

MOTIVAÇÕES, DESAFIOS E CONTRIBUIÇÕES DE UMA UNIVERSIDADE FOCADA EM EAD: RESULTADOS DE UMA SONDAÇÃO DIAGNÓSTICA

MOTIVATIONS, CHALLENGES AND CONTRIBUTIONS OF AN UNIVERSITY FOCUSED ON DISTANCE LEARNING: RESULTS OF A SURVEY

OLIVEIRA, Édison Trombeta de ¹

Eixo temático 1. Ensino e aprendizagem por meio de/para o uso de TDIC.

Subgrupo 1.1. Aprender por meio das diferentes tecnologias – da educação básica à pós-graduação.

Resumo:

A Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp) existe desde 2012 e, a partir de 2014, começou a ofertar cursos de graduação próprios – antes, agia como agência de apoio para as outras universidades estaduais de São Paulo. À época, eram oferecidas as licenciaturas em Química, Física, Biologia e Matemática e as engenharias de Computação e de Produção. O presente artigo objetiva identificar, junto aos estudantes de licenciatura, o que os motivou a escolher esta licenciatura EaD, por quais desafios eles passam no decorrer do seu percurso de aprendizagem e quais contribuições eles enxergam no seu processo formativo durante o curso, frente aos seguintes estruturantes didáticos: avaliação, interação e recursos tecnológicos, sob a ótica do TPACK. Os dados foram coletados por meio de um questionário simples, encaminhado aos alunos por meio de email e com participação voluntária. Os resultados demonstram que os alunos têm grande preocupação com relação a sua avaliação no curso, bem como necessitam de fortalecimento de interação e de uso adequado de recursos tecnológicos para favorecer suas aprendizagens.

Palavras-chave: Educação a distância; TPACK; aprendizagem.

Abstract:

The Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp) has existed since 2012 and 2014 has started offering its own undergraduate courses - before, it acted as a support agency for the other state universities in São Paulo. At that time, degrees in Chemistry, Physics, Biology and Mathematics were offered, as well as Computer and Production Engineering. This article aims to identify, with undergraduate students, what motivated them to choose this distance education degree, what challenges they go through during their learning path and what contributions they see in their educating process during the course, compared to the following didactic structures: evaluation, interaction and technological resources, from the perspective of TPACK. The data were collected through a simple survey, sent to the students through email and with voluntary participation. The results demonstrate that students are very concerned with the evaluation in their course, as well as need to strengthen interaction and adequate use of technological resources to favor their learning.

Keywords: Distance education; TPACK; learning.

¹ Faculdade de Tecnologia de São Paulo (FATEC); Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP).



1. Introdução

A Universidade Virtual do Estado de São Paulo (Univesp) é a quarta universidade pública paulista, ao lado da Universidade de São Paulo (USP), da Universidade de Campinas (Unicamp) e da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp). Foi criada em 2012, por meio da Lei nº 14.836, de 20 de julho de 2012, com o objetivo de propor uma nova ideia de Universidade, focada no uso de tecnologias. No ato de sua criação, são tomadas como missões da Univesp promover: o conhecimento como bem público; a universalização do acesso à educação formal e à educação para cidadania; a utilização de metodologias inovadoras; e o uso intensivo das tecnologias de informação e de comunicação aplicadas à educação.

No primeiro vestibular da instituição, em 2014, foram abertas 3330 vagas para Licenciatura em Ciências Naturais e Matemática (posteriormente divididas em Física, Química, Biologia e Matemática) – com duração de quatro anos – e em Engenharias (de Produção e de Computação) – com duração de 5 anos. À época, os cursos tinham encontros presenciais para desenvolvimento de projetos e para provas.

Depois deste, outros vestibulares ocorreram em 2016, 2018, 2019 e 2020, de forma a totalizar, atualmente, cerca de 50 mil alunos de graduação. Além dos já citados, há também Licenciatura em Pedagogia e em Letras, Bacharelado em Ciência de Dados, em Tecnologia da Informação e o Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública – este, em parceria com o Centro Paula Souza.

Dado este contexto, o presente trabalho busca identificar, junto aos estudantes de licenciatura da Univesp, o que os motivou a escolher esta licenciatura na modalidade Educação a Distância (EaD), os desafios pelos quais esses alunos passam durante seu percurso de aprendizagem nos cursos e quais são as contribuições eles percebem em seu processo formativo durante o curso. Tudo isso, analisado frente aos estruturantes didáticos: avaliação, interação e recursos tecnológicos, com ênfase no referencial teórico do TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge* – Conhecimento Pedagógico Tecnológico do Conteúdo).

2. TPACK

Ao menos desde a década de 1980 sabe-se que o docente, na sua ação didática, deve dispor de dois corpos de conhecimento: o pedagógico e o de conteúdos específicos (SHULMAN, 1986; 1987). O primeiro (PK – *Pedagogical Knowledge*, ou Conhecimento Pedagógico) engloba o que o professor precisa saber em termos de didática, avaliação, currículo e outras noções educacionais para sucesso do processo de ensino-aprendizagem, enquanto o segundo (CK – *Content Knowledge*, ou Conhecimento do Conteúdo) abarca os conceitos e procedimentos específicos de cada área do saber, como matemática, línguas, artes, filosofia, biologia, química, física etc.

Em detalhes, o PK tem aplicação prática em termos de aprendizagem do estudante, gerenciamento de sala de aula, desenvolvimento e implementação de planos de aula e avaliação da aprendizagem. Já o CK se refere à quantidade e à organização de conhecimento *per se* no arcabouço do professor. Shulman (1986) já aponta que em diferentes áreas do saber

há diferentes formas de se discutir a estrutura do conhecimento, mas em todas é necessário ultrapassar o conhecimento puro e simples dos fatos ou dos conceitos próprios da área.

Para Shulman (1986), um bom professor não pode possuir apenas um dos corpos de conhecimento: na intersecção deles, há um terceiro, mais completo e complexo, intitulado Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK – do inglês *Pedagogical Content Knowledge*). Este corpo de conhecimento é a capacidade de selecionar e trabalhar com exemplos, analogias, ilustrações, demonstrações e explicações que favoreçam a aprendizagem. O professor, então, deve conseguir aplicar um arcabouço de alternativas para suprir as demandas de aprendizagem de cada estudante.

A ampla adoção de tecnologias, em processos formais ou informais de ensino, é o mote do Conhecimento Pedagógico dos Conteúdos Tecnológicos (TPACK – *Technological Pedagogical Content Knowledge*), que também tem sido traduzido ao português do Brasil como Conhecimento Pedagógico, Tecnológico e de Conteúdo. Este framework, proposto inicialmente por Koehler e Mishra (2005), lança luz sobre a importância da apropriação da tecnologia em processos de ensino e de aprendizagem de determinado assunto específico.

Além dos saberes já elencados, agora incorporam-se à estrutura o Conhecimento Tecnológico (TK – *Technological Knowledge*) – o que altera todo o framework inicial. Segundo Koehler e Mishra (2008), esse conhecimento envolve uma compreensão ampla sobre tecnologia de forma a conseguir aplicar essas noções no trabalho ou na vida cotidiana e para reconhecer quando a tecnologia auxilia ou atrapalha determinado objetivo, bem como a capacidade de estar continuamente atualizado e adaptado às mudanças na área.

Por fim, o TPACK trata de um corpo de conhecimento que vai além da pura e simples junção das três partes que o compõem. Envolve a interação entre pedagogia, tecnologia e conteúdos específicos por meio de um ensino com tecnologias significativo e profundamente estruturado. De acordo com Koehler e Mishra (2008), em termos práticos, a aplicação desse modelo explicativo da ação docente é fundado em bases como representação didática de conceitos utilizando tecnologia e métodos pedagógicos que se sirvam da tecnologia para uma construção efetiva do conhecimento de determinado conteúdo. Assim, não há uma única solução pedagógica com uso de tecnologias que seja válida para todas as situações. Cada uma delas pode ser resolvida com uma combinação própria ou uma tessitura conjunta dos elementos componentes do TPACK (OLIVEIRA; 2019).

3. Materiais e métodos

O principal procedimento de coleta de dados desta pesquisa foi a aplicação de um questionário via Google Forms, ou seja, uma sondagem diagnóstica, para estudantes dos quatro cursos de licenciatura da instituição (Física, Química, Biologia e Matemática) da sua primeira turma. É uma forma de obter dados por meio de um conjunto de indagações que o informante responde por escrito sem a necessidade de presença do pesquisador (ANDRADE, 2010; MARCONI; LAKATOS, 2010).

A opção por este instrumento, aplicado por meio da internet, tem a ver tanto com a necessidade de coletar uma quantidade maior de dados de uma forma mais diagnóstica, quanto por conta da dispersão espacial da pesquisa, em cidades por todo o Estado de São

Paulo. A utilização deste procedimento encontra respaldo na literatura a respeito do TPACK: segundo Chai, Koh e Tsai (2016), questionários têm sido uma das formas de coleta de dados mais aplicadas na última década nas pesquisas sobre TPACK.

Essa sondagem diagnóstica foi constituída de um questionário enviado aos estudantes indagando sobre o uso das tecnologias no processo do curso. As três categorias (Interação, Recursos Tecnológicos e Avaliação) foram identificadas nas respostas às três perguntas abertas, a saber:

- Quais as razões que justificam a escolha por este curso a distância?
- Cite até 3 desafios, que sob seu ponto de vista, você encontra para fazer este curso.
- Cite até 3 contribuições, que sob seu ponto de vista, este curso apresenta.

Foram coletadas 235 respostas, entre os 2034 alunos. Os dados são analisados qualiquantitativamente, especialmente por meio de Análise de Conteúdo. A metodologia aplicada nesta pesquisa foi a Análise de Conteúdo (AC), seguindo os princípios propostos por Bardin (2007). Segundo a autora, o processo analítico das informações deve se dar em cinco etapas: seleção e organização do corpus de análise; codificação; categorização; inferência e tratamento qualitativo dos dados.

3. Materiais e métodos

A sondagem diagnóstica foi constituída de um questionário enviado aos estudantes indagando sobre o uso das tecnologias nos processo de ensino e de aprendizagem no curso. As três categorias (Interação, Recursos Tecnológicos e Avaliação) foram identificadas nas respostas às três perguntas abertas já citadas.

As respostas para a primeira pergunta estão, após categorização, sintetizadas no gráfico a seguir.

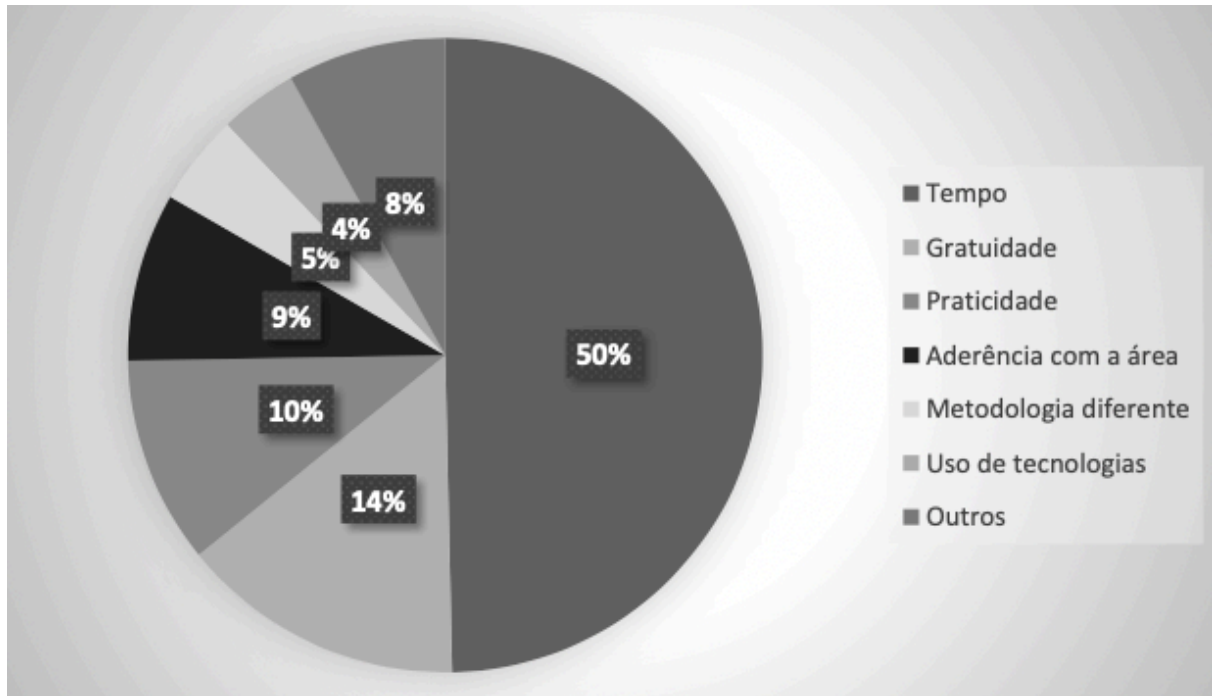


Gráfico 1. Opção por curso na modalidade EaD

Fonte: o autor

Dentre as razões citadas, 50% do total referem-se aos desafios atrelados ao tempo para dedicação aos estudos com variações como “flexibilidade de horário” ou “tempo para ficar com a família” aspectos incluídos nesta resposta. De fato, na caracterização dos sujeitos desta investigação (Tabela 04), a maioria deles trabalha (80%); é casada e cursa uma segunda graduação. As características de um curso de graduação na modalidade de EaD requer tempo e disponibilidade para estudo e desenvolvimento de atividades fora do horário de seus trabalhos.

Gratuidade (14%) é outra razão atrativa por custar menos em termos de deslocamentos para aulas presenciais pois os polos da UNIVESP encontram-se alocados na Grande São Paulo, em locais mais periféricos com existência de problemas com tráfego intenso. Nesta categoria, encontra-se também a razão de praticidade (10%).

Destaca-se que os estudantes também responderam como justificativa, a razão aderência pela área de formação (9%), a busca por uma metodologia diferente da presencial (5%) e o fato de ser um curso a distância e/ou utilizar tecnologias (4%). Estas respostas correspondem aos três corpos fundamentais de conhecimento do TPACK, respectivamente: conteúdos específicos, pedagogia e tecnologia. Outras respostas somam 8%.

Tais razões justificam as fundamentações presentes na perspectiva do TPACK onde o contexto de uso intencional da tecnologia requer considerações relevantes em termos do conhecimento que se tem dos estudantes para o planejamento da ação docente e, conseqüente seleção dos recursos tecnológicos. Koehler e Mishra (2008) apontam que o processo de ensino é uma questão complexa cujos princípios contextuais impedem que se apliquem indiscriminadamente os mesmos recursos tecnológicos ou estratégias a todas as

situações de ensino e aprendizagem. O contexto dos estudantes e do ambiente virtual assim como seu design precisam ser considerados em todas suas situações (tempo, escolaridade anterior, conhecimentos prévios, conhecimento das tecnologias utilizadas etc.) para compreensão de princípios que vão além das tecnologias, pedagogias, conteúdos específicos e antes de tudo, em se tratando de EaD, dos conhecimentos pedagógicos dos conteúdos tecnológicos.

Para ilustrar algumas destas razões o estudante A responde o seguinte:

O curso semipresencial é interessante pois permite maior flexibilidade de horários de estudo, o que é interessante para unir disponibilidade de tempo, trabalho e outros cursos... Além disso, sempre procurei uma forma de curso diferente das tradicionais aulas expositivas presenciais.

O estudante aponta que a possibilidade de organizar seu próprio tempo de estudo é importante e que metodologia diferenciada atende melhor suas necessidades de unir tempo, trabalho e estudo.

As categorias ficam mais evidentes nas respostas ao questionamento “Cite até 3 desafios, que sob seu ponto de vista, você encontra para fazer este curso”. Há 31% de respostas que indicam como desafio “carga horária” e/ou “excesso de atividades”, que se refere à categoria Avaliação. Um estudo sobre os estruturantes didáticos dos cursos EaD (BARBOSA, 2015, p. 56) indica que a aprendizagem nesta modalidade é diferente do que ocorre na educação presencial, “o que demanda mudanças no processo de avaliação da aprendizagem e novas reflexões sobre os estruturantes didáticos que podem ser incorporados neste ambiente”.

Em relação à segunda questão sobre os desafios do curso, que os estudantes encontram, são identificados os seguintes:

Falta de tempo para estudo, muito conteúdo e atividades disponibilizados pela UNIVESP para estudar e entregar semanalmente, atividades de portfólios desconectadas das informações contidas nas videoaulas, o que exige muito tempo para pesquisa. Tudo isso torna meu aprendizado fragmentado na maioria das disciplinas (Estudante F).

O estudante M, em resposta à mesma pergunta, indica:

As disciplinas de Cálculo exigem pré-requisitos dos alunos que acabam acarretando imensa dificuldade; listas de exercícios não são disponibilizadas, o que ajudariam, as atividades de portfólio que não são tão explícitas em seus enunciados, deixando muitas dúvidas em aberto.

De acordo com Koehler e Mishra (2008), a aplicação do modelo explicativo da ação docente é fundado na compreensão das seguintes bases: Representação de conceitos

utilizando tecnologia; Métodos pedagógicos que se sirvam da tecnologia para uma construção efetiva do conhecimento de determinado conteúdo; Conhecimento de quais fatores dificultam ou favorecem a aprendizagem e como a tecnologia pode auxiliar na solução de problemas que os estudantes possam enfrentar; Ciência dos conhecimentos prévios dos estudantes e das teorias e epistemologias que estão envolvidas no processo educacional; e Conhecimento de como as tecnologias podem ser utilizadas na construção de conhecimentos existentes e no desenvolvimento de novas epistemologias ou no fortalecimento de antigas.

Koehler e Mishra (2008) afirmam ainda que não há uma única solução tecnológica que se aplique a todos os professores, em todos os contextos educacionais e para toda visão de ensino.

Parece relevante, pela ótica dos estudantes, que o professor navegue de forma flexível no espaço entre os corpos de conhecimento e entre as complexas interações entre eles em um contexto específico.

Se a avaliação é desconexa dos conteúdos trabalhados na disciplina ou utiliza-se de uma tecnologia inadequada ao contexto, os estudantes sentem dificuldades, o que interfere no processo de aprendizagem, de forma a gerar um círculo vicioso.

No âmbito da categoria Interação 14% das respostas apontam a “falta de interação com professores e mediadores”. Barbosa (2015, p. 74), que também trata desta categoria em sua investigação, cita ser “mais relevante a interação entre os participantes do que simplesmente a presença das tecnologias, uma vez que a avaliação deve ser feita considerando-se as colaborações e trajetória de cada participante”.

Interação é um quesito que integra fatores pedagógicos e tecnológicos em um curso a distância. A interação entre estudantes e tutores presencialmente é uma decisão pedagógica da instituição; entretanto, a interação entre os participantes no ambiente virtual (AVA) é uma escolha pedagógico-tecnológica que requer diálogo constante.

Para ilustrar este quesito interação com a instituição, como consta nas respostas do estudante C, podem ser destacadas outros desafios decorrentes, a saber:

Os desafios que tenho são: dificuldade de encontrar informações sobre o que a faculdade está propondo para os alunos; a falta de informações dos mediadores (sempre têm que se reportarem aos seus superiores); a falta de interação rápida entre aluno e universidade.

Outros estudantes também descrevem sobre as dificuldades de interação com os professores quando questionados sobre desafios para realizar o curso:

Falta de contato com os professores para retirada de dúvidas. Isto me impede de seguir estudando, me desanima e me desmotiva (Estudante G).

Aulas sempre por vídeo gravado, o que poderia ser mais diversificado, por exemplo, ter uma ou mais aulas virtuais com o professor em um hangout, com horário marcado, sendo possível conversar com ele ao vivo e ter uma gravação posterior

dessa aula para quem não pode participar naquele momento ou para rever o que aprender (Estudante N).

A interação é intrínseca ao processo educacional, ou seja, está incluída no corpo de conhecimentos pedagógicos. Pode ser fomentada por meio do uso intencional das tecnologias, o que demonstra que é uma questão pedagógico- tecnológica.

Ainda sobre a questão dos desafios, estudantes (7%) citam fatores metodológicos, como falta de prática laboratorial, falta de variedade de videoaulas e professores não preparados para a modalidade). Questões que envolvem recursos tecnológicos são citadas em menor número: 3%.

Provavelmente, pelo fato de nunca terem sido abordados para opinar sobre os desafios de um curso, os estudantes identificam muitos fatores diversos, sempre mais relacionados com problemas de deslocamento até o polo; e dificuldade de adaptação à EaD (45%), como se fossem culpados de suas dificuldades. Um discurso representativo sobre esses desafios variados pode ser contemplado por esta resposta:

Me locomover até o polo (quase 4 horas de ônibus); Trabalhar e estudar (pois o conteúdo pesa de mais - confesso que não tenho conseguido; e agora há estágio, o que reprime o tempo restante para os estudos). Disciplinas que ainda não cursei (pois não fiz o vestibular; sou ingressante por vagas remanescentes) também são meu ponto fraco (Estudante P).

No questionamento sobre as Contribuições (Apêndice A) do curso, as mais citadas estão relacionadas à qualidade do conteúdo (13%), corpo docente (12%) e flexibilidade de horários (11%). A tecnologia é outro ponto citado favoravelmente: 11% apontaram o ambiente virtual Canvas e a capacidade de poder usar recursos tecnológicos. O estudante D descreve:

Este curso me fez perder o 'medo' de usar os recursos de informática. Hoje sou mais confiante em usar a tecnologia.

Outros estudantes tecem considerações interessantes sobre seu conhecimento e possibilidades de uso das tecnologias no curso:

Eu vejo uma melhora significativa no letramento digital de todos os que fazem este meu curso (eu mesma só fiz conta no whatsapp por causa das discussões com o meu grupo). E olha, aprendi muito, muito... (Estudante E).

Estou aprimorando meus conhecimentos, com as TICs (sic), minha visão sobre educação e sinto que o material do curso é de alta conceituação e qualidade, além de o curso proporcionar a disponibilidade de acesso das informações para que eu possa aplicar em estudo (Estudante H).

Gosto muito da metodologia baseada no Design Thinking, com desenvolvimento de projetos com meus colegas e onde podemos discutir um problema social. As aulas virtuais também são ótimas, algumas são melhores do que as do curso presencial que fiz; até porque é possível selecionar conhecer outros professores, outras didáticas; é possível participar e editar, colocar vídeos etc. (Estudante L).

A análise destas visões diferenciadas dos estudantes parece explicar e permite compreender a complexidade do processo de ensino e de aprendizagem e do movimento de suas interações. Koehler e Mishra (2008) identificam que a compreensão do ensino e aprendizagem muda quando determinadas tecnologias são empregadas no processo educacional. Exatamente quando se conhece a tecnologia empregada, também sob a ótica dos estudantes; como ela pode favorecer e agregar valor às aprendizagens dos estudantes, assim como torna-se imprescindível que o professor saiba quais são as possibilidades e as restrições pedagógicas das ferramentas tecnológicas a sua disposição, bem como elas podem ser relacionar de forma apropriada com os métodos e as estratégias educacionais previstas. Esse pressuposto indica que uma tecnologia não possui apenas uma utilização pedagógica possível. É o conhecimento sobre tal tecnologia e suas potencialidades aliadas ao contexto de conhecimentos dos estudantes que atribuem intencionalidade educativa para que possam ter diferentes oportunidades para construir conhecimentos.

Por meio dos dados coletados na primeira sondagem diagnóstica é possível verificar que a Avaliação é um dos mais significativos estruturantes didáticos que favorecem e diagnosticam permanentemente as necessidades a serem atendidas no processo de aprender. Estes dados reafirmam o que produções acadêmicas têm ressaltado como importante tema para pesquisa.

Aspectos pedagógicos, tecnológicos e de conteúdo podem ser articulados aos novos saberes pedagógicos que podem ser conferidos ao uso das tecnologias.

Questões de Interação também são destacadas nos discursos coletados devido à relevância do movimento dialético que deve existir da fundamentação teórica e da prática para a criação de novas práticas refletidas e exigidas quando se tem como objetivo também a apropriação das tecnologias ao processo educacional. Os estudantes identificaram a importância da proximidade com seus formadores, que sob a intermediação tecnológica, pode ser terreno fértil aos seus processos para novos modos de aprender. A tecnologia quando utilizada com a intenção de promover a interação entre os atores do processo educacional, a interatividade que lhe é peculiar entre diferentes recursos agrupados em um mesmo cenário (AVA) pode contribuir potencialmente também com novos modos de ensinar.

O fator Recursos Tecnológicos é integrante do TPACK, o que o torna importante para esta pesquisa. Para Koehler e Mishra (2008), conhecer, usar e apropriar-se das tecnologias para ensinar e aprender, vai além da alfabetização digital. Trata-se de uma compreensão mais ampla sobre tecnologia de forma a conseguir aplicar essas noções de maneira produtiva no trabalho ou na vida cotidiana e para reconhecer quando a tecnologia auxilia determinado objetivo, bem como a capacidade de estar continuamente atualizado e adaptado às mudanças na área. Seu estudo pelos docentes e equipe responsável pelos cursos pode contribuir para saber resolver dificuldades técnicas, aprender a usar tecnologias com facilidade e manter-se

atualizado, conhecer uma boa quantidade de tecnologias, possuir habilidades técnicas para utilizá-las e gostar de explorá-las, por vezes, de forma descomprometida (KOEHLER; MISHRA, 2008) assim como com intencionalidade educativa (PICONEZ; NAKASHIMA, 2014; OLIVEIRA, 2019).

5. Considerações finais

O estudante percebe que os Recursos Tecnológicos, como por exemplo os slides, podem ser utilizados com finalidade pedagógica diferente do que tem sido colocado em prática e que outra tecnologia pode ser inserida a fim de desempenhar essa mesma função didática, com maior sucesso. Ou seja: ele sabe que os mesmos recursos tecnológicos podem ser utilizados pra diversas funções.

A categoria Interação também foi citada: e-mail e fórum parecem não ser suficientes para a interação com o professor e, por isso, precisariam ser modificados. E na categoria Avaliação também é indicada quando o estudante indica ser necessário alterar o sistema de entregas de portfólio.

Pode-se perceber que os estudantes veem as potencialidades do uso intencional das tecnologias (categoria Recursos Tecnológicos) para a construção do conhecimento nas disciplinas que estudam: para dirimir dúvidas, interação com o professor, auxiliar na resolução de exercícios, revisar conceitos e realizar grupos de estudos. É citada novamente a categoria Interação: o estudante indica que acrescentaria uma tecnologia com a finalidade de tornar mais direta a comunicação com o docente, parte do processo educacional. A categoria Avaliação é pontuada uma vez mais: o estudante indica que as atividades que compõem a avaliação processual poderiam não valer nota (pois as resoluções dos exercícios seriam feitas com o auxílio direto de formados nas áreas específicas) e que as provas presenciais poderiam ter maior importância.

Em síntese, pesquisas a respeito de motivações dos estudantes, bem como seus desafios e as contribuições do curso EaD, são relativamente particulares de cada realidade. Embora, em linhas gerais, seja possível verificar alguns padrões. E, a respeito do TPACK na EaD, embora seja uma área em crescimento, demanda mais investigações.

6. Referências

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BARBOSA, Bárbara Peres. **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 jun. 2017.

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

CHAI, Ching Sing; KOH, Joyce Hwee Ling; TSAI, Chin-Chung. A review of the quantitative measures of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). In: HERRING, Mary C.; KOEHLER, Matthew J.; MISHRA, Punya. **Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators**. 2. ed. Routledge: New York, 2016. p. 87-106.

KOEHLER, Matthew J.; MISHRA, Punya. 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.

_____. Introducing TPCK. In: AMERICAN ASSOCIATION OF COLLEGES for Teacher Education [AACTE]. **Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators**. Routledge: New York and London, 2008. p. 3- 30.

MARCONI, Marina de Andrade. LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PICONEZ, Stela Conceição Bertholo; NAKASHIMA, Rosária Helena Ruiz. A formação permanente de educadores, REA e integração dos conhecimentos. In: OKADA, A. (Org.). **Recursos Educacionais abertos e Redes Sociais: coaprendizagem e desenvolvimento profissional**. 2. ed. São Luís: EdUEMA. 2014. p. 321-335.

OLIVEIRA, Édison Trombeta de. EaD e ambientes virtuais de aprendizagem: dimensões orientadoras para seleção de mídias. 2019. 177 p. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação da 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: 3 maio. 2020.

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

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