



Aprendizagem na cibercultura em aulas da pós-graduação utilizando ‘whatsaula’

Luís Paulo Leopoldo Mercado*, Renato de Oliveira Brito, Mylena Soares de Araújo e Nasson Paulo Sales Neves

Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Alagoas, Av. Lourival Melo Mota, s/n, 57072-900, Tabuleiro do Martins, Maceió, Alagoas, Brasil. *Autor para correspondência. E-mail: luispaulomercado@gmail.com

RESUMO. Este artigo aborda o uso de dispositivos móveis no processo de aprendizagem. Mostra, a partir de uma atividade formativa, que o aplicativo de comunicação virtual *whatsapp* pode ser utilizado como potencializador nas aulas da pós-graduação, permitindo a troca de informações entre eles, envio de texto, vídeo, áudio e imagens, algo polivalente para o acesso do envolvimento dos pós-graduandos com o conhecimento formal, e entre eles e o docente (facilitador), de maneira dinâmica e inovadora, adotando esse recurso como estratégia de ensino em aulas extraclasse. Discute a interatividade numa proposta de sala de aula invertida ‘whatsaula’ (Alves, Porto, & Oliveira, 2019), compreendendo o debate de dois vídeos em vários momentos interativos numa disciplina da pós-graduação *stricto sensu*. Analisa as contribuições do *whatsapp* como aplicativo de suporte para processos de aprendizagem e da ‘whatsaula’ como proposta pedagógica viável em contextos extraclasse.

Palavras-chaves: *whatsapp*; *whatsaula*; sala de aula interativa; práticas pedagógicas.

Learning in cyberculture in postgraduate classes using ‘whatsaula’

ABSTRACT. This article addresses the use of mobile devices in the learning process. It shows, from a activity training, that the virtual communication application *whatsapp*, can be used as an enhancer in graduate classes, allowing the exchange of information between them, sending text, video, audio and images, something versatile for accessing the involvement of graduate students with formal knowledge and among them, the teacher (facilitator), in a dynamic and innovative way, using this resource as a teaching strategy in extra-class classes. Discusses interactivity in an inverted classroom proposal ‘whatsaula’ (Alves, Porto, & Oliveira, 2019) involving the debate of two videos at various interactive moments in a *Strictusensu* graduate course. It analyzes the contributions of *whatsapp* as a support application for learning processes and ‘whatsaula’ as a viable pedagogical proposal in extra-class contexts.

Keywords: *whatsapp*; *whatsaula*; interactive classroom; pedagogical practices.

Aprendizaje en cibercultura en clases de posgrado utilizando ‘whatsaula’

RESUMEN. Este artículo aborda el uso de dispositivos móviles en el proceso de aprendizaje. Muestra, a partir de una actividade-capacitación que la aplicación de comunicación virtual *whatsapp*, puede usarse como un potenciador en las clases de posgrado, permitiendo el intercambio de información entre ellos, enviando texto, video, audio. e imágenes, algo versátil para acceder a la participación de estudiantes graduados con conocimiento formal y entre ellos, el maestro (facilitador), de una manera dinámica e innovadora, utilizando este recurso como estrategia de enseñanza en clases extra-clase. Discute la interactividad en una propuesta de aula invertida ‘whatsaula’ (Alves, Porto, & Oliveira, 2019) que involucra el debate de dos videos en varios momentos interactivos en un curso de posgrado *Strictu sensu*. Analiza las contribuciones de *whatsapp* como una aplicación de apoyo para los procesos de aprendizaje y ‘whatsaula’ como una propuesta pedagógica viable en contextos extra-clase.

Palabras clave: *whatsapp*; ‘whatsaula’; aula interactiva; prácticas pedagógicas.

Received on April 1, 2020.

Accepted on May 24, 2022.

Introdução

O uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) como recurso pedagógico faz parte da rotina de muitos professores, e a forma, o método e o recurso utilizados dependem da disciplina e dos objetivos propostos no plano de curso. De acordo com Oliveira Neto, Versuti, e Vaz (2016, p. 228), “[...] aplicativos de redes sociais virtuais, disponíveis para celulares *smartphones*, podem ser aliados do professor para estimular o ensino-aprendizado. Principalmente para os jovens, a interatividade tornou-se fundamental”.

Acompanhar a imersão tecnológica não tem sido tarefa fácil para as instituições educacionais, que enfrentam diariamente desafios impostos por essa tendência, entretanto não conseguem se adequar a esse novo cenário com a mesma rapidez. Inserir as TDIC nas práticas pedagógicas tornou-se algo necessário às instituições de ensino superior (IES), em virtude da propagação dos artefatos tecnológicos presentes em praticamente todos os âmbitos sociais.

A evolução das TDIC colocadas a serviço da educação vem acompanhada, nas últimas décadas, por mudanças comportamentais significativas, lideradas principalmente pelas gerações mais jovens. As tecnologias móveis, como os celulares, *smartphones* e *tablets*, são responsáveis por romper os limites de tempo e espaço, consolidando um novo paradigma de produção de conteúdos de forma colaborativa. Os celulares estão espalhados e tiram constantemente a atenção ou mesmo geram muita polêmica quando de seu uso no ambiente escolar.

Estudantes que adentram nas IES estão conectados nas TDIC atuais e redes sociais, comunicam-se a toda hora e a todo momento, são curiosos e dinâmicos, multitarefas, diferentes do perfil de estudantes de tempos atrás. O conhecimento, anteriormente com local e hora marcados, é hoje percebido, curtido, postado e aperfeiçoado com rapidez capaz de deixar professores, que antes passavam tanto tempo se adequando às normas e regras exigidas pelas leis educacionais, sem saber como disciplinar e trabalhar o conhecimento a seus estudantes nesse novo contexto interativo.

O uso de celulares tem sido uma constante no ambiente universitário, sendo um fenômeno presente no contexto da cibercultura (Lévy, 1999; Lemos, 2015), compreendida por Santos (2014, apresentação) como “[...] cultura contemporânea, na qual a comunicação, a produção e circulação em rede de informações e conhecimentos se dão na interface cidade-ciberespaço, emergindo assim novos arranjos espaçotemporais e, com eles, novas práticas educativas e de formação”.

Com a popularização da telefonia móvel e do *whatsapp* presente no dia a dia da maioria dos estudantes, o uso do *m-learning* como recurso de ensino, pesquisa e adaptação por parte de todos os que participam do processo é uma realidade. Neste artigo, relatamos uma experiência envolvendo sequência didática com aprendizagem ubíqua (Santaella, 2013) empregando o aplicativo *whatsapp*, mensageiro instantâneo que permite criação de grupos, envio de mensagens com fotos, imagens, vídeos e áudios, envolvendo processos de mediação *on-line*, em uma utilização que pode potencializar a aprendizagem a qualquer momento e em qualquer lugar, fazendo com que os professores usufruam de maneira dinâmica dos materiais didáticos capazes de postar vídeos, mensagem e fotos e, ao mesmo tempo incentivar o estudante a usar as TDIC de maneira a beneficiar o seu aprendizado.

Aprendizagem móvel, segundo Oliveira, Medeiros, Leite, e Anjos (2014), é uma modalidade de ensino em que os dispositivos são utilizados dentro e fora da sala de aula para auxiliar o processo de aprendizagem. Por conseguinte, estudantes e professores podem usufruir de materiais didáticos de diversos formatos, a qualquer momento e em qualquer lugar, assim como dos inúmeros recursos tecnológicos oferecidos nesse novo formato.

É preciso planejar estratégias para que os jovens, os quais diariamente lidam com seus celulares carregados de aplicativos conectados com a internet e as diversas redes sociais, possam direcionar essa atenção à aprendizagem. De acordo com Pretto (1999),

[...] vivemos em uma sociedade chamada de comunicação generalizada ou rede. E esta sociedade dá origem a estudantes sedentos pela inclusão destas mídias na escola. Os estudantes são os chamados nativos digitais porque nasceram e cresceram com uso de inúmeras tecnologias, como *videogames*, internet, telefone celular, MP3, iPod, etc (Pretto, 1999, p. 32).

Conforme o entendimento de Silva (2002),

[...] de mero transmissor de saberes, o professor deverá converter-se em formulador de problemas, provocador de interrogações, coordenador de equipes de trabalho, sistematizador de experiências, [...] que valoriza e possibilita o diálogo entre culturas e gerações (Silva, 2002, p. 70).

O professor, nesse contexto, tem um olhar diferenciado das potencialidades que o uso de tecnologias móveis pode trazer para o contexto de suas aulas: variedade de dinâmicas, participação e, sobretudo, interação sob diversas temáticas em grupos e redes sociais. Se souber planejar e executar uma aula tendo o celular e as redes sociais como recurso de suporte didático e pedagógico, o professor pode promover debates e ricas discussões acerca das temáticas da aula, além de o grupo da sala criar momentos de interação de informação e conhecimento sobre determinados assuntos e exercícios extraclasse.

O aplicativo *whatsapp* como recurso de interação e aprendizagem

O *whatsapp* é um aplicativo multiplataforma que permite trocar mensagens pelo celular e todos os seus usuários podem criar grupos de até 100 pessoas, enviar mensagens com imagens, vídeos e áudios, fazer *backup* do conteúdo postado no grupo, compartilhar localização. É um dos aplicativos mais requisitados do mundo. Uma simples troca de mensagem pode agregar novos *layouts*, novas ideias, possibilitando grande facilidade para a troca e compartilhamento de vídeos, fotos e mensagens de voz.

De acordo com Alves, Porto, e Oliveira (2019, p. 222), com o *whatsapp* ou outras redes sociais, os estudantes podem “[...] acessar, produzir-compartilhar qualquer conteúdo, se comunicar com colegas ou outras pessoas”. O *whatsapp* é um recurso pedagógico atrativo, que leva os usuários a partilharem suas dúvidas e descobertas com uma melhor interatividade entre colegas e professores, assim como em grupos com os mesmos objetivos. Permite trabalhar com a multimodalidade textual, uma vez que, por meio do aplicativo, mensagens de texto, áudio, imagens ou vídeos podem ser enviados ou recebidos. De acordo com Alves, Porto, e Oliveira (2018), o *whatsapp*

[...] é o espaço onde os sujeitos se encontram e se tencionam com um objetivo comum: a aprendizagem. Isto posto, o dispositivo também desempenha função de protagonismo; em vez de aglomerar a rede, ele se torna a própria rede sociotécnica, ou um ator-rede que permite a aprendizagem ubíqua por intermédio de uma experiência de *app-learning* (Alves et al., 2018, p. 168).

Conforme Oliveira et al. (2016, p. 229), “[...] os aplicativos sociais, como o *whatsapp*, fornecem a facilidade e o grau de interatividade necessária como método para estimular o estudante a aprender, motivando novas formas de relacionamento no processo ensino e aprendizagem”.

Existem alguns desafios a serem superados nesse contexto, como o excesso de mensagens e o tempo que se leva para acompanhá-las, o uso inapropriado por parte dos estudantes e a exposição excessiva de suas vidas pessoais. De acordo com Oliveira et al. (2016, p. 240), o *whatsapp* deve ser utilizado no ensino “[...] obedecendo a um planejamento criterioso que justifique e enriqueça a conexão do conteúdo ministrado com a mídia, refletindo assim uma ação pedagógica coerente e significativa”.

Alves et al. (2019) adotaram o *whatsapp* como estratégia pedagógica em contexto presencial e *on-line*, denominando ‘whatsaula’, e quando híbrida, demonstrando a viabilidade do uso do aplicativo em diferentes propostas pedagógicas, permitindo a construção do conhecimento, além “[...] de transformar momentos e espaços informais e não formal em oportunidades de aprendizagem formal” (Alves et al., 2019, p. 223). O uso proposto promove “[...] a comunicação e interação ubíqua, movimentar as aulas, enriquecer a prática pedagógica e ressignificar os processos de ensino e de aprendizagem, tornando a aula engajada” (Alves et al., 2019, p. 227).

Utilização da ‘whatsaula’ em uma atividade formativa na pós-graduação

As tecnologias móveis (Santos & Porto, 2019) tornaram-se parte integrante da sociedade contemporânea, e a cada dia passam a ser mais digitais, de acordo com Castells (2005), pois o tempo dos indivíduos está ainda mais ligado às redes comunicativas e seus impactos vêm provocando grandes mudanças, envolvendo novos padrões de conduta e atitudes, de maneira que essa nova sociedade requer a criação de um novo conceito de universidade e, sobretudo, do ensino direcionado aos jovens e adultos.

Para Alves et al. (2019, p. 233), “[...] os aplicativos da *web social* permitem uma coautoria onde as pessoas comunicam, trocam informações e interagem [...]”, promovendo a interação entre grupos de estudantes e professores. Os professores do ensino superior precisam refletir sobre sua ação pedagógica para entender o ensino, valorizando as práticas e as aprendizagens que ocorrem dentro e fora do contexto universitário, ampliando seus horizontes relativamente às novas formas tecnológicas possíveis de mobilizar para suprir as dificuldades de aprendizagem e a falta de motivação.

Durante a oferta da disciplina Metodologia do Ensino Superior com TDIC, ministrada a pós-graduandos do Mestrado e Doutorado em Educação da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), desenvolvemos uma proposta de aula não presencial, na perspectiva da Sala de Aula Invertida (SAI) como proposta metodológica sustentada e ativa originária do ensino híbrido (Bacich, Tanzi Neto, & Trevisani, 2015; Horn & Staker, 2015), que permite o estudo prévio como processo de aprendizagem motivador para a participação dos estudantes em contexto ativo.

A SAI é uma modalidade de *e-learning* na qual o conteúdo e as orientações são trabalhados *on-line* e a aula passa a ser o local para desenvolver os conteúdos já estudados, realizando atividades práticas como resolução de problemas e projetos, discussão em grupo (Santos, 2013). O professor é o coadjuvante que se coloca ao lado dos estudantes como guia da aprendizagem.

O ensino híbrido mescla momentos em que o estudante explora os conteúdos e instruções usando TDIC e outros em que o ensino ocorre em uma sala de aula, podendo interagir com outros estudantes e com o professor. A parte presencial conta com a supervisão do docente, que valoriza as interações interpessoais e complementa as atividades *on-line*, proporcionando um processo de ensino e de aprendizagem mais eficiente, interessante e personalizado.

A inversão da sala de aula, segundo o relatório *Flipped classroom field guide* (2014), envolve: atividades em sala de aula que requerem uma quantidade significativa de questionamento, resolução de problemas e de outras atividades de aprendizagem ativa, obrigando o estudante a recuperar, aplicar e ampliar o material aprendido *on-line*; recebimento de *feedback* dos estudantes imediatamente após a realização das atividades presenciais; incentivo dos estudantes a participarem das atividades *on-line* e das presenciais, sendo elas computadas na avaliação formal do estudante.

Utilizamos a proposta de 'whatsaula' (Alves et al., 2019), realizando um debate sobre o tema 'Educação superior na cultura digital'. A base da discussão foram os vídeos *Nação digital* (GNT, 2020) e *Bridging our future* (INTEL, 2017) da Intel, disponibilizados no *blog* da disciplina.

O documentário *Nação digital* (GNT, 2020) analisa a vida na fronteira virtual: mostra escolas com educação multimídia, as consequências da revolução digital e as mudanças sociais ocorridas a partir da internet. Apresenta estudo do uso da internet na atualidade, seja no meio acadêmico, social, residencial e familiar. Mostra as dificuldades de professores em desconectar estudantes das redes sociais para conectá-los às aulas. Discute o significado e as implicações de viver no mundo digital, o impacto da conectividade constante, as relações humanas, profissionais e de lazer nesse contexto. Retrata novos cenários, apresentando a inserção das TDIC no espaço doméstico para a realização de coisas simples do dia a dia e o questionamento se elas realmente servem para unir ou mesmo distanciar em certos momentos.

No documentário, alguns professores são contra e outros a favor da utilização constante das TDIC em sala de aula. Ainda outros afirmam que elas tiram a atenção do que realmente importa e que os estudantes multitarefas não conseguem assimilar efetivamente o que está sendo discutido nas aulas, pois estão mergulhados diuturnamente no mundo digital e ficam alheios, isolados em seu mundo. O professor, como agente que se renova em suas práticas, deve estar envolvido na cultura digital, na qual os estudantes universitários são sujeitos que recebem, transformam e descartam as informações muito rapidamente.

O documentário inicia quando a produtora do filme relata que a ideia de pesquisar as relações que travamos com a tecnologia ocorreu-lhe após observar a família. O filho mais velho brincava com um *notebook* e os dois menores jogavam no *iPhone* da mãe, enquanto o marido trabalhava no computador. Todos reunidos na sala, mas nenhum deles parecia estar ali. Ela parte desse ponto para investigar que tipo de relação estamos criando com as TDIC.

Esse contexto permite a reflexão sobre o uso das TDIC em diversos cenários: vida pessoal, trabalho, educação e até em situações de guerra, traz vários pontos de vista, de quem defende ou de quem apresenta resistência com relação a seu uso. As mudanças que as relações sociais adquiriram com as TDIC, as interações são mais dinâmicas, rápidas e diversificadas, as pessoas podem se comunicar com mais pessoas, em diferentes lugares, e isso repercute no ensino superior, estando os estudantes totalmente imersos na cultura digital; portanto, há a necessidade de que a formação dos professores contemple, além do conhecimento das TDIC, o saber incorporá-las na prática pedagógica.

Entretanto, em sala de aula, faz-se necessário o uso adequado das TDIC visando aumentar o engajamento e melhorar o desempenho dos estudantes em domínios específicos do conhecimento. Do contrário, estes ficam dispersos e muitas vezes não prestam atenção no conteúdo ministrado pelo professor. Isso porque, enquanto este explica o assunto, o estudante pode estar lendo os *e-mails*, jogando, utilizando um *chat*, navegando nas redes sociais, assistindo a um vídeo, ouvindo músicas ou simplesmente executando várias dessas tarefas ao mesmo tempo.

O segundo documentário, *Bridging our future* (INTEL, 2017), traz uma nova realidade para a sala de aula, apresentando aulas completamente digitais e muito interativas, fazendo com que os estudantes possam pôr em prática os conhecimentos adquiridos. No vídeo, fica claro que a tecnologia ajuda muito na sala de aula, ao mostrar que auxilia os estudantes a pensar os problemas e as soluções para esses problemas por meio de simulações, contato com profissionais. No entanto, nessa mesma sala de aula tecnológica, o professor consegue ver a participação e a produção de cada estudante, valorizando aqueles que têm mais facilidade e conseguem participar mais, em detrimento daqueles que não participam tanto.

O vídeo mostra situações de sala de aula com tecnologias gamificadas centradas na aprendizagem colaborativa e também individualizada. Apresenta o funcionamento de uma sala de aula apoiada inteiramente em TDIC. Chama a atenção a forma como acontece, como o professor consegue acompanhar a participação a partir das telas.

Em um cenário de uma sala de aula mediada pelas TDIC, o vídeo apresenta a construção do projeto de uma ponte, centrada na aprendizagem colaborativa e também individualizada. Nesse cenário, o professor mostra aos estudantes as tarefas para projetar a ponte: conduzir a simulação *on-line* da ponte; entrevistar um engenheiro; criar um projeto da ponte; construir um modelo (protótipo); participar de uma competição. Além disso, observam-se a autonomia dos estudantes na realização de tarefas e a familiaridade com as TDIC. Entretanto, nota-se a atenção do professor no monitoramento das atividades desenvolvidas em sala de aula e o suporte na execução das tarefas, ao mostrar, por meio de imagens, a estrutura da ponte e acompanhar a interação dos estudantes com o engenheiro via chat. Destaca-se o trabalho colaborativo dos estudantes no desenvolvimento de um modelo da ponte, os testes realizados por intermédio de um aplicativo de simulação e, por último, a construção do modelo físico e a competição entre as equipes na etapa final do projeto.

No vídeo, as inovações tecnológicas vêm para auxiliar na concretização do ensino de forma lúdica e o professor desempenha o papel de instigar as indagações dos estudantes como forma de incentivo ao ensino e pesquisa mediante as gamificações na educação.

Nessa experiência de SAI, foi proposta a análise dos vídeos e debate no grupo no *whatsapp* da turma 'Met. Ens. Sup. TDIC 2016.2', composto pelo professor da disciplina e dezenove mestrandos e doutorandos, envolvendo diversos aspectos: contextualização do documentário e vídeo; relação dos contextos apresentados com o ensino superior; repercussões na prática pedagógica de cada um a partir de duas situações escolhidas nos vídeos; estratégias para 'desconectar os estudantes das redes sociais ou das TDIC, para conectá-los às aulas'; utilização das TDIC em proveito das aulas no ensino superior.

Os quatro momentos de debate da atividade no *whatsapp* tiveram suas interações registradas ao final do debate em arquivo doc.

No primeiro momento, que teve participação dos estudantes até as 16 horas do primeiro dia da atividade, foi proposto o debate a partir da análise dos vídeos e respostas às perguntas: O que chamou atenção nos vídeos em relação aos contextos apresentados? Quais as repercussões no ensino superior? Na análise das respostas, destacamos os seguintes aspectos discutidos pelo grupo:

-Choque cultural de gerações – *Nação digital* (GNT, 2020) mostra vários olhares, entre eles os das famílias, evidenciando que as pessoas atualmente não interagem mais, mas cada integrante emprega a maior parte de seu tempo utilizando aparelhos de interação a distância;

-Cenário da evolução das TDIC – os vídeos mostram o quanto o uso das TDIC vem transformando o comportamento humano nas diversas instâncias sociais, levando os sujeitos a refletir sobre a forma de viver, aprender e ensinar e que exige mudanças rápidas deles. As aulas sofreram mudanças e os professores precisam mostrar conteúdos mais interessantes do que o que aparece nas telas.

-Mudança de relações interpessoais por meio da revolução digital – as pessoas se encontram em um espaço e tempos diferentes e as situações vividas no mundo digital são distintas. As relações pessoais são afetadas em razão da pouca profundidade do conhecimento, seja pelo volume de informações que transitam, seja pela atenção dividida.

Os vídeos mostram o que está acontecendo em vários países com as novas gerações, vivendo imersas no mundo digital. Pesquisadores de diversas áreas abordam temas como estudante multitarefa, efeitos no cérebro, transtornos de comportamento causados pelo uso indiscriminado de TDIC, relações interpessoais e criação de vínculos, mundo virtual, 3D, jogos, perdas e ganhos nessa nova configuração social.

Essa imersão tem muitas vantagens, assim como consequências negativas, especialmente para crianças e adolescentes. O fato de passar muitas horas diante da tela do computador pode gerar compulsão e viciar. O vício dos adolescentes por videogames é considerado verdadeiro problema de saúde pública. Como alternativa

para combater a compulsão, as crianças poderiam aprender desde a educação básica a utilizar a internet com responsabilidade, adquirindo hábitos saudáveis.

- Realização de multitarefas – característica da geração digital, na qual o sujeito é capaz de fazer várias coisas ao mesmo tempo. No ensino superior, a repercussão já aparece nos estudantes, como relatam os professores do MIT: o estudante acredita ser capaz de responder *e-mail* enquanto assiste à aula presencial, mas seu rendimento acadêmico apresenta quedas.

Estudos feitos com pessoas multitarefas comprovam que em várias atividades realizadas ao mesmo tempo estas não apresentam a mesma qualidade quando feitas individualmente, indicando que há uma perda de foco e atenção no que é executado. Esse fato torna-se um dilema quando se adentra no âmbito educacional, pois não há como negar o uso das potencialidades das TDIC, entendendo-se que estas também podem acabar servindo como distração em momentos em que a atenção concentrada é necessária.

O documentário *Nação digital* (GNT, 2020) mostra que ser multitarefa pode trazer consequências negativas, como a facilidade no acesso às TDIC tem atrapalhado a concentração, a atenção e o desenvolvimento dos estudos por parte do estudante ocupado, de forma mais constante, com os acessos não didáticos disponibilizados por elas.

A geração multitarefa se apresenta como um desafio para os professores, que necessitam que se conectem às aulas e aprendam conteúdos básicos que possibilitarão seu avanço na IES e na vida.

-Ética na internet– importância de as crianças e os jovens aprenderem a ser éticos antes de partirem para o uso da internet ou concomitantemente. Com o estudo da ética na tecnologia, diversos problemas mostrados nos vídeos podem ser contornados. Os sujeitos vivem a crise da ética e muitos acreditam que a internet é um espaço sem lei e acham que podem fazer o que quiserem.

-Preparo dos professores para usar TDIC nas aulas – os vídeos apontam as possibilidades de atividades que o professor pode usar no processo de construção do saber, da aprendizagem dos estudantes. Mostram as dificuldades em que os professores se encontram, na medida em que não conseguem desconectar os estudantes do mundo virtual e envolvê-los em suas aulas, como também modificar suas práticas pedagógicas, de maneira que possam articular as TDIC criando vínculo entre o que o estudante aprende sozinho na internet e o que aprenderá em sala de aula na presença do professor.

Muitos desafios estão apresentados aos professores na organização de uma sequência didática eficiente: experimentar materiais, ler textos, conhecer vídeos. Todas as áreas têm inúmeras perspectivas de exploração utilizando TDIC, além de interfaces de comunicação e socialização ricas em materiais, como os portfólios digitais, os murais eletrônicos, *blogs*, recursos educacionais abertos (REA).

-Construção colaborativa e cooperativa da aprendizagem– abordada no vídeo *Bridging our future* (INTEL, 2017), no qual o estudante deixa de pensar em atividades mais individualizadas, exigindo novas aprendizagens no âmbito do relacionar-se, pois fazem atividades cada vez mais colaborativas. Trabalhar com outros estudantes exige um esforço para criar uma relação de confiança, permitindo compartilhar o trabalho e o conhecimento complementares, na inteligência coletiva ou simplesmente dividir o trabalho para terminar mais depressa.

As intervenções, no primeiro momento da ‘whatsaula’, foram muito ricas e os pontos destacados trouxeram contribuições aos participantes com relação ao olhar da docência do ensino superior, o que os levou a pensar/repensar suas práticas diante dos contextos trabalhados nos vídeos analisados na atividade.

No segundo momento da ‘whatsaula’, foi solicitado aos pós-graduandos que destacassem nos vídeos situações que pudessem alterar ou melhorar a prática pedagógica dos professores e a aprendizagem dos estudantes do ensino superior. O tempo disponibilizado para esse segundo debate foi das 16 horas do primeiro dia até o final do segundo dia e os principais pontos debatidos foram:

- Uso das TDIC de forma consciente e inovadora– envolver o uso de vários recursos, ensinar aos estudantes do nível superior como filtrar as informações *on-line*, quais dados são confiáveis, quais fontes possuem validade científica. Na internet, existe material precário, textos de qualidade duvidosa e muitas vezes os professores não ensinam aos estudantes a depurar esses materiais, a ser sagazes nessas pesquisas. Essa capacidade de selecionar material de qualidade para uma tese ou um seminário é um desafio, pois os materiais que os estudantes estão acessando são muito questionáveis, isso sem considerar plágios ou cópias sem análise e contextualização.

- Interação dos estudantes do vídeo *Bridging our future* (INTEL, 2017), no qual há envolvimento para alcançarem juntos o objetivo proposto de construir a ponte. Isso se repete ao final do documentário *Nação*

digital (GNT, 2020), quando é mostrada a interação de pessoas de várias partes do mundo fazendo a interlocução para alcançar seus objetivos nos jogos *on-line*.

- Aprendizagem colaborativa –utilização das TDIC com propostas desafiadoras, interessantes, motivadoras, que levam os estudantes a pensar e a se envolver na aprendizagem por descoberta, investigação ou resolução de problemas. Na educação, o importante é o processo de aprendizagem, de experimentação. Se o professor espera que os estudantes sejam proativos, precisa adotar metodologias em que eles participem de atividades que exigem a tomada decisões e avaliação dos resultados, com o apoio de materiais relevantes.

- Aprendizagem baseada em problema – o vídeo *Bridging our future* (INTEL, 2017) mostra como essa estratégia instiga o estudante a pensar, buscar caminhos, refletir sobre o problema, interagindo com seus pares, e o professor fazendo a mediação, acompanhando, provocando o orientando a refletir sobre o problema.

Os pós-graduandos destacaram nos vídeos a transposição dos elementos *on-line* para a vida real, associação de cálculos complexos de forma dinâmica e interativa, bem como o emprego prático de simulações, além dos mecanismos criados para a solução de problemas.

- Uso de recursos da internet para interação entre grupos –os estudantes do vídeo *Bridging our future* (INTEL, 2017) se comunicam entre si e com o professor para a resolução do problema proposto, que é a construção da ponte. Estudantes conversando nas aulas por *whatsapp* podem estar interagindo sobre o tema da aula sem as inibições que teriam ao fazê-lo verbalmente.

- Uso pedagógico das redes sociais – para interagir e propor vídeos, textos, curiosidades sobre assuntos relacionados aos conteúdos e ao final realizar um debate no qual todos podem ter acesso às considerações dos colegas, pois muitas vezes não é possível usar determinado material (vídeo, texto) na aula presencial por falta de recursos compatíveis com o espaço físico.

- Aprendizagem por desafios e jogos–os vídeos mostram os jogos e as aulas roteirizadas com a linguagem de jogos, cada vez mais presentes nas práticas pedagógicas. Para gerações acostumadas a jogar, a linguagem de desafios, recompensas, de competição e cooperação é atraente, sendo fácil perceber o uso de estratégias, com etapas e habilidades bem definidas que têm se tornado mais presentes nas diversas áreas de conhecimento e níveis de ensino. Nos vídeos, professores sugerem que alguns jogos digitais podem ser tão ricos quanto muitos livros, pois exigem habilidades como atenção, raciocínio, visão periférica.

- Uso de tecnologias moveis na educação– na educação móvel, as possibilidades que diferentes aplicativos oferecem para viabilizar o conhecimento devem ser conhecidas e aproveitadas no ensino superior para tornar a aula mais dinâmica, atrativa, além de contribuir para despertar a criatividade e a autonomia.

No vídeo *Bridging our future* (INTEL, 2017),estudantes estão todos concentrados em suas atividades individualmente em seus *laptops* e o professor acompanha, por meio de um *software* que analisa a interação ou o nível de acerto dos quesitos, verificando que um estudante está com 0%, enquanto os outros estão participando ativamente da aula. Do mesmo modo, o professor acompanha e identifica o estudante que venceu o *quiz*, o que possibilita que ele vá até o estudante buscar relatos de sua experiência e assim passe informações sobre os próximos passos da atividade. Isso demonstra que, embora as TDIC possam ajudar, deve-se ter uma forma de acompanhamento do que está sendo feito a partir do celular ou dos recursos tecnológicos utilizados para efetivar o papel do professor em supervisionar os estudantes, uma vez que o uso desorganizado das TDIC pode gerar a dispersão deles, o que não é adequado ao processo educacional.

- Experiências dinâmicas *on-line* – com animações e simulações, modelização virtual e materialização de modelos via impressora 3D para testes e experimentos, além do uso de recursos digitais para edição colaborativa para ajustes de conteúdo de experimentos *on-line* na resolução de problemas. Ao possibilitar a participação ativa do estudante na manipulação dos conteúdos, as animações, vídeos, jogos em interfaces interativas e desafiadoras permitem que eles tenham uma ação crítica, avaliativa e conclusiva procurando elaborar seus próprios conceitos a partir da interatividade com os conteúdos da aula. Nesse contexto, cabe ao professor indicar as fontes de informação e organizar o caminho para o conteúdo de modo que o estudante encontre situações em que possa interagir, contra-argumentar, desequilibrar-se, assimilar, reequilibrar-se e construir, que possa realizar experiências, investigando relações entre os elementos estudados, construindo, assim, o próprio conhecimento.

Os vídeos mostram a possibilidade de simulação, trazendo a realidade virtual como viabilidade de trabalhar e resolver problemas, antes de partir para a situação real, principalmente quando a situação real traz risco de agravo ou morte para a própria pessoa ou para outros indivíduos. O vídeo *Bridging our future* (INTEL, 2017) mostra uma forma de construção coletiva que ressignifica o processo de aprendizagem e de criação. Embora

as decisões sejam tomadas na 'tela', ao final há a concretização do trabalho com a construção da ponte real. Pode ser uma maneira enriquecedora de se trabalhar, estimulando as habilidades de colaboração via internet.

Qualquer pessoa com acesso às TDIC pode buscar informações em questão de segundos, independentemente da localização geográfica. No cenário educacional, o acesso às informações mediadas pelas TDIC permite ampliar o debate sobre temáticas específicas, construir protótipos, realizar simulações, aprender um novo idioma, entre tantas outras possibilidades. Nesse contexto, o professor pode experimentar novas práticas pedagógicas ou adaptar estratégias de ensino tradicionais, por exemplo, recomendar que o estudante assista a um vídeo na internet e comentar os pontos relevantes no fórum de discussão com outros colegas ou participar de um projeto de forma colaborativa.

No campo do ensino híbrido, a metodologia de rotação por estações de aprendizagem, utilizada pelo professor do vídeo *Bridging our future* (INTEL, 2017), dinamiza e traz aspectos práticos à sala de aula, no intuito de estimular no estudante o diálogo entre teoria e prática, que muitas vezes se encontram dissociadas, objetivando ainda uma formação que prepare para a vida, por meio da experimentação do novo de forma pragmática, na busca constante de autonomia enquanto trabalha colaborativamente.

No terceiro momento da 'whatsaula', no debate proposto o professor provocou os pós-graduandos, como professores universitários, diante do contexto de aprendizagem com estudantes multitarefas, a pensar em estratégias que possam ser utilizadas para 'desconectar' os estudantes das TDIC e das redes sociais, conectando-os às aulas. Essa interação ocorreu no terceiro dia pela manhã e as respostas enfatizaram: a necessidade da conscientização do estudante para o emprego adequado das TDIC em sala de aula; realização, pelo professor, de planejamento que tenha como proposta o uso das TDIC de forma atrativa e interativa no processo de ensino-aprendizagem; criação de *blog* ou fórum em redes sociais para participação dos estudantes; exploração das potencialidades das TDIC em sala de aula de forma problematizadora; aplicação de estratégias que colaborem com o contexto multitarefa do estudante para conectá-lo às aulas e desconectá-lo de tarefas que não contemplam sua aprendizagem; trabalho com princípios éticos de uso das TDIC e da IES; interação com os estudantes, integrando as TDIC em seu planejamento, mediante jogos que interajam com o conteúdo ou criação de *blogs* para divulgação de atividades da turma.

Além disso, desenvolver estratégias pedagógicas utilizando os mais variados recursos digitais, criando situações de aprendizagem em que os estudantes se tornem participativos, críticos e reflexivos, fazendo com que nesse processo possa acontecer uma aprendizagem mútua. Existem aplicativos digitais disponíveis nos dispositivos móveis, além das redes sociais, que ocupam o tempo ocioso dos sujeitos, o que leva os professores a desenvolverem estratégias mais motivadoras de ensino, e as TDIC e seus aparatos são parceiros nessa missão.

Os professores, para vencerem as dificuldades com o uso das TDIC, necessitam pesquisar e participar de formações, para conhecerem melhor as potencialidades das TDIC; ter humildade para aceitarem as mudanças, como parte do crescimento na área, e, mesmo que o estudante conheça melhor determinado aplicativo, o olhar pedagógico do professor faz a diferença no contexto de trocas e estudos, permitindo um novo olhar do estudante para o conhecido. Para isso, é importante incentivar a pesquisa *on-line* como complemento e fundamentação para debates, a elaboração de apresentações no *Prezzi* e criar vídeos/canais no *YouTube* como fomento da participação ativa em sala de aula.

No quarto e último momento da 'whatsaula', no debate proposto para o último dia da atividade, foram trabalhadas a transposição dos elementos e as experiências descritas e discutidas no grupo para as propostas dos planos de curso/disciplina elaborados pelos pós-graduandos, a partir do questionamento de como trabalhar as perspectivas mostradas nos vídeos e nos debates do grupo nas aulas do ensino superior propostos por eles, construídos nas primeiras aulas da disciplina.

A atividade fomentou nos pós-graduandos um olhar crítico sobre o que está sendo discutido no grupo acerca do assunto proposto e para isso deveria usar estratégias que pudessem sistematizar sua busca, como é o caso da procura por textos, imagens, gráficos, atividades, *slides*, livros, páginas de comunidades, grupos de discussão, *blogs*, bibliotecas, *sites*, publicações na área etc. Além da realização das pesquisas, os pós-graduandos puderam produzir seus materiais potencialmente úteis que envolvem a aprendizagem dos conceitos.

Preferencialmente, deveriam elaborar mapas conceituais e/ou infográficos que retomassem o sentido do assunto. Esse tipo de proposta consegue incidir positivamente no contexto de aprendizagem, uma vez que tais recursos ajudam a integrar os conhecimentos prévios e já estabelecidos dos estudantes.

A Tabela 1 apresenta propostas de como cada pós-graduando pode trabalhar as TDIC mostradas nos vídeos e no debate do grupo nas aulas do ensino superior previstas no plano elaborado.

Tabela 1. TDIC nas disciplinas propostas pelos pós-graduandos.

Disciplina	Proposta de uso das TDIC
Direito Penal 1	<i>WhatsApp</i> – criação de um grupo para debates complementares sobre os temas da aula e esclarecimento de eventuais dúvidas sobre o assunto ou sobre a avaliação – o grupo terá acesso sem restrição de formato aos materiais que poderão ser compartilhados: textos, imagens, áudios e vídeos, desde que pertinentes à disciplina. Instagram – Compartilhamento de imagens com dicas jurídicas sobre o assunto trabalhado na aula, como uma espécie de revisão para a avaliação.
Anatomia	<i>Role Playing (RPG)</i> – o estudante assume um papel na simulação e tem que atingir os objetivos daquele personagem no cenário proposto, isso de forma real. Técnica paper craft – montagem de moldes estruturas anatômicas em 3D, impresso em papel, na qual, além de trabalharem em grupo, os estudantes buscam leituras e comparação com imagens da estrutura real.
Direitos Humanos	Seminário por <i>YouTube</i> , examinando vídeos de cada grupo com comentários nas publicações. Ficam mais à vontade para estudar, organizar melhor o conteúdo, do que em seminários presenciais.
Didática	Leitura do texto culminando num mapa conceitual, sendo um capítulo por turma; realização de planejamento com os estudantes utilizando as sugestões do <i>blog</i> de nossa disciplina deixadas pelo professor. Nesse planejamento, os estudantes devem inserir o uso das TDIC; a vivência dos planos mais votados respeitando alguns critérios preestabelecidos; registrar com fotos e colocar os dados no <i>blog</i> da disciplina.
História das Ciências	Criação de um <i>blog</i> para a disciplina e depois dividir a turma em equipes e cada grupo pesquisará na internet um vídeo/documentário que tenha como foco a História das Ciências e/ou Química, além de vídeos com as contribuições dos principais químicos para a construção da química e para os avanços científicos da humanidade. Após a pesquisa, os grupos devem postar o vídeo conforme cronograma, e posteriormente todos os estudantes da turma devem assistir e debater as considerações mais relevantes no próprio AVA.
Anatomia	Acesso a peças anatômicas em modo virtual em 3D, além de vários aplicativos disponíveis, para estudar as estruturas anatômicas e suas orientações, além das aulas no laboratório físico. <i>Quiz</i> sobre as estruturas anatômicas com o auxílio do aplicativo Anatomia Humana Quis. Na parte muscular e suas funções serão criados grupos para a montagem de vídeos discriminando os músculos ativos em determinada atividade diária. Uso do <i>Street View</i> e do <i>Google Earth</i> , como ferramentas em sala, cada estudante escolhendo um dos modelos apresentados em aula. Esse instrumento pode ajudar a identificar os padrões de formação socioespacial estudados, dando aos estudantes a oportunidade de viajarem sem sair da sala de aula.
Webjornalismo	Debate <i>on-line</i> com profissionais de diversas regiões do País, por meio do aplicativo <i>hangouts</i> . Produção de matérias jornalísticas e criação de um <i>blog</i> coletivo, no qual seria publicado conteúdo multimídia. Uso de novas plataformas de compartilhamento da informação.
Internet e Web	Recurso de construção de conhecimento com mapas conceituais. Os estudantes formarão grupos que, ao longo da disciplina, construirão mapas conceituais referentes às aulas/conteúdos ministrados durante todo o curso. Será criado um fórum fechado por equipe no AVA para que, diante dos conteúdos apresentados pelo professor, os estudantes possam contribuir inserindo e comentando os mapas referentes às aulas. Na aula final da disciplina, os estudantes mostrarão os mapas em sala de aula por intermédio do <i>Prezzi</i> . Ao final das apresentações, o professor disponibilizará os fóruns, antes fechados, para todos os estudantes da turma, que contribuirão com os demais colegas, sugerindo a inserção de novos conceitos nos mapas das demais equipes. Ao final, ter-se-á um mapa conceitual colaborativo da turma.
Empreendedorismo	Debates e produção textual com o uso da <i>wiki</i> buscarão resgatar a capacidade de leitura e escrita dos estudantes, que o documentário mostra que está diminuindo neste novo cenário, ligando a atividade da escrita ao uso das TIC, buscando envolver este novo estudante que sente a necessidade de estar sempre conectado, utilizando a internet.
Currículo	Uso de videoaulas de autoria do professor, leituras individuais e em grupo, aula invertida, análise de documentários. Atividades de produção de vídeos, <i>blogs</i> , <i>Symbaloo</i> , aula de pesquisa orientada na internet, produção textual, seminários temáticos e e-portfólios individuais. Atividades de interação: criação de um grupo no <i>whatsapp</i> , fórum de discussão, construção coletiva em <i>wikis</i> e <i>Padlet</i> , glossários, bancos colaborativos e recursos e atividades digitais, laboratório de aprendizagem colaborativa <i>on-line</i> .
Educação e TDIC	Aula invertida, oficinas, debates <i>on-line</i> , entrevistas a respeito do uso das TIC pelos professores e momentos de criação de mapas conceituais, vídeos (tutorias), histórias em quadrinhos, textos, <i>QR Code</i> , <i>Prezzi</i> , aplicativos e de jogos educativos.
Geometria Plana	Construção de jogos educativos voltados ao estudo da Geometria na educação básica e a utilização do <i>Geogebra</i> para resolução de atividades e construção de novas ferramentas.
Planejamento, Currículo e Avaliação	Serão empregadas algumas ferramentas como o <i>Google Room Class</i> , o <i>blog</i> e o <i>whatsapp</i> . Utilização da metodologia ativa, adotando a PBL, o estudo de caso e a sala de aula invertida, na qual uma das atividades avaliativas consiste na produção e execução de um plano de aula para um segmento de ensino adotando as metodologias ativas e as TDIC.
Ensino de Língua Inglesa	Discussões teóricas em fóruns <i>on-line</i> e seminários presenciais. Dessa forma, ao longo do componente, serão feitos trabalhos colaborativos com a utilização de <i>sites</i> e aplicativos que possibilitem a realização de tais atividades, análise de <i>sites</i> aplicativos e canais disponíveis para ensino de línguas, estimulando a produção de materiais para ensino de língua inglesa com o uso da internet e demais interfaces digitais.

Nessas propostas, os estudantes podem ser estimulados com sequências didáticas que exijam deles pesquisas, leituras contextualizadas e participação na execução dos momentos da aula, que é o centro das metodologias ativas.

Considerações finais

As redes sociais estão em evidência e o uso de celulares, *smartphones* e *tablets* tornou essas redes instrumentos tanto para finalidade profissional quanto pessoal e podem ser empregadas como ferramentas pedagógicas no âmbito do ensino. A utilização de celulares em sala de aula é uma possibilidade importante, exigindo do professor pensar nas ações, tarefas, processos cognitivos envolvidos, com uma estratégia pedagógica, considerando também a integração na vida dos estudantes em suas casas, com atividades extraescolares etc.

O uso da internet e das redes sociais permite maior integração e transparência das relações entre os estudantes e com assuntos e temas de seu interesse. As redes sociais utilizam caminhos para trocar experiências, avaliações e conteúdos com informações de aprendizagem em todos os níveis de estudo. Podem ser utilizadas de várias formas, como criar comunidades de aprendizagem, compartilhar informações e ideias, gerar um relacionamento didático etc.

A proposta de 'whatsaula' (Alves et al., 2019) aqui relatada envolveu a criação de um grupo da disciplina para a turma, usando a tecnologia móvel do celular com o aplicativo do *whatsapp*, como meio de interação e colaboração dos conteúdos e relacionados em sala de aula.

A atividade SAI usando a 'whatsaula' foi motivadora para todos os participantes da disciplina Metodologia do Ensino Superior com TDIC, pela movimentação que proporcionou no grupo, com observações, comentários e debates gerados. Foi uma atividade que serviu de exemplo prático de como aplicativos de comunicação pessoal podem ser utilizados numa proposta pedagógica e gerar debates interessantes e mais motivadores que algumas atividades no modo presencial. Essas percepções dos pós-graduandos também são destacadas por Rodrigues e Teles (2019) que enfatizam que o *whatsapp* é atrativo, estimula a colaboração entre os estudantes e permite a continuidade da sala de aula presencial, propiciando o sentimento de pertencimento ao grupo.

O *whatsapp*, segundo os comentários dos pós-graduandos participantes do grupo, não tem a função de transmitir informações, mas de integrá-las com todas as pessoas conectadas no mesmo espaço virtual, num processo de cooperação, facilitando a construção da aprendizagem e do conhecimento.

Com o professor fazendo o papel de moderador, trazendo as questões para o debate, percebemos que um dos aspectos que faz a diferença no uso de tecnologias móveis em sala de aula é a proposta baseada numa SAI. As dificuldades estavam no aumento das atividades, o tempo necessário para ler muitas mensagens e dar atenção constante ao grupo.

Na atividade formativa relatada, primeiramente o professor solicitou aos estudantes assistir aos vídeos, depois provocou o debate. Na sequência, em momentos e dias diferentes, lançou perguntas sobre os vídeos e foi assim até a quarta questão. Todos os participantes se envolveram nos debates e foi possível perceber uma narrativa didática trabalhada pelo professor.

O fato de várias pessoas, fisicamente separadas, poderem interagir é um ponto favorável ao uso da 'whatsaula' como proposta pedagógica, por permitir a troca de experiência, além de outros aspectos favoráveis, como a prática da escrita textual e a melhoria das competências comunicacionais por meios digitais.

O uso da 'whatsaula' também propicia a reflexão sobre a abordagem de aprendizagem colaborativa e social possibilitada pelo aplicativo, pelo qual o estudante aprende por meio da interação com os parceiros, com ênfase no processo de aprendizagem a partir de processos comunicacionais entre os pares.

O grande desafio é desenvolver estratégias pedagógicas que levem à construção do conhecimento, pensando em promover uma inclusão cognitiva para além da inclusão digital.

As potencialidades desenvolvidas por essas ferramentas podem variar conforme os recursos tecnológicos utilizados, que vai desde auxiliar, explicar, ilustrar, relacionar e contribuir para amplificar ações estabelecidas pelos professores, no avanço das atividades, além de gestão de conteúdo, troca de ideias e amplificação da capacidade de entendimento da realidade.

É primordial e necessário que o professor desenvolva uma metodologia de ensino e aprendizagem de forma pedagógica com o uso das TDIC em suas aulas, demonstrando para seus estudantes sua utilização no tocante aos conteúdos abordados em sala de aula.

Cabe a cada professor fazer um planejamento de ensino, adaptando seus conteúdos aos recursos tecnológicos a ele disponíveis e a seus estudantes, traçando estratégias de ensino e aprendizagem mais atrativos, com aulas interativas e colaborativas, além de envolver o estudante e demonstrar a importância das TIC na educação.

Como ponto altamente positivo da atividade foi constatado que os participantes da atividade já utilizam e passarão a utilizar ainda mais o aplicativo *whatsapp* como ferramenta didática em sala de aula a partir dos resultados motivadores percebidos em seu uso como proposta pedagógica.

Referências

- Alves, A. L., Porto, C. M., & Oliveira, K. E. (2018). Educação online mediada pelo WhatsApp: mapeando rastros e controvérsias de alunos à luz da Teoria Ator-Rede. *Revista Diálogo Educacional*, 18(56), 164-185. DOI: <https://doi.org/10.7213/1981-416X.18.056.DS08>
- Alves, A. L., Porto, C. M., & Oliveira, K. E. (2019). Educação mediada pelo WhatsApp: uma experiência com jovens universitários. In E. Santos, & C. Porto (Orgs.), *APP-Education: fundamentos, contextos e práticas-educativas luso-brasileiras na cibercultura* (p. 221-240). Salvador, BA: Edufba.
- Bacich, L., Tanzi Neto, A., & Trevisani, F. M. (2015). *Ensino híbrido: personalização e tecnologias na educação*. Porto Alegre, RS: Penso.
- Castells, M. (2005). Internet e sociedade em rede. In D. Moraes (Org.), *Por uma outra comunicação: mídia, mundialização cultural e poder* (3a ed., p. 255-287). Rio de Janeiro, RJ: Record.
- Flipped Classroom Field Guide (2014). Recuperado de <https://www.weber.edu/WSUImages/tlf/TLF%202013/Flipped%20Classroom%20Field%20Guide.pdf>
- GNT. (2020, 04 de novembro). *Nação digital* [Arquivo de vídeo]. Recuperado de <https://vimeo.com/122728708>
- Horn, M. B., & Staker, H. (2015). *Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação*. Porto Alegre, RS: Penso.
- INTEL. (2017, 12 de dezembro). *Bridging our future*. [Arquivo de vídeo]. Recuperado de <https://youtu.be/TitelFUIU-s?t=6>
- Lemos, A. (2015). A crítica da crítica essencialista da cibercultura. *Matrizes*, 9(1), 29-51. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1982-8160.v9i1p29-51>
- Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. São Paulo, SP: Editora 34.
- Oliveira Neto, A. A., Versuti, A., & Vaz, W. F. (2016). Perspectivas para o uso do WhatsApp messenger no estímulo à aprendizagem dos sujeitos. In E. Couto, C. Porto, & E. Santos (Orgs.), *App-learning: experiências de pesquisas e formação* (p. 227-244). Salvador, BA: Edufba.
- Oliveira, D. S., Oliveira, F. S., Medeiros, H., Leite, J. E. R., & Anjos, E. G. (2014). Estratégia de uso do WhatsApp como um ambiente virtual de aprendizagem em um curso de formação de professores e tutores. In *Anais 2º Simpósio Internacional de educação a distância e 2º Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância* (p. 1-15). São Carlos, SP.
- Pretto, N. L. (1999). Políticas públicas educacionais: dos materiais didáticos aos multimídias. In *Anais da 22ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e pesquisa em Educação* (p. 1-16), Caxambu, MG.
- Rodrigues, T. C., & Teles, L. C. (2019). O uso de mensagens eletrônicas instantâneas como recurso didático. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 100(254), 17-38. DOI: <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.100i254.3456>
- Santaella, L. (2013). *Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação*. São Paulo, SP: Paulus.
- Santos, E. (2014). *Pesquisa-formação na cibercultura*. Santo Tirso, PT: Whitebooks.
- Santos, E., & Porto, C. (2019). *APP-education: fundamentos, contextos e práticas-educativas luso-brasileiras na cibercultura*. Salvador, BA: Edufba.
- Santos, S. V. (2013). O uso do celular nas práticas de letramento. In *Anais do 6º Fórum Identidades e Alteridades e 2º Congresso Nacional Educação e Diversidade* (p. 1-10). Itabaiana, SE.
- Silva, J. C. (2002). Tecnologia: conceito e dimensões. In *Anais do 22º Encontro Nacional de Engenharia de Produção* (p. 1-8). Curitiba, PR.

INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES

Luís Paulo Leopoldo Mercado: Professor Titular da Universidade Federal de Alagoas, atuando no Programa de Pós-Graduação em Educação. Bolsista Produtividade em Pesquisa 2 do CNPq. Doutor em Educação. Líder do Grupo de Pesquisa Tecnologias da Informação e Comunicação na Formação de Professores Presencial e Online (TICFORPROD).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8491-6152>

E-mail: luispaulomercado@gmail.com

Renato de Oliveira Brito: Professor/Pesquisador Permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Católica de Brasília. Doutor em Educação. Diretor de Formação Docente e Valorização de Profissionais da Educação do Ministério da Educação. Líder do Grupo de Pesquisa Políticas Federais de Educação.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9345-2529>

Email: renatoorios@gmail.com

Mylena Soares de Araújo Farias: Economista. Assistente em Administração da Coordenadoria Institucional de Educação a Distância da Universidade Federal de Alagoas. Doutora em Educação.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1892-5621>

E-mail: mylenaaraujo@gmail.com

Nasson Paulo Sales Neves: Jornalista. Professor do Centro Universitário Tiradentes. Doutor em Educação. Diretor de Tecnologias da Informação da Fundação Municipal de Cultura de Maceió.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4623-0058>

E-mail: nassonpaulo@gmail.com

NOTA:

Os autores foram responsáveis pela concepção, análise e interpretação dos dados; redação e revisão crítica do conteúdo do manuscrito e, ainda, aprovação da versão final a ser publicada.