



RECONECTANDO AS EXPERIÊNCIAS PEDAGÓGICAS DE DOCENTES UNIVERSITÁRIOS E O USO DE RECURSOS DIGITAIS DURANTE A PANDEMIA

Mestre Sidney Pereira Da Silva (Universidade de Estocolmo, Suécia)
Dr. Marcelo de Miranda Lacerda (IFNMG/Unimontes)

Resumo:

No campo da Educação Comparada Internacional escolas como Bray (2014) apontam para a necessidade e importância de estudos no âmbito local para integrarem as comparações internacionais. Essa pesquisa compara o contexto brasileiro com estudos internacionais para observar as semelhanças e diferenças no uso de tecnologia na educação superior e como os professores se adaptaram as diferentes realidades causadas pela pandemia do COVID-19. De forma generalizada ao examinar diferenças e semelhanças *no contexto* ao qual o fenômeno estudado pertence, é possível determinar como essas combinações são afetadas pelos aspectos internos e externos da sociedade (MARSHALL, 2019; RAGIN, 1989). Um total de 165 professores de diferentes universidades públicas brasileiras respondeu um questionário online para compor as análises como foco em entender como os recursos tecnológicos foram incorporados em suas aulas antes e durante a pandemia considerando um contexto formado pela globalização, tecnologia, educação, pedagogia e pandemia. Para observar as diferenças e semelhanças os professores acadêmicos foram separados em dois grupos, (1) os com experiência em ministrar aulas online e (2) os sem experiência antes da pandemia. Os resultados revelaram uma mudança nas atitudes dos professores em relação à integração da tecnologia no ensino superior. Porém, ainda existe um *gap* entre as políticas institucionais, a realidade das universidades e as práticas dos docentes. Outro aspecto relevante entre os resultados é o suporte entre os pares, ou o movimento de *sororidade acadêmica* (LACERDA, 2021) instaurado entre universidades, entidades, pesquisadores da área de tecnologias na Educação, gestores, e professores da Educação Básica e Superior.

Palavras-Chave: Educação e tecnologia, Ensino superior, TIC, TPACK.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Do contexto global para o local: educação superior e uso das tecnologias

O ensino superior tem sido fortemente afetado pelos efeitos da globalização “que vão desde o desenvolvimento econômico e político de estratégias para o crescimento nacional e institucional da educação até a elaboração de projetos individuais de aprendizagem para os

alunos” (HELLSTÉN; REID, 2008, p.1). Sancho (2008) enfatiza que devido a rapidez da globalização, ao constante desenvolvimento do conhecimento, e a disrupção tecnológica, as instituições de ensino superior enfrentam muitos desafios.

Mesmo que as tecnologias possibilitem novas formas de interação e colaboração entre as pessoas (LÉVY, 2001), aspectos como currículo, carga horária acadêmica, pedagogia e os avanços tecnológicos têm adicionado considerável complexidade para planejamento de aulas e para a produção de pesquisas sobre pedagogia (HELLSTÉN; REID, 2008). Pesquisas sobre mobilidade estudantil, internacionalização, uso da linguagem em ambientes internacionais para fins educacionais, entre outros temas permeiam jornais acadêmicos na tentativa de cobrir diferentes aspectos desse novo ecossistema globalizado. Nas últimas duas décadas, uma infinidade de publicações com foco no ensino a distância (EaD) e apropriação de tecnologias na educação para fins educacionais tem recebido atenção da academia científica (MARTIN; SUN; WESTINE, 2020). Enquanto na educação básica as pesquisas tendem a observar processos cognitivos e aprendizagem das crianças ao usarem recursos tecnológicos (BJURULF, 2017), no ensino superior o foco é no desenvolvimento profissional e na aprendizagem aprimorada por tecnologia (BALACHEFF et al., 2009).

Da mesma forma que a revolução industrial apontou para novos rumos e a necessidade de trabalhadores com habilidades específicas, os “avanços da psicologia cognitiva e das novas tecnologias digitais trouxeram muitas mudanças tanto na teoria quanto na prática” do ensino (SPECTOR, 2009, p.2), indicando a necessidade de profissionais com habilidades para dominar as tecnologias que incorporam nosso dia-dia (MANSELL; WEHN, 1998). Então, se aprender é fundamentalmente sobre mudanças “das habilidades, atitudes, crenças, conhecimentos e modelos mentais das pessoas” (SPECTOR, 2009, p.1), a seguinte questão é *como a tecnologia pode corroborar para o desenvolvimento do conhecimento dos alunos?*

Quando o assunto é integração de tecnologia e/na educação muitos debates se abrem. No campo de pesquisa das Humanidades Digitais, estudiosos como Pratt et al. (2009), ao analisar os jogos digitais para fins educativos, *serious game*, destaca a necessidade de associar tecnologia à pedagogia de forma multidisciplinar e mais coerente com contexto do habitat e do aprender na qual desenvolvedores de software, gamers, e outros profissionais, assim como os usuários/discentes se norteiem por princípios pedagógicos e/ou metodologias agregativas orientadas, pensadas com o intuito de engajar os discentes e ir além do “uso” de novas tecnologias no Ensino. Hirsch (2012) também destaca à necessidade de conectar teoria e prática ao tratar sobre os recursos tecnológicos

coadunadas à Educação. Para ele é essencial reconhecer a importância da *pedagogia* nas discussões sobre incorporação de tecnologias na educação.

Outro debate acerca da educação é a forma com que é atualmente organizada, na qual tanto as estruturas das instituições educacionais, quanto os currículos, as linguagens, dentre outras variantes a forma de avaliar os discentes não são reconhecidas (SCHELEMER, 2020), pelos atuais sujeitos da aprendizagem, que vivenciam outras formas de pensar, comunicar-se, relacionar-se, e construir conhecimento.

Esse debate também permeia o universo da EdTech, no qual pesquisadores questionam o modelo de negócio das empresas que vendem tecnologias como se fossem ‘a *solução mágica*’ para os problemas da educação ou a forma mais adequada para o ‘sucesso’ dos alunos (HEALY, 1998; TERÄS et al., 2020). Entendemos que neste novo contexto, não cabe mais a perspectiva de “uso” de tecnologias, mas sim de apropriação destas tecnologias de forma eficaz e planejada para educação, na qual os envolvidos no desenvolvimento educacional e tecnológico precisam trabalhar em conjunto.

Se “qualquer curso superior pode ser concebido, projetado e implementado de forma que ajude os discentes a desenvolverem senso analítico e crítico, levando em conta os conhecimentos e experiências anteriores dos mesmos, reconhecendo e valorizando diferentes formas de pensar” (SANCHO, 2008, p.274), então também é relevante considerar o papel das tecnologias digitais e impactos na aprendizagem destes (AHMED; QASEM; PAWAR, 2020), especialmente porque eles vivem em um mundo conectado e permeado por tecnologias.

Nesse contexto, se do ponto de vista pedagógico selecionamos de forma criteriosa os materiais didáticos (analógicos) para uma prática, porque com recursos tecnológicos, seria diferente? Tecnologia faz parte de nossa sociedade quase como uma simbiose, na qual esses elementos tecnológicos são incorporados de tal forma que não conseguimos imaginar nossas atividades e práticas sem esses aparatos. Lacerda, Schlemmer e Paladini (2020) e Lacerda (2019) intitulam tais práticas sociais como híbridas ou digitais condizentes com a contemporaneidade e o nosso habitat. Práticas estas compostas, por exemplo, por metodologias (ativas, inventivas) e movimentos como o *Maker*, *games for change*, BYOT¹.

“(…) conclui-se que as práticas sociais hoje possuem propriedades emergentes de uma cultura híbrida (cibercultura) consoante com o tempo, espaço e hábito que vivemos e convivemos em sociedade. E letrar-se neste contexto constitui em pensar nestas tais práticas como sociais e híbridas, pois pertencem e convivem organicamente a uma ecologia social, pós-moderna e em constante mutação. (LACERDA, 2019).

Contudo, vale salientar a importância de observar os aspectos positivos e negativos do excesso dessas tecnologias em sala de aula (HEALY, 1998; KOPCHA; RIEBER; WALKER, 2016; BERGDAHL, 2022) e na vida cotidiana.

Esse artigo utiliza revisões literárias de artigos da área de Educação Comparada Internacional, para observar e discutir como os professores do Ensino Superior brasileiro vivenciam práticas sociais envolvendo a tecnologia em ambientes educacionais. Uma amostra com 165 professores acadêmicos de diferentes universidades públicas brasileiras irá compor as análises. O objetivo geral é identificar as diferenças e semelhanças ao comparar o uso de tecnologias por professores com experiência online versus os sem experiência. Observando se houve alguma mudança de paradigma na utilização de recursos tecnológicos e a intenção para continuar na utilização dos recursos em um cenário pós-pandemia.

Focaremos nos professores porque eles são os responsáveis por criarem o design de aulas e selecionarem os recursos tecnológicos com foco nos objetivos da aprendizagem (FAIRCHILD et al., 2016). Todo o conteúdo será analisado dentro da estrutura do *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Devido a grande variedade de possibilidades ao pesquisar integração de tecnologia na educação, esse artigo investiga o *Technology Enhanced Learning* (TEL), que foca a utilização de recursos tecnológicos para otimizar a aprendizagem.

1.2 Definindo a abrangência e delimitações dos conceitos

Na área das Ciências Sociais e Humanas é extremamente importante contextualizar os fenômenos que estão sendo observados porque isso interfere nas interpretações dos resultados (BRYMAN, 2016; COHEN et al., 2018). No campo de estudos de Educação Comparada Internacional, definir os conceitos é chave primordial dos estudos de comparação (BRAY, 2014; MARSHALL, 2019; RAGIN, 1989). Gough et al. (2013, p.12) também enfatiza que os conceitos utilizados em pesquisa ou revisão literária “devem ser cuidadosamente definidos, pois isso afetará quais estudos são incluídos ou excluídos” do conteúdo. Portanto, é relevante esclarecer como a tecnologia, TPACK e TEL serão contextualizados.

Mesmo que haja diversos debates a cerca da tecnologia no qual alguns estudiosos incluem o *lápiz* como sendo uma ferramenta tecnológica (ZHAO, 2003), já que o *lápiz* alterou os processos de aprendizagem na educação, essa pesquisa considera como sendo recursos tecnológicos apenas os aparatos, equipamentos e sistemas digitais como definido em Bowman (2010). Nesse caso, computadores, projetores, e-books, aplicativos para celulares, sistemas de gerenciamento de aprendizagem entre outros.

Para poder entender como os professores incorporam recursos tecnológicos pensado nos três níveis de conhecimento (Conteúdo, Pedagógico, Tecnológico), o modelo TPACK, desenvolvido por Mishra e Koehler (2006), será utilizado. Esse modelo surgiu no início dos anos 2000 (ANGELI et al., 2015; FISSER et al., 2015) em paralelo aos avanços

tecnológicos e da internet apontando para a necessidade de professores com conhecimentos e habilidades para usar esses recursos de forma efetiva no ensino (QASEM; VISWANATHAPPA, 2016). O modelo TPACK busca “identificar a natureza do conhecimento exigida pelos professores para a integração de recursos tecnológicos em aula, ao mesmo tempo em que analisa a complexa multifacetada produção do conhecimento docente” (KOEHLER, 2012). A *figura 1* mostra o ponto de integração entre os tipos conhecimentos e a área central onde se localiza o *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)*.

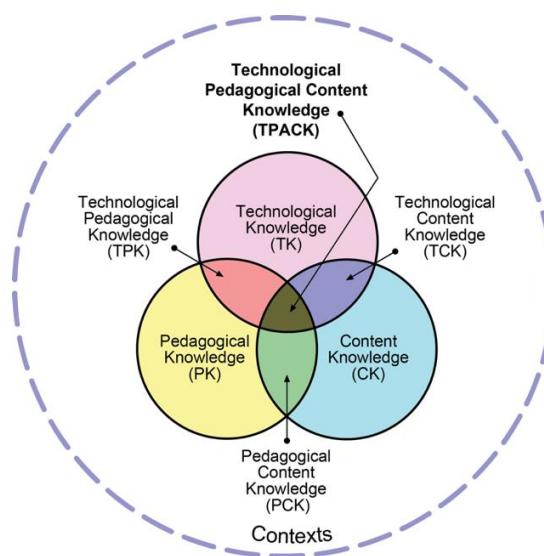


Figura 1: Ilustrando o *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)* e os pontos de integração dos tipos de conhecimento. A junção dos três tipos de conhecimento (Conteúdo, Pedagógico, Tecnológico) cria o TPACK, ao mesmo tempo que a conexão entre dois tipos de conhecimento gera uma fusão entre eles.

Fonte: TPACK ORG, 2012 (Disponível em www.tpack.org)

É importante separar entre a definição da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e TEL, tendo em vista que muitos pesquisadores usam os termos quase que como sinônimos. Enquanto as TIC “é definido como um conjunto de ferramentas e recursos tecnológicos utilizados para transmitir, armazenar, criar, compartilhar ou trocar informações” (IIEP, n.d), sendo, portanto, mais abrangente a respeito das tecnologias. Já o TEL que vem ganhando mais espaço na academia científica e demonstrando relevância e importância no campo educacional com a criação de grupos de pesquisa como o *Technology Enhanced Learning group* do Instituto Real de Tecnologia Royal (KTH) na Suécia, que atua desde 2009 apoiando professores a integrar tecnologia em sala de aula (KTH, 2022), esse modelo tem o foco especificamente no “uso da tecnologia para maximizar a experiência de aprendizagem do aluno” (ADVANCE HE, 2020). Portanto, ao entender como os professores incorporam recursos tecnológicos também é possível verificar como isso impacta os estudantes.

1.3 Pandemia, Tecnologia e Educação

A pandemia da COVID-19 destacou a importância das tecnologias para fins educativos. Nos últimos dois anos, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) tornaram-se a única maneira de manter os alunos nas salas de aula (virtual) durante pandemia (WENCZENOVICZ, 2020). Porém, a utilização excessiva das tecnologias também levantou diversos questionamentos como: de que forma manter equidade e igualdade no acesso a aulas online (WENCZENOVICZ, 2020), como desenvolver avaliações (MEROÑO; CALDERÓN et al., 2021) e medir o nível de aprendizagem dos alunos (GUNASINGHE et al., 2020), impactos na saúde mental (BERGDAHL, 2022), cyberbullying (RONDON et al., 2021), e uma pergunta frequente que permeia diversos artigos científicos *Como utilizar a tecnologia para manter os alunos motivados e engajados durante as aulas?*.

De acordo com a Coalizão Global de Educação lançada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), mais de 1,5 bilhão de alunos foram afetados pelas novas diretrizes e as adaptações do ensino presencial mudando rapidamente para o ensino a distância (UNESCO, [s.d.]). Para manter a educação funcionando, as instituições de ensino tiveram que se adaptar rapidamente à situação, resultando em “um impulso sem precedentes para o ambiente digital” (Teräs et al., 2020, p. 863). Nesse cenário, os professores adaptaram suas aulas indo do ensino presencial para totalmente online – e muitos deles não estavam preparados para essa nova realidade (OECD, 2019, 2020). A dificuldade em adaptação do conteúdo para plataformas digitais e o desenvolvimento profissional dos professores ganharam destaque em pesquisas científicas. Um estudo conduzido por Barreto et al., (2020) na Colômbia aponta para a necessidade do desenvolvimento de um suporte técnico adequado que possa corroborar e fortalecer o uso pedagógico de recursos tecnológicos que correspondam com as necessidades reais dos professores. Essa mesma necessidade já havia sido identificada em estudos no início dos anos 2000, no qual Zhao (2003) já apontava para a necessidade de desenvolvimento profissional e formação adequada dos professores para se apropriarem das tecnologias, já que muitos as usavam inadequadamente. No cenário atual impactado por uma pandemia global, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico enfatiza a importância de pesquisas sobre ciência, tecnologia e inovação porque a relevância que esses aspectos ganharam durante a pandemia do COVID-19 oferece oportunidades para uma maior inclusão e democratização da educação (OCDE, 2021).

Sendo assim, estudos como Zhao (2003), Barreto et al., (2020) e OCDE (2021), apontam para necessidade e importância de estudos comparativos que incorporem a perspectiva de professores sobre a utilização de recursos tecnológicos no ensino superior.

1. RESULTADOS E ANÁLISE

2.1 Perfil geral dos entrevistados

Um total de 165 professores de diferentes universidades públicas brasileiras responderam um questionário online. Desse total 51% são do sexo feminino e 49% masculino. O grupo etário representado ficou entre 27 e 74 anos de idade, sendo que 26% pertencem a geração Y (27-41 anos), 55% a geração X (42-56 anos), e 19% a geração *baby boomers* (57-74 anos). A maioria dos respondentes possuem doutorado (48%), seguido pelos com título de pós-doutorado (36%) e os com mestrado (16%). Mais da metade dos professores possuem acima de 18 anos de experiência na função (53%). Eles lecionam em média para dois ou mais níveis universitários. Do total da amostra, 150 professores lecionam para o nível de bacharel, 98 em mestrados, 55 em doutorados, 24 em pós-doutorado (a figura abaixo ilustra essa distribuição).

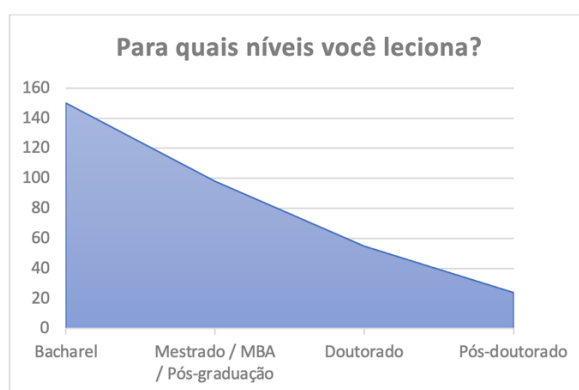


Figura 2: Observando a distribuição por níveis em qual os professores lecionam
Fonte: Dados da pesquisa.

A maioria dos respondentes da pesquisa está atualmente lecionando para a geração Z, que difere das outras gerações anteriores, especialmente quando se trata de conectividade e uso de tecnologias. Essa geração conhecida também como '*nativos digitais*' (FRANCIS; HOEFEL, 2018), são jovens que nasceram aproximadamente entre 1995 e 2009 e começaram a ingressar na universidade por volta de 2013, o que significa que a maioria dos estudantes brasileiros de nível de bacharel pertencem a essa geração, o que demanda conhecimentos tecnológico dos professores como apontado anteriormente por Zhao (2003) e Barreto et al. (2020) em outros estudos. Vale salientar aqui, que esse debate sobre nativos digitais já vem sendo analisado por pesquisadores há mais de duas décadas. Se voltarmos ao início dos anos 2000, o termo *nativo digital* já aparecia em Prensky (2001), quando ele mencionava que "nossos estudantes de hoje são todos '*falantes digitais*' da linguagem digital dos computadores, dos videogames e da internet" (PRENSKY, 2001, p.1).

Outros autores alertam para a necessidade de contextualizar o termo ‘nativos digitais’ cunhado por Prensky na virada do século alegando que não é a data de nascimento que deduz habilidades e conhecimentos específicos de toda uma geração.

“Precisamos superar a crença de que existe uma geração que sabe como utilizar as TICs porque já nasceu na época da sua difusão, por três motivos principais. Em primeiro lugar, porque é muito difícil afirmar que uma inteira geração –sem nenhuma contextualização geopolítica – teve acesso às mesmas oportunidades de acesso e exposição às tecnologias.” (PISCHETOLA et al., 2018, p.8)

“É fundamental ler o texto de Prensky, em especial no Brasil, onde ele frutificou, mas sempre tendo em mente que a conta que ele fez valeu para aquele momento, e que todos os envolvidos envelheceram e se movimentaram junto com seu texto.” (RIBEIRO, 2019)

Com base nisso, esse artigo deu voz aos professores acadêmicos para poder contextualizar e entender do ponto de vista dos docentes brasileiros como foi a transição e o uso de tecnologias digitais durante um período específico no contexto COVID-19.

2.2 Comparando os grupos: com e sem experiência online

Para observar as diferenças e semelhanças os professores acadêmicos foram separados em dois grupos, os com experiência online (E-ON) e os sem experiência online (S-ON) antes da pandemia. Essa separação é fundamental já que a ontologia deste estudo é fundamentada no construtivismo, então as múltiplas realidades dos participantes precisam ser consideradas (SILVA, 2022).

Do total de 165 professores acadêmicos, 20% dos respondentes tinham alguma experiência com ensino EaD e 80% nunca havia lecionado via EaD anteriormente à pandemia.

Com relação ao planejamento e utilização de recursos tecnológicos (exemplo: vídeos, sites, aplicativos) antes da pandemia, 100% dos E-ON usavam e planejavam aulas pensando na utilização desses recursos para otimizar o aprendizado e dinamizar as aulas. Já no grupo S-ON, 11% não usavam nenhum recurso tecnológico e 18% nunca planejava aulas pensando em incorporar tecnologias ao ensino. Os dados demonstram que para os com experiência em EaD integrar o uso de tecnologias é parte fundamental da função, enquanto para os que davam aula apenas *face-to-face*, ainda existe uma porcentagem que não incorporou os recursos tecnológicos.

Já no cenário da pandemia essas duas questões acima, precisaram ser adaptadas para o contexto. Para poder verificar a ampliação da utilização das tecnologias foi perguntado se os professores passaram a usar algum recurso tecnológico que não usavam

anteriormente à pandemia. No grupo E-ON 82% diz ter incorporado novas tecnologias enquanto 18% se mantiveram nos recursos que já utilizava anteriormente. No grupo S-ON o número chegou a 93% de professores que incorporaram novos recursos ao ensino, e apenas 7% não alteraram o uso de recursos tecnológicos. Com relação ao planejamento das aulas, 85% dos E-ON e 92% dos S-ON disseram planejar pensando no uso dos novos recursos tecnológicos durante a pandemia. Se opondo aos 15% dos E-ON e 8% dos S-ON que não planejavam pensando nos novos recursos. A tabela abaixo exemplifica as diferenças.

Antes da pandemia			Durante a pandemia		
	E-ON	S-ON		E-ON	S-ON
Usava tecnologia durante as aulas	Sim 100%	Sim 89%	Usa novas tecnologia durante as aulas	Sim 82%	Sim 93%
	Não 0%	Não 11%		Não 18%	Não 7%
Planejava pensando nas possibilidades de usar tecnologias	Sim 100%	Sim 82%	Planeja pensando nas possibilidades de usar novas Tecnologias	Sim 85%	Sim 92%
	Não 0%	Não 18%		Não 15%	Não 8%

Tabela 1: Comparando o planejamento e a utilização de tecnologias antes e durante a pandemia
 Fonte: dados da pesquisa

É possível inferir com base nos dados de antes e durante a pandemia que ainda existe um grupo de professores mais tradicionalistas que pertencem ao S-ON, no qual tecnologia não fazia e não parte do planejamento ou das aulas.

2.3 Desenvolvimento profissional e suporte das instituições

Com relação ao suporte da instituição e o desenvolvimento profissional dos professores os dois grupos tiveram resultados semelhantes. Quando perguntados se a instituição para qual eles trabalham forneceu algum treinamento para usar recursos tecnológicos, apenas 39% do grupo E-ON e 37% do grupo S-ON disseram ter recebido treinamento para utilizarem tecnologia para fins pedagógicos antes da pandemia. Ou seja, a maioria, em ambos os grupos, não recebeu nenhuma formação, o que impacta no desenvolvimento profissional dos professores e certamente na qualidade do ensino.

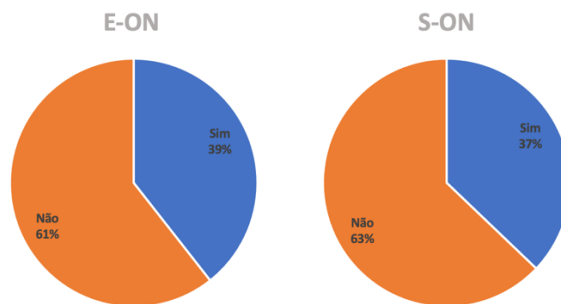


Figura 3: Porcentagem de professores que receberam treinamento para usar recursos tecnológicos antes da pandemia e os que não receberam

Fonte: dados da pesquisa.

Para observar se as instituições possuíam diretrizes para guiar os professores, foi perguntado se antes da pandemia, a política institucional da universidade fornecia diretrizes sobre o uso de recursos tecnológicos para fins pedagógicos. Os dados do grupo E-ON demonstram que 46% das instituições na qual eles trabalhavam enfatizava o uso de recursos tecnológicos, enquanto para 39% apenas menciona brevemente, 9% não faziam nenhuma referência ao uso, e 6% disseram não saber informar.

No grupo S-ON, apenas 18% enfatizavam o uso de recursos tecnológicos, 62% apenas mencionam brevemente, 10% não faziam nenhuma referência, e 9% disseram não saber informar.

Observe que a porcentagem das universidades que não faziam nenhuma referência é muito semelhante entre os dois grupos. Em nenhum dos grupos as universidades que enfatizavam o uso de recursos tecnológicos ultrapassavam metade da amostra, indicando a necessidade de aprimoramento nas políticas institucionais e ampliação das discussões a cerca da tecnologia em sala de aula no cenário pré-pandemia. Esses dados se refletem na porcentagem de professores que não receberam treinamento antes da pandemia.

Ao compararmos os dados sobre política institucional da universidade antes e durante a pandemia, podemos dizer que houve algumas modificações. No grupo E-ON a porcentagem das instituições que enfatizavam o uso de tecnologias saiu de 46% para 61%, enquanto as que mencionam brevemente diminuiu de 39% para 21%, e a porcentagem das que não faziam nenhuma referência (9%) desapareceu. O mesmo processo ocorreu no grupo S-ON sendo que das instituições que enfatizavam o uso de tecnologias a porcentagem aumentou de 18% para 51% e as que menciona brevemente diminuiu de 52% para 39%, porém ainda existe 1% que não mencionam o uso de recursos tecnológicos em suas políticas. O restante dos dados que não aparecem acima pertence ao grupo de professores que não souberam informar. Pode se inferir dos dados da amostra que a pandemia do COVID-19 afetou as políticas institucionais e suas diretrizes, porém nenhum

dos grupos atingiu 100% das universidades que enfatiza ou que brevemente menciona o uso e integração de recursos tecnológicos.

Quando questionados se planejam continuar a utilizar os recursos tecnológicos e ferramentas que usou durante a pandemia nas aulas, os dados mostram que para o grupo E-ON 82% afirmam que continuara utilizando os recursos, enquanto 3% não pretende dar continuidade e 15% não sabe se os novos recursos serão de fato incorporados em suas aulas. Já no grupo S-ON, 81% irão dar continuidade, 9% não utilizará e 10% não sabe se manterá os recursos digitais em suas aulas. De acordo com os respondentes mais de 80% em ambos os grupos veem de forma positiva e querem dar continuidade aos usos das tecnologias, ao passo que aproximadamente 20% em ambos os grupos não irão ou não sabe ao certo se darão continuidade a incorporação dos recursos digitais.

2.4 Governo Brasileiro, EaD e a Sororidade Acadêmica

O Governo Federal publicou a portaria nº 343, no dia 18 de março de 2020, no Diário Oficial da União (DOU), a qual “dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus – COVID-19”; consequentemente foi promulgada (Brasil 2020) em seu artigo 1º, a utilização das Tecnologias de Comunicação e de Informação (TIC) para o andamento das aulas de forma remota e emergencial.

As universidades públicas brasileiras entraram em um longo período de recesso (ano 2020) esperando que a pandemia fosse controlada, o que não aconteceu e elas tiveram que sobrepor as atividades remotas emergenciais as atividades físicas presenciais. Foram muitas as formas de lidar com o inesperado (vírus e tecnologias digitais) imposto pelo contexto sanitário. Lacerda (2021) destaca o movimento de “sororidade acadêmica” instaurada entre universidades, entidades, professores pesquisadores da área de tecnologias na Educação, gestores, professores da Educação Básica e Superior:

“Desde então, deflagrou-se uma corrida por assistência para lidar com as Tecnologias Digitais (TD) por parte dos docentes, da Educação Básica ao Ensino Superior. Um movimento voluntário docente se instaurou a partir do compartilhamento de informações: *lives*, mesas de discussão, tutoriais, grupos de *WhatsApp*, dentre outros recursos começaram a ser divulgados e compartilhados em prol do aprendizado e aprimoramento da utilização das tecnologias. Esse movimento vai ao encontro da segunda característica da cibercultura defendida por Lemos (2010), no que se refere à conexão mediada pelas TD decorrente da primeira premissa – liberação do polo emissor (...) que surge de novas funções comunicativas pós-massivas (a exemplo a Web2.0) e que, enfim, resulta na terceira e última premissa que se refere à reconfiguração sociocultural, política e comunicativa desses sujeitos (a exemplo a Web3.0 e a Inteligência Artificial). (LACERDA, 2021)

O impacto positivo do uso das tecnologias e a relação de sororidade acadêmica aparece em destaque em uma das respostas abertas de um dos respondentes da pesquisa. Quando questionado sobre qual foi o impacto positivo mais significativo do uso de recursos tecnológicos em aula durante a pandemia ele diz que “apesar das tecnologias terem possibilitado a continuidade dos nossos trabalhos e facilitado o compartilhamento de telas, vídeos, formar equipes de trabalhos, entre outras coisas, muitas vezes eu me sentia perdido no uso e recorria outros professores via telefone para pedir ajuda, porque na universidade não temos um profissional para dar suporte. Então de certa forma a cooperação dos pares foi positivo para mim” (respondente 18).

Ao analisarmos o conteúdo das respostas abertas, 45% dos E-ON e 70% dos S-ON mencionaram como fator positivo o suporte de outros professores para solucionar problemas ou dificuldades com os recursos tecnológicos durante a pandemia.

2. CONCLUSÃO

O filósofo dinamarquês Søren Kierkegaard disse uma vez: “a vida só pode ser compreendida olhando para trás, mas deve ser vivida olhando para frente” (THIELST, 2012, p.349). Assim sendo, ao compararmos as opiniões dos docentes acadêmicos focando nos dois períodos (antes e durante a pandemia), foi possível observar uma mudança nas atitudes dos professores em relação à integração da tecnologia no ensino superior. Ainda existe um *gap* entre as políticas institucionais e a realidade das universidades.

Nosso estudo corrobora com as pesquisas anteriores que identificaram a necessidade de treinamento adequado que permitam que professores incorporem tecnologias na educação sem perder o foco na pedagogia e aprendizado do aluno. Além disso, ficou claro que a política e estrutura das universidades tem um papel importante para o desenvolvimento e utilização dos recursos tecnológicos. Uma tendência europeia que provavelmente irá crescer no Brasil, é o impulsionamento da profissão conhecida na Suécia como *IKT-pedagog* (Pedagogo-TIC ou Instrutor de TIC). Essa função é considerada uma das profissões emergentes para esse século. Basicamente o profissional é responsável por realizar análises de tecnologias digitais, treinar professores e alunos para otimizar o uso de software e sistemas de informação de acordo com as necessidades das instituições de ensino e plano pedagógico de aulas.

A pandemia provocou professores e alertou para a necessidade da alfabetização digital, incorporação de tecnologias e como esses aspectos impactaram os métodos de ensino. Em conclusão, os professores e alunos passaram por um processo de transformação e resiliência que moldará o futuro das próximas gerações. Portanto, a questão que resta não é se digitalização fará parte do ensino superior, mas sim como a

integração da tecnologia será orientada pelas instituições de ensino, incorporada nas políticas nacionais, e disseminada na *práxis* dos professores.

Referencias

ADVANCE HE. **Technology enhanced learning**. Disponível em: <<https://www.advance-he.ac.uk/guidance/teaching-and-learning/technology-enhanced-learning> >. Acesso em: 18 de nov. de 2022.

AHMED, S. T. S.; QASEM, B. T. A.; PAWAR, S. V. Computer-assisted language instruction in South Yemeni context: a study of teachers' attitudes, ICT uses and challenges.

International Journal of Language Education, v. 4, n. 1, p. 59–73, 1 mar. 2020.

ANGELI, C. et al. Introducing e-TPCK: an adaptive e-learning technology for the development of teachers' technological pedagogical content knowledge. Em: **Technological Pedagogical Content Knowledge**. Boston, MA: Springer US, 2015. p. 305–317.

BALACHEFF, N. et al. (EDS.). **Technology-Enhanced Learning**. Dordrecht: Springer, 2009.

BARRETO, C. R. et al. Trends in using ICT resources by professors in HEIs (higher education institutions). **Journal of Information Technology Education: Research**, v. 19, p. 395–425, 2020.

BERGDAHL, N. Adaptive professional development during the pandemic. **Designs for Learning**, v. 14, n. 1, p. 1–13, 25 jan. 2022.

BJURULF, V. **Teknikdidaktik i Förskolan [Technology didactics in preschool]**. [s.l.] Studentlitteratur, 2017.

BOWMAN, L. **Online learning: A user-friendly approach for high school and college students**. [s.l.] Rowman & Littlefield Education, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. 17 de março de 2020. Portaria nº 343. o Ministério da Educação (MEC) (...) sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia da COVID-19 (...). Disponível em: Portaria nº 343-20-mec (planalto.gov.br). Acesso em: 15 maio. 2020.

BRAY, M. Actors and purposes in comparative education. Em: BRAY, M.; ADAMSON, B.; MASON, M. (Eds.). **Comparative Education Research**. Cham: Springer, 2014. p. 19–46.

BRYMAN, A. **Social research methods**. 5th. ed. [s.l.] Oxford Press, 2016.

COHEN, L.; MANION, L.; MORRISON, K. **Research methods in education**. 8th. ed. [s.l.] Routledge, 2018.

FAIRCHILD, J.; MEINERS, E. B.; VIOLETTE, J. "I tolerate technology - I don't embrace It": Instructor surprise and sensemaking in a technology-rich learning environment. **Journal of the Scholarship of Teaching and Learning**, v. 16, n. 4, p. 92–108, 30 ago. 2016.

FISSER, P. et al. Measuring and assessing TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge). Em: SPECTOR, J. M. (Ed.). **The SAGE Encyclopedia of Educational Technology**. 2455 Teller Road, Thousand Oaks, California 91320 : SAGE Publications, Inc., 2015. p. 490–492.

FRANCIS, T.; HOEFEL, F. **The influence of Gen Z - the first generation of true digital natives - is expanding**.

GOUGH, D.; OLIVER, S.; THOMAS, J. **Learning from research: systematic reviews for informing policy decisions: a quick guide**. London: Nesta, 2013.

GUNASINGHE, A. et al. The adequacy of UTAUT-3 in interpreting academicians' adoption to e-Learning in higher education environments. **Interactive Technology and Smart Education**, v. 17, n. 1, p. 86–106, 28 fev. 2020.

HEALY, J. M. **Failure to connect: how computers affect our children's minds - for better and worst.** New York: Simon & Schuster, 1998.

HELLSTÉN, M.; REID, A. **Researching international pedagogies: sustainable practice for teaching and learning in higher education.** [s.l.] Springer, 2008.

HIRSCH, B. D. </Parenttheses>: digital humanities and the place of pedagogy. Em: HIRSCH, B. D. (Ed.). **Digital Humanities Pedagogy.** [s.l.] Open Book Publishers, 2012. p. 3–30.

Information and communication technology (ICT) in education | Unesco IIEP Learning Portal. Disponível em: <<https://learningportal.iiep.unesco.org/en/issue-briefs/improve-learning/information-and-communication-technology-ict-in-education>>. Acesso em: 20 de jun. de 2022.

KOEHLER, M. J. **What is TPACK? Explained. Technological Pedagogical and Content Knowledge organisation (TPACK ORG).**

KOPCHA, T. J.; RIEBER, L. P.; WALKER, B. B. Understanding university faculty perceptions about innovation in teaching and technology. **British Journal of Educational Technology**, v. 47, n. 5, p. 945–957, 1 set. 2016.

KTH - Royal Institute of Technology (KTH). (2022). Technology enhanced learning.

Disponível em: <<https://www.kth.se/Hct/Mid/Research/Technology-Enhanced/Technology-Enhanced-Learning-1.780656>>. Acesso em: 20 de jun. de 2022.

LACERDA, Marcelo de Miranda. **Curadoria Digital: uma nova característica do professor pós pandemia.** In: VII SENID On-line – Seminário Internacional de Cultura Digital. UFP/RS. 26 maio de 2021. Acesso em <https://youtu.be/oltxer41Dx0>

LACERDA, Marcelo de Miranda. **Letramento e Emancipação Digital Cidadã: cartografias e rastros na constituição de espaços de convivências híbridos e multimodais** (Tese de Doutorado). Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2019.

LÉVY, P. **Cyberculture.** [s.l.] Minnesota Press, 2001.

MANSELL, R.; WEHN, U. **Knowledge societies: information technology for sustainable development.** [s.l.] Oxford University Press, 1998.

MARSHALL, J. **Introduction to comparative and international education.** 2nd. ed. [s.l.] SAGE, 2019.

MARTIN, F.; SUN, T.; WESTINE, C. D. A systematic review of research on online teaching and learning from 2009 to 2018. **Computers & Education**, v. 159, p. 104009, 2020.

MEROÑO, L.; CALDERÓN, A.; ARIAS-ESTERO, J. L. Digital pedagogy and cooperative learning: Effect on the technological pedagogical content knowledge and academic achievement of pre-service teachers. **Revista de Psicodidáctica (English ed.)**, v. 26, n. 1, p. 53–61, jan. 2021.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. **Teachers College Record**, v. 108, n. 6, p. 1017–1054, jun. 2006.

OECD (2020), "**Comment les enseignants maintiennent-ils leurs compétences pédagogiques à jour face à monde en rapide mutation?**", *L'enseignement à la loupe*, No. 28, OECD Publishing, Paris. Disponível em: <<https://doi.org/10.1787/716b2f98-fr>>. Acesso em: 20 de jun. de 2022.

OECD (2020), "**Teachers' training and use of information and communications technology in the face of the COVID-19 crisis**", *Teaching in Focus*, No. 35, OECD Publishing, Paris. Disponível em: <<https://doi.org/10.1787/696e0661-en>>. Acesso em: 20 de jun. de 2022.

OECD. (2021). **Education policy outlook Brazil: with a focus on international policies.** **Official Journal of the European Union.** (2016). EUR-Lex - 32016R0679 - EN - EUR-Lex.

Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>>. Acesso em: 20 de jun. de 2022.

PISCHETOLA, Magda, HEINSFELD, Bruna D.. **Eles já nascem sabendo!":**

desmistificando o conceito denativos digitais no contexto educacional. In: Novas Tecnologias na Educação V. 16 Nº 1, julho, 2018. CINTED-UFRGS.

PRATT, D. D. et al. A patterns approach to connecting the design and deployment of mathematical games and simulations. Em: BALACHEFF, N. et al. (Eds.). **Technology-Enhanced Learning: Principles and Products.** Dordrecht: Springer Netherlands, 2009. p. 215–232.

PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. **On the Horizon**, v. 9, n. 5, p. 1–6, set. 2001.

QASEM, A. A. A.; VISWANATHAPPA, G. Blended learning approach to develop the teachers' TPACK. **Contemporary Educational Technology**, v. 7, n. 3, 1 set. 2016.

RAGIN, C. C. **The comparative method: moving beyond qualitative and quantitative strategies.** [s.l.] University of California Press, 1989.

RIBEIRO, A. E. Do fosso às pontes: um ensaio sobre natividade digital, nativos Jr. e descoleções. **Revista da ABRALIN**, p. 1–24, 14 nov. 2019.

RONDON, M. C. DE S. et al. O impacto das redes sociais na saúde dos jovens durante o período de isolamento: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, p. e5310413747, 30 mar. 2021.

SANCHO, J. M. Opening students' minds educational technology in a growing internationalised world. Em: HELLSTÉN, M.; REID, A. (Eds.). **Researching international pedagogies: sustainable practice for teaching and learning in higher education.** [s.l.] Springer, 2008. p. 259–276.

SCHELEMER, Eliane (2020). Ecosistemas de Inovação na Educação na cultura híbrida e multimodal, Relatório do Pós-Doutoramento em Educação a Distância e eLearning (EDeL), LE@D, Universidade Aberta

SILVA, Sidney Pereira Da. **Technology Integration and Higher Education: Comparing Brazilian in-service teachers' perspectives about the use of technological resources before and during the pandemic.** 2022. 80f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Departamento de Educação. Universidade de Estocolmo, Suécia.

SOARES, Marilene Caitano Reis Almeida. **A relação professor-materiais curriculares de Matemática: análise na perspectiva dos conceitos de affordance e agência.** 2020. 143f. Dissertação (Mestrado em Educação) — Centro de Ciências Humanas. Universidade Estadual de Montes Claros. Montes Claros.

SPECTOR, J. M. Adventures and advances in instructional design theory and practice. Em: **Learning and Instructional Technologies for the 21st Century.** [s.l.] Springer US, 2009. p. 1–14.

TERÄS, M. et al. Post-Covid-19 education and education technology 'solutionism': a seller's market. **Postdigital Science and Education**, v. 2, n. 3, p. 863–878, 1 out. 2020.

THIELST, P. **Livet forstås baglæns, men må leves forlæns: historien om Søren Kierkegaard.** [s.l.] Gyldendal Trade, 2012.

UNESCO. **O surto de COVID-19 também é uma enorme crise educacional.**

WENCZENOVICZ, T. J. Ensino a distância, dificuldades presencias: perspectivas em tempos de COVID-19. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 15, n. 4, p. 1750–1768, 30 ago. 2020.

ZHAO, Y. **What should teachers know about technology? perspectives and practices.** [s.l.] Information Age Publishing, 2003.

NOTAS

ⁱ Refere-se a *Bring Your Own Devices* (em português: traga seu próprio dispositivo), que sugere dar liberdade para que os alunos possam trazer e usar seus próprios dispositivos móveis no espaço escolar. Trata-se de uma tendência mundial que tem contrapartida legal no nosso país.