

## TECNOLOGIAS DIGITAIS NA DOCÊNCIA: A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA COMO *LÓCUS* FORMATIVO

ALVES, F. D. N.<sup>1</sup>; SILVA, D. G. da<sup>2</sup>; FERREIRA, A. de M.<sup>3</sup> & LIMA, L. de<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduado em Pedagogia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: [fcodan15@gmail.com](mailto:fcodan15@gmail.com); <sup>2</sup>Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Membro do Grupo de Pesquisa Tecnodocência. E-mail: [daniellegonzaga9@gmail.com](mailto:daniellegonzaga9@gmail.com); <sup>3</sup>Graduada em Letras pela Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: [ferreira.alessandra.melo@gmail.com](mailto:ferreira.alessandra.melo@gmail.com); Doutora em Educação. Professora Adjunta da UFC lotada no Instituto Universidade Virtual. Líder do Grupo de Pesquisa Tecnodocência. E-mail: [luciana@virtual.ufc.br](mailto:luciana@virtual.ufc.br)

Artigo submetido em outubro/2019 - DOI 10.32356/exta.v20.n2.42561

### RESUMO

A inserção de tecnologias digitais à prática educativa é uma demanda central das sociedades contemporâneas, o que sugere a necessidade do desenvolvimento de saberes que permitam a apropriação destas pelo professorado. O potencial formativo das atividades de ensino, pesquisa e extensão fora do currículo formal pode contribuir significativamente para este processo. Assim, este estudo teve por objetivo identificar as transformações na compreensão sobre o uso das tecnologias digitais na docência por professores em formação inicial. Para isto, foi empregado um estudo

de caso com duas professoras em formação inicial e aplicados questionários antes e depois da utilização de tecnologias digitais na docência. A investigação demonstrou que as maiores mudanças atendiam a inquietudes iniciais, onde se destaca a superação de características vinculadas ao ensino tradicional. O estudo permitiu concluir que, ao resolver problemas concretos da docência, amparados pelas tecnologias digitais, ocorre a integração destas às competências dos sujeitos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Docência. Licenciatura. Tecnologia Digital. Extensão Universitária. Compreensão docente.

## DIGITAL TECHNOLOGIES IN TEACHING: UNIVERSITY EXTENSION AS A FORMATIVE LOCUS

### ABSTRACT

The insertion of digital technologies in educational practice is a central demand of contemporary societies, which suggests the need for the knowledge development that allows their appropriation by teachers. The formative potential of teaching, research and extension activities outside the formal curriculum can contribute significantly to this process. Thus, this study aimed to identify the transformations in the understanding of the digital technologies use in teaching by teachers in initial education. For this, a

case study was employed with two teachers in initial training and questionnaires were applied before and after the digital technologies use in teaching. The research has shown that the biggest changes were due to initial concerns, such as the overcoming of characteristics linked to traditional teaching. The study concluded that, by solving teaching problems, supported by digital technologies, their integration with the subjects' competences occurs.

**KEYWORDS:** Teaching. Graduation. Digital Technology. University Extension. Teaching comprehension.

## 1 INTRODUÇÃO

A questão da inovação tecnológica na profissão docente é um tópico que tem ganhado cada vez mais relevância à medida que se intensificam os avanços das sociedades

contemporâneas ocidentais, caracterizando-se por sociedades informacionais (CASTELLS, 1999). Estas transformações sociais impactam diretamente no papel da educação escolar, assim como no papel dos profissionais da educação. Tem-se buscado, neste contexto, uma escola mais culturalmente contextualizada e eficiente, assim como superar a compreensão de que ela tem como único papel a transmissão do conhecimento (IMBERNÓN, 2004).

Muitos esforços neste sentido de transformação da docência e da escola vêm sendo realizados globalmente nos últimos anos. Aspectos como o paradigma das competências (RYCHEN; SALGANIK, 2003; PERRENOUD, 1999), avaliações em larga escala, multiculturalismo, metodologias ativas (BACICH; MORAN, 2018), dentre outros, surgiram como possíveis respostas aos problemas educacionais hodiernos e fatores de influência na transformação educativa para o século XXI.

A inovação essencial à transformação educativa, assim, ganha caráter formativo para o desenvolvimento da competência no uso das TDICs. Enfatizar esta necessidade, entretanto, corre o risco de adentrar à mesma tendência aqui apontada de indicar abstratamente o quê e como os professores devem fazer, sem levar em conta as condições e as experiências necessárias à sua realização. A capacidade de inovação deve estar ligada a uma sólida formação profissional, que permita o domínio do máximo possível de conhecimentos disponíveis relevantes à profissão, mobilizados no cotidiano de atuação, conforme a intencionalidade docente.

Todo este movimento requer a disposição de espaços, instrumentos e saberes que aumentem as possibilidades de ação docente, tornando viável a realização de práticas inovadoras e permitindo uma reflexão profunda sobre este fazer. Muitas delas são vividas na experiência de formação universitária, mas poucas vezes são registradas ou lembradas como fonte de saberes. Dentro de um meta-olhar, a Tecnodocência (LIMA; LOUREIRO, 2019) figura aqui como uma unificadora destas experiências que possibilitam a reflexão sobre a atividade docente.

Entende-se a Tecnodocência como um caminho alternativo de formação docente, uma configuração experiencial que permite viver o fazer docente de forma alternativa à tradicional. Este caminho alternativo se constitui por refazer a tríade: formação inicial, formação continuada e atuação prática, utilizando espaços da formação universitária. Assim, a disciplina de Tecnodocência, a participação no Grupo de Estudos de Tecnodocência (GET) e a realização de atividades docentes no *locus* da extensão refazem, respectivamente, essa tríade.

Diante disto, as reflexões e o levantamento de dados realizados se concentraram em um dos aspectos intrínsecos a esta integração e inovação: as compreensões dos professores em relação ao uso das tecnologias digitais. Elegeu-se, então, como pergunta de pesquisa a seguinte indagação: Como professores, em formação inicial, resignificaram suas compreensões sobre o uso das TDICs na docência, à medida que vivenciaram atividades de ensino, pesquisa e extensão voltadas à docência integradas às TDICs? Desta maneira, foi objetivo desta investigação identificar as transformações ocorridas nas compreensões dos licenciandos em relação ao uso de tecnologias digitais na docência, após vivenciarem atividades na disciplina Tecnodocência.

## 2 A TECNODOCÊNCIA COMO ARRANJO INSTITUCIONAL DE FORMAÇÃO<sup>1</sup>

A Tecnodocência apresenta uma concepção epistemológica de formação docente cujo núcleo está na integração entre docência e tecnologias digitais. Dentro desta proposta epistemológica, tal integração não é compreendida como um fim em si mesma, mas como um modo de favorecer uma transformação mútua entre estes dois polos. Visa-se, portanto, uma transformação das tecnologias que se incorporam à educação por meio da atividade educativa, ao mesmo tempo que à transformação educativa com colaboração das TDICs.

Lima e Loureiro (2019) traçam um conjunto de dez princípios que embasam os estudos e as práticas que se amparam na Tecnodocência como base teórica, são eles: a) professor também é aprendiz; b) professor e aluno são parceiros; c) conhecimento deve ser construído; d) construção deve estar pautada nos conhecimentos prévios do aprendiz; e) base de integração dos conhecimentos deve ser inter/transdisciplinar; f) professor deve fundamentar a prática docente; g) técnicas e metodologias devem ser flexíveis; h) aprendiz é desenvolvedor de processos, produtos e conhecimentos; i) docência se transforma com integração das TDICs; j) TDICs se transformam com integração da docência.

A materialização da Tecnodocência e destes princípios se manifesta concretamente na ação de qualquer educador que nela se ampare para realizar a ação educativa. Elas estão ainda presentes em diversas experiências descontínuas que permeiam a formação de docentes. Neste sentido, abrange um conjunto de experiências que recriam, analogamente, o processo

---

<sup>1</sup> Argumenta-se a impossibilidade de discutir o conceito de Tecnodocência em sua totalidade neste texto. Ao leitor/a interessado/a ver LIMA, L; LOUREIRO, R.C. **Tecnodocência**: concepções teóricas. Fortaleza: Edições UFC, 2019.

tradicional de formação, que envolve o curso de disciplinas, estudos teóricos e de pesquisa<sup>2</sup> e a vivência concreta da atividade pela execução de práticas educativas.

Respectivamente, estas experiências convergem nas atividades de ensino, pesquisa e extensão; experiências descontínuas que fazem parte da vivência e que são geralmente pouco consideradas, por serem elementos extracurriculares e de difícil avaliação. Tal percurso, reconstruindo o percurso formativo tradicional, permite compreender a Tecnodocência como um entre-lugar de formação (NÓVOA, 2016).

A ideia de entre-lugar é proposta por Nóvoa (2016) como um arranjo institucional que supera a tradicional divisão teoria-prática dos cursos de formação, de modo a favorecer a imersão profissional e a reflexão teórica sobre ela, baseada em sólidos saberes sobre a educação. A principal característica desta noção de entre-lugar é a alternância entre a prática profissional e o estudo teórico denso.

Inspirando-se, então, nesta proposta, a tríade ensino-pesquisa-extensão é compreendida como este arranjo institucional, que permite vivenciar situações variadas do percurso formativo da docência. Tal percurso remete respectivamente, como já apresentado, à disciplina de Tecnodocência, à realização de estudos e pesquisas sobre temas vinculados à Tecnodocência e à realização de atividades docentes amparadas na Tecnodocência e, como consequência, em integração reflexiva com as tecnologias digitais.

Este é um processo através do qual a extensão, entendida como *lócus* de realização de atividades educativas, torna-se um espaço de inovações construídas pelo professor sobre seu fazer, permitindo o desenvolvimento de arranjos didáticos que se diferenciam da racionalidade técnica. Tal processo coloca a inovação dos docentes como fator de aprendizagem essencial para a reconstrução de novas compreensões – ou ressignificação de anteriores - sobre a prática educativa.

### **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

Esta investigação consistiu em um estudo de caso exploratório de natureza qualitativa. Desta forma, enfocou um fenômeno contemporâneo em seu contexto real (YIN, 2015) e seguiu uma abordagem dentro dos princípios apontados por Bogdan e Biklen (1994), sendo eles: ter o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como principal instrumento; ser predominantemente descritiva; focar no processo em detrimento do produto; a análise dos

---

<sup>2</sup> Ressalta-se a importância de considerar a dimensão investigativa na constituição formativa do/da educador/a.

dados apresentar caráter predominantemente indutivo e atribuir importância aos significados.

Participaram do estudo duas estudantes de Licenciatura – que aqui serão tratadas simplesmente como professoras<sup>3</sup>, das áreas de Letras e Pedagogia. As participantes possuíam média de idade de 22 anos, eram ambas do gênero feminino com experiências anteriores em temas relativos à informática e ao uso de tecnologia no trabalho, mas apontaram na disciplina Tecnodocência e nas atividades que propiciaram uma das primeiras experiências em utilizá-las como ferramenta educativa, sendo a primeira com amparo em teorias didático-pedagógicas.

No momento da pesquisa, os sujeitos haviam sido inseridos na Tecnodocência como atividades de ensino, pesquisa e extensão e realizaram, amparados nessa concepção epistemológica, atividades de estudo teórico, construção de Materiais Autorais Digitais Educacionais (MADEs), estudos teóricos sobre temas que permeiam a Tecnodocência e, principalmente, inseriram as tecnologias digitais em diversas práticas educativas concretas. Nestas práticas, a Tecnodocência inseriu-se como uma base teórica de reflexão sobre o fazer.

A disciplina Tecnodocência, mais especificamente, funciona como uma disciplina que recebe semestralmente alunos de diversos cursos de Licenciatura, assim como de cursos como Sistemas e Mídias Digitais (SMD). Tem como proposta a realização de uma formação inicial e potencial para o uso de tecnologias na prática docente, entendida como meio de aumento das potencialidades de mudança. Os estudantes trabalham em grupos interdisciplinares, realizando atividades de estudos e práticas em grupos, orientados na realização das ações didáticas propostas, ressignificando os conceitos em vivências de docência. A disciplina incorpora, ainda, os princípios da aprendizagem significativa e do construcionismo.

Na extensão, o Grupo de Estudos Tecnodocência (GET) se reúne para organizar práticas educativas concretas em espaços externos à universidade ou trazer a comunidade à universidade, de modo a promover integração entre diferentes áreas do conhecimento. De modo geral, nesta organização ocorrem atividades que, além de apresentar práticas docentes inovadoras à comunidade e aos profissionais da educação, permite um espaço de atuação reflexiva a estudantes de Licenciatura e propicia um *lócus* de realização de inovações, reflexões e ressignificações de saberes profissionais.

No que se refere ao delineamento, o estudo foi organizado dentro da sequência planejamento, coleta e análise. A fase de planejamento abrangeu a definição do caso, a definição dos objetivos, a organização dos protocolos de pesquisa, e os instrumentos a serem

---

<sup>3</sup> Propõe-se licenciatura e formação inicial como sinônimos.

aplicados com os sujeitos da pesquisa.

A fase de coleta ocorreu com a aplicação de dois questionários semiabertos. O primeiro questionário foi referente aos conhecimentos prévios dos estudantes, onde foram indagados sobre como eles consideram que uma aula utilizando tecnologias digitais poderia acontecer. Para a aplicação deste questionário, foram apresentados os protocolos de pesquisa, que detalham os objetivos da investigação e estabelecem os compromissos pesquisador-sujeito. O segundo questionário foi aplicado com os mesmos sujeitos que, após um período de um ano após sua conclusão da disciplina, após sua integração em atividades de pesquisa e extensão ligadas à Tecnodocência, responderam aos mesmos questionamentos. Neste segundo questionário, foram listadas as atividades realizadas pelos sujeitos. Indagou-se, ainda, como eles viam a inovação nestas atividades, para que pudesse ser feito, então, o contraste comparativo entre os conhecimentos prévios e os conhecimentos pós vivências reflexivas na Tecnodocência.

A análise dos dados foi guiada pelo tratamento de dados a partir do zero (YIN, 2015) que tem como objetivo o levantamento de *insights* iniciais sobre o assunto e promove um movimento indutivo. A escolha desta estratégia se deu em decorrência do caráter exploratório do estudo.

Inicialmente, a partir do questionário inicial, foram caracterizadas as compreensões prévias dos sujeitos sobre a inserção das tecnologias digitais na realização de uma aula. Neste momento, foram observados, especialmente, como pensam a inserção de artefatos tecnológicos e que tendência à forma de uso destes artefatos são apresentadas – se tendem ao construcionismo ou ao instrucionismo – e o papel que possuiriam caso inseridos na prática pedagógica. Tal procedimento é relativo ao primeiro objetivo específico.

No questionário 2, por sua vez, foram listadas as atividades realizadas pelos estudantes e lhes foi indagado sobre como compreendiam a inovação nestas atividades, o que eles consideram de mais significativo como aprendizado destas atividades e que consideram um aprendizado incorporado a seus saberes práticos. Em seguida, foi repetida a mesma pergunta do questionário anterior, observando-se as mesmas categorias elencadas. Este segundo momento remete ao segundo objetivo específico.

Por fim, estabeleceu-se uma triangulação entre ambos os questionários e o referencial teórico, de modo a buscar os contrastes e as diferenças das informações para o alcance do objetivo geral. Para garantir, ainda, o caráter ético deste estudo, além da apresentação dos

protocolos de pesquisa, foram preservadas quaisquer potenciais fontes de identificação dos participantes, em especial os nomes. Para isto, foram utilizados pseudônimos relativos à área do conhecimento: professora de letras e professora pedagoga.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Quando se indaga sobre o uso de tecnologias digitais na prática docente, em especial sobre o sentido de tal uso, uma primeira variável a ser considerada de forma central é a noção de docência. Um segundo fator de importância, que de certa maneira é oriunda desta noção de docência, é o papel atribuído aos artefatos tecnológicos utilizados. Desta forma, serão estas as duas variáveis principais a serem aqui analisadas em relação a cada professora em formação inicial, partindo da premissa de que o segundo é herdeiro do primeiro, portanto, interligados.

### **4.1 Noções prévias de docência e o papel da tecnologia digital**

A resposta inicial dos sujeitos estudados traz suas compreensões a respeito de como uma aula integrada com tecnologias digitais poderia ocorrer. Dentro das respostas, a tradicional questão da dissociação entre conhecimento disciplinar e conhecimento pedagógico (LIBÂNEO, 2015) figura como uma questão transversal central, explicitada a partir do contraste entre as áreas do conhecimento de origem de cada sujeito.

Neste sentido, a professora de Letras destaca que o uso de tecnologia teria, primordialmente, duas principais, ser fonte informacional para a busca de conteúdos significativos e promover ludicidade: “Ela [a tecnologia digital] pode trazer o conteúdo programático adicionado aos meios tecnológicos na sociedade e que integram a vida dos alunos. Fazendo uma aula criativa, diferenciada e interativa.” (professora de letras).

No que se refere à noção de docência, a compreensão de tecnologias como fonte informacional traz consigo uma compreensão que se encaixa em tendências pedagógicas que valorizam o conteúdo no processo ensino-aprendizagem, como nas teorias tradicional, histórico-crítica e crítico-social dos conteúdos (LIBÂNEO, 1994).

Tratando especificamente da inserção do artefato tecnológico, isto pode ser melhor entendido a partir da distinção feita por Papert (2008) entre instrucionismo e construcionismo. Ao tratar da aprendizagem mediada pelo computador, o autor define que instrucionismo é uma visão epistemológica da aprendizagem que parte do concreto ao abstrato. Complementa que, dentro de uma perspectiva ideológica, o instrucionismo é uma crença de que a instrução é o

caminho ideal da educação escolar, devendo ser aperfeiçoado (PAPERT, 2008). Em oposição a esta visão, propõe que “o construcionismo é uma filosofia de uma família de filosofias educacionais que nega esta ‘verdade óbvia’.” (PAPERT, 2008, p. 134).

A compreensão relatada oscila entre as duas categorias. Portanto, não pode ser categorizada integralmente em nenhuma das duas. A ideia de centro no conteúdo, pode-se dizer, está mais próxima ao instrucionismo. Porém, no relato há uma rejeição em potencial a este modelo, expressa a partir de dois aspectos. O primeiro deles é a preocupação com uma aprendizagem significativa, não necessariamente expressa a partir de nenhuma teoria a respeito. Isto pode ser compreendido a partir da preocupação de contextualização deste conteúdo com a vida dos alunos. O segundo ponto remete à preocupação de inserção de um caráter mais lúdico às aulas. Em especial, o termo “diferenciado” expressa uma preocupação que sugere um ponto de comparação, onde pode inferir-se que este ponto comum ao qual se quer fazer contraste são as aulas tradicionais.

A professora pedagoga levanta uma preocupação com princípios gerais sobre um modelo de aprendizagem. Com isso, prevê a inserção da tecnologia em uma aula considerada adequada por ela. Neste sentido, aponta que:

“[Uma aula integrada a tecnologias digitais ocorre] da mesma maneira de que as demais. Parto do princípio de que os alunos devem construir seu próprio conhecimento, a partir das relações interpessoais, bem como na exploração do ambiente e todos os recursos que o mesmo oferece. Trazer as tecnologias digitais para um contexto escolar é utilizar ferramentas já conhecidas e adotadas pelos discentes, para um contexto de aprendizagem, de busca por aquilo que se deseja saber.” (professora pedagoga).

No tocante à noção de docência, a professora pedagoga traz uma noção predominantemente construtivista, caracterizada em especial pela compreensão da exploração do sujeito para construir conhecimento e pelo conteúdo embasado no “que se deseja saber” e, ainda, pela noção de “construção do próprio conhecimento”.

Tudo isto pode ser relacionado à origem no curso de pedagogia, curso de predominância teórica e tradição construtivista, a partir de pensadores como Emília Ferreiro e Jean Piaget. Esta tradição, ampliada ao que se denomina sócio-construtivismo, também pode ser compreendida na noção de “aprendizados nas relações interpessoais”, relacionada diretamente ao pensamento vigotskiano.

Há um contraste em relação à professora de letras neste caso, decorrente do foco existente em cada relato. A professora pedagoga estabelece seu foco em diretrizes e premissas de uma aula adequada em sua compreensão, diferentemente da professora de letras que se

preocupa mais diretamente com procedimentos. Isto pode ser explicado pela tradição de cada área de formação.

Como mostra Libâneo (2015), o curso de pedagogia possui um caráter de maior valorização do conhecimento pedagógico em relação ao conhecimento disciplinar. Isto é, ênfase no conhecimento teórico sobre educação em detrimento dos conteúdos a serem ensinados. Em cursos de licenciatura especializada, como é o caso do curso de letras, mostra o autor, há uma ênfase no conhecimento disciplinar. Isto significa que os conhecimentos especializados da área específica do saber se sobressaem em relação aos conhecimentos pedagógicos (idem).

Por tudo isso, a noção de docência, neste caso, pode ser caracterizada como mais próxima ao construcionismo e, com isso, o papel da inserção de artefatos tecnológicos, na compreensão desta professora, traz uma noção de autonomia. Para ela, a tecnologia permitiria que os alunos buscassem o que desejam saber, dando ênfase à curiosidade exploratória do alunado - deve-se recordar que se trata de contexto escolar. No que se refere a esta inserção, portanto, há pouca ênfase no processo metodológico que transporia os princípios apontados.

Com base nesta discussão, a cultura organizacional das áreas de formação mostra-se um ponto relevante na construção de sentidos da profissão. Pode-se afirmar a nível de tendência - e com a devida cautela - que a dissociação entre conhecimento pedagógico e disciplinar influencia este processo. No curso onde há ênfase no conhecimento pedagógico, há um destaque nas premissas e modelos. No curso onde há ênfase no conhecimento disciplinar, predomina a preocupação com o conteúdo.

#### **4.2. (Re)significando conhecimentos prévios: processo e produto**

Como discutido de maneira mais extensa no decorrer deste texto, as compreensões sobre a profissão advêm, em grande parte, das experiências que com elas se relacionam. A noção do saber experiencial como um saber de base para a formação (TARDIF, 2014), permitindo uma ressignificação de compreensões preconcebidas sobre a atividade docente, põe a vivência da profissão em *status* de protagonista no processo formativo. Com isto, analisa-se aqui o processo da reflexão no contexto das vivências de docência integradas às TDICs.

Desta forma, este segundo tópico apresenta quatro aspectos iniciais, que buscam descrever o processo: a vivência no contexto da Tecnodocência, a inovação neste contexto, os conhecimentos desenvolvidos apontados pelos sujeitos e a compreensão atual sobre o uso das

TDICs na aula. Sobre este último, traça-se o comparativo entre os dois pontos analisados no tópico anterior, estabelecendo como foco final da análise: a compreensão de docência e o papel atribuído ao artefato tecnológico na aula.

No que se refere às experiências no contexto da Tecnodocência, ambas as professoras viveram um conjunto de experiências similares. Cada uma delas cursou e concluiu a disciplina de Tecnodocência, participou de grupos de estudos sobre o tema e realizou estudos contextualizados pela temática da Tecnodocência. Tais estudos estavam vinculados a outros temas de interesse. Dentro de cada uma destas experiências, há diversas atividades, onde se destacam como vivências de prática pedagógica a construção de Materiais Autorais Digitais Educacionais (MADEs) e a execução de aulas em contexto escolar.

Com isso, ao falar da inovação em suas experiências concretas, a professora de letras afirma que: “[a atividade foi inovadora] em alguns momentos. As aulas tiveram momentos de produção (construção do MADE) que considero inovadoras para o ensino e também tiveram momentos que não fugiram do tradicional (aulas expositivas).” (professora de letras).

Neste aspecto, a professora de letras entende a inovação como diferenciar-se concretamente na forma de execução da aula. Para ela, uma atividade docente inovadora constituiu-se por diferenciar-se da tradicional. Esta noção se encaixa na definição de inovação docente aqui apontada, pois vê o professor como centro da inovação.

A professora pedagoga, por sua vez, afirma que elas foram inovadoras: “por permitir que o discente desenvolva um MADE em diversos formatos e de maneira interdisciplinar, o que não é tão comum [...]” (professora pedagoga). Neste sentido, a professora pedagoga vê a inovação a partir da possibilidade de um novo modelo de funcionamento das aulas. Assim, faz uma relação indutiva entre a forma da aula e o alcance de alguns paradigmas apontados por ela como importantes no tópico anterior, como a autonomia na construção e no trabalho interdisciplinar.

Ambas as professoras relatam a vivência de inovações. Da forma como foram relatadas, tais vivências demonstram um potencial reflexivo, de construção potencial de novas habilidades. Elas, todavia, não se demonstram suficientes para promover um rompimento de paradigma, caso ele seja um objetivo, por uma questão de quantidade.

Há necessidade de uma continuidade maior das experiências para que estas reflexões possam construir novas formas de atuar. Todavia, muitos conhecimentos podem ser compreendidos como significativos para a continuidade da vida profissional. Neste sentido, a

professora de letras relata como principais aprendizados que considera levar para sua atuação como professora “as concepções do construcionismo e as ideias para realizar a utilização das tecnologias digitais.” (professora de letras).

Neste sentido, complementa a professora de letras, que percebe em sua forma de ver-se como professora, algumas mudanças. Em suas palavras: “percebi que posso ser professor sem ser o centro da construção do conhecimento. Vejo que meus alunos são os principais agentes.” (professora de letras).

O relato da professora oferece uma primeira pista sobre os principais aprendizados internalizados e as influências deles sobre a compreensão de docência que ela possui. Inicialmente, ela ressalta como pontos mais significativos a aprendizagem do construcionismo e ideias para implantar as tecnologias digitais na aula. Em outras palavras, pode-se afirmar, relata a construção de um novo princípio e considera, hoje, ser capaz de conceber meios para transpô-los em práticas concretas.

No caso da professora pedagoga, ela afirma como principais conhecimentos internalizados:

“a riqueza das trocas de saberes em uma prática interdisciplinar, a importância de estimular a autonomia discente e de aproximar os conteúdos escolares de sua realidade, tornando o processo de aprendizagem muito mais criativo e significativo.” (professora pedagoga).

Em seu relato, a professora pedagoga aponta como maiores aprendizados um conjunto de pressupostos atitudinais sobre a profissão. Neste sentido, além de focar novas aprendizagens não declaradas no momento inicial como a interdisciplinaridade, reafirma os princípios considerados por ela importantes. No caso desta, a experiência teve um caráter de aprofundamento, permitindo uma ampliação dos conhecimentos declarados no início. Em seu caso, sua perspectiva construcionista foi ampliada.

Isto pode ser notificado, ainda, em sua forma de ver-se como professora, ao relatar que: “Após cursar a disciplina pude perceber a integração das TDICs sob uma nova perspectiva. Antes acreditava eu que deveria apresentar e direcionar todas as ações dos alunos ao utilizar tais recursos [...]” (professora pedagoga).

Essa síntese de seu relato demonstra que, apesar de conceber um modelo de aula construtivista, ao ver-se no desafio de construir um novo modelo de aula, a professora tinha dificuldades em transpor seus princípios em integração tecnológica. Com isso, recorria ao modelo internalizado tradicional, por motivos que não podem ser apontados apenas por este

relato.

Em ambos os casos, as professoras relatam a construção de conhecimentos significativos para a profissão. Um ponto relevante neste sentido é o contraste do que cada conhecimento significa para cada professora em relação aos conhecimentos prévios.

No caso da professora de letras, ela relata “a concepção do construcionismo”, um conhecimento de tipo filosófico-pedagógico. Isto contrasta com sua noção inicial de centro no conteúdo. Permite, também, ver que, a partir desta base teórica, resolveu sua preocupação inicial com uma diferenciação do modelo tradicional. Por sua vez, a professora pedagoga enfoca questões atitudinais gerais. Todavia, nesta nova resposta, ela traz pontos relativos a conteúdos e a processos, como a ludicidade das aulas – algo que estava na preocupação inicial da professora de letras. Com isso, relata ter aprendido formas de construir a aula que considera adequada.

No que se refere à noção de docência, portanto, a professora de letras aprofundou-se a nível teórico e aproximou-se mais do construcionismo, enquanto a professora pedagoga relatou ver concretamente formas de fazer acontecer uma aula como considerava mais adequada, isto é, enfocou processos.

Estas mudanças apontadas na noção de docência permitem aproximar às transformações na inserção de novos aparatos tecnológicos nesta atividade. Neste sentido, o refazimento da pergunta original no tópico anterior, “como você considera que pode acontecer uma aula usando tecnologia digitais”, traz o produto de todo o processo de transformações e aprendizagens relatados no decorrer desta seção. Com isso, a professora de letras afirma: “A aula pode se encaixar mais na realidade dos alunos com o uso de tecnologias, além de torná-los produtores do conhecimento.” (professora de letras). O relato da professora permite o estabelecimento de um contraste significativo, porém sutil.

Em sua resposta inicial, a professora de letras entendia que a tecnologia digital poderia aproximar o conhecimento da vivência dos alunos. Sua resposta anterior confirma essa expectativa. A grande diferença, entretanto, está no sujeito da ação. Na primeira resposta, sugere que ela faria tal contextualização. Neste segundo caso, coloca-os como os produtores e entende que “a aula pode se encaixar na realidade dos alunos”, diferentemente do “encaixe” dos alunos a um conteúdo já contextualizado. Com isso, os alunos figuram mais centrais no processo de ensino-aprendizagem.

A questão do papel do artefato ganha dois aspectos. O primeiro deles confirma a

expectativa pela aprendizagem significativa apresentada no primeiro relato, onde a utilização de novos recursos poderia facilitar tal aspecto. O segundo ponto diz respeito à construção de um princípio: a autonomia.

A professora pedagoga, por sua vez, relata neste segundo momento que:

“[uma aula utilizando tecnologias digitais] pode acontecer de diversas maneiras: na construção pelos alunos de materiais digitais (texto, slides, planilha, vídeo, blog), em aulas práticas dos alunos produzindo conteúdo, na pesquisa de alunos pela internet, na leitura de material disponível na internet, dentre outros.” (professora pedagoga).

Em sua nova visão de utilização das TDICs para realizar uma aula, a professora fornece exemplos de propostas didáticas. Neste sentido, seu relato ressalta o aprendizado de diversas formas de pôr em prática os conhecimentos construídos e os princípios declarados. Assim, sua vivência possui um caráter predominante de aprendizados do “como fazer”. O artefato, assim como no caso anterior, possui o papel de facilitar este processo. A grande diferença, em seu relato, está na inserção do artefato em um arranjo metodológico, e não mais relacionado ao modelo das aulas.

Neste último ponto focado, repete-se o contraste entre os aprendizados relevantes em cada caso. Oriundo da dissociação teoria-prática, isto parece ser enfrentado à medida que desafios concretos de docência são colocados aos estudantes, pois eles constroem novos saberes diante daquilo que consideram problemático. Assim, o conhecimento demandado pelos discentes em formação é aquele que aparece como mais significativo após a vivência reflexiva, o que demonstra a relevância da aprendizagem significativa também na formação docente.

## **5 CONCLUSÃO**

Este trabalho iniciou-se levando em consideração a demanda pela incorporação das tecnologias digitais à docência, a necessidade de que essa incorporação esteja centrada na intencionalidade pedagógica do professorado e, em consequência, a relevância formativa das experiências vividas além da grade curricular como meio de construção de sentidos. Com isso, buscou investigar as principais mudanças ocorridas nas compreensões de licenciandos sobre o uso de tecnologias digitais na prática docente, enfocando as experiências no contexto da Tecnodocência e contemplando atividades de ensino, pesquisa e extensão.

As experiências ligadas à Tecnodocência se destacaram em dois aspectos: o trabalho interdisciplinar e a aprendizagem significativa como princípio formativo. O trabalho interdisciplinar contribuiu com a troca de saberes entre as diferentes áreas do conhecimento,

colaborando com o enfrentamento da dissociação entre conhecimento pedagógico e disciplinar, além de contribuir ao enfrentamento da fragmentação do saber. Por sua vez, a aprendizagem significativa, ao tomar o conhecimento prévio dos estudantes como ponto de partida para novas problematizações e aprendizagens, estimulou a mobilização de conhecimentos anteriores para a solução das inquietudes.

Isto permitiu reafirmar, ainda, a inovação docente como elemento formativo, pois à medida que a docência ganha um caráter criativo, estimulou-se o desenvolvimento dessa capacidade de mobilizar conhecimentos para a solução das demandas imprevistas, desenvolvendo competências práticas. Com base nos resultados aqui encontrados, surgiu como uma resposta plausível ao problema da formação para enfrentar situações imprevistas, a inovação como elemento formativo, por ser ela uma forma de enfrentar as zonas indeterminadas, e, neste processo, contar com a colaboração de outros profissionais para resolver problemas oriundos da vivência profissional. Permitiu, ainda, reafirmar a importância da indução profissional.

Algumas limitações intrínsecas deste estudo levaram, muito mais que a conclusões, à construção de novas conjecturas, a serem respondidas em trabalhos posteriores. Inicialmente, há de ser aprofundada a análise das compreensões, traçando um estudo de caráter descritivo. Isto deverá acontecer a partir de um estudo mais gradual, enfocando cada experiência separadamente, para reconstruí-la novamente através da triangulação de dados coletados em pesquisa posterior. Mais ainda, cada compreensão deverá ser aprofundada problematizando as noções de instrucionismo e construcionismo. O segundo ponto está na ampliação do conjunto de experiências analisadas, para permitir uma descrição mais profunda do processo de ressignificação dos sentidos, a partir de instrumentos menos estruturados e mais dialogados.

## REFERÊNCIAS

BACICH, L; MORAN, J (Org). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BOGDAN, R. C; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2004.

LIBÂNEO, J. C. Formação de professores e didática para desenvolvimento humano. **Educação e Realidade**. Porto Alegre, v. 40, n. 2, 2015, p. 629-650.

LIBÂNEO, J.C. **Democratização da escola pública**: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Edições Loyola, 1994.

LIMA, L.; LOUREIRO, R. C. **Tecnodocência**: concepções teóricas. Fortaleza: Edições UFC, 2019.

NÓVOA, A. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cad. Pesqui.** [online]. São Paulo, v. 47, n. 166, out./dez. 2016, p.1106-1133.

PAPERT, S. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

RYCHEN, D. S. SALGANIK, L. H (Org). **Key competencies**: for a successful life and a well-functioning society. Toronto: Hogrege e Hufer Publishers, 2003.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2014.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2015.