

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E FERRAMENTAS INTERATIVAS: INDICAÇÕES DE PROFESSORES E TUTORES

Andrea Carvalho Beluce¹

Amanda Lays Monteiro Inácio²

Katya Luciane de Oliveira³

RESUMO: Este estudo teve como objetivo identificar as ferramentas interativas consideradas como recursos eficazes para a mediação de estratégias de ensino em ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs). Participaram desta pesquisa 32 professores e tutores que atuam em AVAs. Para coleta de dados foi utilizado um instrumento com três questões que solicitavam aos participantes informações referentes às ferramentas interativas e às estratégias de ensino consideradas eficazes na mediação da educação *on-line*. Os dados foram organizados em planilha e submetidos à análise descritiva e inferencial. Os resultados obtidos possibilitaram evidenciar que o fórum de discussão é a ferramenta interativa mais indicada por professores/tutores para a mediação da educação *on-line*. Aspectos pedagógicos direcionados à comunicação e à produção *on-line* das ferramentas interativas e as estratégias de ensino necessárias para o processo educacional realizado em AVAs também foram identificados neste estudo..

Palavras-chave: Estratégias de ensino. Ferramentas interativas. Ambientes virtuais de aprendizagem. Educação *on-line*.

TEACHING STRATEGIES AND INTERACTIVE TOOLS: INDICATIONS OF TEACHERS AND TUTORS

ABSTRACT: This study has as objective to identify the interactive tools considered as resources effective to mediating the teaching strategies in virtual learning environments (VLEs). This study gathered 32 teachers and tutors that work in VLEs. The data was collected using an instrument with three questions requesting participants information relating to interactive tools and teaching strategies considered effective in mediating of *on-line* education. The collected data were subjected to descriptive and inferential statistics. The results showed that the discussion forum is the most interactive tool

¹ Pedagoga. Doutoranda em Educação pela Universidade Estadual de Londrina (UEL).

² Psicóloga. Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). E-mail: amandalmonteiro@gmail.com

³ Profa. Dra. da Universidade Estadual de Londrina (UEL).

indicated by teachers/tutors in mediation of *on-line* education. Pedagogical aspects directed to the communication and on-line production of the interactive tools and the teaching strategies necessary for the educational process carried out in AVAs were also identified in this study.

Keywords: Teaching strategies. Interactive tools. Virtual Learning Environment. *On-line* Education.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y HERRAMIENTAS INTERACTIVAS: INDICACIONES DE PROFESORES Y TUTORES

RESUMEN: Este estudio tuvo como objetivo identificar las herramientas interactivas consideradas como recursos eficaces para la mediación de estrategias de enseñanza en ambientes virtuales de aprendizaje (AVAs). Participaron de esta investigación 32 profesores y tutores que actúan en AVAs. Para la recolección de datos se utilizó un instrumento con tres preguntas que pedían a los participantes información sobre las herramientas interactivas y las estrategias de enseñanza consideradas eficaces en la mediación de la educación en línea. Los datos fueron organizados en planilla y sometidos al análisis descriptivo e inferencial. Los resultados obtenidos permitieron evidenciar que el foro de discusión es la herramienta interactiva más indicada por profesores / tutores para la mediación de la educación en línea. Los aspectos pedagógicos dirigidos a la comunicación, la producción en línea de las herramientas interactivas y las estrategias de enseñanza necesarias para el proceso educativo realizado en AVAs también fueron identificados en este estudio.

Palabras clave: Estrategias de enseñanza. Herramientas interactivas. Entornos virtuales de aprendizaje. Educación en línea.

Introdução

A proliferação das tecnologias da informação e comunicação vem mediando transformações e redesenhando cenários em diferentes segmentos da sociedade. O diferencial das tecnologias, principalmente das relacionadas à produção, veiculação de informações e viabilização dos processos comunicacionais, consiste em proporcionar à humanidade meios, quer instrumentais quer simbólicos, que potencializem as ações desenvolvidas no pensar, no aprender, no representar e no ensinar. Ao se considerar a crescente demanda do uso das tecnologias em diversos segmentos da sociedade, destaca-se a relevância do estudo desta temática no contexto da educação, a fim de analisar como os estudantes vêm fazendo uso destes recursos, as ferramentas mais utilizadas e as implicações trazidas para o aprendizado (CASTELLS, 2014; COLL; MONEREO, 2010; MORAIS et al., 2014).

Em linhas gerais, o ensinar, seja em condições presenciais ou *on-line*, compreende um conjunto de ações intencionais e sistematizadas que o professor realiza para engajar o aluno em tarefas acadêmicas/escolares, objetivando favorecer a aprendizagem do estudante e,

consequentemente, seu desenvolvimento afetivo, moral e cognitivo. Logo, ao ensinar, o professor planeja, executa e avalia ações, disponibilizando e adequando recursos e condições que favoreçam o desenvolvimento das operações mentais e das interações sociais realizadas pelo estudante ao aprender. Diante disso, a integração das tecnologias proporciona uma ampla diversidade de práticas que aliadas ao papel do professor podem auxiliar na aprendizagem dos estudantes (ANASTASIOU; ALVES, 2004; CRAWFORD-FERRE; WIEST, 2012; OLIVEIRA; POMBO, 2016).

Nesse sentido, autores como Masetto (2000), Anastasiou e Alves (2004) e Bzuneck (2010) destacam que o êxito na ação docente perpassa, notadamente, pela compreensão e utilização de estratégias de ensino. As estratégias de ensino são um conjunto de ações direcionadas a favorecer os processos de aprendizagem dos estudantes, configurando-se em encaminhamentos, previamente planejados e constantemente avaliados, que atuam na mediação das ações mentais efetivadas pelos estudantes em situações de aprendizagem, tais como: a observação, a interpretação, a confrontação de informações, a elaboração de hipóteses, a reflexão, a sintetização, dentre outras (ANASTASIOU; ALVES, 2004; BELUCE; OLIVEIRA, 2016; VASCONCELOS; FRANÇA; SANTOS, 2013).

Autores como Bzuneck (2010) e Beluce e Oliveira (2012, 2016) salientam ainda que o uso adequado de estratégias de ensino favorecem ainda o engajamento do estudante na realização de tarefas escolares/acadêmicas, a adoção de estratégias de estudo e o interesse e persistência na busca por novas aprendizagens. Nessa perspectiva, Bzuneck (2010) ressalta que a docência requer estratégias de ensino, como: a atribuição de significado e relevância aos conteúdos e tarefas solicitadas, o uso de manipulação de objetos e movimento físico, introdução de novidades, jogos, tecnologias digitais, trabalho em grupo, a adoção de atividades desafiadoras e a aplicação equilibrada e consciente do *feedback* avaliativo.

Assim como no ensino presencial, priorizar a aprendizagem e o desenvolvimento holístico do aluno participante da educação *on-line*, requer um olhar atento às estratégias de ensino (MASETTO, 2000). A busca pela educação em condições *on-line* se intensificou com a popularização da internet, contudo seu reconhecimento foi viabilizado com os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA). Ambiente virtual de aprendizagem pode ser compreendido como um espaço virtual, constituído por diversos recursos e ferramentas interativas, que oportuniza a interação e a comunicação entre sujeitos, tendo como principal objetivo favorecer os processos de ensino e de aprendizagem em diferentes áreas do conhecimento (BEHAR, 2009; SANTOS et al., 2016).

Há, atualmente, um número expressivo de ambientes virtuais de aprendizagem disponíveis, provenientes do meio acadêmico ou comercial, que se apresentam com diferentes tipos de licença para uso (BEHAR, 2009; PAIVA, 2010). Alguns ambientes virtuais de aprendizagem são muito conhecidos na educação, como o *WebCT*, o Moodle, o *FirstClass*, o Teleduc, o Rooda, o *Virtual-U*, o *Blackboard Learning System*, o *Virtual Classrooms*, o *Claroline*, o AulaNet e o *Dokeos* (BEHAR, 2009).

Dentre os ambientes virtuais de aprendizagem, destaca-se o *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (Moodle), um *software* de código aberto e gratuito, criado e disponibilizado por Martin Dougiamas, um educador e cientista computacional, em 2001 (DOUGIAMAS; TAYLOR, 2003). Esse *software* vem sendo utilizado como plataforma oficial para Educação a Distância (EaD) em diversas instituições de ensino no Brasil, sendo utilizado também como suporte para atividades presenciais e semipresenciais. Atualmente, o Moodle é um dos AVA mais utilizados pelas instituições de ensino superior brasileiras, constituindo-se ainda como o ambiente virtual de aprendizagem mais popular do mundo (PAIVA, 2010; SANTOS et al., 2016).

O Moodle possui cerca de 20 tipos de atividades disponíveis, além de diversas ferramentas personalizáveis. Esse *software* possibilita que os professores criem atividades individuais e coletivas, possibilitando a interação entre os alunos de forma síncrona e assíncrona. Além disso, ainda é possível ao professor a disponibilização de informações e orientações referentes as suas disciplinas (MOODLE, 2014; SANTOS et al., 2016). Onrubia, Colomina e Engel (2010) relatam que, de modo geral, os ambientes virtuais integram ferramentas como o *chat* (sala de bate-papo) e a videoconferência, que proporcionam a comunicação síncrona e o fórum de discussão e o *e-mail* (correio eletrônico) que viabilizam a comunicação assíncrona. Algumas ferramentas estão presentes na maioria dos AVA, como é o caso do diário, do *chat*, do correio eletrônico, do perfil e do fórum de discussão (ALVES, 2009).

Alves (2009) traz as características e propriedades de algumas dessas ferramentas. Segundo a autora, a ferramenta denominada diário oportuniza ao aluno recursos para o registro de análises e reflexões realizadas acerca do desenvolvimento de sua aprendizagem, ou, ainda, das ressignificações construídas pelo estudante no decorrer do curso. O *chat* é definido como sala de bate-papo, pois é uma ferramenta que se utiliza da comunicação síncrona para proporcionar em tempo real encontros virtuais entre os participantes. A ferramenta perfil, por sua vez, é descrita pela autora como utilizada para apresentação inicial no AVA e a ferramenta *e-mail* ou correio eletrônico, como a própria expressão ilustra, é a responsável pelo envio e recebimento de mensagens no ambiente.

No que diz respeito ao fórum de discussão, a designação apresentada por Silva e Claro (2007) é de um espaço *on-line* para discussão em grupo. Alves (2009) complementa essa descrição destacando que por meio do fórum de discussão o professor pode conduzir discussões que levem à observação, à análise, à troca de experiências, confrontação de opiniões e ideias e à reflexão acerca de um determinado tema, situação, problema ou conteúdo trabalhado no curso.

Em relação às propriedades educacionais das ferramentas interativas, Mill et al. (2013) e Onrubia, Colomina e Engel (2010) ressaltam que muitas não foram projetadas, especificamente, para promover o ensinar e o aprender por meio da colaboração e interação, existindo ainda limitações do exercício docente quanto ao uso destas ferramentas. Todavia, os autores destacam que com a estruturação de um planejamento de ensino adequado essas ferramentas podem e devem ser utilizadas como recursos eficazes na efetivação dos processos de aprendizagem. Nessa mesma direção, Beluce e Oliveira (2015) reiteram que o uso das ferramentas interativas em ambientes virtuais de aprendizagem não garante a qualidade do aprendizado, sendo necessário um olhar para o trabalho pedagógico do professor na mediação destas técnicas em sala de aula.

Masetto (2000), Prado e Almeida (2007), Salmon (2004) e Vovides et al. (2007) afirmam que ensinar em condições *on-line* não se restringe a apenas transpor para ambientes virtuais de aprendizagem a aula planejada para o contexto presencial. Diante disso, o planejamento de ensino proposto para educação *on-line* também é apontado por Behar (2009) e Moraes et al. (2015), ao analisarem que a estruturação e organização devem, primeiramente, reconhecer que o processo educacional em meio *on-line* é diferente daquele realizado no ensino presencial, possibilitando assim que as tecnologias sejam utilizadas como ferramentas mediadoras do processo de ensino e aprendizagem.

Diante do exposto, uma proposta pedagógica considerada viável para educação *on-line* deve apresentar estratégias de ensino que prevejam suas especificidades e necessidades, como, por exemplo: a flexibilidade de tempo e espaço, a seleção e organização didática de diferentes tipos de conteúdos multimídia, a definição do ambiente virtual de aprendizagem a ser adotado e a ambientação e utilização adequada das principais ferramentas desses AVAs no processo educacional (BEHAR, 2009; BELUCE; OLIVEIRA, 2012; MESKILL; ANTHONY, 2014). Prado e Almeida (2007) destacam ainda que ignorar as características da educação *on-line* traz consequências ao processo comunicacional, à organização e estruturação pedagógica do processo de ensino e, por conseguinte, à aprendizagem do estudante.

Considerando as especificidades da educação *on-line*, as estratégias de ensino no contexto educacional devem buscar a promoção e o ensino de estratégias para regulação da aprendizagem e para gestão do tempo e de recursos. Tais estratégias de estudo serão utilizadas pelos alunos na organização de horários e do ambiente de estudo, na seleção e organização das informações, no incentivo e moderação dos diálogos *on-line* e no monitoramento e regulação da própria aprendizagem como consideram Badia e Monereo (2010), Beluce e Oliveira (2016), Monereo (2013), Onrubia et al. (2010), Vovides et al. (2007) e Yen (2013).

Cabe ainda mencionar algumas das estratégias de ensino apontadas por Crawford-Ferre e Wiest (2012) direcionadas para atender o processo educacional mediado por AVA. As autoras salientam que, dentre as ações docentes adotadas, é recomendado o uso de estratégias *on-line* que possibilitem indicar com clareza os objetivos e expectativas educacionais, propor tarefas para aproximar os estudantes e promover o fortalecimento de vínculos e atividades que priorizem a interação entre pares e a reflexão. É válido relatar que a criação, seleção e a utilização eficiente de estratégias de ensino irão requerer dos professores e tutores uma formação que lhes proporcione, além dos conhecimentos pedagógicos direcionados para contextos *on-line*, a apropriação técnica das principais propriedades e do uso dos recursos e ferramentas que integram os ambientes virtuais de aprendizagem (CRAWFORD-FERRE; WIEST, 2012).

Os conhecimentos e habilidades necessários para efetivar a docência *on-line* com o uso de estratégias de ensino adequadas também são discutidos por autores como Meskill e Anthony (2014), Palloff e Pratt (2002), Salmon (2004). Dentre algumas das características indicadas para professor/tutor que atua na educação *on-line*, destacam-se: o conhecimento sobre os processos de ensinar e de aprender em meio *on-line*, domínio técnico sobre a funcionalidade básica das ferramentas interativas, capacidade para a comunicação *on-line* (síncrona e assíncrona), habilidades para análise e utilização de diferentes tipos de conteúdo multimídia e para a promoção de um ambiente propício ao trabalho em grupo e ao desenvolvimento da aprendizagem colaborativa e, ainda, saberes advindos da experiência pessoal enquanto cursista em ambientes virtuais e aprendizagem (PALLOFF; PRATT, 2002; SALMON, 2004).

Tais competências devem integrar o rol de saberes docentes necessários para a elaboração, a seleção, a adoção e a avaliação das estratégias de ensino empregadas na mediação da prática pedagógica em AVA (PALLOFF; PRATT, 2002). Nesse contexto, há que se considerar as recomendações apresentadas por Crawford-Ferre e Wiest (2012), Meskill e Anthony (2014), concernentes à premência

de estudos que investiguem as estratégias de ensino que de fato apresentam contribuições significativas ao desenvolvimento da aprendizagem do aluno em condições educacionais *on-line*.

Na literatura científica, é possível observar um acréscimo na quantidade de estudos que salientam a relevância das estratégias de ensino, fundamentadas em diferentes perspectivas educacionais, para a mediação do ensino realizado em condições *on-line* (BELUCE; OLIVEIRA, 2012). Todavia, a busca realizada neste estudo, que considerou os últimos cinco anos de publicações científicas nacionais, indicou que ainda é incipiente o número de pesquisas que tratam da referida temática.

A busca efetivada levantou artigos publicados nas bases de dados do Scielo, *Science Direct* e no site de busca de estudos científicos, o Google Acadêmico. Para busca e seleção das publicações utilizou-se palavras-chave e descritores concernentes ao tema investigado no presente estudo, isto é, “estratégias de ensino *on-line*”, “estratégias de ensino em ambientes virtuais de aprendizagem”, “estratégias de ensino na educação a distância” e “estratégias educacionais *on-line*”. Convém destacar que a literatura atual traz estudos que abordam as estratégias de ensino, contudo, muitos não fizeram destas estratégias o tema principal investigado na pesquisa e algumas pesquisas também indicaram que investigaram, simultaneamente, estratégias de ensino em ambos os contextos, isto é, presencial e *on-line* (*blended learning*).

O estudo de Beluce e Oliveira (2012) buscou analisar produções científicas publicadas entre os anos de 2001 e 2011 que tratassem das estratégias de ensino e de aprendizagem em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA). Os resultados evidenciaram um avanço na incidência de produções referentes à temática investigada, principalmente em âmbito internacional. Além disso, verificou-se que a maior parte das produções na literatura científica se refere aos cursos realizados em ambientes virtuais de aprendizagem ofertados no ensino superior, em cursos de graduação. Destacou-se ainda a prevalência de estudos com as estratégias de aprendizagem em estudantes de AVA.

Vasconcelos, França e Santos (2013) buscaram avaliar o potencial aplicativo de estratégias de ensino utilizadas no ensino presencial para a modalidade a distância. Nesse sentido, os autores analisaram três estratégias de ensino, sendo elas: aula expositiva dialógica, Philip 66 e mapas conceituais. Os resultados da pesquisa indicaram a necessidade de adaptação dessas estratégias para a modalidade de ensino a distância, em razão das especificidades presentes nesta modalidade, como o volume de integrantes, a diversidade de perfis, necessidade de monitoria, distâncias geográficas e

culturais, tutoria qualificada, entre outras variáveis.

Silva, Shitsuka e Morais (2013) investigaram as estratégias de ensino e aprendizagem em ambientes virtuais no ensino de língua estrangeira EaD e presencial. Para tanto, foi utilizado como instrumento de pesquisa um questionário em escala *Likert* para analisar as impressões dos estudantes em ambas as modalidades de ensino. Os resultados da pesquisa evidenciaram que os alunos da EaD reconhecem tal modalidade e seus recursos de ensino e aprendizagem de modo positivo, em contraposição ao modelo tradicional. Destacou-se ainda o fato de os estudantes identificarem a interação como fator essencial para o aprendizado, sendo a mesma suprida na modalidade virtual por meio de ferramentas de áudio e vídeo. Em relação aos discentes dos cursos, constatou-se que os recursos de som e imagem são utilizados com frequência enquanto atrativos que buscam facilitar os processos de aprendizagem, principalmente em relação à modalidade EaD.

A pesquisa de Oliveira e Pombo (2016) pretendeu caracterizar as estratégias de ensino mediadas pelas tecnologias em uma escola na qual foi implementado o projeto piloto EduLabs (laboratórios de educação). Diante disso, a pesquisa visou compreender o impacto dessa implementação a partir das concepções e das práticas dos docentes envolvidos no projeto. Verificou-se que o projeto possibilitou o uso com maior frequência dos recursos disponibilizados para a realização de atividades de pesquisa, sendo esta uma das estratégias principais do EduLab. Além disso, foi observado o aumento no índice de trabalhos colaborativos permeados pelas tecnologias, apesar de não se sobressair a atividades realizadas individualmente e ainda a implementação da metodologia de *flipped classroom* (sala de aula invertida) em algumas aulas. No entanto, ressalta-se que apesar de os docentes identificarem os benefícios dessa estratégia inovadora, ainda existem dificuldades a serem superadas no que se refere aos primeiros anos de escolaridade.

Quanto à *flipped classroom*, ressaltada no estudo de Oliveira e Pombo (2016), considera-se pertinente explicitar que há um número crescente de estudos que dissertam sobre estratégias indicadas para mediar tal metodologia de ensino, que atende à modalidade educacional *blended learning*, ou seja, a educação realizada em contextos presenciais e semipresenciais (HERREID; SCHILLER, 2013; VALENTE, 2014). Segundo Valente (2014), a metodologia *flipped classroom* consiste em conteúdos curriculares ou em orientações/instruções de tarefas propostas pelo professor que são estudadas pelo estudante, com a utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), antes da aula presencial. Para apresentar os conteúdos que serão previamente estudados, assim como para trabalhá-los em sala de aula, o professor faz uso de estratégias de ensino, mediadas

pelos TDIC (vídeos, *podcasts*, hipertextos, conferências *on-line* etc.) que priorizam a adoção de projetos, resolução de problemas, atividades para serem desenvolvidas colaborativamente, discussões, entre outras (VALENTE, 2014).

Dentre as publicações científicas levantadas neste estudo, há ainda por citar a pesquisa desenvolvida por Beluce e Oliveira (2016) que buscaram construir e levantar evidências de validade para a escala de estratégia de ensino, de aprendizagem e motivação para aprender em ambientes virtuais de aprendizagem (EEAM-AVA). O estudo foi realizado com 572 estudantes matriculados em cursos disponibilizados em AVA. O instrumento utilizado foi elaborado por Beluce e Oliveira (2012) e dispôs de 9 questões que trataram especificamente de estratégias para o ensino em AVA. Os resultados demonstraram que o uso de estratégias de ensino adequadas às especificidades pedagógicas da educação *on-line* está relacionado com o interesse e o engajamento do estudante em buscar novas aprendizagens.

Desse modo, evidencia-se que apesar de crescente na literatura nacional e internacional, a temática das estratégias de ensino em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) ainda se mostra incipiente. Verificou-se, ainda, conforme já mencionado por Beluce e Oliveira (2012), que a maior parte das produções encontradas na literatura científica se refere aos cursos realizados em ambientes virtuais de aprendizagem ofertados no ensino superior. Nesse contexto, há que se considerar as recomendações apresentadas por Beluce e Oliveira (2016), Santos et al. (2016), concernentes à premência de estudos que investiguem as estratégias de ensino que de fato apresentam contribuições significativas ao desenvolvimento da aprendizagem do aluno em condições educacionais *on-line*. Face ao exposto, o presente estudo objetivou identificar, junto aos professores e tutores, as ferramentas interativas consideradas eficazes na mediação de estratégias de ensino em AVAs. A descrição do público participante, assim como os procedimentos metodológicos e análise dos dados coletados são apresentados na sequência

Método

Participantes

Participaram 32 professores e tutores, sendo 31 dos atuantes em cursos/disciplinas do ensino superior e 1 como professor responsável pelo curso para formação continuada de uma rede municipal

de ensino. Os cursos/disciplinas referentes ao ensino superior foram ofertados por duas universidades públicas, uma do Estado de São Paulo e outra do Estado do Paraná e uma instituição municipal de ensino também paranaense.

A idade mínima apresentada foi 26 anos e a idade máxima 62; o gênero feminino representou 78,1% e gênero masculino 21,9% do total de participantes. Destaca-se que, a universidade paranaense e a instituição de ensino municipal utilizaram o ambiente virtual de aprendizagem Moodle para ofertar os cursos pesquisados e a universidade paulista fez uso da plataforma Teleduc.

Vale acrescentar que o Moodle é um AVA reconhecido como de fácil utilização e adaptabilidade, que resultou de um projeto de pesquisa de doutorado de Martin Dougiamas e de seu colaborador Peter Taylor (DOUGIAMAS; TAYLOR, 2003). Conforme anteriormente relatado, o Moodle é o ambiente virtual de aprendizagem mais popular do mundo (PAIVA, 2010). O ambiente virtual Teleduc, produzido e distribuído pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED), da Universidade Estadual de Campinas, proporciona aos seus usuários condições para escolher as ferramentas interativas que melhor atendam seus objetivos e necessidades educacionais.

Instrumentos

O instrumento empregado foi composto por questões que solicitaram aos professores e tutores participantes respostas dissertativas. As três questões trataram tanto da compreensão dos participantes sobre ferramentas interativas e suas propriedades pedagógicas como buscaram levantar as estratégias de ensino que fazem uso destas ferramentas na mediação do processo educacional realizado em condições on-line.

Ressalta-se que a elaboração das referidas questões se fundamentou nos estudos anteriormente mencionados. Assim sendo, foram considerados os estudos de Alves (2009) e Onrubia, Colomina e Engel (2010) para estruturação da questão que tratou especificamente das propriedades pedagógicas das ferramentas interativas, isto é, a questão “Quais ferramentas interativas do ambiente virtual Moodle/Teleduc você considera que são eficazes para mediação do ensino on-line?”.

Por conseguinte, os questionamentos concernentes às estratégias de ensino direcionadas à educação on-line se fundamentaram nas pesquisas realizadas por autores como Behar (2009), Beluce e Oliveira (2012, 2015), Crawford-Ferre e Wiest (2012), Palloff e Pratt (2002) e Vovides et al. (2007) e subsidiaram a elaboração das seguintes proposições: “Indique os aspectos positivos das ferramentas

interativas disponibilizadas no ambiente virtual utilizado (Moodle/Teleduc) que favorecem a educação on-line” e “Indique/descreva as estratégias de ensino, mediadas pelas ferramentas interativas disponibilizadas pelo ambiente virtual (Moodle/Teleduc), que você adota para ensinar on-line”.

Há que se mencionar que as questões apresentaram ainda informações adicionais aos participantes. Tais informações esclareceram que não havia necessidade de preenchimento da questão caso o participante não considerasse como positivo ou relevante nenhum aspecto/propriedade das ferramentas interativas, que não reconhecesse nenhum desses recursos como eficazes e/ou que não buscava adotar estratégias pedagógicas para o ensino on-line.

Procedimentos

O procedimento de coleta de dados foi realizado em três momentos. O primeiro momento ocorreu com a professora responsável por um curso de formação continuada para professores do ensino fundamental de uma rede municipal de ensino. Na sequência, realizou-se a coleta com a participação de professores e tutores que atuavam em cursos/disciplinas ofertadas por universidades públicas. O segundo momento contou com participação dos educadores da universidade paranaense e no terceiro participaram os professores e tutores de um curso de extensão universitária ofertado pela instituição universitária paulista.

Em todos os momentos, o instrumento com as questões propostas aos participantes foi disponibilizado em um endereço eletrônico da *web*. O *link* para acessar o endereço foi enviado aos participantes via *e-mail*. Para o envio das mensagens, foram utilizados os serviços de correio eletrônico dos ambientes virtuais pesquisados. Esses procedimentos asseguraram que somente os professores e tutores dos cursos estudados tivessem acesso ao instrumento.

Relata-se ainda que, ao ativar o *link*, o participante foi direcionado primeiramente ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e, somente após confirmar a autorização para participar nesta pesquisa, o professor ou tutor teve acesso a uma nova tela na qual se encontrava o referido instrumento. Convém ainda salientar que a presente pesquisa se respaldou na Resolução nº 466/12 e nos complementos do Conselho Nacional de Saúde e que recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da universidade a qual estava vinculada sob o número de processo 30520/2011.

Resultados

O presente estudo é do tipo descritivo com delineamento de levantamento. Os dados coletados foram organizados em planilha eletrônica e submetidos à estatística descritiva, visando ao atendimento do objetivo estabelecido. Assim, buscou-se identificar as ferramentas interativas que professores e tutores consideram eficazes na mediação de estratégias de ensino em AVAs.

Os dados foram categorizados e geraram resultados exploratórios e descritivos correspondentes à frequência de indicações realizadas pelos participantes com relação às ferramentas interativas e às estratégias de ensino. Esclarece-se que, para fins de organização, os resultados obtidos a partir dos referidos índices de frequência foram agrupados em três categorias. É válido ainda explicitar que a análise das respostas que resultou na categorização apresentada neste estudo, tanto para identificação das ferramentas interativas e seus aspectos/propriedades positivas como das estratégias de ensino que fazem uso destes recursos para a mediação da educação *on-line*, foi realizada à luz dos estudos de Alves (2009), Behar (2009), Beluce e Oliveira (2012, 2015), Crawford-Ferre e Wiest (2012), Onrubia, Colomina e Engel (2010), Palloff e Pratt (2002) e Vovides et al. (2007).

A primeira categoria, composta por 8 itens, apresentou as ferramentas interativas que os professores/tutores indicaram como eficazes para a mediação do ensino em AVA. A segunda categoria também integrou 8 itens e agrupou os aspectos educacionais positivos que os participantes citaram a respeito destas ferramentas. A última categoria agrupou 9 itens e elencou as estratégias de ensino que fazem uso das ferramentas interativas recomendadas pelos professores/tutores para a mediação do processo educacional realizado em meio *on-line*.

Ressalta-se ainda que, procedimentos adicionais foram realizados para fins de organização e análise. Esses procedimentos organizaram os dados coletados levando em consideração os ambientes virtuais de aprendizagem utilizados pelos participantes. Dessa forma, os participantes foram classificados de acordo com as seguintes situações: independente da plataforma utilizada, ou seja, considerando o número total de participantes; somente os participantes que atuaram no ambiente Moodle; apenas os participantes que utilizaram o Teleduc. É importante salientar também que todas as questões foram preenchidas, isto é, que todos os participantes apresentaram considerações acerca das suas percepções sobre as ferramentas interativas e sobre o seu uso para adoção e aplicação de estratégias para o ensino *on-line*.

Conforme explicitado anteriormente, os resultados agrupados na primeira categoria tratam das indicações que uma determinada ferramenta interativa obteve, junto ao total de participantes, como recurso eficaz para o ensino mediado por AVA. Os índices de frequência obtidos das indicações realizadas para essas ferramentas interativas são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Ferramentas interativas indicadas pelo total de professores/tutores

Item	Ferramentas interativas	F	%
1	Fórum de discussão	24	33,3
2	Correio eletrônico – e-mail	17	23,6
3	Chat	14	19,4
4	Wiki	5	6,9
5	Perfil	5	6,9
6	Mural	4	5,6
7	Diário	2	2,8
8	Questionário	1	1,4

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A partir das respostas obtidas com o total de participantes, observou-se que o fórum de discussão foi a ferramenta interativa que recebeu o maior número de indicações. Destaca-se ainda que, a ferramenta questionário foi a menos lembrada entre o total de professores e tutores participantes.

O fórum de discussão também foi o mais indicado pelos participantes do ambiente Teleduc, dado que 28,2% das indicações realizadas mencionaram esta ferramenta. Do mesmo modo ocorreu com aqueles que fizeram o uso do Moodle, visto que o índice revelou que 33,3% das menções tratam do fórum de discussão, apresentando um valor percentual idêntico ao alcançado na análise realizada com o total de professores/tutores.

A segunda categoria traz os índices referentes às indicações dos participantes quanto aos aspectos positivos das ferramentas interativas que favorecem a mediação de estratégias de ensino em AVA. Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - Aspectos positivos das ferramentas interativas que favorecem o ensino em AVA

Item	Aspectos positivos das ferramentas interativas	F	%
1	Favorecem a interação e viabilizam a comunicação (opiniões, análises, reflexões) e o trabalho entre aluno-professor e aluno-aluno.	25	43,1
2	Promovem condições e recursos para o atendimento (envio de <i>feedback</i> avaliativo; dúvidas) e acompanhamento da participação/desempenho do aluno.	12	20,7
3	Fortalecem a percepção de vínculo entre os alunos; aproximam alunos e professores.	8	13,8
4	Estimulam o aprendizado.	5	8,6
5	Ampliam o aumento e o acesso às informações.	1	1,7
6	Organizam os materiais, tarefas e atividades de forma integrada.	2	3,4
7	Favorecem a reflexão sobre a própria aprendizagem.	2	3,4
8	Oportunizam flexibilidade de horário para estudo - comunicação assíncrona.	3	5,2

Fonte: Elaborado pelas autoras

Observa-se diante na Tabela 2 que o item 1, relativo aos aspectos positivos relacionados à interação e à comunicação, obteve o maior índice de frequência entre as indicações levantadas com o total de participantes. Assim, também, ocorreu na análise que considerou os dados coletados somente com os participantes que atuaram no Moodle, posto que o referido item 1 obteve 40,9% da frequência de indicações, ou seja, o maior obtido para essa categoria entre os participantes desse ambiente. Resultados semelhantes foram alcançados entre os participantes do Teleduc, visto que 44,4% das indicações realizadas apontaram que as ferramentas deste ambiente favorecem a interação e viabilizam a comunicação (opiniões, análises, reflexões) e o trabalho entre aluno-professor e aluno-aluno.

A terceira categoria agrupou os resultados advindos da análise de dados que investigou a quantidade de vezes que os participantes indicaram determinada estratégia de ensino para a mediação do processo educacional realizado em AVA. Os dados obtidos são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 - Indicações de estratégias de ensino mediadas pelo uso de ferramentas interativas de AVA

Item	Indicações de estratégias de ensino mediadas pelo uso de ferramentas interativas de AVA	F	%
1	Promover, por meio do fórum de discussão, análises e reflexões que articulem a realidade do aluno, seus conhecimentos e conteúdos propostos no curso/disciplina.	13	30,2
2	Oportunizar, por intermédio da ferramenta <i>chat</i> , a integração, o fortalecimento da percepção de vínculo, o trabalho entre pares e, ainda, o apoio às dúvidas dos estudantes.	7	16,3
3	Estabelecer, via <i>e-mail</i> (correio eletrônico), um canal de comunicação direto e privativo que oportunize ao aluno expor suas dúvidas, sugestões e percepções sem constrangimentos e de forma personalizada.	7	16,3
4	Considerar as especificidades pedagógicas das ferramentas e utilizá-las de forma integrada (em conjunto), articulando conteúdos e atividades propostas.	6	14,0
5	Convidar os estudantes a preencher os dados do perfil, visando ao fortalecimento do sentimento de pertencimento/vínculo com o grupo e, ainda, à obtenção de informações adicionais sobre o cursista.	3	7,0
6	Utilizar os recursos de edição e compartilhamento da ferramenta <i>wiki</i> para a produção de texto coletiva/cooperativa.	2	4,7
7	Oportunizar ao aluno, via registro no diário, um espaço para reflexão e acompanhamento da própria aprendizagem.	2	4,7
8	Organizar o acesso a avisos, recados e sugestões recorrendo ao uso da ferramenta mural.	2	4,7
9	Solicitar ao estudante que acompanhe os <i>feedbacks</i> avaliativos, pertinentes às atividades postadas, disponibilizados na ferramenta portfólio.	1	2,3

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A análise dos dados, coletados junto ao total de participantes, traz o índice de 30,2% para as estratégias de ensino que indicam o uso do fórum de discussão. Destaca-se que esse índice expressa o maior valor obtido, entre o total de participantes, para essa categoria.

A análise que diferenciou os índices advindos das respostas de participantes, a partir do AVA adotado, também apontou que 32,1% das recomendações trazem o fórum de discussão como o recurso mediador mais indicado para mediar estratégias de ensino no ambiente Teleduc. Destaca-se que, a estratégia de ensino que recebeu o menor índice de pontuação, 3,6%, sugere solicitar ao aluno que acompanhe os *feedbacks* avaliativos, realizados pelo professor, com o uso da ferramenta portfólio.

A análise que considerou os resultados obtidos com os participantes do ambiente Moodle traz o índice de 35,7%, representando a maior pontuação desta análise, para a estratégia de ensino que recomenda ao professor/tutor fazer uso das ferramentas interativas de forma integrada,

articulando os conteúdos e as atividades propostas. A estratégia de ensino direcionada à organização do tempo e da participação do aluno, que propõe a divulgação antecipada de encontros virtuais com o uso do *chat*, recebeu o menor índice de indicações, ou seja, 7,1%.

Os resultados expostos trouxeram informações para atender ao objetivo proposto para este estudo. Na continuidade do texto, discutem-se tais informações à luz das considerações, anteriormente apresentadas, de autores que tratam da temática investigada no presente estudo.

Discussão

O presente estudo buscou identificar as ferramentas interativas consideradas eficazes na mediação de estratégias de ensino adotadas em ambientes virtuais de aprendizagem. A análise dos dados obtidos, junto aos participantes desta pesquisa, forneceu resultados que revelaram a frequência de indicações pertinentes às ferramentas interativas e às estratégias de ensino empregadas em AVAs. Salienta-se que os dados trazidos são exploratórios e descritivos.

Dessa forma, foram elaboradas três categorias que agruparam os resultados a partir das seguintes observações: frequência com que os participantes mencionaram determinada ferramenta interativa; número de vezes que os participantes indicaram aspectos positivos concernentes à uma ferramenta; frequência com que os professores/tutores indicaram certa estratégia de ensino, mediada por ferramentas interativas, para a educação em meio *on-line*. Resultados adicionais foram aferidos da análise dos dados que agrupou os participantes considerando a plataforma utilizada, ou seja, Moodle ou Teleduc.

Quanto ao preenchimento das questões apresentadas, vale salientar que houve a participação efetiva de todos participantes quanto à disponibilização das informações solicitadas. Tal fato sugere que os professores/tutores que responderam aos questionamentos deste estudo reconhecem ao menos uma ferramenta interativa com propriedades/aspectos positivos que possibilitam a realização de uma mediação pedagógica eficaz em AVA e, ainda, que estes profissionais fazem uso destes recursos para adoção e aplicação de estratégias de ensino para efetivar a educação *on-line*.

Com base nos índices estabelecidos para a primeira categoria, observou-se que o fórum de discussão foi a ferramenta interativa que obteve o maior número de indicações, tanto nos resultados coletados com o total de participantes como naqueles que consideraram somente os participantes de

cada uma das plataformas utilizadas, ou seja, Teleduc ($F=11$; 28,2%) e Moodle ($F=13$; 33,3%). Tais resultados encontram consonância nas considerações realizadas por pesquisadores como Alves (2009) e Palloff e Pratt (2002) que apontam essa ferramenta como uma das mais utilizadas pelos educadores em AVA, pois suas propriedades comunicacionais assíncronas oportunizam ao educador a utilização de diferentes estratégias de ensino. Nessa perspectiva, Oliveira (2005) ressalta que o fórum disponibiliza condições ao professor para incentivar e acompanhar opiniões e ideias que são analisadas e refletidas a partir de conhecimentos fundamentados, gerando um ambiente propício à aprendizagem colaborativa e à construção de novos conhecimentos.

Cabe destacar, ainda, mediante os resultados do fórum de discussão enquanto a ferramenta interativa que obteve o maior número de indicações, a pesquisa de Santos et al. (2016), por meio da qual verificou-se que essa ferramenta possui para os estudantes um nível de dificuldade considerado médio, enquanto outros recursos como o glossário e o *wiki* foram considerados com maior nível de dificuldade, quando comparados à primeira ferramenta. Desse modo, presume-se que os estudantes têm preferência pelo fórum pelo fato de compreenderem melhor seu funcionamento e possuírem menos dificuldades em seu manejo.

Ainda em relação à análise de dados correspondente à primeira categoria, que discriminou os resultados obtidos entre os participantes segundo as plataformas utilizadas, os menores índices obtidos foram para as ferramentas tarefa e glossário ($F=1$; 2,8%) do Moodle e, portfólio ($F=1$; 2,6%), do ambiente Teleduc. As ferramentas tarefa e portfólio apresentam algumas características funcionais semelhantes, visto que ambas são muito utilizadas para a postagem de atividades no ambiente virtual, realizadas pelos estudantes. Já a ferramenta glossário, como o próprio nome diz, oportuniza recursos para a construção, individual ou coletiva, de um banco de dados com vocábulos relacionados aos conteúdos propostos no curso (ALVES, 2009; SANTOS et al., 2016).

Observa-se que ferramentas como *e-mail*, *chat*, *wiki* e outras obtiveram maior índice de pontuação que as ferramentas tarefa, portfólio e glossário. Novamente, considera-se que tais resultados destacam a preferência dos participantes por ferramentas interativas que privilegiam o diálogo, a análise, a discussão de ideias, opiniões, a troca de experiência e informações e o trabalho colaborativo (ONRUBIA; COLOMINA; ENGEL, 2010; PALLOFF; PRATT, 2002; SALMON, 2004). Tal resultado vai ao encontro dos estudos de Silva, Shitsuka e Morais (2013), nos quais identificaram que os estudantes consideram a interação como fator essencial para o aprendizado, sendo a mesma suprida na modalidade virtual por meio de ferramentas que possibilitam o uso de áudio e vídeo.

A segunda categoria proposta neste estudo agrupou os índices concernentes à frequência de indicações, realizadas pelos participantes, que apontou aspectos positivos das ferramentas interativas na mediação das estratégias de ensino em AVA. Os índices advindos da pesquisa realizada com o número total de participantes, assim como na análise de dados que especificou os resultados provenientes dos professores/tutores de cada uma das plataformas, revelaram que o aspecto positivo que alcançou o maior número de indicações foi aquele relacionado à interatividade e à comunicação.

Tais resultados permitem supor que os professores e tutores participantes desta pesquisa tanto apresentam conhecimentos sobre os aspectos funcionais das ferramentas interativas como identificam as suas potencialidades interativas e dialógicas. Entretanto, é preciso destacar que uma das limitações deste estudo se expressa no fato de que não foram levantadas as especificidades e diferenças com que as ferramentas interativas de cada ambiente investigado (Moodle e Teleduc) oportunizaram recursos e condições para viabilizar o processo comunicacional. Considera-se tal situação relevante, posto que Onrubia, Colomina e Engel (2010) e Silva, Shitsuka e Morais (2013) ressaltam que um ambiente virtual revela na forma com que se apresenta e que disponibiliza suas ferramentas interativas as concepções de ensino e de aprendizagem que nortearam sua estruturação. Assim sendo, atribui-se como necessárias pesquisas futuras que exponham se essas características estruturais e funcionais com que as ferramentas interativas se apresentam em determinado ambiente virtual trazem implicações para o desenvolvimento do processo educacional *on-line*.

Convém ainda discutir sobre os resultados obtidos para a segunda categoria, quanto aos aspectos das ferramentas mencionadas neste estudo que favorecem a reflexão sobre a aprendizagem. Índices pouco expressivos ($F=2$; 5,6%) revelaram que os participantes do ambiente Teleduc realizaram um número reduzido de indicações concernentes aos aspectos desta ferramenta que contribuem para que os alunos reflitam sobre a sua aprendizagem. Já, os participantes do Moodle sequer fizeram qualquer menção ao referido aspecto.

Esses resultados chamam a atenção, visto que, dentre as competências que devem ser desenvolvidas no aluno participante de cursos/disciplinas realizados em AVA, destacam-se o domínio e o uso de diferentes estratégias de aprendizagem, como as que se direcionam ao monitoramento e à regulação da aprendizagem e à gestão do tempo e de recursos. A importância atribuída às estratégias de aprendizagem no contexto da educação *on-line* ocorre devido ao fato de que tais estratégias oportunizam ao estudante desenvolver competências que o habilitem a reconhecer, superar e, até mesmo, utilizar, a seu favor, algumas das características da educação *on-line* como, por exemplo, a

distância geográfica entre os participantes, a flexibilidade de tempo e o acesso e a administração dos conteúdos a partir da utilização de diferentes recursos multimidiáticos (BADIA; MONEREO, 2010; VASCONCELOS; FRANÇA; SANTOS, 2013).

No que se refere à terceira categoria, foram agrupados resultados pertinentes às indicações de estratégias de ensino que utilizam ferramentas interativas na mediação do ensino em ambientes virtuais de aprendizagem. A análise de dados, realizada com o total de participantes, demonstrou que os maiores índices obtidos expressaram estratégias de ensino que fazem uso das ferramentas fórum de discussão e *chat* na mediação pedagógica em AVA.

Ações que busquem o fortalecimento de vínculo entre participantes e/ou que viabilizem discussões promotoras da análise e da reflexão articulando a realidade do aluno aos novos conhecimentos propostos compuseram a descrição das estratégias de ensino que fizeram uso das ferramentas fórum de discussão e do *chat*. No que tange ao número significativo de indicações recomendaram estratégias de ensino direcionadas à promoção do fortalecimento de vínculo entre os participantes (professores/tutores – estudantes e estudantes – estudantes), tal situação é possível de ser acompanhada na Tabela 3, com a leitura dos itens 2 e 5, que juntos representam mais de 20% dos resultados obtidos entre o total de participantes.

A importância de estratégias de ensino que priorizem o estreitamento de vínculos no processo educacional *on-line* é salientada por Palloff e Pratt (2002) e Reis (2009). Segundo os autores, para superar a ausência da presença física e maximar o processo comunicacional é essencial que os professores/tutores invistam em estratégias que busquem fortalecer nos estudantes a percepção de pertencer a uma “sala de aula”. É válido ainda mencionar que alunos que se sentem vinculados aos professores e/ou colegas demonstram maior envolvimento em situações de aprendizagem (BORUCHOVITCH, 2014; RYAN; DECI, 2000).

Nesse contexto, considera-se pertinente destacar os apontamentos realizados por Alves (2009) e Silva e Claro (2007) quanto às propriedades pedagógicas das ferramentas *chat* e perfil. Silva e Claro (2007) descrevem a ferramenta *chat* como um recurso mediador eficaz no desenvolvimento de estratégias de ensino que buscam promover/fortalecer o sentimento de pertencimento em estudantes que participam da educação *on-line*. Apontamentos semelhantes são realizados por Alves (2009) quanto à ferramenta perfil, que oportuniza adotar estratégias de ensino que conduzam os alunos a compartilhar interesses pessoais e profissionais e identificar afinidades, proporcionando condições

para a criação de vínculos entre os estudantes.

Recomendações de estratégias de ensino com o uso do fórum de discussão obtiveram o maior índice de indicações ($F=9$; 32,1%) entre os participantes do Teleduc. Entre os participantes do Moodle, a estratégia de ensino que recebeu o maior índice referente à frequência de indicações ($F=5$; 35,7%) recomendou a utilização integrada de diferentes ferramentas interativas para articulação dos conteúdos e atividades propostas no curso/disciplina *on-line*.

Por fim, cabe discutir que a análise dos índices agrupados para a terceira categoria possibilita averiguar que, também neste grupo, os resultados evidenciaram pontuações mínimas ($F=1$; 2,3%) para estratégias de ensino que recomendam ações que busquem promover ao aluno o conhecimento necessário para a identificação e o uso de estratégias de aprendizagem na educação *on-line*. Salienta-se, novamente, a importância das estratégias de aprendizagem no ensino *on-line*, pois conforme destacam Vovides et al. (2007), os professores que não orientam e apoiam os alunos no desenvolvimento de habilidades metacognitivas, restringem suas possibilidades de aprendizagem em AVA.

Nessa perspectiva, Vovides et al. (2007) ressaltam a necessidade de adequações/implementações na formação docente que proporcionem os saberes concernentes às estratégias de aprendizagem e às propriedades pedagógicas das ferramentas interativas. Para os autores somente com o domínio de tais conhecimentos, o professor estará habilitado para adotar estratégias de ensino que favoreçam o aluno a compreender e a regular sua aprendizagem. De modo semelhante, Moraes et al. (2015) reiteram a importância de uma formação docente que auxilie o professor na reconstrução e ressignificação de suas práticas, apontando para a necessidade de apoio ao professor na implementação progressiva dessas práticas no contexto escolar. Nesse contexto, aponta-se a relevância de pesquisas que se direcionem a investigar com maior profundidade sobre a formação que tem sido ofertada aos professores e tutores atuantes na educação *on-line*.

É válido ainda ponderar que este estudo se limitou a levantar as estratégias de ensino adotadas pelos professores/tutores para o processo educacional *on-line*. Todavia, considera-se premente estudos posteriores que busquem identificar as relações que se estabelecem entre as estratégias de ensino apontadas pelos docentes e questões que indiquem sua efetivação na aprendizagem dos estudantes, isto é, que investiguem as implicações com seu desempenho acadêmico, estratégias de estudo, motivação para aprender, entre outras.

Considerações Finais

A reconhecida utilização de ambientes virtuais de aprendizagem, notadamente no ensino universitário, é intensa e tende a continuar em expansão. Esses ambientes, integradores de diferentes ferramentas interativas, atuam como um recurso mediador do processo educacional desenvolvido em condições exclusivamente *on-line* ou em condições de ensino semipresenciais, possibilitando ao professor complementar e/ou implementar as aulas realizadas presencialmente.

Diante desse cenário, identificar as ferramentas interativas que realmente atuam como recursos eficazes na mediação de estratégias de ensino em AVA tornou-se uma questão educacional cada vez mais necessária e urgente. Os resultados averiguados neste estudo permitiram constatar que o fórum de discussão é a ferramenta interativa apontada por professores e tutores como a mais eficaz para a mediação do processo educacional realizado em condições *on-line*.

Foi possível também identificar os aspectos positivos das ferramentas interativas que os professores consideram relevantes para a mediação de estratégias de ensino em ambientes virtuais. Dentre os aspectos positivos indicados para as referidas ferramentas sobressaíram as propriedades pedagógicas que favorecem a interatividade e a comunicação entre os participantes da educação subsidiada por AVA. Conforme já relatado, considera-se a necessidade de estudos posteriores que proporcionem dados adicionais que permitam analisar as justificativas e condições das indicações realizadas para as ferramentas interativas pesquisadas e, ainda, que possibilitem acompanhar e investigar a utilização efetiva destas ferramentas na mediação pedagógica *on-line*.

Estratégias de ensino mediadas por diferentes ferramentas interativas disponibilizadas em ambientes virtuais também foram identificadas neste estudo. Recomendações pedagógicas que buscam promover a articulação entre a realidade do aluno, os conteúdos apresentados e as atividades propostas e, ainda, que visam ao fortalecimento do sentimento de vínculo entre os participantes do curso *on-line* foram algumas das estratégias de ensino indicadas pelos professores.

O estudo permitiu ainda aferir que é incipiente o reconhecimento por parte dos professores referente às propriedades das ferramentas interativas e ao uso de estratégias de ensino que possibilitem auxiliar o estudante, participante de cursos *on-line*, na utilização de estratégias de aprendizagem em cursos/disciplinas realizados em AVA. Novamente, ressalta-se a relevância de estudos futuros que tragam mais informações sobre esse tema e, ainda, que busquem investigar a

formação que tem capacitado professores e tutores para compreender e atuar com as especificidades a docência *on-line*.

No geral, acredita-se que o estudo realizado alcançou o objetivo proposto, identificando as ferramentas interativas que os professores e tutores consideraram eficazes na mediação de estratégias de ensino adotadas em AVA. Espera-se que os resultados apresentados possam contribuir de forma efetiva com os educadores atuantes em ambientes virtuais de aprendizagem e que, ainda, incentivem pesquisadores na busca por novas investigações referentes à temática tratada neste estudo.

Referências

- ALVES, L. R. G. Um olhar pedagógico das interfaces do Moodle. In: ALVES, L.; BARROS, D.; OKADA, A. (Orgs.), **Moodle: Estratégias Pedagógicas e Estudos de Caso**. Salvador: Editora da Universidade do Estado da Bahia – EDUNEB, 2009. p. 187-201. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/129898/mod_resource/content/2/Moodle - 2009 livro Lynn Dani e Le 1 .pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/129898/mod_resource/content/2/Moodle_-_2009_livro_Lynn_Dani_e_Le_1_.pdf)>. Acesso em: 09 mar. 2018.
- ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. Estratégias de ensinagem. In: ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. (Orgs.), **Processos de ensinagem na universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. Joinville: Univille, 2004. p. 68 - 100.
- BADIA, A.; MONEREO, C. Ensino e aprendizado de estratégias de aprendizagem em ambientes virtuais. In: COLL, C.; MONEREO, C. (Orgs.), **Psicologia da Educação virtual**: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 311-328.
- BEHAR, P. A. **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Artmed, 2009.
- BELUCE, A. C.; OLIVEIRA, K. L. As estratégias de ensino e de aprendizagem em condições de ensino online. **Hipertextus Revista Digital**, n. 9, p. 1-16, 2012. Disponível em: http://www.hipertextus.net/volume9/06-Hipertextus-Vol9-Andrea-Carvalho-Beluce_&_Katya-Luciane-de-Oliveira.pdf. Acesso em: 09 mar. 2018.
- BELUCE, A. C.; OLIVEIRA, K. L. Students' Motivation for Learning in Virtual Learning Environments. **Paidéia**, v. 25, n. 60, p. 105-113, 2015.
- BELUCE, A. C.; OLIVEIRA, K. L. Escala de estratégias e motivação para aprendizagem em ambientes virtuais. **Revista Brasileira de Educação**, v. 21, n. 66, p. 593-610, 2016.
- BORUCHOVITCH, E. Autorregulação da aprendizagem: contribuições da psicologia educacional para a formação de professores. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 18, n. 3, p. 401-409, 2014.
- BZUNECK, J. A. Como motivar os alunos: sugestões práticas. In: BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A.; GUIMARÃES, S. E. R. (Orgs.), **Motivar para aprender**: aplicações no contexto educativo. Petrópolis: Vozes, 2010. p. 13-42.
- CASTELLS, M. O impacto da internet na sociedade: uma perspectiva global. **C@mbio**, v. 19, p. 9-24, 2014.

COLL, C.; MONEREO, C. Educação e aprendizagem no século XXI: novas ferramentas, novos cenários, novas finalidades. In: COLL, C.; MONEREO, C. (Orgs.), **Psicologia da Educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 15-46.

CRAWFORD-FERRE, H. G.; WIEST, L. R. Effective online instruction in higher education. **Quarterly Review of Distance Education**, v. 13, n. 1, p. 11 - 14, 2012.

USADOUGIAMAS, M.; TAYLOR, P. C. **Moodle: Using Learning Communities to Create an Open Source Course Management System**. Proceedings of the EDMEDIA 2003. In: ED-MEDIA 2003 - WORLD CONFERENCE ON EDUCATIONAL MULTIMEDIA, HYPERMEDIA & TELECOMMUNICATIONS, 2003, Honolulu, Hawaii, 2003. p. 1-16. Disponível em: <http://research.moodle.net/33/1/Moodle%20Using%20Learning%20Communities%20to%20Create.pdf>. Acesso em: 09 mar. de 2018.

HERREID, C. F.; SCHILLER, N. A. Case studies and the flipped classroom. **Journal of College Science Teaching**, v. 42, n. 5, p. 62-66, 2013.

MASETTO, M. T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**, v. 7, p. 133-173, 2000.

MESKILL, C.; ANTHONY, N. Managing synchronous polyfocality in new media/new learning: Online language educators' instructional strategies. **System**, v. 42, p. 177-188, 2014.

MILL, D. et al. Prática polidocente em ambientes virtuais de aprendizagem: reflexões sobre questões pedagógicas, didáticas e de organização sociotécnica. In: MACIEL, C. (Org.), **Educação a distância: ambientes virtuais de aprendizagem**. Cuiabá: EdUFMT, 2013. p. 219-259.

MONEREO, C. F.; BADIA, A. G. Aprendizaje estratégico y tecnologías de la información y la comunicación: una revisión crítica. **Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información**, v. 14, n. 2, p. 15-41, 2013.

MOODLE. **Pedagogy**. 2014. Disponível em: <<https://docs.moodle.org/31/en/Pedagogy>>. Acesso em: 03 ago. 2017.

MORAES, D. A. F. et al. O uso das tecnologias digitais por professores da escola básica: realidades do contexto educativo. **B. Tec. Senac**, v. 41, n. 2, p. 48-63, 2015.

MORAES, N. S. et al. Uma revisão de literatura sobre o uso das tecnologias da comunicação no ensino superior. **PRISMA.COM**, n. 24, p. 162-185, 2014.

OLIVEIRA, G. P. O Fórum em um Ambiente Virtual de Aprendizado Colaborativo. **Revista Digital de Tecnologia educacional e Educação a distância**, v. 12, n. 1, p. 1-13, 2005.

OLIVEIRA, A.; POMBO, L. Estratégias de ensino mediadas pelas tecnologias no modelo EduLab. **Indagatio Didactica**, v. 8, n. 1, p. 926-945, 2016.

ONRUBIA, J.; COLOMINA, R.; ENGEL, A. Os ambientes virtuais de aprendizagem baseados no trabalho em grupo e na aprendizagem colaborativa. In: COLL, C.; MONEREO, C. (Orgs.), **Psicologia da Educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 208-225.

PAIVA, V. M. O. Ambientes virtuais de aprendizagem: implicações epistemológicas. **Educação em Revista**, v. 26, n. 3, p. 353-370, 2010.

PALLOFF, R. M.; PRATT, K. **Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço**. Porto Alegre:

Artmed, 2002.

PRADO, M. E. B. B.; ALMEIDA, M. E. B. Estratégias em Educação a Distância: a plasticidade na prática pedagógica do professor. In: VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. (Orgs.), **Formação de Educadores a distância e Integração de Mídias**. São Paulo: Avercamp, 2007. p. 67-83.

RYAN, R. M.; DECI, E. L. Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. **Contemporary educational psychology**, v. 25, n. 1, p. 54-67, 2000.

SALMON, G. **E-moderating: The key to teaching and learning on-line**. London: Routledge Falmer, 2004.

SANTOS, S. A. et al. Uso pedagógico do ambiente virtual de aprendizagem Moodle como apoio a aula presencial. **Revista EDaPECI**, v. 16, n. 1, p. 78-94, 2016.

SILVA, M.; CLARO, T. A docência *on-line* e a pedagogia da transmissão. **Boletim técnico do SENAC**, v. 33, n. 2, p. 81 - 89, 2007.

SILVA, P. C. D.; SHITSUKA, R.; MORAIS, G. R. Estratégias de Ensino/Aprendizagem em Ambientes Virtuais: Estudo Comparativo do Ensino de Língua Estrangeira no Sistema EaD e Presencial. **Associação Brasileira de Educação a Distância**, v. 12, p. 11-25, 2013.

VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, n. 4, p.79-97, 2014.

VASCONCELOS, Y. L.; FRANÇA, S. M.; SANTOS, F. M. Estratégias de Ensino Aplicáveis na Educação a Distância. **UNOPAR Cient., Ciênc. Human. Educ.**, v. 14, n. 3, p. 183-188, 2013.

VOVIDES Y. et al. The use of e-learning course management system to support learning strategies and to improve self-regulated learning. **Educational Research Review**, v. 2, n. 1, p. 64-74, 2007.

YEN, C. et al. Learner self-regulation and web 2.0 tools management in personal learning environment. **International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies**, v. 8, n. 1, p. 46-65, 2013.

Recebido em: 20/09/2017

Aceito em: 24/12/2017