

Fisioter Bras 2018;19(6):746-54

<https://doi.org/10.33233/fb.v19i6.2564>

ARTIGO ORIGINAL

Experiências sobre a aprendizagem por meio do uso de nuvens eletrônicas e *WhatsApp* entre graduandos em fisioterapia

Perceptions about the use of computing clouds and WhatsApp among academic students of physical therapy

Marcele Souza Santos*, Bianca Santiago Menezes*, Isabela Cristina Almeida dos Santos*, Tailani Mendes de Oliveira Araújo*, Maykon dos Santos Marinho, M.Sc**, Everaldo Nery de Andrade, D.Sc.***

*Alunos de iniciação científica do curso de Fisioterapia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, **Doutorando em Memória, Linguagem e Sociedade (UESB), ***Professor Adjunto do curso de Fisioterapia da UESB

Recebido em 12 de dezembro de 2017; aceito em 5 de novembro de 2018.

Endereço para correspondência: Marcelle Souza Santos, Rua Expedicionário, 41, Jequezinho 45208-193 Jequié BA, E-mail: marcelesouza_@hotmail.com; Bianca Santiago Menezes: bia.santi.fisio@gmail.com; Isabela Cristina Almeida dos Santos: bellaribeiro17@hotmail.com; Tailani Mendes de Oliveira Araújo: pellegrini.mendes@gmail.com, Maykon dos Santos Marinho: mayckon_ufba@hotmail.com; Everaldo Nery de Andrade: everalfisio@yahoo.com.br

Resumo

Introdução: As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) incluem dispositivos auxiliares ao processo pedagógico como a nuvem eletrônica e o *WhatsApp*. **Objetivo:** Avaliar e comparar as experiências sobre a aprendizagem por meio do uso de nuvens eletrônicas e *WhatsApp* entre graduandos de fisioterapia. **Material e métodos:** A amostra foi composta por 41 alunos que utilizaram nuvens eletrônicas ou o aplicativo *WhatsApp* como suporte do processo de aprendizagem em um curso de graduação em fisioterapia. Os dados foram coletados através do questionário de autoavaliação *Constructivist On-Line Learning Environment Survey* (COLLES), aplicado no final de um semestre letivo. **Resultados:** As TIC estudadas, frequentemente, estimulavam a reflexão crítica, tinham o apoio dos professores durante o seu uso e favoreciam a compreensão das mensagens, enquanto que, algumas vezes, havia o apoio dos colegas e interatividade durante o uso desses dispositivos. Entretanto, o *WhatsApp* foi mais importante que a nuvem eletrônica nas categorias de relevância, estímulo à reflexão crítica, interatividade, apoio dos colegas e compreensão das mensagens. **Conclusão:** Observa-se a necessidade de estimular o apoio entre os alunos e a interação entre as suas ideias para que essas ferramentas possam ter maior êxito no processo de aprendizagem do curso de fisioterapia.

Palavras-chave: tecnologia educacional, ensino superior, mídias sociais, fisioterapia.

Abstract

Introduction: Information and communication technologies (ICT) include various devices that help the pedagogical process in the actual context of education, such as cloud computing and *WhatsApp*. **Objective:** To evaluate and compare learning experiences through the use of electronic clouds and *WhatsApp* among physiotherapy undergraduates. **Methods:** The sample consisted of 41 students who used cloud computing or the *WhatsApp* application to support the learning process in a physiotherapy undergraduate course. The data were collected through the *Constructivist On-Line Learning Environment Survey* (COLLES) self-assessment questionnaire, applied at the end of a semester. **Results:** The ICT studied, frequently, stimulated critical reflection, had the support of teachers during their use and favored the understanding of the messages; sometimes there was peer support and interactivity during the use of these devices. However, *WhatsApp* was more important than the cloud computing in the categories of relevance, stimulus to critical reflection, interactivity, support of colleagues and understanding of

the messages. *Conclusion:* There is a need to stimulate support among students and the interaction between their ideas so that these tools can be more successful in the learning process of the physical therapy course.

Key-words: educational technology, education higher, social media, physical therapy specialty.

Introdução

Segundo Ramos [1], Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) são os métodos usados para processar dados e informação na forma de som, texto, imagem estática, ou vídeo. Essas tecnologias potencializaram e tornaram menos tática a informação, através da digitalização e da comunicação em redes [1].

As TIC incluem inúmeros dispositivos auxiliares ao processo pedagógico no contexto recente da educação, como por exemplo, as nuvens eletrônicas ou *wikis*, webfólios, mapas conceituais, vídeos de animação e blogs [2]. A utilização de ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) na modalidade de ensino à distância (EAD) é frequente, porém no ensino presencial ainda é incipiente, sendo utilizados na oferta de materiais online, trabalhos e outras ferramentas de suporte ao aprendizado cooperativo [3].

A nuvem eletrônica pode ser vista como um “sistema paralelo e distribuído” composto por variados elementos de computadores virtuais interconectados e com uma interface similar a dos editores de textos, possibilitando a elaboração textual coletiva. Através dessas interfaces, é possível a colaboração de muitas pessoas com os escritos centralizados no seu conteúdo e não dos autores [4].

A utilização de novos recursos como meios de suporte para o processo de ensino e aprendizagem se faz necessária, como é o caso do aplicativo de comunicação *WhatsApp* que permite a troca de mensagens de texto, imagens, sons, vídeos, documentos e contatos. Este aplicativo é muito conhecido no meio social, entretanto, como dispositivo auxiliar educativo, ainda são poucos os estudos realizados [5].

No estudo de Machado Spence [6] foi utilizado o aplicativo *WhatsApp* Messenger como recurso para trocas e discussão de ideias em um trabalho sobre *bullying* e *cyberbullying*. Os resultados da pesquisa mostraram que os discentes consideram o *Whatsapp* como um instrumento que favorece a discussão e aprendizagem dos temas expostos.

Há estudos relacionados com o uso de AVAs no ensino presencial [1,3,7,8], porém, as pesquisas que investigam os impactos educacionais que a inserção dessas formas de tecnologias pode ocasionar nessa modalidade de ensino são escassas.

É nesse sentido, que se faz necessário um estudo avaliativo e comparativo das experiências dos alunos do curso de fisioterapia da UESB sobre o uso de nuvens eletrônicas e do aplicativo *WhatsApp* como instrumentos de suportes ao processo de aprendizagem.

Material e métodos

Trata-se de um estudo transversal descritivo [9] realizado na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Campus de Jequié entre fevereiro e junho de 2017. Participaram do estudo, 41 alunos matriculados regularmente no curso de graduação em fisioterapia da UESB que utilizaram nuvens eletrônicas e/ou o aplicativo *WhatsApp* como suporte ao processo de ensino e aprendizagem durante o semestre letivo 2016.2. Foram incluídos no estudo, os discentes que estavam cursando uma disciplina do curso pela primeira vez e possuíam acesso ao WiFi durante as aulas.

A pesquisa atendeu os preceitos éticos exigidos pelo rigor científico em conformidade com a Resolução número 466/2012 e foi aprovado pelo CEP-UESB (Parecer: 1.878.305). Após a explicação sobre a pesquisa, os discentes que concordaram em participar da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, tendo o anonimato garantido.

Os dados foram coletados por meio da aplicação do Questionário de autoavaliação *Constructivist On-Line Learning Environment Survey* (COLLES) [7,10,11] em sala de aula no final do semestre letivo. Esse questionário é validado para avaliação de cursos de ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) e possui 24 questões que estão divididas em 6 tabelas com os objetivos de avaliar: as percepções dos discentes a respeito da relevância do curso de que estão participando (se está atendendo às suas expectativas); a qualidade da interação no ambiente; a qualidade das discussões no que se refere ao pensamento crítico e reflexivo; a qualidade do suporte oferecido pelo professor; a construção de significados por meio de saber conectado entre os alunos e entre os alunos e professores [12].

A partir das respostas obtidas pelo questionário de COLLES foram criadas tabelas com o número de respostas para cada grupo de questões em relação a cada tipo de TIC empregada (nuvens eletrônicas e *WhatsApp*) por turma de alunos.

Para a análise estatística, foi utilizado o programa *GraphPadPrism*®, versão 5.0. Para a comparação da existência ou não de diferenças entre as respostas de cada grupo de questões entre as TIC pesquisadas foi utilizado o Teste de Wilcoxon com correção de continuidade, a um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Resultados

Os resultados obtidos com o questionário COLLES estão dispostos nas tabelas I, II, III, IV, V e VI, respectivamente, para as categorias relevância, reflexão crítica, interatividade, apoio dos professores, apoio dos colegas e compreensão. As tabelas foram organizadas de acordo com a frequência de alunos que indicaram como resposta: quase nunca, raramente, algumas vezes, frequentemente e quase sempre. Assim, em cada tabela, foi apresentado o número de alunos que responderam às questões referentes ao *WhatsApp* e a nuvem eletrônica, identificados como W e N, respectivamente.

Na categoria sobre relevância, os alunos foram questionados sobre a importância da aprendizagem no ambiente virtual para a prática profissional. Assim, para a maioria dos alunos, quase sempre o *WhatsApp* possuía relevância nas questões dessa categoria do Questionário, enquanto que para a nuvem eletrônica, a maior parte considerou que frequentemente essa ferramenta virtual possuía relevância para a sua prática profissional (Tabela I). Desse modo, de acordo com a percepção dos discentes, o *WhatsApp* teve maior relevância no processo de ensino aprendizagem do que a nuvem eletrônica ($p = 0,0490$).

Tabela I - Valores numéricos referentes à relevância do processo de aprendizagem com o apoio didático da nuvem eletrônica e *Whatsapp*.

Perguntas	Quase nunca		Raramente		Algumas vezes		Frequentemente		Quase sempre	
	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W
	A aprendizagem é focalizada em assuntos que me interessam?	1	0	2	0	4	3	6	7	4
O que eu estou aprendendo é importante para prática da minha profissão?	1	0	0	0	3	1	7	8	6	15
Eu aprendo como fazer para melhorar o meu desempenho profissional?	2	0	0	0	5	4	4	6	6	14
O que eu aprendo tem boas conexões com a minha atividade profissional?	1	0	1	0	2	2	7	9	6	13

N = Nuvem eletrônica; W = *Whatsapp*.

Na categoria de Reflexão Crítica, o discente foi posto a refletir de forma crítica sobre o conteúdo aprendido no ambiente virtual com o auxílio das ferramentas virtuais utilizadas, sendo que o *WhatsApp* favoreceu maior reflexão crítica dos alunos do que a nuvem eletrônica ($p=0,0252$). Entretanto, a maioria dos discentes perceberam, de forma similar, que frequentemente, o *WhatsApp* e a nuvem eletrônica implicavam em reflexão crítica sobre o conteúdo do curso (Tabela II).

Tabela II - Valores numéricos referentes à reflexão crítica dos alunos durante o processo de aprendizagem com apoio didático da nuvem eletrônica e WhatsApp.

Reflexão crítica										
Perguntas	Quase nunca		Raramente		Algumas vezes		Frequentemente		Quase sempre	
	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W
Eu reflito sobre como eu aprendo?	1	0	0	1	3	5	11	10	2	8
Faço reflexões críticas sobre minhas próprias ideias?	1	0	0	0	3	7	10	8	3	8
Faço reflexões críticas sobre as ideias dos outros participantes?	2	0	0	1	8	8	6	9	1	5
Faço reflexões críticas sobre os conteúdos do curso?	1	0	0	0	2	6	12	11	2	6

N = Nuvem eletrônica; W = *Whatsapp*.

Na categoria de Interatividade, os alunos foram arguidos sobre a interação com outros participantes e foi percebido que o *WhatsApp* provoca maior interatividade entre os alunos do que a Nuvem eletrônica ($p= 0,0174$). Todavia, para a maioria dos discentes, ambas as ferramentas virtuais pesquisadas, algumas vezes, promoviam a interatividade entre os alunos (Tabela III).

Tabela III - Valores numéricos referentes à interatividade durante o processo de aprendizagem com apoio didático da nuvem eletrônica e WhatsApp.

Interatividade										
Perguntas	Quase nunca		Raramente		Algumas vezes		Frequentemente		Quase sempre	
	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W
Eu explico minhas ideias para os outros participantes?	2	0	1	1	7	8	6	9	1	6
Peço aos outros alunos explicações sobre as ideias deles?	2	0	1	2	10	7	2	7	2	7
Os outros participantes me pedem explicações sobre as minhas ideias?	2	0	1	2	12	12	1	5	1	5
Os outros participantes reagem às minhas ideias?	2	0	0	3	10	8	2	10	3	3

N = Nuvem eletrônica; W = *Whatsapp*.

Na categoria Apoio dos professores, os alunos foram indagados sobre o papel exercido pelo professor durante a utilização dessas ferramentas no processo de aprendizagem e os resultados sugeriram que a percepção dos alunos foi igual em relação às duas ferramentas utilizadas neste estudo ($p=0,0585$). Entre as repostas obtidas, a maioria dos alunos teve a percepção que, frequentemente, recebiam o apoio dos professores com ambas as ferramentas virtuais (tabela IV).

Tabela IV - Valores numéricos referentes ao apoio dos professores no processo de aprendizagem com apoio didático da nuvem eletrônica e WhatsApp.

Apoio dos professores										
Perguntas	Quase nunca		Raramente		Algumas vezes		Frequentemente		Quase sempre	
	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W
O professor me estimula a refletir?	2	0	0	1	0	1	12	14	3	8
O professor me encoraja a participar?	2	0	1	1	3	5	5	13	6	5
O professor ajuda a melhorar a qualidade dos discursos?	2	0	0	2	2	1	6	15	7	6
O professor ajuda a melhorar o processo de reflexão crítica?	2	1	0	1	0	0	8	15	7	7

N = Nuvem eletrônica; W = *Whatsapp*.

Na categoria de Apoio dos colegas houve questionamentos para os alunos sobre o auxílio de outros participantes durante o processo de aprendizagem no ambiente virtual e os dados apontaram maior apoio dos colegas com o uso do *WhatsApp* ($p=0,0075$). Entretanto, de forma similar para as duas ferramentas virtuais, a maioria dos alunos, relatou que, algumas vezes havia apoio e colaboração entre os colegas (Tabela V).

Tabela V - Valores numéricos referentes ao apoio dos colegas no processo de aprendizagem com apoio didático da nuvem eletrônica e WhatsApp.

Apoio dos colegas										
Perguntas	Quase nunca		Raramente		Algumas vezes		Frequentemente		Quase sempre	
	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W
Os outros participantes me encorajam a participar?	1	0	3	3	10	8	2	9	1	4
Os outros participantes elogiam as minhas contribuições?	2	0	3	4	10	12	2	7	0	1
Os outros participantes estimam as minhas contribuições?	2	0	2	3	11	11	2	7	0	3
Os outros participantes demonstram empatia quando me esforço para aprender?	2	1	6	4	7	8	1	8	1	3

N = Nuvem eletrônica; W = *Whatsapp*.

Na categoria de Compreensão das mensagens, os alunos responderam que o *WhatsApp* propicia maior compreensão das mensagens no ambiente virtual do que a nuvem eletrônica ($p=0,0068$). Entretanto, a resposta de maior frequência nesta categoria foi que, frequentemente, as mensagens eram compreendidas durante a utilização das duas ferramentas virtuais (Tabela VI).

Tabela VI - Valores numéricos referentes à compreensão das mensagens com apoio didático da nuvem eletrônica e *WhatsApp*.

Perguntas	Quase nunca		Raramente		Algumas vezes		Frequentemente		Quase sempre	
	N	W	N	W	N	W	N	W	N	W
	Eu compreendo bem as mensagens dos outros participantes?	1	0	1	0	4	5	7	11	4
Os outros participantes compreendem bem as minhas mensagens?	1	0	1	0	7	8	6	10	2	6
Eu compreendo bem as mensagens do professor?	1	0	0	1	5	5	8	10	3	8
O professor compreende bem as minhas mensagens?	1	0	1	1	5	4	8	12	2	7

N = Nuvem eletrônica; W = *Whatsapp*.

Discussão

Entre os alunos pesquisados, o aplicativo *WhatsApp* obteve percepção de maior importância nas categorias de relevância, reflexão crítica, interatividade, apoio dos colegas e compreensão, enquanto que na categoria de apoio dos professores as duas ferramentas pesquisadas foram percebidas da mesma maneira. Para o *WhatsApp* a maioria dos alunos entendeu que, algumas vezes, as categorias de interatividade e apoio dos colegas são relevantes, enquanto que nas categorias sobre reflexão crítica, apoio dos professores e compreensão das mensagens, a importância foi percebida frequentemente e na categoria I, a percepção da maioria dos alunos foi que quase sempre foi relevante. Na nuvem eletrônica a categoria de interatividade foi algumas vezes relevante, enquanto que as categorias relevância, reflexão crítica, apoio dos professores, apoio dos colegas e compreensão, frequentemente, obteve importância segundo a percepção dos alunos.

A melhor percepção pela maioria dos estudantes em relação ao uso do *WhatsApp* como ferramenta virtual de apoio didático no ensino presencial pode ser decorrente do fato desse aplicativo ser muito popular e o que mais cresce em relação ao número de usuários brasileiros, além de ser gratuito é de fácil manejo [13]. Teremos em mente que esse fato não deve desvalorizar a ferramenta virtual Nuvem eletrônica, apenas evidencia que o aplicativo *WhatsApp* é mais popular entre os discentes e por esse motivo mais utilizado, e consequentemente mais relevante.

Apesar de haver trabalhos que abordem o uso do aplicativo *WhatsApp* [5,6,14-16] e da nuvem eletrônica no âmbito educacional [17] a maioria desses estudos é qualitativo, diferente do perfil dessa pesquisa que é quantitativa e comparativa de duas ferramentas virtuais dentro do ambiente presencial de ensino superior.

Além disso, em nossa revisão bibliográfica, foi encontrado apenas um artigo que utilizou a nuvem eletrônica e apresentou seus resultados de forma quantitativa [18]. De maneira semelhante, foram encontrados apenas 2 artigos quantitativos sobre o uso do *WhatsApp* Messenger [19,20]. Esses fatos apontam que as pesquisas científicas relacionadas ao uso de ferramentas virtuais no apoio didático no ensino presencial ainda são incipientes.

Baseando-se no fato que a aprendizagem ocorre em um ambiente caracterizado pela interação social, o questionário de autoavaliação de COLLES foi escolhido neste estudo, pois se trata de uma ferramenta de avaliação da percepção do aluno que através de suas respostas é possível apresentar dados concretos e sistêmicos para direcionamento do processo de aprendizagem pelos professores/tutores [21]. Desse modo é possível sanar as falhas na metodologia de ensino, para que o objetivo desejado possa ser alcançado tanto pelos alunos quanto pelos professores [11].

Na categoria sobre a Relevância, de acordo com a percepção dos discentes, o *WhatsApp* teve maior importância no processo de ensino aprendizagem do que a nuvem eletrônica. Esse resultado vai ao encontro com o estudo de Honorato e Reis [22] quando afirmam que o *WhatsApp* assume um papel importante em atividades de aprendizagem. Porém,

para que ocorra a aprendizagem de maneira efetiva é preciso organizar e planejar o uso dessa ferramenta [23]. Bouhnik & Deshen [24] afirmam, ainda, que o *WhatsApp* é visto como um aplicativo que possui grande potencial quando utilizado no âmbito educacional.

Na categoria de Interatividade foi percebido que o *WhatsApp* provoca maior interatividade entre os alunos do que a nuvem eletrônica corroborando Bouhnik & Deshen, ao concluírem que essa ferramenta cria um ambiente agradável e facilitador da interação entre os colegas, contudo, esses autores apontam a possibilidade de perda de foco e dispersão como desvantagens no uso da *WhatsApp* [24]. Em contrapartida, o estudo de Körbes e Wildner [18] apontou que a nuvem eletrônica também pode ser uma ferramenta que incentiva a interatividade e entrosamento entre os alunos segundo os discentes e docentes pesquisados.

Na categoria sobre Apoio dos Colegas, os dados apontaram maior apoio dos colegas com o uso do *WhatsApp*. O estudo realizado por Lopes e Vas [25] corrobora esse resultado ao descreverem uma pesquisa com alunos no ensino médio que tinha como objetivo a participação e colaboração dos discentes na construção de conhecimentos históricos dentro de grupos do *WhatsApp*.

Os resultados deste estudo demonstraram ainda que em ambas as ferramentas virtuais, algumas vezes, havia o apoio e interatividade entre os alunos, evidenciando que apesar do *Whatsapp* ter proporcionado uma melhor percepção, as duas ferramentas tiveram uma percepção de interatividade e apoio deficiente entre os colegas. Segundo a Teoria Educacional Sócio-Constructivista existem 4 fatores que são essenciais para o desenvolvimento cognitivo. Entre eles, pode-se citar as interações sociais, fator que se desenvolve por meio da linguagem e da educação [26].

Nesse contexto, percebe-se a importância do aluno desenvolver boas relações e interatividade com seus colegas dentro da sala de aula. Também segundo a teoria interacionista, a aprendizagem se desenvolve por meio da interação entre o aluno e o meio, evidenciando que a interatividade entre os alunos é positiva para esse processo [26].

Entre as repostas obtidas na categoria sobre o Apoio dos Professores, a maioria dos alunos teve a percepção que, frequentemente, recebiam o apoio dos professores com ambas as ferramentas. Esse é um resultado que demonstra a importância do professor dentro desse novo cenário da educação, onde a tecnologia está inserida. Segundo Neri [27] no momento em que o professor decide a favor do uso da TIC como instrumento didático, ele produz uma “revolução” na educação, pois a mesma está acompanhando esse processo de digitalização das informações [19]. Neri [27] afirma ainda que quando o professor reflete sobre os comportamentos dos estudantes dessa geração ele consegue estimular o aprendizado dos alunos.

Na categoria sobre a Compreensão das mensagens, os alunos responderam que o *WhatsApp* propicia maior compreensão das mensagens no ambiente virtual do que a nuvem eletrônica, visto que esse aplicativo ajuda a sanar as dúvidas durante o processo de aprendizagem, tornando a compreensão das mensagens no ambiente virtual mais fácil [22].

Esses dados apontam que o processo de ensino e aprendizagem pode ocorrer à distância, porém, é necessária a presença do professor, mesmo que virtualmente, em contato constante com os alunos para garantir um melhor rendimento dos aprendizes. Melhores resultados e uso de ferramentas virtuais dependem de uma melhor disponibilização de infraestrutura de acesso a rede WiFi, aquisição de smartphones para todos os alunos, capacitação técnica para o uso de ferramentas virtuais pelos professores e existência de design instrucional para o uso de outras ferramentas ou ambientes virtuais no ensino presencial.

Conclusão

Esse estudo pioneiro sobre os impactos do uso de nuvens eletrônicas e *WhatsApp* no ensino presencial apontou bons resultados na percepção dos alunos sobre a relevância, reflexão crítica e compreensão das mensagens, principalmente com o *WhatsApp*. Contudo, percebe-se a necessidade de estimular o apoio entre os alunos e a interação entre as suas ideias para que haja um melhor aproveitamento dessas ferramentas virtuais no suporte do processo de ensino e aprendizagem nesta modalidade de ensino.

Referências

1. Ramos JLC, Silva JCS, Rodrigues RL, Gomes AS. Análise de expectativas e habilidades discentes na modalidade de ensino a distância. In: CISTI 2014: Anais da 9ª Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação; jun 2014; Barcelona-ESP:2014. p.131-6.
2. Dutra IM, Lacerda RP. Tecnologias na escola: algumas experiências e possibilidades [revista eletrônica]. Porto Alegre: Renote CINTED-UFRGS; 2003.
3. Becker AM. A ferramenta wiki: desafios e contribuições na formação universitária presencial. *Rev Text Liv: Ling Tecn* 2011;4(1):55-67.
4. Junges LA, Sierota N. Computação em Nuvem. In SEMIC´2014 (5º Seminário de Iniciação Científica do Curso de Pedagogia); 7 out 2014; Ipiranga/SP):FAI; 2014. p.1-5.
5. Araújo CA, Bottentouit Junior JB. O aplicativo Whatsapp como estratégia no ensino de filosofia. *Rev Temática* 2015;11(2):11-23.
6. Machado Spence NCF. O WhatsApp Messenger como Recurso no Ensino Superior: Narrativa de uma Experiência Interdisciplinar. *Rev Educ Vale dos Arinos* 2014;1(1):3-14.
7. Cunha-Araújo IMZ, Salazar-Silva JR, D`Assunção FLC, Melo ABP. Avaliação da percepção dos alunos da disciplina de endodontia sobre o uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem (Moodle). Uso do questionário de auto-avaliação COLLES. *Rev Abeno* 2012;12(2):163-9.
8. Gouvêa EP, Odogima AM, Shitsuka DM, Shitsuka R. Metodologias ativas: uma experiência com mapas conceituais. *Rev Educ Gest Socied-FEQ* 2016;6(21):1-11.
9. Gil AC. Como elaborar projetos de pesquisa. 5ª ed. São Paulo: Atlas; 2010.
10. Taylor P, Maor D. Assessing the efficacy of online teaching with the Constructivist On-Line Learning Environment Survey. In: Herrmann A, Ku1ski MM, eds. *Flexible Futures in Tertiary Teaching. Proceedings of the 9th Annual Teaching Learning Forum, 2-4 Feb 2000*. Perth: Curtin University of Technology; 2000.
11. Cassundé FRSA, Silva EG, Santos LS, Souza AHS, Cirilo TSP. Avaliação social construtivista de uma experiência em EaD: o uso do Colles como instrumento de coleta de dados. *Rev EAD Foco* 2016;6(2):45-60.
12. Taylor PC, Dougiamas, M, Maor D [Internet]. Perth, Western Australia; Curtin University of Technology; c 2000 [citado 2017 Jul 17]. Disponível em: <http://surveylearning.moodle.com/>
13. Mobile Report Brasil. Mobile Marketing Association e Nielson IBOPE; 2014 [citado 2017 Out 2]. Disponível em: <https://fr.slideshare.net/mmalatam/mma-nielsen-mobile-report-brasil-q1-2014-completa>
14. Rodrigues T. A utilização do aplicativo WhatsApp por professores em suas práticas pedagógicas. In: Simpósio Hipertexto e Tecnologia na Educação e Colóquio Internacional de Educação com Tecnologias: Anais do 6º Simpósio Hipertexto e Tecnologia na Educação e 2º Colóquio Internacional de Educação com Tecnologias; 7-8 Dez 2015; Niterói/RJ; 2015.p. 1-15.
15. Paiva LF, Ferreira ACC, Corlett EF. A utilização do WhatsApp como ferramenta para comunicação didática pedagógica no ensino superior. In: CBIE 2016 (V Congresso Brasileiro de Informática na Educação): Anais dos Workshops do V Congresso Brasileiro de Informática na Educação; 24-27 Out 2016. Uberlândia/MG; 2016. p. 751-60.
16. Borges DSLB, Lopes WS, Sanglard SS, Oliveira DSL. Whatsapp na sala de aula: estudo de caso da concepção de professores e alunos da educação básica. In: Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia online: Anais da XIV EVIDOSOL e XI CILTEC Educação e tecnologias; 5-7 jun 2017. p. 1-6.
17. Yagui MMM, Chan VD, Leonardo JS, Cruz SMS. Primeiros estudos em computação em nuvens no pet-si apoiados pelo Google apps for education [Internet]; 2013 [citado 2017 Out 1]. Disponível em: http://r1.ufrj.br/petsi/wpcontent/uploads/2013/11/I_RAIC_COMP_NUVEM.pdf
18. Körbes LH, Wildner MCS. A utilização de aplicativos da computação em nuvem no ensino superior. *Rev Destaques Acadêmicos* 2016;8(4):85-101. <https://doi.org/10.22410/issn.2176-3070.v8i4a2016.1229>
19. Pereira PC, Pereira RS, Alvez JC. Ambientes virtuais e mídias de comunicação, abordando a explosão das mídias na sociedade da informação e seu impacto na

- aprendizagem - o uso do WhatsApp como plataforma de m-learning. Rev Mosaico 2015;6(1):29-41.
20. Souza LRAS, Freitas CB, Santos JMMS. Whatsapp – inimigo ou aliado na educação: um estudo de caso sob a ótica dos discentes. São Paulo; mai 2016 [citado 2017 Out]. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2016/trabalhos/113.pdf>
 21. Dougiamas M, Taylor P. MOODLE: usando comunidades de aprendizes para criar um sistema de fonte aberta de gerenciamento de curso. In: Alves L, Barros D, Okada A, eds. MOODLE: estratégias pedagógicas e estudo de caso. Salvador: EDUNEB; 2009. p.15-34.
 22. Honorato WAM, Reis RSF. Whatsapp – uma nova ferramenta para o ensino. In: SIDTecS: IV Simpósio de Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade. 10-13 nov 2014; UFI. Itajubá; 2014. p.1-6.
 23. Oliveira EDSO, Anjos EGA, Oliveira FS, Sousa HM, Leite JER. Estratégias de uso do whatsapp como um ambiente virtual de aprendizagem em um curso de formação de professores e tutores. In: SIED e EnPED: Anais do SIED: EnPED 2014; 15-26 Set 2014; UFSC. São Carlos: UFPB Virtual; 2014. p. 1-15.
 24. Bouhnik D, Dshen M. WhatsApp goes to school: Mobile instant messaging between teachers and students. Journal of Information Technology Education: Research. 2014; 13: 217-231. Retrieved from <http://www.jite.org/documents/Vol13/JITEv13ResearchP217-231Bouhnik0601.pdf>
 25. Lopes CG, Vas BB. O WhatsApp como extensão da sala de aula: o ensino de História na palma da mão. Rev História Hoje Dez 2016;5(10):159-79.
 26. Fossile DK. Construtivismo versus sócio-interacionismo: uma introdução às teorias cognitivas. Alpha 2010;(11):105-17.
 27. Neri JHP. Mídias sociais em escolas: uso do Whatsapp como ferramenta pedagógica no ensino médio [TCC]. Juiz de Fora: Universidade Estácio de Sá; 2015.