

NETNOGRAFIA COMO POSSIBILIDADE DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS: AVALIAÇÃO, INTERAÇÃO E RECURSOS TECNOLÓGICOS

NETNOGRAPHY AS A POSSIBILITY OF RESEARCH IN EDUCATION AND TECHNOLOGIES:
ASSESSMENT, INTERACTION AND TECHNOLOGICAL TOOLS

NETNOGRAFÍA COMO UNA POSIBILIDAD DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN Y
TECNOLOGÍAS: EVALUACIÓN, INTERACCIÓN Y HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

Édison Trombeta de Oliveira ¹

Manuscrito recebido em: 23 de fevereiro de 2021.

Aprovado em: 14 de março de 2021.

Publicado em: 14 de março de 2021.

Resumo

Netnografia é um procedimento de coleta de dados que analisa sujeitos inseridos em comunidades digitais. No caso deste trabalho, isso ocorreu na Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp), primeira universidade pública brasileira voltada exclusivamente à educação a distância, que fomenta o uso crítico de tecnologias em processos educacionais. O objetivo deste artigo é, então, analisar os dados coletados por meio da netnografia na disciplina Cálculo III, da licenciatura em Física da instituição, com base nas seguintes categorias: avaliação, interação e recursos tecnológicos. Como resultados, a netnografia possibilitou perceber que os instrumentos avaliativos se mostraram descolados dos conteúdos ensinados – ou seja, o que causa dificuldade não é o fato de ser uma disciplina a distância, mas sim problemas no planejamento da disciplina. Já para interação, a percepção foi de que apenas cerca de 10% dos alunos participavam das discussões. Por fim, foi possível verificar também que os recursos tecnológicos podem facilitar o ensino e a aprendizagem desde que eles sejam empregados com intencionalidade pedagógica, e não de maneira acrítica ou apenas por modismo. Assim, a netnografia se mostrou um instrumento de coleta de dados válido para contextos como este.

Palavras-chave: Educação a distância; Aprendizagem virtual; Ambiente virtual de aprendizagem; Ensino; Formação de professores.

Abstract

Netnography is a research procedure to analyse people inserted in digital communities applied, in this research, at Virtual University of the State of São Paulo, the first Brazilian public institution that offers only distance education. The aim of this paper is to analyse the netnography data in forums of the course Calculus III, of the undergraduate in Physics, based on the following categories: assessment, interaction and technological resources. As results, assessment is often referred to deal with the differences between what is expressed in the lessons from what is assessed. For

¹ Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo. Professor na Faculdade de Tecnologia de São Paulo e designer instrucional na Universidade Virtual do Estado de São Paulo. Membro do Grupo de Pesquisa em Educação, Cultura, Memória e Arte.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9935-4260>

Contato: edisontrombeta@gmail.com.

interaction, it was verified that only 10% of the students participated in the forums, a cornerstone for the online interaction. Finally, it was seen that the technology can facilitate learning, as long as they are added in an intentional way. It can be seen that the netnography can bring relevant elements to analyse contexts of distance education.

Key Words: Distance education; Virtual learning; Learning management system; Instruction; Teacher training.

Resumen

Netnografía es una forma de recopilación de datos que analiza personas inseridas en comunidades digitales. En esta investigación, eso se pasó en la Universidad Virtual del Estado de São Paulo (Univesp), la primera universidad pública brasileña de educación a distancia. El objetivo de este trabajo es, entonces, analizar los datos colectados con aplicación de la netnografía en la disciplina Cálculo III, del curso de formación de profesores en Física de la institución, frente a las categorías siguientes: evaluación, interacción y herramientas tecnológicas. Los resultados apuntan que la netnografía posibilitó notar que los instrumentos evaluativos estaban despegados de los contenidos enseñados – así, la causa de las dificultades no era la particularidad del aprendizaje online, sino problemas en el planeamiento de la disciplina. Además, hubo poca interacción: solamente 10% de los alumnos participaban de las discusiones. Por fin, fue posible percibir también que las herramientas tecnológicas pueden facilitar la enseñanza y el aprendizaje cuando sean aplicados con intencionalidad pedagógica, y no de manera acrítica o apenas por moda. Así, la netnografía puede ser considerada una forma de recopilación de datos válida para contextos como este.

Palabras clave: Educación a distancia; Aprendizaje virtual; Entorno virtual de aprendizaje; Enseñanza; Formación de profesores.

Introdução

A apropriação das tecnologias para fins de ensino e de aprendizagem é um elemento fundamental para o sucesso em contextos educacionais contemporâneos – especialmente em tempos de pandemia de Covid-19, como a que o mundo tem vivido desde 2020, bem como nos momentos vindouros. As instituições educacionais não podem mais ignorar a existência de aplicativos, *softwares* e dispositivos que, com a intencionalidade pedagógica adequada, podem ser utilizados para ensino em contextos didáticos específicos a fim de melhorar a construção do conhecimento.

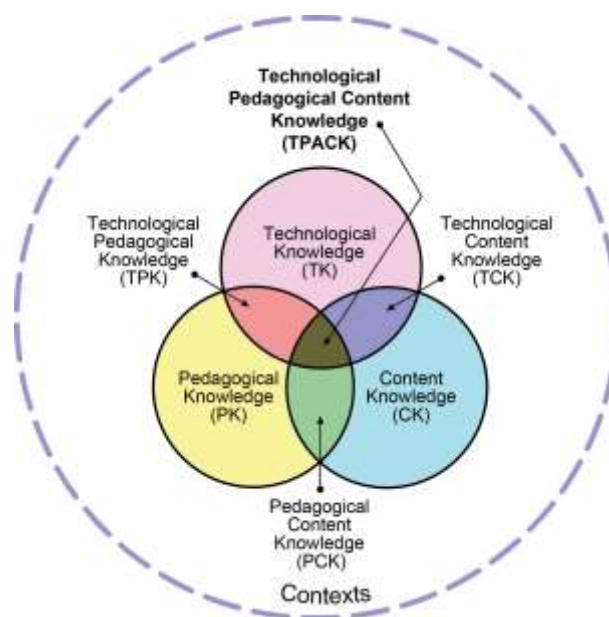
Isso não pode ser diferente para aquilo que se define atualmente como Educação a Distância (EaD) mesmo que, de forma evidente, essa modalidade já utilize tecnologias em seus processos de ensino e de aprendizagem. O que deveria acontecer nessa modalidade é uma reflexão maior e uma prática diferenciada a partir das experiências coletadas no

período – já que a apropriação intencional de tecnologias para o ensino de determinados conteúdos é uma análise particular de cada realidade. As possibilidades, ou formas de uso, das tecnologias digitais apresentam oportunidades para uso inovador na educação, mas também permanecem um desafio para serem aplicadas de forma eficaz (PASKEVICIUS, 2017).

No entanto, o que se observa é que a EaD talvez seja a modalidade que mais necessita desta reflexão, uma vez que as tecnologias são empregadas de maneira quase que natural ou automática – ou seja, acrítica. Assim, os usos das tecnologias na educação “[...] não podem ser simplesmente articuladas legalmente como um currículo programado, mas demandam uma sensibilidade ao pensar sobre a condição existencial dos envolvidos no processo de formação e transformação social” (HABOWSKI; CONTE; JACOBI, 2020, p. 191). Por exemplo: uso de fóruns para discussão, vídeos para exposição, testes para verificação da aprendizagem, textos para estudo individual etc. Nenhuma dessas escolhas de recursos educacionais, entretanto, pode ser tomada de maneira impensada, uma vez que cada área do conhecimento do conteúdo a ser ensinado, cada embasamento pedagógico, cada grupo de tecnologias e cada contexto didático demanda uma tessitura diferente de soluções pedagógicas a fim de favorecer o ensino de certo grupo específico de estudantes (OLIVEIRA, 2019).

É na seara desta discussão que está inserida a abordagem teórica na qual este artigo está embasado. Desenvolvido por volta dos anos 2000 por Koehler e Mishra (2005; 2008), partindo dos ditos de Shulman (1986; 1987), a abordagem Conhecimento Tecnológico, Pedagógico e de Conteúdo (TPACK – *Technological Pedagogical Content Knowledge*) destaca que deve haver um conjunto de soluções pedagógicas, tecnológicas e de conteúdo para cada contexto didático particular, como pode ser visto na Figura 1.

Figura 1 – Framework teórico TPACK



Fonte: Oliveira (2019).

Segundo Sulman (1986; 1987), há dois corpos de conhecimento exigidos na prática docente: Conhecimento Pedagógico (PK – *Pedagogical Knowledge*) e Conhecimento de Conteúdo (CK – *Content Knowledge*). O primeiro inclui conhecimento sobre teorias de ensino e aprendizagem, bem como currículo e avaliação, por exemplo, enquanto o último envolve elementos específicos de cada área do conhecimento, como artes, filosofia, biologia, história, química, física, sociologia etc.

A crescente adoção de tecnologias na educação fez com que Koehler e Mishra (2005; 2008) desenvolvessem o conceito do TPACK, que incorpora o Conhecimento Tecnológico (TK – *Technological Knowledge*) à estrutura inicial. O TK se refere ao entendimento de como a tecnologia pode ser aplicada no trabalho ou no dia a dia, quando ajuda e quando não ajuda e quando é necessário se atualizar em tecnologias (IRDALISA; PAIDI; DJUKRI, 2020).

Como resultado dessa abordagem teórica, pesquisadores posteriores avançaram nos estudos, principalmente por meio de artigos e três obras principais, intituladas *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators* (AACTE, 2008), *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators*

(HERRING; KOEHLER; MISHRA, 2016) e *Handbook of research on TPACK in the Digital Age* (NIESS; GILLOW-WILES; ANGELI, 2019). Neles, é evidente o avanço das pesquisas na área, principalmente no que se refere à formação de professores por meio da integração de tecnologias e dos aspectos pedagógicos e tecnológicos que são utilizados para desenvolver e transformar a formação de professores nessa perspectiva.

Assim, o objetivo desta pesquisa é analisar dados coletados por meio do emprego da netnografia nos fóruns da disciplina Cálculo III, do curso de licenciatura em Física da Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp). As categorias utilizadas foram: avaliação, interação e recursos tecnológicos. A intenção foi compreender como as tecnologias podem ser utilizadas de forma significativa na EaD.

Metodologia

A netnografia, também chamada de etnografia na internet ou pesquisa etnográfica online, é um procedimento de coleta de dados com foco no estudo de sujeitos inseridos em culturas e comunidades digitais. Como o próprio nome indica, esse procedimento de coleta de dados tem semelhanças com a etnografia tradicional, que envolve mergulhar o pesquisador na cultura a ser estudada, para fazer parte dela, mas com o distanciamento necessário à descrição científica e análise da comunidade. Existe a possibilidade de que a netnografia seja uma das técnicas de coleta de dados de uma pesquisa maior ou que seja o cerne da pesquisa, a abordagem metodológica central, e outras técnicas possam ser utilizadas a fim de complementação. Na verdade, pode ser necessário monitorar pessoalmente essas comunidades, que às vezes extrapolam os limites da internet e se relacionam em contextos presenciais (KOZINETS, 2009; 2015; HINE, 2015).

Em ambas as possibilidades é imprescindível que o campo a ser estudado se caracterize, de fato, como uma cultura ou comunidade virtual, e não apenas um campo de interação momentânea ou um local online onde uma mensagem é postada e não há posterior acompanhamento. “Comunidade”, de certa forma, se refere a um grupo de pessoas produzindo algo em sinergia, ou seja, segundo Kozinets (2009; 2015), refere-se a um grupo de pessoas que compartilham interação social, laços sociais e um formato

interativo comum, localização ou “espaço”, embora, neste caso, um ciberespaço virtual ou mediado por computador. Envolve o sentimento de pertencimento. E o que se produz ou se compartilha tem a ver com a cultura, que envolve a criação e a produção de algo – seja material ou simbólico – em constante fluxo de transformações para que seu fazer e perpetuar ou alterar sejam fortemente baseados na comunicação (KOZINETS, 2009; 2015). Tanto Impedovo e Malik (2019) quanto Fahara e Castro (2015) aplicaram essa metodologia em cursos EaD e obtiveram bons resultados.

Nesta investigação, a netnografia é utilizada como procedimento de coleta de dados aplicado em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), no qual existem elementos de interação e construção coletiva do conhecimento que proporcionam a possibilidade de formação de uma comunidade online, com foco na aprendizagem dos sujeitos nele envolvidos. O principal meio de observação da cultura produzida por essa comunidade é o fórum, local virtual onde o pesquisador teve a oportunidade de captar os registros, transpô-los e fazer a análise desses dados.

A Univesp, conforme dito, foi o lócus desta pesquisa. É a única universidade pública no Brasil que se dedica exclusivamente à Educação a Distância. Desde 2012, quando da fundação da instituição, suas missões incluem:

- o conhecimento como um bem público;
- acesso universal à educação;
- a aplicação de metodologias inovadoras; e
- o uso intensivo de tecnologias em contextos educacionais.

A Univesp oferece seus cursos de graduação desde 2014, quando foram abertas 3.330 vagas para os seguintes cursos de graduação: Licenciatura em Física, Química, Biologia e Matemática e Engenharia de Produção e de Computação. Outros vestibulares ocorreram nos anos seguintes e, atualmente, são cerca de 50 mil alunos de graduação ativos na Univesp.

Os dados coletados foram analisados na perspectiva de Bardin (2007), segundo a qual é necessário organizar os dados coletados, codificá-los em unidades menores de significado e categorizá-los, antes ou depois da própria análise. Neste artigo, as categorias foram definidas antes da coleta em si e são, a saber: avaliação, interação e tecnologias.

Resultados e Discussão

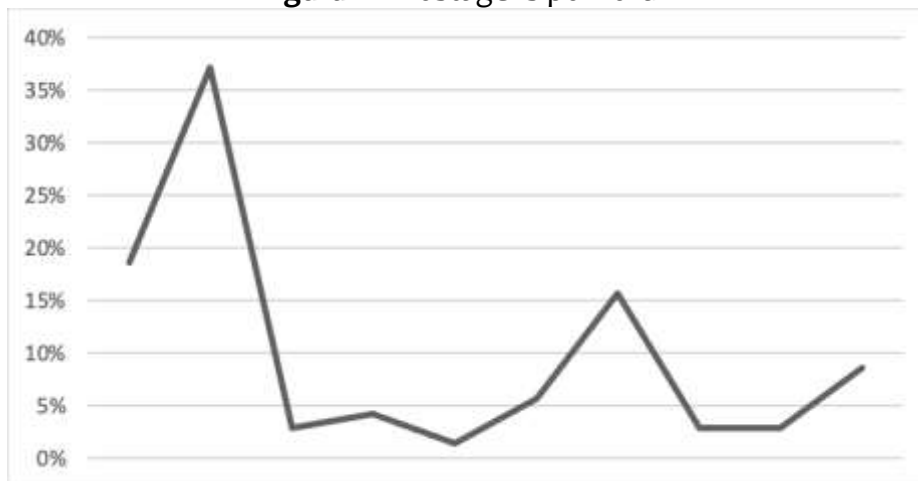
A análise netnográfica foi o procedimento de coleta de dados que possibilitou, então, a aproximação com a realidade investigada por meio do acompanhamento das interações nos fóruns de Perguntas e Respostas da disciplina Cálculo III, do curso de Licenciatura em Física, selecionado aleatoriamente entre os que estavam sendo ofertados no decorrer do 11º bimestre letivo, quando a coleta se deu. Na Univesp, as disciplinas teóricas são bimestrais e ocorrem durante oito semanas, incluída uma para realização das provas presenciais. Além destas, compõem a média das disciplinas uma série de atividades avaliativas disponibilizadas no decorrer das semanas de conteúdo no AVA.

Estudantes e formadores interagiram por meio de 70 postagens, divididas em 10 fóruns de Perguntas e Respostas no decorrer da disciplina, assim distribuídas:

- Videoaula 1 - Campos Escalares e Campos Vetoriais: 13 postagens;
- Videoaula 2 - Cálculo Diferencial e Integral na Física: 26 postagens;
- Videoaula 3 - Coordenadas curvilíneas: 2 postagens;
- Videoaula 4 - Integrais de volume: 3 postagens;
- Videoaula 5 - Elementos de geometria diferencial: 1 postagem;
- Videoaula 6 - Curvas e integrais de linha: sem postagens;
- Videoaula 7 - Integrais Sobre Superfícies e Fluxo de um Campo Vetorial: 3 postagens;
- Videoaula 8 - Teorema de Stokes e aplicações: sem postagens;
- Videoaula 9 - Teorema de Gauss (ou da Divergência) e Aplicações: 7 postagens;
- Videoaula 10 - Campos irrotacionais e campos com divergência nula: 1 postagem;
- Videoaula 11 - Equações Diferenciais Ordinárias (parte 1): sem postagens;
- Videoaula 12 - Equações Diferenciais Ordinárias (parte 2): 1 postagem;
- Videoaula 13 - Operadores diferenciais em coordenadas curvilíneas (ou Generalizadas): sem postagens;
- Videoaula 14 - Identidades de Green e Teorema de Green – Revisão: sem postagens;
- Vídeo-base - Cálculo diferencial e integral para engenharia III - Aula 11 - Integral de linha de campos vetoriais - parte 1 | Univesp TV: 3 postagens.

Estes dados numéricos estão dispostos em formato de gráfico na Figura 2.

Figura 2 – Postagens por fórum

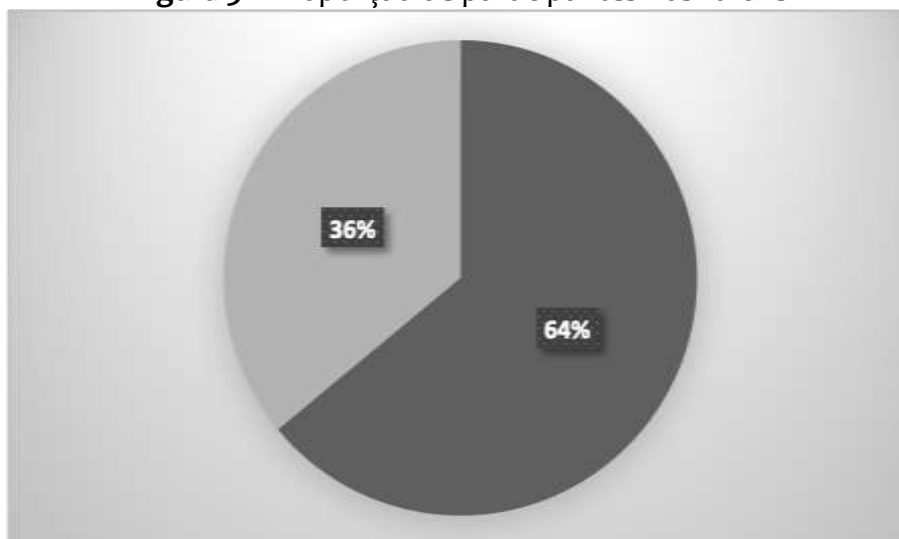


Fonte: O autor.

Já é possível verificar que os fóruns iniciais geraram mais interações do que aqueles disponibilizados ao final da disciplina. Uma série de fatores pode explicar este fato: os fóruns iniciais ficaram mais tempo disponíveis aos estudantes, a introdução ao tema da disciplina gerou mais dúvidas, e os fóruns finais foram disponibilizados mais próximos dos estudos individuais para as provas.

O maior nível de participação dos estudantes foi de 64%. Os formadores (professores dos conteúdos específicos) realizaram 36% de devolutivas e/ou *feedbacks*. Isso está demonstrado na Figura 3, cujo gráfico traz em cinza claro a proporção de participação dos estudantes e, em cinza escuro, dos formadores.

Figura 3 – Proporção de participantes nos fóruns



Fonte: O autor.

Estes dados indicam que nem todas as postagens dos estudantes foram respondidas. Ou seja: as respostas nem sempre foram individualizadas (uma postagem do professor respondia a mais de uma pergunta de alunos) e muitas vezes estudantes ficaram até mesmo sem respostas às suas dúvidas. Provavelmente, tais aspectos também justificaram a redução de postagens ao longo do curso. Os estudantes, especialmente em disciplinas ofertadas durante apenas um bimestre como é o caso desta disciplina, precisam de respostas rapidamente, e muitos professores tiveram certa dificuldade por conta de disponibilidade de tempo, por questões contratuais e/ou dificuldade de conhecimento tecnológico para uso de fórum para avaliação de fórmulas e algoritmos matemáticos, próprios da linguagem notacional abstrata da área de conhecimento em questão.

A primeira postagem no fórum de Perguntas e Respostas da primeira videoaula, sob a perspectiva de análise da categoria **Avaliação** é a de um estudante, da seguinte forma: “Eu estou com muita dificuldade de fazer a atividade para Avaliação, não consegui desenvolver nenhum, estou preocupada. Tem algum outro material que eu possa ver?”

Fica claro que o estudante demonstra não ter compreendido o conteúdo e/ou não conseguir aplicá-lo no exercício para avaliação, proposto pelo professor. É um questionamento semelhante ao que outro estudante explicita na mensagem a seguir, sobre a mesma videoaula:

Estou com dificuldade de responder a atividade para avaliação desta semana 1 apesar de ter assistido às aulas, mas não consigo desenvolvê-lo porque tem mais explicações que orientação prática. Seria sugestivo disponibilizar material com atividades práticas para entendermos melhor o conteúdo explicado? Confesso que estou com dificuldade para desenvolver e entender a matéria explicada. Preciso de mais exemplos.

Há ainda, na mesma videoaula, mais comentários semelhantes:

Após ter assistido atentamente às aulas dessa primeira semana e avaliar como positiva a introdução aos novos temas, ao abrir o arquivo com a Atividade de Avaliação da Semana 1, verifiquei que há diversos exercícios de cálculo para serem realizados e não perguntas sobre a teoria explicitada nas aulas.

Como realizar os exercícios propostos se:

1. nas aulas não houve a solução de nenhum exercício;
2. no Livro Base, Cap. 8, indicado para a Semana 1, não há a resolução de nenhum exercício;
3. no vídeo-base da aula não há a resolução de nenhum exercício;
4. no vídeo de apoio não há a resolução de nenhum exercício;

Como proceder para compreender e como realizar os exercícios propostos, sem ter tido nenhum exemplo realizado em nenhum dos materiais didáticos oferecidos?

Agradeceria esclarecimentos para poder cumprir minha tarefa da semana.

O estudante, tal qual seus colegas, expôs uma discrepância da estratégia didática do formador (tanto de exposição do conteúdo quanto em avaliação da aprendizagem) em relação às dificuldades de integração entre os diferentes recursos utilizados. Citou o que foi ensinado por meio das videoaulas, do capítulo de livro indicado e dos demais vídeos como recursos insuficientes para que ele conseguisse realizar a atividade para avaliação da semana. Enquanto os materiais didáticos foram exclusivamente teóricos, o exercício avaliativo cobrou uma aplicação prática dessa teoria, sem que isso fosse explicado ou exemplificado aos estudantes. Esta mensagem não foi respondida diretamente pelo formador da disciplina.

De acordo com o modelo de design instrucional ADDIE (acrônimo de *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation* – Análise, Design, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação), o processo de *design* das disciplinas é separado do desenvolvimento e da implementação (BATES, 2015). Saber dessa particularidade é um requisito dos professores que trabalham com ensino online, especialmente na EaD, de forma que isso se caracteriza como um Conhecimento Pedagógico desta modalidade de

ensino (OLIVEIRA, 2021). Essa separação pode gerar descontinuidade na unidade de aprendizagem, porque os profissionais e equipes que participam de uma fase não costumam participar da próxima. A visão do conjunto da unidade de aprendizagem não foi considerada pelo professor, neste caso.

Cabe destacar que no processo de produção de materiais didáticos da Univesp, o design e o desenvolvimento das videoaulas são priorizados em relação aos demais recursos, o que pode potencializar a descontinuidade da unidade de aprendizagem final. Os formadores são incentivados a gravar as videoaulas com antecedência e apenas depois planejam a unidade de aprendizagem como um todo, sem conhecimento anterior do universo contextual dos estudantes (conhecimentos prévios requeridos pelos conteúdos específicos, escolaridade anterior, dificuldades de uso das tecnologias selecionadas, entre outras).

No projeto institucional, o estruturante didático **Avaliação** é o último passo do processo de construção da unidade de aprendizagem e da disciplina. A falta de conexão entre o que é ensinado na videoaula e o que é solicitado em uma avaliação decorre do fato de que a equipe não considera, de forma clara, essa separação de processos e de profissionais no planejamento e na execução das unidades de aprendizagem.

O descompasso na produção dessas unidades pode ser sintetizado por este comentário de um estudante na disciplina:

Não entendi a resolução da atividade para avaliação da Semana 1. Acho que não foi tão bem explorado o assunto como deveria. Bem diferente das aulas de Cálculo I e II, que tivemos nos semestres passados. Não gostei. Nem assistindo a outros vídeos disponíveis no YouTube conseguiria responder à atividade para avaliação da Semana 1. Me senti prejudicado quando explicou uma coisa e foi cobrada outra. Espero melhoras.

Os discursos citados até este ponto são apenas advindos de estudantes. Eles costumam responder uns aos outros, e os formadores respondem a parte das postagens. O ideal é que esta Interação ocorra em menos de 48 horas da pergunta realizada (devido à duração bimestral da disciplina) e que seja individualizada (como apregoa a linguagem dialógica da EaD). Na videoaula 1, postagens de 24 de fevereiro e 4 e 5 de março foram respondidas pelo formador apenas em 14 de março – cerca de 20 dias depois da primeira

postagem. A resposta às três dúvidas foi a mesma, copiada e colada (Ctrl C + Ctrl V): “Se você for mais específico, poderemos lhe ajudar. De qualquer forma, todos os exercícios envolvem aplicações diretas (derivadas parciais) das fórmulas que estão na segunda videoaula da Semana 1”.

Há também postagens que foram respondidas dentro do prazo e outras cujos estudantes não obtiveram retorno. Ressalta-se que as respostas dos formadores, por vezes, não são abertas a réplicas. O discurso a seguir é um exemplo de resposta desse tipo.

Acho que a bibliografia é suficiente. No entanto, não há necessidade disso. Tudo que você tem a fazer é derivar (derivada parcial, é claro) a função duas vezes com respeito a x (derivada parcial, é claro), depois derivar a função 2 vezes com respeito a y e depois com respeito a z . Some essas 3 derivadas parciais. Pronto. O que você obteve é um novo campo (o qual pode ser eventualmente constante). É isso.

Ao utilizar expressões como “é claro”, “pronto” e “é isso”, o formador indica ao estudante que ele deveria saber de antemão essas informações – mesmo que o estudante não tenha sido informado disso – e que não há mais questionamentos a fazer sobre o assunto. E, de fato, o estudante não mais questionou o formador. Mas o diálogo na educação e especialmente na EaD requer abertura de ambas as partes.

E diálogo é ponto focal da interação. Segundo Barbosa (2015, p. 117), “quanto menor a interação entre professores e alunos e mais programação detalhada do percurso que o aluno deve seguir, sem consideração das suas necessidades individuais, maior é a distância [...] que os alunos sentem em cursos de EaD”. Essa sensação de solidão ou de isolamento atrapalha o processo de aprendizagem dos estudantes, que sentem necessidade de contato direto com o professor. A tecnologia tem a potencialidade de promover essa interação, desde que utilizada com esta intencionalidade pedagógica (OLIVEIRA, 2021).

Pode-se perceber que estes dados reiteram o que foi analisado anteriormente, ou seja, que não há uma única solução tecnológica que possa ser empregada a todos os professores, em todos os contextos educacionais e para toda visão de ensino. A formação docente para uso de tecnologias em uma área tão específica como Cálculo em Física requer até mesmo conhecimentos prévios de Matemática e que, supostamente, os estudantes precisam rever. A solução ideal reside na capacidade de resiliência (flexibilidade para

ajustes necessários) do professor para navegar no espaço entre conhecimentos específicos, pedagógicos e entre as complexas interações entre eles em um contexto específico com apoio de recursos tecnológicos. Para Koehler e Mishra (2008), sob a perspectiva do TPACK, o Conhecimento Pedagógico dos Conteúdos Tecnológicos trata de um corpo de conhecimento que vai além da pura e simples junção das três partes que o compõem. Vem da interação de pedagogia, tecnologia e conteúdos específicos por meio de um ensino com tecnologias significativo e profundamente estruturado.

Mesmo entre os próprios estudantes a interação por meio do AVA é relativamente reduzida: apenas 17 estudantes participaram dos fóruns de Perguntas e Respostas, número que representa 14% dos matriculados no curso de Licenciatura em Física. Os estudantes interagiram entre si em sete postagens. Os fóruns são abertos a todos os estudantes do curso, independentemente do polo, com a intenção de fomentar a participação do maior número possível de estudantes e otimizar a construção coletiva do conhecimento.

Uma dessas interações entre estudantes, destacada a seguir, é um diálogo que esclarece o uso do fórum:

Caro colega, se não acessou, acesse “Discussões”, dias 4, 5 e 6/3, tem 23 e 4 respostas que podem esclarecer suas dúvidas, não desista. Melhor, acesse perguntas e respostas da aula 2 (Estudante A).

Onde encontro essas discussões? (Estudante B).

Acesse perguntas e respostas da Videoaula 2 (Estudante A).

A categoria **Recursos Tecnológicos** também aparece em outras postagens, e é possível perceber que o professor precisaria ter formação adequada para lidar com dúvidas sobre isso. Um estudante questiona:

Para enviar os portfólios de cada aula individual, identifiquei que não tem como enviarmos imagens ou desenhos, dificultando o envio de slides com fórmulas. Não teria como disponibilizar um envio como é feito no portfólio das atividades, com envio de arquivos do computador ou do Google Drive?

A resposta do professor foi: “Não tenho como ajudá-la nesse mister. Veja se pode lhe encaminhar alguém da Univesp para responder à sua pergunta. Aqui vai o e-mail da Central de Atendimento ao Aluno [...]”.

Fica demonstrado que nem estudante e nem professor possuem formação adequada para lidar com a tecnologia empregada para realizar as atividades propostas. O TPACK pressupõe que, no processo educacional, os agentes – especialmente o professor – tenham domínio do uso intencional da tecnologia, ou seja, do conteúdo pedagógico das tecnologias empregadas. A instituição define estas tecnologias *a priori*, mas não forma o docente e os estudantes para seu uso.

A mesma consideração é válida com relação às videoaulas. A utilização dessa tecnologia é um fator que não depende do docente, é uma decisão institucional. Não cabe reflexão a respeito do conteúdo pedagógico dessa tecnologia: ela é utilizada para toda e qualquer situação. Toda tecnologia selecionada como mais adequada a determinados contextos requer a ótica dos estudantes, de seu contexto de escolarização anterior e de um trabalho das equipes institucionais de tal forma integrada a fim de evitar dificuldades como as relatadas pelo estudante: “Os slides apresentam muitos problemas (já indiquei ao suporte) com as fórmulas, embora contenham textos e figuras muito úteis”.

Isso acontece porque, além de se utilizar a videoaula expositiva para quase todos os contextos de ensino, os *slides* para gravação ficam expostos em um monitor no estúdio, o que dificulta correções posteriores. Seria necessário regravar a videoaula, ou ao menos o trecho errado, e editar o material novamente.

Essa questão de escolha da tecnologia persistiu nas postagens dos estudantes: “Professor, com todo o respeito com as suas videoaulas e ao senhor, mas os erros nas fórmulas já eram para ter sido consertados”. E o formador respondeu: “Para corrigir isso estaremos disponibilizando a versão original das apresentações. Elas estarão no AVA”.

Segundo Koehler e Mishra (2008), os agentes educacionais precisam saber, além do conteúdo da sua disciplina em si, como os temas ou suas representações podem ser modificados, a partir da aplicação de tecnologia. Em termos práticos, é importante que o professor consiga perceber que as tecnologias podem ser úteis na compreensão e no fazer sua disciplina específica, mas em outros contextos as mesmas tecnologias podem dificultar o ensino e a aprendizagem. Depende da escolha e da utilização correta, no determinado contexto, de cada tecnologia.

Considerações finais

Ao final deste trabalho, é possível perceber que as tecnologias podem ser utilizadas de maneiras significativas na EaD, desde que a escolha e a aplicação delas considerem fatores como os estudantes, o campo de conhecimento, aspectos intrínsecos das tecnologias e o embasamento teórico-pedagógico que sustenta o ensino e a aprendizagem no contexto. Também pode-se verificar que a utilização da netnografia em fóruns de um curso pode fornecer parâmetros importantes para as diretrizes de oferta de disciplinas em EaD, como consta neste trabalho, especificamente no que tange avaliação, interação e uso de recursos tecnológicos.

Em suma, a categoria Avaliação é um aspecto bastante citado pelos estudantes nos fóruns de Perguntas e Respostas. A maior parte das postagens refere-se à discrepância entre o que é ensinado, especialmente com relação às videoaulas, e o que é cobrado na atividade para avaliação. A separação entre o planejamento das videoaulas e a execução das atividades é um fator decisivo nesse problema. Outras tecnologias ou metodologias pedagógicas poderiam ser utilizadas para a construção do conhecimento de forma adequada ao conteúdo a ser ensinado.

Com relação à categoria Interação, pôde-se verificar que pouco mais de 10% dos estudantes participam dos fóruns, locus fundamental da interação online. Os formadores respondem à maior parte das dúvidas dos estudantes, mas às vezes com certa demora, de forma não individualizada e com reduzida ou nenhuma abertura ao diálogo – fundamental para a aprendizagem.

Por fim, a categoria Recursos Tecnológicos mostra-se como um fator potencialmente facilitador da aprendizagem do estudante, tanto que todas essas discussões ocorreram com o uso de fóruns online, uma ferramenta tecnológica. A utilização intencional da tecnologia precisa ser acordada com o docente e com os estudantes, de forma a possibilitar a integração do conhecimento de conteúdo e pedagógico que este possui com os saberes tecnológicos necessários à EaD. Essa conclusão pode ser percebida, especialmente, pelas dificuldades citadas nos fóruns referentes ao uso das tecnologias tanto pelo formador quanto pelos alunos.

Em síntese, pode-se afirmar que não há uma única opção pedagógica capaz de ser empregada em todo e qualquer contexto educacional. Cada contexto, professor, grupo de estudantes, instituição e campo do conhecimento requer um design didático específico, que possibilite a melhor aprendizagem para este contexto real. E uma das abordagens que permite a identificação de tais fatores é, de fato, a netnografia. Como possibilidades de estudos futuros, além de se colocar em prática os fatores aqui percebidos como relevantes para a melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem, é possível refletir a respeito do uso da netnografia para correções de percurso no decorrer de uma disciplina – e não apenas como diagnóstico ao final. Assim, em vez de ser um produto pronto que, no momento adequado, só é entregue ao aluno, o ensino passaria a ser um corpo vivo que responde às demandas que não puderam ser percebidas em uma exploração inicial – que é o que pode ocorrer de forma mais rápida e natural em salas de aula presenciais.

Referências

AMERICAN ASSOCIATION OF COLLEGES for Teacher Education [AACTE]. **Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators**. Routledge: New York and London, 2008.

BARBOSA, B. P. **Educação a distância: a articulação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e os estruturantes didáticos**. 2015. 223 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2015. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-25052015-110650/publico/BARBARA_PERES_BARBOSA.pdf. Acesso em: 27 jan. 2020.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2007.

BATES, A. W. **Teaching in a digital age**. Sheffield: Anthony William (Tony) Bates (CC), 2015.

FAHARA, M. F.; CASTRO, A. L. Teaching strategies to promote immediacy in online graduate courses. **Open Praxis**, v. 7, n. 4, p. 363–376, out.-dez 2015. Disponível em <https://openpraxis.org/index.php/OpenPraxis/article/view/228/181>. Acesso em: 22 fev. 2021.

HABOWSKI, A. C.; CONTE, E.; JACOBI, D. F. Interloquções e discursos de legitimação em EaD. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 106, p. 178-197, jan-mar. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ensaio/v28n106/1809-4465-ensaio-S0104-40362019002701365.pdf>. Acesso em: 9 mar. 2021.

HERRING, M. C.; KOEHLER, M. J.; MISHRA, P. (Orgs.). **Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators**. 2. ed. Routledge: New York, 2016.

HINE, C. **Ethnography for the internet: embedded, embodied and everyday**. London and New York: Bloomsbury, 2015.

IMPEDOVO, M. A.; MALIK, S. K. Pakistani Teacher-educator Professional Learning Through an International Blended Course. **Open Praxis**, v. 11, n. 2, p. 157–166, abr.-jun. 2019. Disponível em: <https://openpraxis.org/index.php/OpenPraxis/article/view/928/553>. Acesso em: 23 fev. 2021.

IRDALISA; PAIDI; DJUKRI. Implementation of Technology-based Guided Inquiry to Improve TPACK among Prospective Biology Teachers. **International Journal of Instruction**, v. 13, n. 2, p. 33-44, abr. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.29333/iji.2020.1323a>. Acesso em: 23 fev. 2021.

KOEHLER, M. J.; MISHRA, P. What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge. **Journal of Educational Computing Research**, v. 32, n. 2, p. 131-152, 2005.

KOEHLER, M. J. & MISHRA, P. Introducing TPCK. In: AACTE. **Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators**. Routledge: New York and London, 2008. p.3-30.

KOZINETS, R. V. **Netnography: Redefined**. Los Angeles: Sage, 2015.

KOZINETS, R. V. **Netnography: Doing Ethnographic Research Online**. Los Angeles: Sage, 2009.

MUZAMMIL, M.; SUTAWIJAYA, A.; HARSASI, M. Investigating Student Satisfaction in Online Learning: The Role of Student Interaction and Engagement in Distance Learning University. **Turkish Online Journal of Distance Education**, p. 88-96, 2020. Disponível em: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1206716>. Acesso em: 20 fev. 2021.

NISS, M. L.; GILLOW-WILES, H.; ANGELI, C. (Orgs.). **Handbook of Research on TPACK in the Digital Age**. Hershey: Information Science Reference, 2019.

OLIVEIRA, É. T. Pedagogical Knowledge of Pre-Service Teachers from a Brazilian Virtual University: Analysis of Data collected by TPACK Survey. **American Journal of Humanities and Social Science (AJHSS)**, v. 9, 2021. Disponível em: <http://journalonline.org/american-journal-of-humanities-and-social-science/pdfs/volume-9/3.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2021.

OLIVEIRA, É. T. **EaD e ambientes virtuais de aprendizagem**: dimensões Orientadoras para Seleção de Mídias. 2019. 177 p. Tese (Doutorado em Educação) –Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-04112019-163653/publico/EDISON_TROMBETA_DE_OLIVEIRA_rev.pdf. Acesso em: 23 fev. 2021.

PASKEVICIUS, M. Conceptualizing Open Educational Practices through the Lens of Constructive Alignment. **Open Praxis**, v. 9, n. 2, p. 125-140, abr.-jun. 2017. Disponível em: <https://openpraxis.org/index.php/OpenPraxis/article/view/519/305>. Acesso em: 21 fev. 2021.

SHULMAN, L. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational Research**, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

SHULMAN, L. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, v. 57, n. 1, p. 1-22, 1987.