoráveis com o uso de aplicativos.

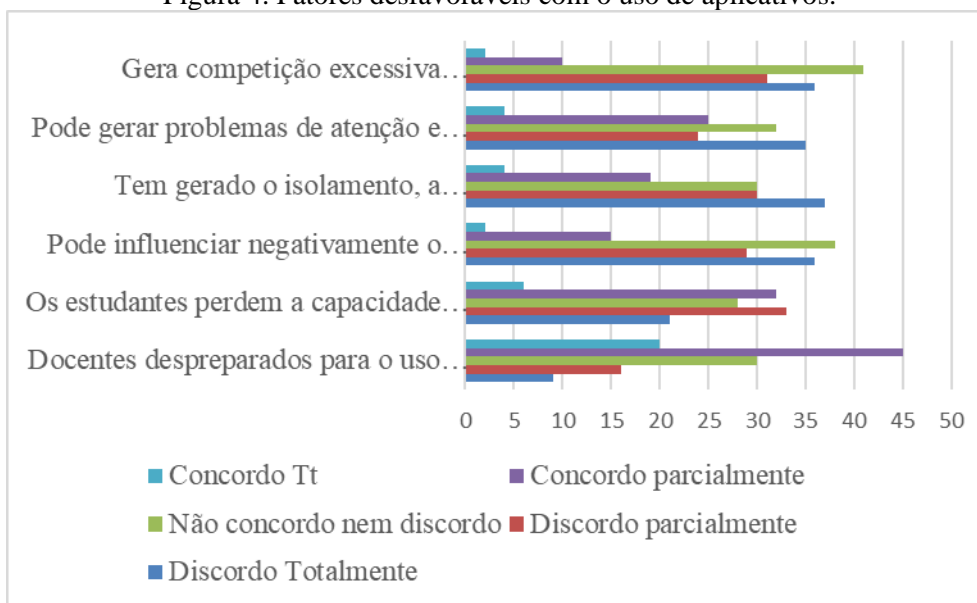


Fonte: As autoras.

Na quarta etapa da pesquisa foram considerados os fatores desfavoráveis com o uso de aplicativos no ensino superior, tomando por base a literatura.

Algumas situações que podem ser vistas na prática e que acabam influenciando o aprendizado, como docentes despreparados com o uso de aplicativos, em que 38% apresentou limites de aceitação; estudantes perdem a capacidade de se concentrar, onde 28% discordaram parcialmente, indicando que o uso de aplicativos não minimiza totalmente a concentração; influencia negativamente no desenvolvimento cognitivo e gera competição excessiva desmotivando os que não conseguem alcançar bons resultados, 32% e 34% dos respondentes, respectivamente, apresentaram indecisão, talvez pela falta de testes que confirmem essa realidade; gera o isolamento, a distração e a falta de interesse nos estudos, além de gerar problemas de atenção e deficiências nos relacionamentos sociais, para ambas desvantagens os respondentes discordaram totalmente, com 31% e 29% respectivamente, pelo fato do uso desses aplicativos não ocasionarem problemas quanto aos distúrbios de desenvolvimento, conforme apresentado na Figura 4.

Figura 4. Fatores desfavoráveis com o uso de aplicativos.



Fonte: As autoras.

Constatamos, com base nas respostas obtidas, que se os aplicativos educacionais forem usados de forma adequada, considerando a estrutura metodológica bem definida e o bom direcionamento da aula por parte do docente os fatores desfavoráveis são reduzidos. Mesmo assim, alguns docentes não deixaram de transcrever alguns fatores desfavoráveis que são percebidos por eles durante a prática em sala de aula. Indicando a interferência negativa no aprendizado com o uso de aplicativos educacionais no ensino superior, bem como os fatores favoráveis tais como os que estão indicados na Tabela 3:

Tabela3. Outros fatores favoráveis e desfavoráveis.

Fatores Favoráveis	Fatores Desfavoráveis
Acesso rápido e fácil a informações complementares.	O uso de tecnologias minimiza a importância do exercício da reflexão fundada em pressupostos científicos e filosóficos.
Atualiza os conhecimentos relacionando-os ao seu dia a dia.	Troca-se o entendimento profundo por estudos de caso.
Permite descobrir em tempo real as dificuldades dos estudantes.	Há a redução do rigor teórico e do esforço necessário ao aprendizado de conceitos complexos.
Estimula a curiosidade no aprendizado, facilitando a compreensão dos conceitos expostos em sala de aula.	Há a resistência dos professores em adotar novas tecnologias e mudar processos de exposição e avaliação de conteúdo.
Desenvolve a competência de abstração de problemas, criando oportunidades de atividades extraescolares.	Há o despreparo dos docentes que necessitam de treinamento para uso dessas e outras ferramentas.

Torna dinâmica a interação entre professor e aluno, com o compartilhamento gratuito de documentos e informações.	Falta estrutura nas instituições de ensino superior (IES) públicas apropriada (equipamentos tecnológicos, internet veloz, pessoal preparado e aplicativos atualizados).
Possibilita a absorção do conteúdo, ajudando a compreender melhor a área de atuação escolhida.	Falta de acesso às tecnologias (computadores, notebooks, celulares e sinal de internet), podendo deixar os discentes desconfortáveis.
Aprende fazendo novas descobertas.	Aumenta a distração e a dispersão dos alunos.
Permite uma avaliação processual eficiente.	Gera o desinteresse em aulas expositivas.

Fonte: As autoras.

Como vimos, tanto os fatores favoráveis quanto os desfavoráveis apontados pelos docentes, norteiam o nível de avaliação determinado por esses quando o que se está em uso são os aplicativos educacionais.

No que diz respeito ao comportamento dos estudantes diante dessa nova sistemática, que acompanha o desenvolvimento das tecnologias, o emprego desses recursos no mercado e a tendência do uso de novas ferramentas no ambiente corporativo, 46% dos respondentes apontaram que com o uso de aplicativos no ensino superior os estudantes ficaram muito motivados. Certamente, isso ocorreu pelo fato das IFES, representadas por seus docentes, estarem buscando novas alternativas para proporcionar a melhor preparação aos discentes em relação ao mercado.

Considerações finais

Muitos docentes têm buscado continuamente outras alternativas educacionais, por intermédio das TICs, para aprimorar o ensino e fornecer uma melhor preparação aos discentes, para com isso poderem enfrentar o disputado mercado de trabalho com êxito. A adequação a essas novas alternativas de ensino acaba sendo inevitável pelo avanço da tecnologia e pela instabilidade provocada no período de pandemia, que tem surpreendido não só aos docentes, mas também, aos estudantes que ficam à mercê das tecnologias disponíveis.

Deste modo, a pesquisa conseguiu, fazendo um apanhado geral, levantar outros fatores favoráveis e desfavoráveis, além dos tratados neste estudo, com o uso de aplicativos educacionais no ensino superior e que merecem a atenção, para um melhor

planejamento e elaboração de aulas que permitam o acompanhamento e a reflexão dos assuntos tratados, sem desviar a atenção com o uso da tecnologia.

A análise dos fatores favoráveis e desfavoráveis com o uso de aplicativos educacionais no ensino superior, avaliando o ponto de vista de docentes de algumas áreas do conhecimento e suas práticas adotadas com o uso dessas e outras tecnologias, é pertinente por contribuir para a melhor estruturação do ensino por intermédio da aplicação de tecnologias educativas em sala de aula.

O estudo apresentou limitações, tendo em vista que a consulta aos docentes ocorreu em apenas cinco instituições federais, além de apenas 4% responderem ao questionário, e não contemplou as mudanças decorrentes do período de pandemia. A título de sugestão, orientamos investigar o uso de aplicativos específicos em sala de aula e durante o distanciamento social, avaliando o comportamento dos estudantes e docentes frente a essas novas tendências tecnológicas e à instabilidade gerada durante a Covid-19. Os principais desdobramentos originados a partir desses fatores, tanto em instituições públicas quanto privadas, são de suma importância para o melhoramento do ensino-aprendizagem.

Referências

BARRA, Daniela Couto Carvalho; PAIM, Sibebe Maria Schuantes; SASSO, Grace Teresinha Marcon Dal; COLLA, Gabriela Winter. Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: Revisão integrativa da literatura. **Revista Texto & Contexto Enfermagem**, 26(4), p. 1-12, 2017.

BORNAL, Eloisa Maistro; BARBANTE JUNIOR, Eder Aparecido; MATSUOKA, Isabela Naozuka.; NASU, Vitor Hideo; NOGUEIRA, Daniel Ramos. Contábil Quis: Satisfação dos estudantes de Ciências Contábeis com o uso de app no processo de ensino-aprendizagem. **Revista Pensar Contábil – CRCRJ**, 21(74), p. 34-35, 2019.

BOTTENUIT JR., João Batista. O aplicativo KAHOOT na educação: Verificando os conhecimentos dos alunos em tempo real. **Atas da X Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação**. 2017. Disponível em: https://academia.edu/33665451/o_aplicativo_kahoot_na_educacao_verificando_os_conhecimentos_dos_alunos_em_tempo_real Acesso em: 11set2019

CAPPELLOZZA, Alexandre; MORAES, Gustavo Hermínio Salati Marcondes de; MUNIZ, Leonardo Mairene. Uso pessoal das tecnologias do trabalho: Motivadores e efeitos à distração profissional. **Revista de Administração Contemporânea**, 21(5), p. 605-626, 2017.

COSTA, Sandra Regina Santana; DUQUEVIZ, Barbara Cristina; PEDROZA, Regina Lúcia Sucupira. Tecnologias digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. **Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, 19(3), p. 603-610, 2015.

JARDIM, Lucas Augusto; CECÍLIO, Waléria A. G. Tecnologias educacionais: Aspectos positivo e negativos em sala de aula. **XI Congresso Nacional de Educação – EDUCERE 2013**. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2013/7646_6015.pdf Acesso em: 27set2019.

JAVARONI, Sueli Liberatti; ZAMPIERI, Maria Teresa. O uso das TIC nas práticas dos professores de matemática da rede básica de ensino: o projeto mapeamento e seus desdobramentos. **BOLEMA: Boletim de Educação Matemática**, 29(53), p. 998-1022, 2015.

NASU, Vitor Hideo; AFONSO, Luís Eduardo. Professor posso usar celular? Um estudo sobre a utilização do sistema de resposta do estudante (SER) no processo educativo de alunos de Ciências Contábeis. **Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade**, 12(2), p. 217-236, 2018.

PARELLADA, Ibelmar Lluesma; RUFINI, Sueli Édi. O uso de computador como estratégia educacional: Relações com a motivação e aprendizado de alunos do ensino fundamental. **Revista Psicologia: Reflexão e Crítica**, 26(4), p. 743-751, (2013).

SILVA, Rui Jorge Rodrigues da; RODRIGUES, Ricardo Gouveia; LEAL, Ccarmem Teresa Pereira. Gamification in management education: A systematic literature review. **Brazilian Administration Review**, 16(2). 1-31, (2019).

SILVA, Thayse de Oliveira; SILVA, Lebiã Tamar Gomes. Os impactos sociais, cognitivos e afetivos sobre a geração de adolescentes conectados às tecnologias digitais. **Revista Psicopedagogia**, 34(103), p. 87-97, 2017.

SOAD, Gustavo Willians. Avaliação de qualidade em aplicativos educacionais móveis. **Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, Brasil, 2017**. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-27092017-173643/publico/GustavoWilliansSoad_revisada.pdf Acesso em: 26set2019.

TOLOMEI, Bianca Vargas. A gamificação como estratégia de engajamento e motivação na educação. **Revista Científica em Educação a Distância – EAD em foco**, 7(2), p. 145-156, 2017.

ZOMER, Luisa Bunn.; SANTOS, Aline Regina; COSTA, Kelly Cristina de Oliveira. O perfil de alunos do curso de administração: Um estudo com base nas gerações X, Y e Z. **Revista Gestão Universitária na América Latina – GUAL**, 11(2), p. 198-221, 2018.