



Aplicativo WhatsApp como suporte educacional à aprendizagem no ensino superior

WhatsApp Application as Educational Support for Learning in Higher Education

George Leal Schafflor Mello
Gardênia da Silva Abbad
Fernanda Drummond Ruas Gaspar
Kelly Regina de Carvalho Gonçalves
Universidade de Brasília

RESUMO

Neste estudo, descrevemos o uso do aplicativo WhatsApp como suporte à aprendizagem de uma disciplina de graduação em Psicologia, ministrada *online*, durante a pandemia da Covid-19; e comparamos seus resultados de aprendizagem ao de outras turmas presenciais. A pesquisa é um estudo de caso, descritivo e exploratório, de abordagem mista e coleta de dados oriunda de fontes primárias e secundárias. Os autores realizaram análises estatísticas descritivas, do conteúdo de entrevistas e de 2,62 mil mensagens publicadas no WhatsApp. As análises mostraram incremento na participação dos estudantes no grupo do aplicativo da turma; com predomínio de interações socioafetivas, instruções sobre a disciplina e reações positivas dos aprendizes. Os resultados de aprendizagem da turma *online* assemelham-se aos de turmas presenciais. O uso de aplicativos de comunicação pode fortalecer o ensino e a aprendizagem de disciplinas ministradas remotamente, aproximar estudantes de docentes e aprimorar o desenho instrucional das disciplinas.

Palavras-chave: **Educação *online***; **Educação superior**; **WhatsApp**;
Emojis

ABSTRACT

In this study, we describe the use of WhatsApp application to support learning an undergraduate Psychology course taught online during the Covid-19 pandemic, and we compare their learning results to those of other face-to-face classes. The research is a case study, descriptive and exploratory, with a mixed approach and data collection from primary and secondary sources. The authors carried out a descriptive statistical analysis of the content of interviews and 2.62 thousand messages published on WhatsApp. The analysis pointed out an increase in student participation in the class application group with a predominance of socio-affective interactions, instructions on the subject, and positive reactions from learners. The learning results of the online class are similar to those of face-to-face ones. Communication applications can strengthen the teaching and learning of subjects taught remotely, bring students and teachers closer together, and improve the instructional design of subjects.

Keywords: Online Education; Higher Education; WhatsApp; Emojis

INTRODUÇÃO

Em decorrência da pandemia de Covid-19 decretada em 2020 (“Organização Mundial da Saúde declara”, 2020), modelos de educação de predominância não presencial (*online*, a distância e *blended*) foram preconizados em ações educativas (European Commission, 2020), com a preferencial presença de elementos que proporcionam sua eficácia, como: utilização de metodologia diversificada; fornecimento de *feedback* rápido e individualizado; expressão de capacidade técnico-pedagógica (De Oliveira, 2019); capacidade para motivar o aluno; prática de empatia e flexibilidade (Gottschalck e Mendes, 2020). Ainda, em uma outra dimensão, torna-se necessária a observação de aspectos complementares à ação educativa, como: proteção ao *cyberbullying*; preservação da privacidade; proteção de dados; visão crítica de conteúdos e comunicação ativa, sistemática e eficiente com os atores da comunidade educativa (Centro de Inovação para a Educação Brasileira [CIEB], 2019).

Dessa forma, fez-se imperativa a adoção de recursos, práticas docentes diversificadas e o desenvolvimento de novas competências digitais pelos docentes (Gottschalck e Mendes, 2020; Moran, 2012; Sales e Moreira, 2019). A Instituição de Ensino Superior (IES) em estudo elaborou diretrizes para o desenvolvimento de competências de comunicação e produção de conhecimentos científicos dos estudantes, privilegiando as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como recursos relevantes para o alcance dos objetivos de aprendizagem no novo contexto.

Além dos recursos adotados (Foo et al., 2021) – plataformas *Moodle* Educar (*Learning Management System* – LMS) e *Teams* da *Microsoft* (aplicativo de comunicação e colaboração) – foram disponibilizados conteúdos e tutoriais sobre os novos modelos de aula, em ambiente *web* da IES. As orientações também apontaram para uma maior autonomia docente, o que permitiu a incorporação, mesmo de modo informal, do aplicativo WhatsApp como apoio à realização de atividades e avaliações em uma disciplina do curso de graduação de Psicologia, objeto deste estudo.

Muitas questões sobre a forma de interação no aplicativo (*app*) e seus resultados ainda permanecem sob investigação científica (Zulkanain et al., 2020), pois o *app* não parece ter se encontrado ainda com uma pedagogia que incorpore seus recursos. Contudo, seu uso massivo justifica, entre outros elementos, tais como o domínio da interface e sua capacidade de comunicação instantânea, sua aplicação para fins educacionais, além da sua percepção de utilidade (Urien et al., 2019) e interação social (Robinson et al., 2015). Ainda, Fawzi Altaany (2015) reportam correlações positivas entre recursos desse aplicativo e performance acadêmica. De modo complementar, a compreensão da adoção de sistemas de informação também exige atenção, pois fatores relacionados ao uso de sistemas predizem sua aplicação na prática, como a facilidade de uso e o baixo esforço de utilização. (Venkatesh et al., 2003, Yeboa e Nyagorme, 2022).

A iniciativa descrita é inovadora, pois incorpora o uso dos aplicativos para a potencialização da ação educacional e minimizar efeitos de obstáculos típicos das modalidades não presenciais ou *blended*, como a falta ou redução do contato face-a-face entre docentes e aprendizes (Gherheş et al., 2021) e eventualmente agentes administrativos, a carência do histórico espaço da sala de aula física e também a evasão. Com isso, este trabalho busca contribuir para uma nova visão da prática educativa, abrindo perspectivas de adoção e aplicação de novos recursos tecnológicos no ensino. Para tal, o estudo coletou as expressões dos participantes no ambiente do aplicativo WhatsApp, dados referentes ao desempenho acadêmico dos discentes e dados sociodemográficos de todos os participantes da disciplina.

A análise dos dados levantados traz elementos relevantes para: (i) configurar as contribuições ao desenho instrucional da disciplina; (ii) avaliar a criação de um espaço de maior liberdade de expressão e seus benefícios instrucionais, (iii) detectar recursos de comunicação para o melhor acompanhamento do desenvolvimento dos aprendizes, com novas possibilidades de produção de *feedbacks* e (iv) promover estados afetivos que promovam a aprendizagem.

O estudo descreve, analisa e avalia a experiência de ensino *online* de uma turma de disciplina da Psicologia do ano de 2020 e compara resultados de aprendizagem com outras duas turmas presenciais (em 2019 e 2022). Além dos recursos disponíveis, a equipe docente adotou, como inovação (Foo et al., 2021), o uso do WhatsApp para o apoio ao ensino, e vídeos rápidos criados no *TikTok* como elementos dinamizadores e motivadores dos participantes.

O objetivo do estudo é identificar e descrever elementos que caracterizem o ambiente estudado (aplicativo WhatsApp) como recurso válido na condução de uma disciplina de graduação como elemento de suporte ao processo de ensino-aprendizagem quanto aos aspectos instrucionais e motivacionais proporcionados pelo ambiente digital adotado. De modo específico, busca: (i) descrever a natureza das interações no ambiente digital entre os participantes da turma em estudo que contribuíram para desenvolver o evento educacional; (ii) comparar as variações de resultados de aprendizagem nas duas modalidades praticadas (presencial e *online*), com base na descrição do evento instrucional (adaptações ao contexto), perfil dos participantes e escores de aprendizagem; e, por fim, (iii) identificar elementos indicadores da percepção e avaliação dos egressos sobre as estratégias e recursos utilizados no evento educacional.

REFERENCIAL TEÓRICO

O fenômeno estudado é a aprendizagem humana, definida como a demonstração pelos aprendizes das ações identificadas como objetivos instrucionais (Gagné, 1985) e a identificação das mudanças no comportamento do indivíduo resultantes de sua interação com o contexto (Abbad et al. 2004). Borges-Andrade et al. (2007) definem o processo de desenvolvimento do desenho instrucional em seis etapas: (i) redação dos objetivos instrucionais; (ii) escolha da modalidade; (iii) estabelecimento de sequência de ações instrucionais; (iv) criação/escolha de procedimentos; (v) definição de critérios e (vi) teste do desenho. No presente estudo de caso, os novos recursos utilizados estão situados na etapa (iv), no que se refere à escolha de meios e recursos e preparo de materiais, item integrante dessa etapa.

A aprendizagem para o desenvolvimento de competências, para que seja produtiva, exige um manejo eficaz de situações que envolvam emoções e atitudes apropriadas para que as competências sejam estruturadas pelo sujeito (Rychen e Salganik, 2000), sendo a atitude uma ideia carregada de emoção que associa um conjunto de ações a um conjunto particular de situações sociais (Triandis, 1971), como a transferência [de aprendizagem] ou o compartilhamento de informações

(Nonaka e Takeuchi, 1997). Emoções também são diretamente ligadas à memória (Kandel, 2009) e aos processos de atenção e razão, na dimensão cognitiva (Phelps, 2006). Ações como *Feedbacks* positivos e esclarecimentos de dúvidas contribuem para a redução da ansiedade e manutenção da motivação (Gondim e Mutti, 2011).

Os sistemas de mensageria, tais como o WhatsApp, têm a capacidade de reduzir a sensação de isolamento (Pimmer et al., 2019) típica dos modelos não presenciais ou híbridos, com destaque para o uso dos *emojis*, figuras disponíveis no WhatsApp que carregam significados emotivos e informacionais além de apresentarem efeito clarificador das mensagens, diminuindo ambiguidades por meio de expressões faciais simuladas e gestos digitais. Também informam algo da personalidade e do impacto emocional causado pelo autor da postagem (Kaye et al., 2017), podendo atuar sobre fatores psicológicos (suporte, extroversão e outros) que, por sua vez, são preditores dos níveis de presença nos grupos de WhatsApp (Gazit e Aharony (2018).

Além disso, respostas emocionais são melhores preditores de aprendizagem cognitiva do que a comunicação do instrutor (Horan et al., 2012). Nesse contexto de comunicação instrucional, o humor proporciona emoções e atitudes positivas que produzem comportamentos de engajamento com a tarefa, aumento da motivação para aprender, e da aprendizagem, além de melhorar o desempenho acadêmico (De Vasconcelos e Dellai, 2021; Martin e Ford, 2007; Mottet et al., 2006).

Contudo, emoções também são capazes de produzir experiências negativas na situação de aprendizagem, como sentimentos e emoções inibidoras, como o medo das respostas de outros participantes e arrependimento (Short e Yorks, 2002), sugerindo, ainda, presença de normas sociais (Sherif, 1936). Além disso, a adição ao *smartphone* pode produzir impactos negativos em resultados acadêmicos relacionados à alta intensidade do uso desse dispositivo entre estudantes universitários (Hawi e Samaha, 2016).

Sobre o aplicativo Whatsapp

O aplicativo WhatsApp, lançado em 2019, é um recurso de troca de mensagens instantâneas largamente utilizado no mundo, contando com mais de 2 bilhões de assinantes (Loubak, 2020). No Brasil, cerca de 99% dos *smartphones* tinham o *app* instalado em fevereiro de 2022 (*Mobile Time/Opinion Box*, 2022). Esses dados permitem entender que a maioria da população é capaz de operá-lo. O *app* possibilita o uso de *emojis* e *stickers* (imagens que simbolizam emoções e outros elementos) e também de vídeos curtos do *TikTok* que é uma rede social muito

popular de distribuição de vídeos curtos, cuja plataforma oferece um grande número de recursos de edição de vídeo, como filtros, legendas, trilha sonora e *gifs* (Felix, 2020). Foi o *app* mais baixado do mundo em 2022, com 175 milhões de *downloads* (“TikTok lidera como...”, 2022).

O modelo *Community of Inquiry*

O modelo *Community of Inquiry*-COI (Garrison et al., 1999) descreve o comportamento e funções dos participantes de comunidades digitais em contextos educacionais de educação superior. Traz significativa contribuição a este estudo pela caracterização das atividades nesses ambientes. O modelo compreende três dimensões de atuação dos agentes: (i) presença cognitiva; (ii) presença letiva e (iii) presença social (Tabela 1).

Tabela 1. Modelo COI

Elementos	Definição	Categorias	Indicadores
Presença cognitiva	Contempla o quanto os integrantes da comunidade em estudo estão aptos a construir significados a partir de comunicação estruturada.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evento gerador 2. Exploração 3. Integração 4. Resolução 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Surpresa 2. Troca de informações 3. Conexão de ideias 4. Aplicação de novas ideias
Presença social (<i>Social presence</i>)	Manifesta a habilidade dos participantes da comunidade de projetar suas características pessoais no ambiente, contudo configurados como pessoas reais.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expressão emotiva 2. Comunicação aberta 3. Coesão do grupo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emoticons (emojis) 2. Expressões livres 3. Incentivo à colaboração
Presença Letiva (<i>Teaching presence</i>)	Engloba 2 funções: <i>design</i> da experiência educacional: organização do conteúdo, desenvolvimento das atividades de aprendizagem e avaliação.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gerenciamento da instrução 2. Construção de compreensão 3. Instrução direta 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definindo e lançando tópicos para discussão 2. Compartilhamento de significados pessoais 3. Foco na discussão

O modelo utilizado é compatível com os objetivos deste estudo por mapear a feição das interações ocorridas no ambiente e, com isso, permitir sua aplicação no caso em estudo, além de servir de base a um modelo derivado que incorpora as particularidades da plataforma estudada. As três dimensões das interações no ambiente dão suporte à análise, interpretação e quantificação das manifestações dos participantes.

MÉTODO

A pesquisa é um estudo de caso (Vennesson, 2008) de natureza descritivo-exploratória (Gil, 2017) e abordagem mista. A pesquisa qualitativa produz dados de modo dinâmico e, por isso, não pode ser prescrito de modo rígido (Creswell, 2007), tendo sua origem no entendimento do fenômeno estudado pela respectiva experiência humana (Barbour, 2009). Essa forma de análise possibilita a transformação do elemento subjetivo em uma enunciação de base objetiva que tem a capacidade de construir uma nova ideia a partir da reorganização de expressões e ideias, trazendo a possibilidade de inferências a partir dessa nova leitura do conteúdo (Bardin, 1977/2011). A etapa quantitativa traz maior consistência aos resultados por meio da triangulação de técnicas (Creswell e Creswell, 2021).

O modelo investiga um fenômeno em sua manifestação na vida real e traz informações específicas e detalhadas sobre um determinado fato ou evento, mas visando uma perspectiva ampla do fenômeno (Costa, 2021). É adequada à investigação de fenômenos sujeitos a grande variedade de fatores e relacionamentos que podem ser diretamente observados, mas que não têm as respectivas referências e normas definidas para explicá-los (Ventura, 2007).

Contexto de estudo e participantes

O estudo foi realizado em uma IES pública, com mais de 50 mil alunos e 137 cursos (Diretoria de Avaliação e Informações Gerenciais, e Decanato de Planejamento, Orçamento e Avaliação Institucional, 2020) durante a pandemia. A equipe docente da disciplina Treinamento, Desenvolvimento e Educação-TD&E, do curso de Psicologia, foi composta por uma professora doutora, um aluno de doutorado em Psicologia em estágio de prática docente e duas graduandas em Psicologia, que exerceram o papel de monitoras.

Essa equipe foi responsável pelas adequações no desenho instrucional e pela condução da disciplina, ministrada de forma *online*, em virtude dos protocolos de isolamento social. A equipe adequou previamente parte dos elementos integrantes do desenho instrucional, enquanto outros ajustes foram sendo providenciados e implantados no decorrer do semestre.

Os ajustes mantiveram a estrutura geral da disciplina – conteúdo, ordenação das atividades e parâmetros de avaliação – enquanto cronograma, carga horária, avaliação e recursos instrucionais foram adaptados, dada a sua maior flexibilidade e variedade de modelos disponíveis. As avaliações da disciplina foram feitas por meio de 18 trabalhos formativos e uma apresentação final prática, somativa, contemplando todo o conteúdo do curso. A carga horária foi redistribuída para uma aula expositiva e um encontro de supervisão, ambos de 50 minutos, pois as

duas aulas expositivas síncronas semanais de 100 minutos mostraram-se menos engajadoras em modo *online*.

O objeto principal em estudo é a Turma 2, ministrada *online*. A Turma 1 e a Turma 3 foram ministradas presencialmente e foram utilizadas como parâmetros comparativos em termos de volumes de expressões e dos perfis dos indivíduos, criando parâmetros para as comparações realizadas. A Turma 2 era composta por 24 participantes, sendo 20 alunos e 4 docentes. As características dos integrantes estão descritas na Tabela 2. As turmas estão em ordem sequencial cronológica de realização: Turma 1 (T1), Turma 2 (T2) e Turma 3 (T3). A ordem sequencial atendeu à função de destacar as diferenças de resultados e comportamento em três pontos temporais consecutivos.

Tabela 2. Composição das turmas

	Quantidade de estudantes	Quantidade de docentes	Idade média dos estudantes	Desvio padrão (DP)	% Sexo	
					Feminino	Masculino
T1	26	3	27,50	3,43	19 (73,08%)	7 (26,92%)
T2	20	4	25,05	3,97	14 (71,42%)	6 (28,57%)
T3	23	4	22,70	1,16	16 (61,53%)	10 (28,46%)

Nota: T1 = Turma 1; T2= Turma 2 e T3= Turma 3.

O único parâmetro de destaque é a predominância significativa do gênero feminino nas turmas, com média geral de participação de 68,68% (DP = 6,24), contudo esses dados criam boas condições de comparação entre os três conjuntos. As turmas da disciplina são únicas por semestre e possuem características semelhantes de indivíduos. O desenho instrucional é, em essência (objetivos, conteúdo, método e recursos), comum às três turmas, à exceção da T2 (objeto do estudo), na qual alguns elementos foram adaptados ao novo contexto, principalmente a modalidade de ensino.

Procedimentos de coleta dos dados

O estudo levantou dados por meio de quatro fontes: duas primárias (*corpus* do grupo de WhatsApp e entrevistas) e duas secundárias (escores de desempenhos e dados sociográficos). O conjunto de dados relativos ao conteúdo do grupo no aplicativo foi obtido pelo *download* de 2,62 mil mensagens registradas pelos integrantes da T2 no grupo de WhatsApp. As mensagens e arquivos foram gravados no computador pessoal do pesquisador. A coleta de dados foi realizada na semana de conclusão do semestre, após a divulgação dos resultados da avaliação final dos alunos.

O *download* do conteúdo do *chat* (conversa) é uma função disponível no aplicativo e registra todas as expressões e dados correlatos: data e hora do registro, usuário, texto e também todos os anexos, além de algumas mensagens automáticas do aplicativo, como a saída de algum usuário, por exemplo. Todas as expressões, salvo as automáticas do sistema, foram consideradas válidas e compuseram o *corpus* de análise. O *download* grava automaticamente o conteúdo em formato texto (“*.txt”) e pode ser lido em aplicativo de edição de texto e ser convertido para outros formatos para outros propósitos, como o PDF.

Utilizamos o editor de texto para a localização, tipificação e quantificação dos anexos, tendo como código as extensões dos arquivos (opus, jpg, xlsx, docx, mp4 e pdf). Esse aplicativo também se prestou à operação de anonimização dos usuários, substituindo todas as identificações por códigos arbitrários a fim de preservar os dados dos usuários. O conjunto resultante das operações foi convertido para o formato “*.pdf”, servindo de base para as categorizações e contagens de registros codificados, realizadas em aplicativo de análise de conteúdo. Ao final, o *corpus* somou 172 páginas contendo 2.618 mensagens.

Todos os participantes da disciplina eram membros integrantes do grupo no aplicativo. As mensagens do aplicativo possuem expressões típicas do sistema, aproveitadas para outros levantamentos. Por exemplo, a expressão “[16/02/23 16:35:35] +55 NN 00000-0000: *Agora entendi*”, contém data, hora, a identificação do participante (telefone celular) e mensagem. O código que substituiu o número do celular serviu para a localização e contabilização de intervenções dos participantes. O conjunto de dados também contém os anexos registrados de modo integral – estes arquivos ficam gravados no ambiente do grupo do WhatsApp. O *app* permite a expressão de variados conteúdos, diferentes em forma, conteúdo e função. Alertas, instruções de tarefas, resolução de dúvidas, mensagens de estímulo, além de arquivos anexos (arquivos de texto, áudio e instruções) são bons exemplos. Observa-se, adicionalmente, o uso significativo de *emojis* para reforço e destaque de ideias. A Tabela 3 apresenta uma subamostra dessas mensagens selecionadas por conveniência, retiradas do conteúdo.

A entrevista semiestruturada com os egressos da T2 sobre a disciplina foi realizada por meio de questionário em formato de texto aberto e consolidado em planilha eletrônica para análises. A técnica avalia o evento em nível de reação (Hamblin, 1978). Os convites para a participação dos egressos na entrevista foram encaminhados em correio eletrônico em três ondas consecutivas, com intervalos de sete dias, com a finalidade de aumentar o volume de respostas. O questionário foi composto por cinco perguntas abertas: 1) “Qual foi, de modo geral, a sua percepção sobre o desenvolvimento da disciplina?”; 2) “Quais os benefícios percebidos na adoção do modelo totalmente *online*?”; 3) “Quais as dificuldades

Tabela 3. Subamostra de mensagens do ambiente

Tipos de Mensagem	Expressões
Alertas	Do03: “🔔 Vocês devem postar a o EP1B até o dia *28* , *sexta -feira* pelo Aprender 3”.
Instruções de tarefas	Do03: “[21/08/20 12:22:33] [...] 🕒 E ! o que vcs precisam fazer? 😊 [...] Leiam as instruções do Exercício Prático 1ª; [...]”.
Instruções de secretaria	Di29: “[17/08/20 17:28:09] Mandei msg [consulta sobre a lista de matrícula] para o departamento de PST” [Psicologia Social do Trabalho].
Resolução de dúvidas	Di20: “[18/03/20 10:56:04] Tem como mandar por email?” “[18/03/20 10:59:02] Di32: Acredito que se copiar o link que a Di32 mandou e colar no navegador da certo”. Neste caso, percebemos também o caráter colaborativo das interações no ambiente, visto que não há intervenção de nenhum docente na solução da dúvida.
Mensagens de estímulo	Do01: “[18/09/20 08:11:17] 🍌🍌🍌@XXXXXXXXXX adorei!!!”
Arquivos anexados	Do03: “[29/09/20 22:47:11] <attached: 00001352-VIDEO-2020-09-29-22-47-11.mp4>”.

Nota: Di = Discente; Do = Docente

percebidas e como você as enfrentou?”; 4) “Como você avalia a utilização das plataformas usadas na disciplina?” e 5) “Quais sugestões você teria para a disciplina?” O questionário foi distribuído após o fim do semestre da T3, perfazendo um período próximo de 12 meses após a realização da turma em estudo.

Os dois últimos conjuntos de dados levantados foram: escores de desempenho acadêmico proveniente das avaliações de aprendizagem, levantados nos diários digitais de classe e dados sociográficos levantados nos sistemas do Programa de Pós-graduação em Psicologia Social do Trabalho e das Organizações-PPG-PSTO.

Procedimentos de análise dos dados

A equipe de pesquisa combinou diferentes técnicas de análises, a fim de conferir maior confiabilidade aos dados e à validade dos achados, conforme a Tabela 4.

Os quatro conjuntos de dados foram analisados como segue: (i) os conteúdos extraídos das mensagens de grupos do *app* (texto e *emojis*) que foram objeto de análise com base no modelo COI, adaptado aos objetivos deste trabalho, categorizando e mensurando as interações entre os participantes; (ii) as entrevistas foram examinadas por meio da análise de conteúdo conforme as diretrizes de Laurence Bardin (1977/2011), identificando e categorizando ideias expressas pelos egressos sobre a experiência na disciplina como um todo, mostrando a percepção dos egressos sobre estratégias e recursos; (iii) os resultados de desempenho aca-

Tabela 4. Descrição das técnicas de análise de dados do estudo

Técnica		Dados analisados
Análise de conteúdo e categorização a partir de categorias pré-definidas adaptadas ao contexto.	Modelo COI (Garrison, Anderson e Archer, 1999)	Mensagens de grupos do app (texto e emojis).
Análise e categorização em função do conteúdo.	Bardin (2011)	Corpus das entrevistas semiestruturadas.
Análises estatísticas descritivas.		Resultados de avaliação de aprendizagem.
		Dados sociográficos (idade e gênero).

dêmico por meio do cálculo de médias das notas dos trabalhos formativos e do trabalho final e, por fim, (iv) dados sociográficos (idade e gênero) com o objetivo de caracterizar o universo dos participantes e dar sentido às comparações de perfis entre as turmas em estudo. Como descrito, a pluralidade de usos pode trazer muitas pistas de como o aplicativo é utilizado em contexto de ensino e das contribuições que podem surgir.

Na aplicação do modelo COI, adaptamos as classificações das interações no ambiente face às características do contexto e os objetivos do estudo. Os elementos foram interpretados como categorias e foram criadas 7 subcategorias para detalhar os papéis dos agentes do grupo na disciplina (Tabela 5). As definições das categorias (terceira coluna na Tabela 1) como descrição das ações permanecem na nova proposta, mas foram omitidas para efeito de praticidade. Os indicadores foram usados como em sua função original com ligeiras diferenças, como no caso dos *emojis*, que operaram com funções além de expressões sociais. Duas categorias foram criadas para o exame dos *emojis*.

A presença letiva docente tem a mesma natureza da definição original, com a inclusão da função motivadora. A presença letiva discente identifica a atuação dos estudantes nas funções típicas dos docentes. Algumas expressões não encontraram abrigo nas definições e foram classificadas apenas como presença letiva discente. As subcategorias referentes aos *emojis* buscam trazer à luz o papel desse recurso de linguagem no apoio às atividades típicas de comunicação no ambiente educativo, pois produzem maior participação educativa no *app* (Reeves et al., 2022). Essas expressões são típicas do aplicativo e sua categorização tem um perfil peculiar. A Tabela 6 apresenta uma subamostra das intervenções no *app* selecionada por conveniência a fim de clarificar a categorização dessas expressões.

Tabela 5. Estrutura sintética do modelo COI acrescida das subcategorias adicionadas

Designação da categoria	Definição da categoria/construto	Subcategorias adicionadas	Agente
Presença cognitiva	Contempla o quanto os integrantes da comunidade em estudo estão aptos a construir significados a partir de comunicação estruturada.		Todos os participantes
Presença social	Manifesta a habilidade dos participantes da comunidade de projetar suas características pessoais no ambiente, contudo configurados como pessoas reais.	<i>Emojis</i> sociais.	Todos os participantes
Presença Letiva	Engloba 2 funções: design da experiência educacional: organização do conteúdo, desenvolvimento das atividades de aprendizagem e avaliação.	<ul style="list-style-type: none"> • Presença letiva docente - orientações. • Presença letiva docente - motivação. • Presença letiva discente (intervenções genéricas: dúvidas, esclarecimentos, informações gerais). • Presença letiva discente - orientações pares. • Presença letiva discente - motivação. • <i>Emojis</i> orientação. 	Docentes e discentes

Os avaliadores da categorização do *corpus* do aplicativo utilizaram planilha fornecida pela equipe de pesquisa, por meio eletrônico, contendo instruções e amostras do *corpus* com as mensagens categorizadas para a avaliação da clareza e pertinência das categorias propostas e também para o registro de considerações, que serviram de insumo para ajustes nas categorias e melhor interpretação do *corpus*. Havia espaço para o registro dos escores que avaliaram o quanto as categorias representavam as ideias expressas pelos participantes por meio de uma escala de 1 a 5, onde 1 quer dizer *não representa*; 2, *representa pouco*; 3,

Tabela 6. Subamostra das classes do COI no corpus do grupo do *app* da turma 2

Categorias	Subcategorias	Expressões tipificadoras
Presença social	Emojis sociais.	Di21: “Kkkkkk. Não é isso profs. É que vocês falam tão bem, de forma tão inspiradora, que a gente não quer interromper. 😊😊”
		Di32: “(Eu sou grupo 3!) 🤗”. (Emoji expressa entusiasmo do aprendiz ao participar do grupo).
Presença letiva	Presença letiva docente - orientações.	Do3: “Pessoal, assim que eu tiver a resposta dos professores eu aviso pra vcs, ok? Como muita gente teve dificuldade vou ver com eles se na quarta vcs fazem na aula e na sexta entregam no aprender”.
	Presença letiva docente - motivação.	Do03: “teremos muitas emoções com os *Exercícios Práticos* sobre os incidentes críticos e também *Estudo Dirigido 2* sobre o artigo”.
	Presença letiva discente (intervenções genéricas).	Di20: “Pelo que entendi, esse exercício ainda é pra entregar. No domingo, acho”.
	Presença letiva discente - orientações pares.	Di8: “Olá! A aula de ontem já foi disponibilizada? Tive um problema e não consegui acompanhar no horário”.
	Presença letiva discente - motivação.	Di23: “É tranquilo essa 1 tarefa”. (Refere-se a um participante aprendiz informando aos outros que a tarefa em questão é fácil.
	Emojis orientação.	Do03: 🕒 . (Refere-se à atividade que tem prazo estabelecido.
Presença cognitiva		Do01: “oi pessoal! . tudo bem? Peço que explicitem aqui as dúvidas sobre o exercício prático”.*

* Única expressão dessa classe de conteúdos identificada no corpus. Di = Discente; Do= Docente.

representa; 4, *representa muito* e 5, *representa completamente*. Foi disponibilizado um recorte de 126 expressões a fim de viabilizar as contribuições, dada a extensão do texto. A seleção, por conveniência, definiu expressões contendo ocorrências de todas as categorias. A consolidação mostrou uma média de 3,39 (DP: 1,20) para os 9 itens da escala adaptada, configurando bom índice de concordância entre os avaliadores.

O conjunto de *emojis* foi objeto de análise de conteúdo (Bardin, 1977/2011) em separado, a fim de explicitar sua natureza e função no ambiente. Foram identificadas 8 categorias na subamostra da Tabela 7, selecionada por conveniência: 1) afeto, indicando emoções positivas (gostar, amar); 2) estímulo e aprovação, como *feedbacks*; 3) celebração, usado em comemorações; 4) indicação de ações, como orientações de atividades; 5) sinalizadores/indicadores, como definição de prazos e datas; 6) identificação pessoal, reconhecimento dos indivíduos por seus

traços fenotípicos; 7) estado de espírito, indicando o estado emocional do indivíduo e 8) expressões independentes, expressões que não apresentaram um significado consistente o suficiente para constituir uma categoria. Os trechos mostram o papel de caracterização e reforço de alguma situação presente no grupo. A repetição dos símbolos, traduzindo a intensidade da expressão, é relevante na compreensão do comportamento dos participantes.

Tabela 7. Subamostra da categorização dos emojis

Expressão literal da ideia	Emojis associados	Categorização do emoji
[15/08/20 21:14:03] Do03: está vendo como consegue resolver! Vamos torcer!		Emoji representando torcida, classificado na Categoria 2.
[17/08/20 19:30:43] Do03: (só emojis)		Emoji usado em aniversário de algum integrante. Categoria 3.
[17/08/20 19:30:43] Do03 Agora todos estão lá!		Emoji indicando alegria pela conclusão de uma tarefa. Categoria 1.

Nota: Do = Docente.

A análise de conteúdo desse conjunto não atendeu a um dos princípios da técnica usada, que é a *exclusão mútua*, pelo qual dois conteúdos não poderiam estar na mesma categoria, contudo alguns *emojis* estão presentes em alguma expressão de natureza diversa. No caso: “E o que vcs precisam fazer? 😊 [...] Leiam as instruções do Exercício Prático 1ª; [...]”. A mensagem é de orientação, mas o *emoji* representa o esforço de forma jocosa, o que o coloca em outra categoria sem a ruptura da mensagem integral.

Categorizamos o conteúdo das entrevistas de acordo com a diferenciação e reagrupamento semântico das ideias dos participantes, guardando os princípios essenciais de exclusão mútua, homogeneidade, pertinência, objetividade, fidelidade e produtividade da técnica (Bardin, 1977/2011). A análise produziu 4 categorias: 1. *Domínio e Operação dos Sistemas*: refere-se à experiência de acesso e utilização dos recursos digitais; 2. *Condução da Disciplina*: refere-se à percepção dos participantes quanto à competência docente nos processos de alcance dos objetivos instrucionais da disciplina; 3. *Estratégias de Planejamento*: refere-se à percepção dos estudantes quanto à estrutura, técnicas e recursos do evento instrucional – esta categoria foi desmembrada em três subcategorias com o propósito de destacar as contribuições para a avaliação da disciplina –, 3ª. *Pontos Positivos*, 3b. *Pontos Negativos* e 3c. *Uso dos aplicativos WhatsApp e TikTok* e 4. *Aspectos da Mobilidade*: referente a percepções sobre a experiência de aprendizagem remota. A Tabela 8 organiza o tema.

Tabela 8. Organização sintética da categorização do corpus da entrevista

Categorias e subcategorias	Descrição sintética respectiva
Domínio e operação dos sistemas	Acesso e interação com os recursos digitais
Condução da disciplina	Qualidade da aplicação do plano ensino
Estratégias e planejamento	Percepções sobre o desenho instrucional e modelo de ensino
3a. Pontos positivos	Registros de avaliação dos elementos da categoria
3b. Negativos (inclui sugestões)	
3c. Uso dos aplicativos	Percepção da experiência específica dos apps utilizados
Aspectos da mobilidade	Avaliação da experiência remota de aprendizagem

As categorizações em ambas análises de conteúdo (entrevistas e expressões no ambiente do aplicativo) foram avaliadas por sete pesquisadores integrantes de um grupo de pesquisa da IES, com experiência na técnica de análise de conteúdo: três avaliaram o corpus do grupo do aplicativo e os *emojis* (um doutor e dois mestres), enquanto quatro avaliaram as entrevistas (dois mestres e dois graduados). No caso da entrevista, não se fez proveitosa uma validação com parte da amostra, dadas as circunstâncias e o pequeno número de participantes.

Os escores das avaliações de aprendizagem dos estudantes tiveram a função de comparar o desempenho acadêmico entre as turmas com o objetivo de se detectar e examinar possíveis diferenças associadas à modalidade aplicada (presencial e *online*). As comparações foram feitas por médias. Os dados sociográficos atenderam ao objetivo de permitir as comparações entre as turmas pela similaridade entre os participantes.

Procedimentos éticos em ambiente virtual

Os procedimentos éticos atendem aos princípios enunciados no Ofício Circular No 2/2021, do Ministério da Saúde Secretaria-Executiva do Conselho Nacional de Saúde Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, quando cabível, dado que o ambiente possui características *sui generis* e particularidades típicas de cada estudo (Resolução 466/12, artigo XII.3). Para efeitos deste estudo, o correio eletrônico é também considerado como um ambiente digital.

O ambiente virtual (item 0.1 do Ofício, retro) da coleta é aberto a todos os participantes e dedicado exclusivamente à prática letiva, com baixa propensão de expressões de caráter sensível ou indesejável, ou a presença de dados que possam acarretar riscos maiores ao indivíduo. A coleta não registrou quaisquer dados sensíveis (item 0.4), bem como os dados pessoais (item 0.3) foram substituídos por códigos DiNN (Di: discente, NN: número codificado do aprendiz); DoNN, (idem

para docentes); NiNN (não identificados); “XXXXXXXXXX” para as matrículas. Os dados, gravados no computador do pesquisador, foram tratados com sigilo e compromisso de uso exclusivo para os fins da presente pesquisa sob condições seguras (item 3).

Os pesquisadores informaram os propósitos e procedimentos aos participantes por meio do próprio *app* e correio eletrônico, distribuindo também o Termo de Consentimento Livre Esclarecido-TCLE a todos os participantes aprendizes da Turma 2. Os envios de *emails* de convite à participação continham lista oculta dos destinatários sem qualquer identificação dos participantes (item 2.2.1, *idem*). A equipe assumiu formalmente o compromisso de utilizar os dados somente para os fins da pesquisa, manter os dados sob custódia do pesquisador e enviar os resultados a todos os participantes.

RESULTADOS

Os resultados são apresentados como seguem: (i) volumetria das expressões no ambiente do aplicativo; (ii) análise e categorização do conteúdo do ambiente do grupo do aplicativo, de acordo com o modelo COI adaptado – inclui análise do conjunto dos *emojis*; (iii) resultados das entrevistas e (iv) resultados de desempenho acadêmico dos egressos.

Resultados volumétricos do grupo no aplicativo

Em primeiro lugar, são apresentados os resultados numéricos que descrevem a quantidade e a natureza das interações no aplicativo. A Tabela 9 descreve o conjunto de ocorrências de mensagens e de arquivos anexos para proporcionar uma visão geral da distribuição dos conteúdos e a comparação entre os valores com vistas à detecção de possíveis fatores implicados na utilização do aplicativo produzidos pela diferença de modalidade.

Tabela 9. Volumetria geral do conteúdo (mensagens) do ambiente em estudo

	Partic.	Vol. de mens.	Variac. de vol.	Mens. por particip.	Vol. de emojis	Img.	Áud.	Tik	Víd	Stick	Tex	Plan
T1	31	1.782	100%	57,48	1.604	78	8	26	3	21	57	18
T2	25	2.618	146,91%*	104,72**	1.133	112	23	26	3	4	20	
T3	27	1.690	94,84%	65,59	655	142	9		22	11	23	2

Nota: T1 = Turma 1; T2 = Turma 2; T3 = Turma 3; Partic = participantes; Img= imagens; Áud = arquivos de áudio; Tik = arquivos de formato TikTok (vídeos curtos); Vid. = arquivos de vídeo; Stick = stickers; Tex = arquivos de texto; Plan = planilhas eletrônicas; Vol. = Volume; Variac = Variação; Mens = Mensagem.

Os números mostram o crescimento significativo do volume de mensagens na T2 (*), com respectivo aumento das participações por indivíduo, em média, (**). Os

números dos anexos sugerem uma utilização de tais recursos razoavelmente padronizada, sem apresentação de tendências. Nota-se o uso expressivo de *emojis* (55,69%, DP: 492,90) na média geral das três turmas. Contudo, a tendência nas três turmas em sequência foi a redução do uso desse recurso. A Tabela 10 apresenta as relações entre a frequência de participação dos integrantes da disciplina no grupo do *app*, discriminado entre docentes e aprendizes.

Tabela 10. Volumetria de intervenções docentes e aprendizes

	Partic.	Volume de mensagens	Volume de intervenções docentes	Volume de intervenções discentes	Proporção de mensagens docentes	Proporção de mensagens discentes
T1	31	1.782	544	1.238	69,47%	30,53%
T2	25	2.618	1.384	1.234	52,86%	47,13%
T3	27	1.690	418	1.272	24,73%	75,27%

Nota: T1 = Turma 1; T2 = Turma 2; T3 = Turma 3; Partic. = Participantes.

A comparação entre a T1 e a T2 mostra um aumento de 46,91% nas interações e entre a T1 e a T3 uma retração de 5,16%, salientando o aumento de interações como fator associado ao modelo *online*. Mostra também o crescimento progressivo da participação dos discentes nos períodos: 30,53%, 47,13% e 72,57%. A redução na participação dos docentes 69,47%, 52,86% e 24,73% é compatível com o crescimento da participação dos aprendizes, dado que os volumes absolutos são relativamente próximos (nas duas turmas presenciais), sendo os números de participação dos docentes 544 e 418 intervenções.

Resultados volumétricos das expressões no grupo com base no modelo COI

A classificação e composição do conteúdo do *corpus* do grupo da disciplina no *app* estão apresentados na Tabela 11. O total apurado foi de 3256 expressões codificadas em: (i) presença letiva docente; (ii) presença letiva discente; (iii) presença social; (iv) *emojis* sociais e (v) *emojis* de orientação.

As presenças letivas são a grande maioria das manifestações, com maior presença dos docentes: 1381 ocorrências em face a 403 dos aprendizes em um total de 3256 registros codificados. Os dados numéricos exibem a discriminação entre os conteúdos diretamente relacionados às ações de ensino e aqueles de caráter acessório. Nota-se a expressiva participação das mensagens entre discentes com funções especializadas típicas dos docentes. Os *emojis* também se configuram em dois perfis distintos que dão suporte e reforço às mensagens dos participantes, colaborando, também, com a função educativa. A diferença numérica entre o total das mensagens e o total de mensagens codificadas devem-se ao fato de que os *emojis*

Tabela 11. Volumetria das categorias do corpus coi do grupo do app da turma 2

	Conteúdos letivos	Conteúdos não letivos			Total de mensagens
	Mensagens de orientação	Mensagens aos pares	Mensagens motivacionais		
Presença letiva docentes	1381		33		1.414
Presença letiva discentes	403	171	9		583
Presença social					322
Emojis de cunho social				489	489
Emojis de orientação				448	448
Total geral de registros					3.256

estão, por vezes, inseridos em outras mensagens, produzindo uma inflação numérica.

Resultados volumétricos e categorizados dos *emojis*

Realizamos, adicionalmente, análise de conteúdo dos *emojis* do *corpus* que resultou em sete categorias, conforme Tabela 12. A Tabela sinaliza a predominância da utilização desses elementos em interações socioafetivas (categorias 1, 2, 3 e 7) sobre as funcionais, com efeitos práticos na disciplina (4 e 5). Sendo as categorias 6 e 8 sem definição precisa no contexto do estudo.

Com relação à volumetria dos *emojis*, há duas fontes de diferenças nos números tanto na análise de conteúdo (212) quanto na análise pelo COI (186): (i) *emojis* sem adesão no caso da análise de conteúdo e *emojis* utilizados em conjunto, em alguns dos casos, interpretados como uma só mensagem. Contudo, essas diferenças não têm influência nas análises e resultados de interpretação.

Análise de conteúdo das entrevistas

O resultado da análise de conteúdo das entrevistas realizadas com os egressos da disciplina mostra os temas de maior relevância na percepção dos aprendizes (Tabela 13). Essa análise objetivou criar focos de atenção aos elementos que possam ter relação com o desenvolvimento do desenho instrucional não só da disciplina, como implicações de natureza técnica no processo de ensino.

Tabela 12. Volumetria e categorização dos *emojis*

Categorias	Nº de ocorrências
1) afeto: emojis que indicam emoções precisas: ❤️ – gostar, amar.	169 URs
2) estímulo e aprovação – indicam feedback: 👍, 🍷 – aprovar, “curtir”, incentivar.	64 URs
3) celebração – usado para comemorações como aniversários ou conquistas: 🎉 – alegre e festivo.	64 URs
4) indicação de ações – orientações e marcas para ressaltar alguma ação: 👁️ – prestar atenção.	150 URs
5) sinalizadores/indicadores – usado para prazos e agendas: 🕒 – agendar.	197 URs
6) identificação pessoal – autoidentificação por meio de traços físicos do usuário: 🧑, 🧑.	15 URs
7) estado de espírito – revela o humor ou estado emocional do usuário (😞 – desanimado).	253 URs
8) Expressões independentes, sem adesão às categorias determinadas.	212 URs

Nota: URs = Unidades de Registro

Tabela 13. Frequência de expressões do corpus das entrevistas por categorias

Categorias	Descrição das percepções dos aprendizes	Nº de URs
1. Domínio e operação dos sistemas	Acesso e interação	8
2. Condução da disciplina	Qualidade da aplicação do plano ensino	7
3. Estratégias e planejamento	Percepções sobre o desenho instrucional e modelo de ensino	25
3a. Pontos positivos		12
3b. Negativos (inclui sugestões)		9
3c. Uso dos aplicativos		4
4. Aspectos da mobilidade	Avaliação da experiência remota de aprendizagem	14

Nota: URs = Unidades de Registros.

A categoria 3 concentra a maior parte das expressões dos participantes discentes, mostrando relativo predomínio de percepções positivas sobre a experiência desses participantes no ambiente *online*. Como o foco do artigo, em última análise, é a investigação sobre o desenho instrucional, esse destaque aponta para elementos de interesse na avaliação do modelo implantado relativos às estratégias adotadas.

A categoria 3b incluiu 5 URs que apresentavam sugestões, contrastando a percepção de falhas ou problemas com elementos que podem trazer contribuições. As 4 URs efetivamente de caráter negativo referiam-se ao mesmo elemento: a

percepção do excesso de conteúdo. Note-se que os conteúdos não sofreram alterações na migração do modelo, o que sugere que, em modelos totalmente *online*, esse é um ponto a ser observado.

Como base para o entendimento do conteúdo categorizado, a Tabela 14 tem a função de tipificar as percepções dos aprendizes sobre elementos da disciplina, como estratégias; recursos e habilidades dos professores e monitores, que fundamentaram a categorização. Por motivos práticos, a tabela representa uma subamostra das categorias, selecionada por conveniência, para melhor compreensão de sua funcionalidade.

Tabela 14. Expressões dos aprendizes na entrevista

Cat.	Expressões
1	Di21: “foram muito interessantes as ferramentas utilizadas pelas monitoras para se comunicarem com a turma, nos ajudando na compreensão das atividades propostas”. Di12: “Não achei que o modelo remoto e a utilização das tecnologias de EAD atrapalharam a disciplina”.
2	Di08: “Achei o desenvolvimento tranquilo. Os professores estavam disponíveis e dominavam muito bem o conteúdo”. Di21: “Contar com o apoio e compreensão da professora, do professor, das monitoras e dos colegas de turma foi crucial”.
3a	Di12: “Outro ponto positivo foi contar com pessoas externas convidadas que talvez não poderiam estar presentes caso o encontro fosse presencial”. Di19: “Flexibilidade nos horários e nas entregas; Melhor aproveitamento do tempo”
3b	Di12: “A minha principal dificuldade percebida foi o cansaço e a dificuldade de prestar atenção durante todo o andamento da aula”. Di19: “algumas aulas expositivas foram um pouco cansativas devido ao excesso de conteúdo teórico”.
3c	Di8: “Uma estratégia que achei excelente para tirar dúvidas sobre trabalhos e conteúdos foi o grupo no WhatsApp”. Di21: “especialmente os vídeos Tikkers que eram desenvolvidos e demonstravam o empenho em inovar na comunicação”.
4	Di21: “Bem como a possibilidade de formação ser mais livre, não estar presa ao ambiente da Universidade” Di21: “maior dificuldade foi a conciliação das atividades acadêmicas [...] com minhas outras responsabilidades”

Nota: Di = Discente; Do = Docente.

Apesar da tendência de avaliações positivas (Tabela 13), a Tabela 14 destaca pontos contrastantes, por exemplo, sobre a mobilidade que sugere diferenças das condições próprias do usuário, independentes das características da modalidade *online*, expressas na categoria 4.

Resultados de aprendizagem comparados

Os resultados de aprendizagem estão expressos pelos escores dos estudantes nos exercícios realizados no decorrer da disciplina e na avaliação final, que contempla todo o programa da disciplina. A Tabela 15 mostra a média e o desvio padrão dos resultados de aprendizagem dos estudantes das três turmas.

Tabela 15. Resultados de aprendizagem

	Média dos escores dos exercícios	Desvio Padrão	Média dos escores dos trabalhos finais	Desvio Padrão Final
T1	9,29	0,73	9,51	0,62
T2	9,56	0,17	8,23	1,49
T3	9,03	1,29	9,39	1,43

Nota: T1 = Turma 1; T2 = Turma 2; T3 = Turma 3

Os escores de aprendizagem são organizados em uma escala de 1 a 10. O exemplo mostra que há muita similaridade nos resultados das três turmas, com leve queda nos escores da avaliação final na T2, (integralmente *online*). Ou seja, mesmo em condições consideradas mais problemáticas, os resultados se equivaleram àqueles das turmas presenciais. O novo modelo instrucional (totalmente *online*) não pôde ser testado, sugerindo uma estratégia que naturalmente apresentaria dificuldades a serem enfrentadas.

Esse dado sugere que o formato de avaliação possa haver afetado negativamente o desempenho dos discentes por ser a primeira vez que as apresentações finais foram realizadas totalmente *online*. Pode ser que os aprendizes não tenham desenvolvido habilidades específicas para esse fim, como a falta de domínio dos aparatos de apresentação *online* (programas, linguagem, recursos e outros no contexto).

A mobilidade mostrou-se uma característica positiva e motivadora na condução da disciplina. Como exemplo, o participante Di08 relata: “Além disso, é possível assistir à aula de qualquer lugar em que se sinta confortável”. Ainda alguns alunos acompanharam aulas fora da cidade, como o Di21; “eu tive a oportunidade de estar na minha cidade natal, enquanto desempenhava minhas atividades acadêmicas”. As análises sugerem também fluência nas plataformas de maneira geral (Silva e Behar, 2019; Tarouco, 2013).

As entrevistas confirmam a boa percepção das estratégias e formas de interação na disciplina, apontando adicionalmente predisposição e aceitação ao uso de soluções digitais (Tabelas 5 e 6), contudo há a presença de dificuldades de operação e no contexto da aprendizagem (espaço, família e outros). A análise do

conteúdo aponta 40 menções positivas, 18 negativas e 4 neutras no conjunto total das entrevistas. Como efeito positivo paralelo, as ocorrências de mensagens em horários extraordinários foram insignificantes: 15,74% entre 19h00 e 06h59, e 0,84% entre 00h00 e 06h59.

DISCUSSÃO

Os resultados sugerem que o *app* teve papel relevante como um espaço didático produtivo, conforme as análises de volume, de funções e de agência presentes no ambiente estudado sob os aspectos comunicacionais e interacionais, como fluência (Tarouco, 2013) e liberdade de expressão. Comunicação instrucional e intercâmbio de conteúdos (Zulkanain et al., 2020) estão presentes na dimensão técnica do processo educacional, com destaque para o papel do aspecto atitudinal e emotivo das interações, como o humor (Martin e Ford, 2007; Mottet et al., 2006) nos vídeos do *TikTok*, *emojis* e a linguagem típica do ambiente.

Os levantamentos volumétricos refletem maior engajamento no aplicativo na turma *online*, podendo refletir a busca de uma compensação da falta do contato face-a-face, ratificar uma preferência por aprender nessa plataforma ou ainda a presença social como agregadora de indivíduos (Desmal, 2017; Robinson et al., 2015). Esse engajamento pode refletir, também, alguns elementos motivadores detectados no COI (Garrison et al., 1999), como liberdade de expressão e interação entre os participantes. Uma aparente maior liberdade de expressão – presença massiva de *emojis*, como exemplo – pode contribuir significativamente para a avaliação no desenvolvimento do evento instrucional, produzindo novas formas de *feedback*. Os dados indicam também boa aceitação/adoção do sistema (Venkatesh et al., 2003).

O estudo revela uma preferência pelo uso do WhatsApp para atividades letivas, levando-se em conta as expressões registradas no grupo e que os ambientes oficiais também dispunham de funcionalidades semelhantes de comunicação, corroborando o estudo de Desmal (2017) que aponta que 57% dos aprendizes consultados preferiram esse aplicativo para propósitos acadêmicos. Como reforço a essa ideia, não foram identificadas ocorrências ou até mesmo dúvidas sobre a operação do *app* nas turmas em estudo. Chama a atenção o volume de 171 mensagens dirigidas pelos aprendizes aos seus pares, configurando aprendizagem colaborativa. A forte presença dos *emojis* indica a atribuição de funções relevantes aos *emojis* tanto na expressão de estados afetivos quanto em orientações, com 489 e 448 registros, respectivamente.

A participação dos aprendizes é outro elemento relevante no exame da experiência em estudo. Enquanto no ambiente de aulas virtuais do *Teams*, a interação

foi menos intensa, no WhatsApp mostrou-se mais frequente e eficaz. O baixo uso do *chat*, o inexpressivo acesso às aulas gravadas e a ocorrência dos “sumiços” dos alunos durante as aulas expositivas sugerem alguma limitação das interações dos participantes. Além disso, o formato dessas aulas ainda seguiu a denominação e lógica de aulas expositivas, com predominância da ação da equipe docente pela sua própria natureza (Tabela 11, categoria 3b). As quatro manifestações classificadas como pontos negativos referem-se a alguma forma de exaustão dessas aulas.

O componente emotivo (Nonaka e Takeuchi, 1997, p. 69; Rychen e Salganik, 2000; Short e Yorks, 2002) destacou-se pela frequência e quantidade, revelando a intensidade e natureza dessas interações, que contemplam a *motivação* por meio de *feedbacks* (Gondim e Mutti, 2011), a memória atribuída a boas experiências em ambiente educacional (Kandel, 2009) e os processos de atenção e razão (Phelps, 2006). Os fatores psicológicos devem ser amplamente explorados na compreensão da participação nos grupos de WhatsApp (Gazit e Aharony, 2018).

Os resultados também sugerem que os recursos de TICs – plataformas digitais educativas (*Teams* e *Moodle*), correio eletrônico e aplicativo de mensagens – combinados produziram bom efeito geral sobre o desenvolvimento da disciplina e o alcance dos objetivos instrucionais, contemplando, ainda, a expressão de novas competências por parte dos alunos e docentes, tais como a gestão da comunicação digital aplicada a ambientes, o controle da dimensão ética e outras (De Oliveira, 2019; CIEB, 2019; Gottschalck e Mendes, 2020). Contudo, o uso de tecnologias também produz resultados negativos, como a adição ao uso dessas tecnologias, o que pode produzir redução de resultados acadêmicos (Hawi e Samaha, 2016), desengajamento e redução da qualidade do pensamento crítico (Heflin et al., 2017).

A análise dos dados registrados no *app* pode contribuir para avaliação de reação dos participantes (Hamblin, 1978) ao trazer um contexto de liberdade de expressão e o seu acompanhamento longitudinal contínuo do evento instrucional, o que é bastante inovador e relevante para o campo de avaliação de aprendizagem. Apenas 4, dentre 21, expressões foram de caráter negativo, conforme resultados das entrevistas (Tabela 10).

Houve acréscimo da participação docente na T2 no ambiente do WhatsApp, indicando um engajamento maior também por parte da equipe docente que pode significar um avanço nessa área, dado que o segmento docente é frequentemente apontado como um foco de baixa adoção de tecnologia. A estratégia instrucional adotada apresentou resultados positivos e aponta para possibilidades promissoras no desenvolvimento de estratégias educacionais baseadas em TICs, que devem

ser adaptadas e combinadas às teorias instrucionais na busca de soluções inovadoras e flexíveis típicas dos novos cenários de educação e da formação profissional nas organizações, com ênfase nos conceitos de mobilidade e autonomia.

Em resumo, as potencialidades identificadas no uso dos *apps* foram: (i) motivação por meio de *feedbacks* e interações afetivas; (ii) recurso de avaliações de reação dos aprendizes; (iii) acompanhamento dos alunos em tempo real; (iv) liberdade de expressão; (iv) promoção do comportamento colaborativo entre os participantes e (v) estímulo do engajamento por meio da fluência, hábito e simpatia dos usuários pelos *apps*.

O estudo examinou o problema de pesquisa a partir de análises qualitativas e quantitativas de caso único, identificando recursos, papéis e tendências em ambiente *online*, apontando reflexos positivos no desenvolvimento da disciplina, dos aprendizes e da equipe docente, conforme os resultados apresentados nos resultados das entrevistas, bem como adaptou métodos de investigação a ambientes digitais.

Alguns elementos registrados nas entrevistas merecem menção, dadas suas implicações em dimensões que extrapolam a questão educacional, tais como a dificuldade de concentração e cansaço em ambiente doméstico e, também, a sensação de isolamento dos pares de estudo. Em contrapartida, o estudo a distância realizado em ambiente doméstico, ao evitar deslocamentos até a IES implica economia de recursos financeiros e de tempo dos aprendizes, além de permitir a inclusão daqueles aprendizes que têm dificuldade para conciliar responsabilidades de trabalho e tarefas domésticas. Esses indícios, típicos dos contextos do modelo estudado, ensejam estudos específicos a fim de se detectar sua dimensão e possíveis repercussões na vida acadêmica e social dos participantes de eventos educacionais não presenciais. Com vistas ao aprofundamento dos estudos no tema, deve se levar em consideração que a necessidade de aquisição e manutenção de dispositivos que apresentem qualidade suficiente para o acesso aos eventos digitais *online* representam custo significativo a boa parcela dos estudantes de baixa renda no Brasil, possivelmente criando uma barreira socioeconômica ao acesso a modelos de educação em mobilidade digital. Ainda, a necessidade de controle de fatores ligados à tecnologia, como atualizações e monitoramento de sinais de rede, também apresentam riscos de restrição aos modelos móveis.

Os registros mostram riqueza de detalhes e diversidade de formas de expressão dos participantes que podem colaborar significativamente para a compreensão do fenômeno da educação *online*. O estudo traz contribuições para os campos de desenho instrucional, uso de tecnologias como suporte para programas educacionais e de formação de profissionais da área de ensino.

LIMITAÇÕES

Por tratar-se de estudo exploratório, os achados não possuem consistência suficiente para generalizações e podem não refletir outros contextos ou experiências como aquela estudada. Os modelos de análise aplicados aos conteúdos são ainda incipientes em contextos digitais, como no caso estudado. Com isso, muitas das decisões tiveram como base a própria experiência em exame.

Os conteúdos indicam o uso do *app* para mediação de materiais, procedimentos letivos e interação afetiva, porém sem presença cognitiva significativa. Ou seja, não se tratou de construção de novas ideias no ambiente. Uma possível explicação é a existência de um ambiente específico (sala de aula virtual, no *Teams*), no qual essas interações tiveram lugar majoritariamente. Ou, ainda, a não vocação do sistema de mensageria para determinado tipo de conteúdo, como palestras, por exemplo (Urien et al., 2019).

Levando-se em conta a natureza das manifestações examinadas no ambiente (dimensão e profundidade), o estudo sugere que o aplicativo se molda a ações que visem objetivos situados no primeiro ou segundo estrato da taxonomia de Benjamin Bloom et al. (1979): conhecimento e compreensão, sendo não recomendável a conteúdos de maior complexidade ou profundidade. Ainda, essas funções se situam no domínio cognitivo da aprendizagem, pouco explorado no caso em estudo.

A abordagem do conteúdo por meio do modelo COI precisa ser refinada por meio de outros grupos a serem analisados, dado que o estudo de caso particulariza em grande medida os resultados observados. Como exemplo, a subcategoria que se refere à presença discente tende a ser inflada pelo volume absoluto das intervenções. Cabe, neste estudo, a comparação com as frequências de participação de cada segmento. Sugerimos o exame de predominância de expressões de indivíduos, refletindo preocupação já observada em classes presenciais.

A aceitação de tecnologia não foi testada conforme os modelos referenciados, embora os dados sugiram a percepção de utilidade e facilidade de uso por parte dos participantes. Embora as coletas no aplicativo sejam fartas e representativas em seus objetivos, o questionário foi aplicado após o final do evento instrucional na T3, perfazendo uma distância perto de 12 meses. É provável que isso tenha causado o nível baixo de respostas e alguma imprecisão nas respostas.

Por fim, por tratar-se de soluções inovadoras, ao mesmo tempo que trazem contribuições positivas, as estratégias instrucionais adotadas devem ser avaliadas de modo adequado ao perfil dos participantes (aprendizes e docentes) e ao contexto aplicado com base nas teorias do campo. Novos estudos são necessários para se explorar os sistemas de mensageria com maior eficácia e melhores resultados. O estudo sinaliza elementos potenciais variados para tal, como a riqueza

dos detalhes registrados no aplicativo. A especialização de docentes no uso dos recursos disponíveis, sejam eles de natureza textual-imagética-sonora ou de interação, deve ser investigada, dado que há um aparente uso intuitivo desses recursos. A compreensão do papel dos *emojis*, por exemplo, pode configurá-lo como um elemento potencializador de estratégias de *feedback* e motivação. O estímulo à interação entre os participantes é outro ponto interessante observado neste estudo, pois pode fortalecer uma ideia de comunidade de aprendizagem, criando novas e mais eficazes formas de educação profissional *online*.

FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

- Abbad, Gardênia da Silva & Borges-Andrade, Jairo Eduardo. (2004). Aprendizagem humana em organizações de trabalho. Em José Carlos Zanelli, Jairo Eduardo Borges-Andrade & Antonio Virgílio Bittencourt Bastos (Orgs.), *Psicologia, organizações e trabalho no Brasil* (pp. 237-275). Artmed.
- Altaany, Fawzi H. (2015). Usage WhatsApp application for e-learning and its impact on academic performance in irbid national university in Jordan. *International Journal of Applied Engineering Research*, 10(19), 39875-39879.
- Barbour, Rosaline. (2009). *Grupos focais: Coleção pesquisa qualitativa*. Bookman.
- Bardin, Laurence. (1977/2011). *Análise de conteúdo* (5a ed.). Edições 70.
- Bloom, Benjamin S.; Engelhart, Max D.; Furst, Edward J.; Hill, Walker H. & Krathwohl, David R. (1979). *Taxonomia de objetivos educacionais: domínio cognitivo*. Globo.
- Borges-Andrade, Jairo Eduardo; Abbad, Gardênia da Silva & Mourão, Luciana. (2007). *Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho: Fundamentos para a gestão de pessoas*. Artmed.
- Centro de Inovação para a Educação Brasileira [CIEB]. (2019). *Competências para educadores e multiplicadores para uso de TIDCs. Nota técnica nº 8*. Autor. <https://cieb.net.br/wp-content/uploads/2019/06/CIEB-Notas-Técnicas-8-COMPETÊNCIAS-2019.pdf>
- Costa, Humberto. (2021). Case study: Planning and methods. ResearchGate. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.14915.02086>
- Creswell, John W. (2007). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto* (Luciana de Oliveira da Rocha, Trad.) (2a ed.). Artmed.
- Creswell, John W. & Creswell, J. David. (2021). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto* (Sandra Maria Mallmann da Rosa, Trad.) (5a ed.). Penso Editora.
- De Oliveira, Jane G. (2019). *Competências necessárias ao docente de graduação em EAD na percepção de alunos: Um estudo em duas instituições de EAD da cidade de Belo Horizonte*. Relatório Final de Pesquisa. Cogna. https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/35554/1/19_087.pdf
- De Vasconcelos, Silvia Ines C. C. & Dellai, Érica M. (2021). O humor como estratégia pedagógica: Um breve balanço. *Revista Letras Raras*, 10(4), 181-203. <https://revistas.editora.ufcg.edu.br/index.php/RLR/article/view/1347>

- Desmal, Abdulla J. M. (2017). The impact of using social media and internet on academic performance case study Bahrain Universities. *EAI Endorsed Transactions on Scalable Information Systems*, 4(13). <https://doi.org/10.4108/eai.28-6-2017.152748>
- Diretoria de Avaliação e Informações Gerenciais & Decanato de Planejamento, Orçamento e Avaliação Institucional. (2020, Setembro). *Anuário estatístico 2020*. Universidade de Brasília. <https://anuario-estatistico-unb-2020.netlify.app/index.html>
- European Commission. (2020). *Digital Education Action Plan 2021-2027*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0624>
- Felix, Victor H. (2020, maio). O que é TikTok? [Blog] *Tecnoblog*. <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-tiktok/>
- Foo, Chi-chung; Cheung, Billy & Chu, Kent-man. (2021). A comparative study regarding distance learning and the conventional face-to-face approach conduct tutorial during the COVID-19 pandemic. *BMC Medical Education*, 21, 1-6. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02575-1>
- Gagné, Robert. M. (1985). *The conditions of learning and theory of instruction*. Holt, Rinehart & Winston of Canada Ltd.
- Garrison, D. Randy; Anderson, Terry & Archer, Walter. (1999). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87-105. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(00\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(00)00016-6)
- Gazit, Tali & Aharon, Noa. (2018). Factors explaining participation in WhatsApp groups: An exploratory study. *Aslib Journal of Information Management*, 70(4), 390-413. <http://dx.doi.org/10.1108/AJIM-03-2018-0053>
- Gherheș, Vasile; Stoian, Claudia E.; Fărcașiu, Marcela A. & Stanici, Miroslav. (2021). E-learning vs. face-to-face learning: Analyzing students' preferences and behaviors. *Sustainability*, 13(8), 4381. <https://doi.org/10.3390/su13084381>
- Gil, Antonio Carlos. (2017). *Como elaborar projetos de pesquisa* (6a ed.). Atlas.
- Gondim, Sonia Maria G. & Mutti, Clara. (2011). Affections in learning situations: A study of an entrepreneurship skills development course. *Journal of Workplace Learning*, 23(3), 195-208. <https://doi.org/10.1108/13665621111117224>
- Gottschalck, Diana R. S. & Mendes, Giselly S. (2020). Competência docente no século XXI: Um estudo de caso em cursos técnicos EaD do eixo tecnológico gestão e negócios. *Rede-Revista de Educação a Distância*, 7(1), 96-107. <https://doi.org/10.53628/emrede.v7i1.536>
- Hamblin, Anthony C. (1978). *Avaliação e controle de treinamento*. McGraw-Hill do Brasil.
- Hawi, Nazir S. & Samaha, Maya. (2016). To excel or not to excel: Strong evidence on the adverse effect of smartphone addiction on academic performance. *Computers and Education*, 98, 81-89. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.03.007>
- Heflin, Houston; Shewmaker, J. & Nguyebm, J. (2017). Impact of mobile technology on students' attitudes, engagement, and learning. *Computers and Education*, 107, 91-99. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.01.006>
- Horan, Sean M.; Martin, Matthew M. & Weber, Keith. (2012). Understanding emotional response theory: The role of instructor power and justice messages. *Communication Quarterly*, 60(2), 210-233. <https://doi.org/10.1080/01463373.2012.669323>
- Kandel, Eric R. (2009). *Em busca da memória: O nascimento de uma nova ciência da mente*. Companhia das Letras.
- Kaye, Linda K.; Malone, Stephanie A. & Wall, Helen J. (2017). Emojis: Insights, affordances, and possibilities for psychological science. *Trends in Cognitive Sciences*, 21(2), 66-68. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.10.007>

- Loubak, Ana Letícia. (2020, fevereiro 12). WhatsApp ultrapassa 2 bilhões de usuários em todo o mundo. *TechTudo*. <https://www.techtudo.com.br/noticias/2020/02/whatsapp-ultrapassa-2-bilhoes-de-usuarios-em-todo-o-mundo.ghtml>
- Martin, Rod A. & Ford, Thomas. (2007). *The psychology of humor: An integrative approach*. Elsevier Academic Press.
- Ministério da Saúde Secretaria-Executiva do Conselho Nacional de Saúde Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. (2021). *Ofício circular nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS*. https://conselho.saude.gov.br/images/Oficio_Circular_2_24fev2021.pdf
- Mobile Time/Opinion Box. (2022, fevereiro). *Panorama MobileTime/Opinion Box: Mensageria no Brasil*. Twilio. <https://www.mobiletime.com.br/pesquisas/>
- Moran, José Manuel. (2012). *A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá* (5a ed.). Papirus.
- Mottet, Timothy P.; Frymier, Ann B. & Bebee, Steven A. (2006). Theorizing about instructional communication. Em Timothy P. Mottet, Virginia P. Richmond & James C. McCroskey (Eds.), *Handbook of instructional communication* (pp. 255-282). Allyn & Bacon.
- Nonaka, Ikujiro & Takeuchi, Hirotaka. (1997). *Criação de conhecimento na empresa: Como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Campus.
- Organização Mundial da Saúde declara pandemia de coronavírus. (2020, março 11). *Agência Brasil*. <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-03/organizacao-mundial-da-saude-declara-pandemia-de-coronavirus>
- Phelps, Elizabeth A. (2006). Emotion and cognition: Insights from studies of the human amygdala. *Annual Review of Psychology*, 57, 27-53. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.56.091103.070234>
- Pimmer, Christoph; Brühlmann, Florian; Odetola, Titilayo D.; Oluwasola, Deborah O.; Dipeolu, Oluwafemi & Ajuwon, Ademola J. (2019). Facilitating professional mobile learning communities with instant messaging. *Computers & Education*, 128, 102-112. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.005>
- Reeves, Jennifer L.; Gunter, Glenda A.; Braga, Junia & Racilan, Marcos. (2022). Using the Community of Inquiry framework to analyze emojis as an emerging language in an online educational experience via WhatsApp. *DELTA: Documentação de Estudos em Lingüística Teórica e Aplicada*, 38. <https://doi.org/10.1590/1678-460x202238252396>
- Robinson, Leslie; Behi, Omid; Corcoran, Anne; Cowley, Victoria; Cullinane, Jennifer; Martin, Ian & Tomkinson, David. (2015). Evaluation of Whatsapp for promoting social presence in a first year undergraduate radiography problem-based learning group. *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, 46(3), 280-286. <https://doi.org/10.1016/j.jmir.2015.06.007>
- Rychen, Dominique S. & Salganik, Laura H. (2000). Definition and selection of key competencies. INES General Assembly, 2000. <https://www.deseco.ch/bfs/deseco/en/index/02.parsys.69356.downloadList.26477.DownloadFile.tmp/2000.desecocontrib.inesg.a.pdf>
- Sales, Mary Vlada & Moreira, José António. (2019). Cartografia conceitual de competência e competência digital: Uma compreensão ampliada. *Revista UFG*, 19, 1-31. <https://doi.org/10.5216/revufg.v19.65122>
- Sherif, Muzafer. (1936). *The psychology of social norms*. Harper.
- Short, Darren C. & Yorks, Lyle. (2002). Analyzing training from an emotions perspective. *Advances in Developing Human Resources*, 4(1), 80-96. <https://doi.org/10.1177/1523422302004001006>
- Silva, Ketia Kellen A. & Behar, Patricia A. (2019). Competências digitais na educação: Uma discussão acerca do conceito. *Educação em Revista*, 35, e209940. <https://doi.org/10.1590/0102-4698209940>

- Tarouco, Liane M. R. (2013). Um panorama da fluência digital na sociedade da informação. Em Patricia A. Behar (Org.), *Competências em educação à distância* (pp. 285-312). Penso.
- TikTok lidera como aplicativo mais baixado do mundo em 2022. (2022, abril 27). *Poder360*. <https://www.poder360.com.br/tecnologia/tiktok-lidera-como-aplicativo-mais-baixado-do-mundo-em-2022/>
- Triandis, Harry C. (1971). *Attitude and attitude change*. John Wiley & Sons.
- Urien, Begoña; Erro-Garcés, Amaya & Osca, Amparo. (2019). WhatsApp usefulness as a communication tool in an educational context. *Education and Information Technologies*, 24, 2585-2602. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09876-5>
- Venkatesh, Viswanath; Morris, Michael G.; Davis, Gordon B. & Davis, Fred D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Vennesson, Pascal. (2008). Case studies and process tracing: Theories and practices. In Donatella Della Porta & Michael Keating (Eds.), *Approaches and methodologies in the social sciences: A pluralist perspective* (pp. 223-239). Cambridge University Press. <http://doi.org/10.1017/CBO9780511801938.013>
- Ventura, Magda Maria. (2007). O estudo de caso como modalidade de pesquisa. *Revista Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro*, 20(5), 383-386. http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2007_05/a2007_v20_n05_art10.pdf
- Yeboah, Douglas & Nyagorme, Paul. (2022). Students' acceptance of WhatsApp as teaching and learning tool in distance higher education in sub-Saharan Africa. *Cogent Education*, 9(1), 2077045. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2077045>
- Zulkanain, Nani A.; Miskon, S. & Syed Abdullah, N. (2020). An adapted pedagogical framework in utilizing WhatsApp for learning purpose. *Education and Information Technologies*, 25, 2811-2822. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-10096-0>



GEORGE LEAL SCHAFFLOR MELLO

Mestre em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração e Doutorando pelo Programa de Pós-graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações da Universidade de Brasília. Integrante do grupo de pesquisas Impacto da Universidade de Brasília.

geleal@mac.com

<https://orcid.org/0000-0002-9466-6481>

GARDÊNIA DA SILVA ABBAD

Mestra e Doutora em Psicologia pela Universidade de Brasília, professora titular do Departamento de Psicologia Social e do Trabalho e do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Brasília. Bolsista de Produtividade em Pesquisa PQ 1A do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPQ.

gardenia.abbad@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0807-3549>

FERNANDA DRUMMOND RUAS GASPAR

Mestre e Doutora em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações pela Universidade de Brasília, MBA em Gestão de Pessoas pela Devry Brasil, Especialista em Gestalt Terapia pelo Instituto de Gestalt Terapia da Bahia e Graduação em Psicologia pela Universidade Salvador.

fernandagaspar1202@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-8948-2995>

KELLY REGINA DE CARVALHO GONÇALVES

Pedagoga graduada na Universidade de Brasília (UnB) e Graduada em Psicologia na UnB, com ênfase em Psicologia Organizacional.

kellyr1011@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-2066-6502>

FORMATO DE CITACIÓN

Mello, George; Abbad, Gardênia; Gaspar; Fernanda & Gonçalves, Kelly. (2025). Aplicativo WhatsApp como suporte educacional à aprendizagem no ensino superior. *Quaderns de Psicologia*, 27(1), e2131. <https://doi.org/10.5565/rev/qpsicologia.2131>

HISTORIA EDITORIAL

Recibido: 06-02-2024

1ª revisión: 02-07-2024

Aceptado: 19-08-2024

Publicado: 01-04-2025