

Repensando o Conceito de Docência com o uso de Tecnologias Digitais de forma Autoral na disciplina Tecnodocência

Luciana de Lima (UFC)¹

Robson Carlos Loureiro (UFC)²

Resumo

O objetivo deste estudo de caso é analisar como os licenciandos que cursaram a disciplina Tecnodocência no primeiro semestre de 2018 transformam o conceito de docência a partir do desenvolvimento de Materiais Autorais Digitais Educacionais (MADE). São utilizados três instrumentos na coleta de dados: dois questionários e um roteiro que resultaram em duas categorias de análise: Tecnologia Digital e Desenvolvimento Autoral. Na primeira, pode-se afirmar que os licenciandos que participaram da pesquisa saíram de uma relação entre docência e tecnologia mecanizada para outra vinculada à reflexão sobre o uso das tecnologias na docência. Em relação à segunda, pouco se transformou; os licenciandos continuaram com uma compreensão de docência centrada na ação do professor. Por fim, a proposta de desenvolvimento de MADE auxiliou na mobilização dos licenciandos, promovendo uma reflexão sobre a integração entre docência e tecnologia digital.

Palavras-chave: Docência; Tecnologia Digital; Autoral; Tecnodocência.

Abstract

The goal of this case study is to analyze how undergraduates who studied Technoteaching in first semester of 2018 transform the teaching concept from the development of Digital Educational Authorial Materials (DEAM). Three instruments are used in data collection: two questionnaires and one script resulting in two analysis categories: Digital Technology and Authorial Development. In the first, it is possible to affirm the undergraduates who participated in the research left a relationship between teaching and technology in a mechanized way to another linked to the reflection on the use of technologies in teaching. In the second, little changed; the undergraduates still understood the teaching how an action teacher-centered. Finally, the DEAM development proposal helped in the undergraduates' mobilization, promoting a reflection on the integration between teaching and digital technology.

Keywords: Teaching; Digital Technology; Authorial; Technoteaching.

¹ Contato: luciana@virtual.ufc.br

² Contato: robson@virtual.ufc.br

1. Introdução

Apesar de as tecnologias digitais estarem presentes no cotidiano das pessoas, a sua incorporação na docência tem sido um desafio, muito embora existam esforços para capacitação e formação de professores que incluam as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) neste contexto. Ainda que seu uso esteja aquém do desejado, as transformações contínuas da sociedade promovidas pelo avanço tecnológico influenciam na prática docente de forma direta e indireta (Públio Júnior, 2018).

Os professores, além do domínio de seus conteúdos e aspectos pedagógicos, devem dominar os recursos técnicos, visando a criação de novas metodologias para proporcionar uma aprendizagem mais profunda e integradora. Para isto, é necessário que existam novas estratégias de formação capazes de rever as percepções, os conteúdos e as metodologias que promovam uma reflexão maior dos professores em relação às transformações da realidade.

Os estudantes da segunda década do século XXI possuem acesso mais facilitado à internet e, portanto, a diferentes serviços que a grande rede proporciona. Para Giraffa (2013) é um mito afirmar que programas e iniciativas de uso de tecnologias associados à internet não fazem parte da realidade brasileira. No entanto, a qualidade de acesso à internet, de fato, ainda deixa a desejar, tornando-se um fator limitante e crítico para um incremento cultural.

A inserção das tecnologias digitais associadas à internet e seus serviços causou grandes transformações na sociedade, modificando os aspectos computacionais, a recuperação de informação, o investimento no tempo de lazer e nas possibilidades vinculadas ao ensinar e ao aprender. No entanto, é difícil manter-se atualizado em relação ao domínio das tecnologias, uma vez que estão em constante transformação. Para Giraffa (2013) esse esforço de atualização, por mais que seja árduo, é inerente à docência. Vale ressaltar que, para que isso ocorra, é necessário que outros aspectos venham ao encontro dessa ação mobilizadora, sobretudo os aspectos políticos e econômicos: melhoramento de equipamentos nas escolas, liberdade de criação de metodologias pelo professor, formação continuada de professores, aumentos salariais que garantam a dignidade do professor como trabalhador.

Esse mesmo raciocínio pode ser aplicado à formação de licenciandos. É preciso rever o modelo atual da formação inicial de professores, uma vez que não se pode deles exigir que desenvolvam aulas diferentes e criativas se nunca conviveram com esse tipo de experiência. É necessário repensar sua formação para integrar a teoria e a prática docente a fim de atender às exigências de uma sociedade em plena transformação (Públio Júnior,

2018). Um currículo mais aberto às tecnologias possibilita a criação de ambientes de aprendizagem que promovem diferentes formas de ensinar e de aprender por meio do desenvolvimento criativo e inovador em parceria entre alunos e professores.

Silva, Medeiros e Pereira (2017) destacam que as propostas metodológicas que utilizam tecnologias devem ser inovadoras em sua aplicação pelos docentes, inserindo os alunos como protagonistas de seu processo de aprendizagem de tal forma a torná-lo mais significativo, com base na reflexão sobre suas ações, auto-organização e definição de objetivos que pretendem perseguir. Para as autoras, a incorporação das TDIC na prática docente abre espaço para a inserção não só de recursos e mídias digitais, mas para sua utilização de forma consciente, significativa e criativa junto aos alunos.

As autoras mostraram, por meio da aplicação de um projeto de pesquisa, com a culminância do desenvolvimento de um livro digital escrito pelos próprios alunos, que a utilização de ferramentas digitais de interesse dos educandos proporciona vivências colaborativas e promovem seu protagonismo no processo de construção do conhecimento. A pesquisa permitiu ainda a criação de um espaço de troca diante das dificuldades vivenciadas no processo, com aprimoramento da proposta didático-metodológica. O trabalho ativo com os alunos proporcionou a criação de espaços de aprendizagem que estão ao alcance de todos por meio da utilização de blogs, vídeos educativos, textos virtuais, ricos em conteúdos e acessíveis a todas as pessoas, dentro e fora da escola, de forma globalizada.

Com o desenvolvimento das tecnologias digitais é possível estabelecer, segundo Prensky (2012), uma pedagogia pautada na parceria entre professores e alunos, em que os discentes utilizam as tecnologias digitais para se comunicarem, resolverem problemas, buscarem informações, desenvolverem ideias; e os docentes, para orientar seus alunos, lançar desafios, escolher perguntas pertinentes, ensinar a adequação da informação em determinados contextos, garantir a qualidade das ações e das reflexões ao longo do processo.

Para Lima e Loureiro (2018), a integração entre tecnologias digitais e docência proporciona uma compreensão do professor como aprendiz no processo, sobretudo quando se considera que alunos e professores são de gerações tecnológicas diferentes. Nesse sentido, os autores salientam a importância da relação de parceria que se deve estabelecer entre professor e aluno, de tal forma que possibilite a construção do saber pautada nos conhecimentos prévios do aprendiz. Com a prática docente devidamente fundamentada, é possível ainda que a base da integração dos conhecimentos aconteça de forma interdisciplinar, por meio de técnicas e metodologias flexíveis. Atinge-se, dessa forma, o desenvolvimento não só de produtos, mas também de processos e conhecimentos, de tal

forma que a docência se transforme diante da integração com as TDIC, e estas, por sua vez, estejam abertas às transformações diante da integração com a docência.

Os recursos e equipamentos tecnológicos digitais podem ser utilizados como fonte motriz para mudanças nos processos da docência e transformações metodológicas. As tecnologias digitais estão em constante mudança e as metodologias deveriam estar em constante adaptação, não só para fazerem uso do novo, como também para atenderem às necessidades de aprendizagem dos estudantes que a cada geração se manifestam de formas diferentes. O professor que não se mobilizar para essas transformações, segundo Giraffa (2013), corre o risco de não ser ouvido.

Lima (2014) concorda com essa perspectiva ao afirmar ser necessário que o uso das TDIC siga além da visão tecnicista e adentre a questões didáticas e metodológicas. A utilização das TDIC na formação de licenciandos auxilia no desenvolvimento de inovações pedagógicas, uma vez que são abertas possibilidades de se pensar o fazer docente. Daí a importância de se trabalhar, na formação de licenciandos, com Material Autoral Digital Educacional (MADE), isto é, todo e qualquer material educacional desenvolvido por um aprendiz, docente ou discente, utilizando um equipamento digital conectado ou não à rede de informações com criação, planejamento, execução, reflexão e avaliação desenvolvidos individualmente ou em grupo como processo ou produto de ensino, aprendizagem e avaliação (Lima; Loureiro, 2016).

Neste artigo, explora-se a ideia de produção autoral de licenciandos diante de atividades formativas que promovem seu protagonismo por meio do uso integrativo das TDIC na docência. Em outras palavras, pergunta-se: como o desenvolvimento de MADE pode auxiliar os licenciandos de Instituição Pública de Ensino Superior (IPES) a transformarem seu conceito sobre docência?

Apresenta-se, portanto, os resultados parciais de uma pesquisa qualitativa pautada em Estudo de Caso realizada com licenciandos da Universidade Federal do Ceará (UFC) no primeiro semestre de 2018. O objetivo deste artigo é analisar como os licenciandos que cursaram a disciplina Tecnodocência nesse período transformam o conceito de docência a partir do desenvolvimento de Materiais Autorais Digitais Educacionais (MADE).

2. As TDIC como mobilizadoras para o desenvolvimento autoral

A vinculação das TDIC à docência sugere, na perspectiva de Almeida (1999), um tipo de suporte à docência que possibilita ao aluno a construção do seu próprio conhecimento garantindo, potencialmente, conforme o contrato didático metodológico entre

alunos e professores, a possibilidade do desenvolvimento de um pensamento autoral. As TDIC vinculadas à internet têm como uma de suas características inerentes esta possibilidade da construção autoral, da expressão das racionalidades e subjetividades das pessoas que produzem textos, imagens, vídeos ou que simplesmente se comunicam.

O desenvolvimento de produtos autorais reflete as perspectivas da importância de se trabalhar dentro da matriz curricular os espaços que possibilitem aos alunos e professores criarem os conteúdos do ponto de vista da forma de abordagem, do ritmo e dos elementos mais significantes. Sobre a importância da manipulação, reorganização e construção destes conhecimentos, recorre-se à Piaget:

[...] conhecer um objeto é agir sobre ele e transformá-lo, apreendendo os mecanismos dessa transformação vinculados com as ações transformadoras. Conhecer é, pois, assimilar o real às estruturas elaboradas pela inteligência enquanto prolongamento direto da ação (Piaget, 1970, p. 30).

Emerge outro elemento importante para dar suporte e fundamentação às ações docentes de construção de conteúdos conjunta com seus alunos. Trata-se de buscar suporte junto a teorias cognitivas que consolidem as práticas de ensino, aprendizagem e avaliação dentro de uma lógica que possa verificar, no sentido de encontrar e definir argumentos, discursos que tornam aquela percepção “verdadeira”, com relação às escolhas didático-metodológicas.

Papert (1988, 2008), ao considerar o uso do computador neste tipo de ação, sugere a abordagem construcionista. Define, portanto, o construcionismo como um tipo de reconstrução pessoal do construtivismo proposto por Piaget: “... o Construcionismo, minha reconstrução pessoal do Construtivismo, apresenta como principal característica o fato de que examina mais de perto do que outros –ismos educacionais a ideia da construção mental” (Papert, 1988, p.128).

Schlemmer e Fagundes (2001) realizam um trabalho sobre as características de espaços virtuais utilizados em tecnodocência e procuram caracterizar alguns elementos, especificamente do que eles denominam como “ambientes virtuais de aprendizagem na perspectiva didático-pedagógica”. Destas características, emergem, entre outras, a aprendizagem autônoma e a reflexão. A primeira se relaciona com a possibilidade dos alunos de encontrar em suas próprias fontes de informações um caminho para a ampliação das suas aprendizagens criando um espaço possível de independência. Em relação à segunda, trata-se da singularidade destes espaços virtuais possibilitarem o estabelecimento

de relações, não só entre as pessoas, mas também entre o *feedback* das suas ações e os objetivos que pretendem alcançar e que foram definidos. Os ambientes virtuais podem garantir a condição do trabalho autoral, promovendo a interação dos alunos com os materiais e possibilitando os processos de construção e reconstrução dos conhecimentos. Os espaços virtuais digitais corroboram essa força autoral de cada pessoa, se não forem expostos a regras e limitações de comunicação.

A abordagem autoral visa estimular o ganho de força da pessoa na construção do seu conhecimento, estimular a reflexão e garantir o potencial necessário para a possibilidade de construção da autonomia. Ao se referir à figura do autor, afirma: "... descobriu o prestígio pessoal do indivíduo, ou como se diz mais nobremente, da pessoa humana" Barthes (1984, p. 32), consolidando a importância da valorização da autoria.

A resistência à perspectiva autoral tem a sua origem, segundo Foucault (2002), por volta dos séculos XVII e XVIII, quando os textos científicos passaram a ser reconhecidos como tal, em função de uma demonstração sistemática das verdades propostas nos escritos. Gera-se o detrimento ao *status* do autor, levando a necessidade de estabelecer uma exigência de reconhecimento institucionalizado daqueles que poderiam produzir conhecimentos.

Nesta construção cultural se evidencia a dificuldade para a aceitação da produção autoral por parte dos alunos como conhecimento e conteúdo válido. Estes, conhecimentos e conteúdos, só podem ser produzidos por aqueles que a academia já reconhece como sendo aptos à produção dos saberes, o que definitivamente é o caso de se retirar dos alunos esta capacidade de criação. Afinal, ainda são sujeitos em formação.

A ênfase na produção discursiva dos alunos traduz uma resistência à noção introjetada de que não têm condições reconhecidas para a produção e a organização dos conhecimentos. Isolam-se estas pessoas das possibilidades de se tornarem protagonistas destas construções pois, teoricamente, não conseguem construir suas reflexões com a profundidade necessária.

É sobre estas relações de poder e de saber que a integração das TDIC, na prática da tecnodocência, proporcionam um ganho de horizontalidade e questionam, a partir de um volume considerável de conteúdo disponível na grande rede de informação, capacidade dos alunos para produzirem conteúdos e, principalmente, refletirem de forma autônoma sobre o que é interessante, confiável e verdadeiro.

3. Metodologia

A pesquisa apresentada neste artigo, de caráter qualitativo, utiliza como metodologia o Estudo de Caso e investiga um fenômeno contemporâneo, considerando-se o contexto real de estudantes da UFC. Como tal, não controla os eventos comportamentais, valorizando a expressão espontânea do pensamento dos sujeitos investigados, utilizando-se de fontes de evidências diretas na compreensão dos fenômenos estudados (Yin, 2010).

São apresentados resultados da pesquisa oriundos de investigação vinculada ao Projeto Universal CNPq 2016, que compõe o conjunto de trabalhos desenvolvidos pelo Grupo de Pesquisa Tecnodocência (GPT) cadastrado no Diretório do CNPq. Vale ressaltar que os sujeitos da pesquisa foram consultados mediante aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) com a pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFC. São utilizados os dados apenas dos que consentiram em participar da pesquisa.

A unidade de análise é composta por seis (6) grupos interdisciplinares de estudantes formados por um máximo de quatro (4) a cinco (5) integrantes, oriundos de diferentes cursos de Licenciatura da UFC, participantes da disciplina Tecnodocência no primeiro semestre de 2018, ofertada, com 30 vagas, pelo Instituto Universidade Virtual (IUUVI).

A turma é composta por vinte e sete (27) estudantes de Licenciaturas, 51,0% corresponde ao gênero feminino. Apresentam-se com faixa etária acima de 18 anos, com uma concentração maior entre 20 e 24 anos (50,1%). São oriundos de onze (11) diferentes Licenciaturas: Ciências Biológicas (16,7%); Letras Português-Inglês (16,7%); Química (11,2%); Pedagogia (11,2%); Física (11,2%); Letras Libras (5,5%); Matemática (5,5%); Letras Português-Francês (5,5%); Geografia (5,5%); Letras Português-Espanhol (5,5%); e Música (5,5%).

Praticamente a metade do grupo (49,9%) cursa os últimos semestres letivos; os demais se distribuem entre os primeiros semestres e os intermediários. A maioria (78,0%) não atua como bolsista da UFC. Poucos licenciandos da turma (11,0%) já atuaram ou atuam como professores da Educação Básica. Todos utilizam computador e internet, com 88,9% preferindo utilizar em casa e 94,4% utilizando todos os dias.

A disciplina Tecnodocência tem como objetivo formar estudantes que queiram atuar como docentes diante da utilização de uma proposta metodológica interdisciplinar integrada às TDIC pautada no estudo teórico-prático da Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel (Ausubel; Novak; Hanesian, 1980), da Filosofia da Diferença (Foucault, 2002), dos conceitos de Interdisciplinaridade (Japiassu, 2006) e do Construcionismo (Papert, 2008).

Possibilita a valorização e a utilização dos conhecimentos prévios dos participantes, a construção do engajamento e do significado dos conceitos e o desenvolvimento do pensamento crítico-reflexivo sobre a ação da prática docente.

Ofertada semestralmente, com 64 horas/aula, os encontros presenciais, acontecem em laboratório informatizado com equipamentos subsidiados pela CAPES mediante ações do Projeto Laboratório Interdisciplinar de Formação de Educadores (LIFE/UFC). As atividades são acompanhadas pelo Grupo de Pesquisa Tecnodocência (GPT), mesclando atividades de ensino, pesquisa e extensão, sendo abertas a professores e alunos de escolas públicas em projetos específicos.

Uma das atividades propostas na disciplina Tecnodocência é o desenvolvimento de Materiais Autorais Digitais Educacionais (MADE). Por meio da elaboração de um roteiro, os licenciandos são desafiados a desenvolver um material digital que possibilite o trabalho com os conteúdos escolares de forma interdisciplinar, tornando-se autores conjuntos do processo. Os MADE podem estar vinculados a uma rede social, ao desenvolvimento de audiovisual e à utilização de aplicativos *on-line*.

A pesquisa foi concebida em três (3) etapas: planejamento, coleta e análise de dados. Na primeira etapa, foram preparadas as estratégias, os protocolos, os instrumentos e a política de armazenamento de informações na coleta e na análise dos dados.

Na segunda etapa, foi realizada a coleta de dados em três (3) fases por meio da investigação: dos conhecimentos prévios que os licenciandos apresentam sobre docência; da compreensão de docência a partir das propostas dos MADE; e, dos conhecimentos que os licenciandos apresentam sobre docência após o desenvolvimento dessas propostas.

Na primeira fase, os alunos responderam ao questionário de sondagem que contém perguntas conceituais, além de informações de cunho pessoal para a caracterização dos sujeitos investigados, via internet. Na segunda fase, os grupos interdisciplinares foram formados e cada um elaborou roteiros de desenvolvimento dos MADE, bem como, executou as ações necessárias para sua concretização diante da articulação dos conteúdos. O questionário final lhes foi apresentado somente após a conclusão dos MADE via internet.

Os instrumentos de coleta de dados foram, portanto, o questionário de sondagem, o roteiro dos MADE e o questionário final. Para garantir a confiabilidade da pesquisa, de acordo com Yin (2010), é necessário o desenvolvimento de protocolos de coleta de dados para cada fase dessa etapa da pesquisa. Foram, portanto, elaborados três (3) protocolos de coleta de dados que consideraram os seguintes aspectos: apresentação dos objetivos gerais do projeto de pesquisa, dos objetivos específicos da coleta, da descrição das

atividades desenvolvidas, de questões necessárias para nortear o trabalho no momento da execução das atividades e um guia para a elaboração do relatório do estudo de caso.

Na terceira etapa foi realizada a análise de dados. Desenvolvida com base na interpretação dos discursos utilizados pelos grupos interdisciplinares utilizou as respostas dos licenciandos no questionário de sondagem, nos roteiros dos MADE e no questionário final. Foi utilizada uma triangulação metodológica, favorecendo a comparação das informações em diferentes instrumentos da pesquisa, a fim de verificar as convergências e divergências das interpretações de forma linear (Stake, 2010). Para auxiliar esse processo, utilizam-se os procedimentos propostos pela Análise Textual Discursiva (Moraes; Galiazzi, 2011) com utilização de uma sequência recursiva composta por cinco (5) fases: unitarização, categorização, descrição, interpretação e argumentação.

4. Resultados e Discussão

Para evitar dubiedade em relação à linguagem utilizada no texto e para garantir o anonimato dos sujeitos pesquisados são utilizados os símbolos A1 até A27 para nomeá-los individualmente e os símbolos G1 a G6 quando se tratar de trabalho em grupo.

O processo de unitarização permitiu a divisão em um total de duzentas e trinta e quatro (234) unidades de análise. Foram obtidas um total de quatro (4) categorias por meio da utilização da Análise Textual Discursiva, sendo duas (2) *a priori* e duas (2) *a posteriori*. Para este trabalho são abordadas as seguintes categorias *a priori*: uso das TDIC e desenvolvimento autoral, assim definidas:

- Influência das Tecnologias Digitais (DOC_TD) – reconhecimento pelos licenciandos das possibilidades de inovação, existentes nas Tecnologias Digitais, em ações didático-metodológicas para a transformação do conceito de Docência;
- Influência do Desenvolvimento Autoral (DOC_DA) – reconhecimento pelos licenciandos da necessidade de produção e de desenvolvimento de atividades voltadas para ensino e aprendizagem por outra pessoa que não seja o professor ou que seja pelo próprio estudante.

4.1. Questionário de Sondagem

Para compreender os conhecimentos prévios dos licenciandos foi aplicado um (1) questionário de sondagem preenchido no dia 22 de fevereiro de 2018. Foi compartilhado com os licenciandos por meio do *Google Drive*, totalizando vinte e nove (29) questões, sendo quatorze (14) relativas ao perfil dos sujeitos, questões fechadas, e quinze (15) relacionadas aos conceitos que permeiam a disciplina, questões abertas. Foram analisadas as questões: “o que é docência?” e “como você pensa que uma aula pode acontecer

fazendo-se uso das tecnologias digitais?”. A proposta se baseia no preenchimento do formulário sem consulta, com ação executada em sala de aula na presença dos pesquisadores.

Para os licenciandos, o conceito de docência não se faz presente diretamente conectado à ideia de tecnologia digital (DOC_TD). No entanto, quando indagados sobre a relação da docência com as tecnologias digitais, diferentes elementos emergiram. Destacaram principalmente os recursos *on-line* com o uso da internet como conteúdos, plataformas, redes sociais, ferramentas de EaD, ambiente virtual e ferramentas em geral.

- A10 – “Interagindo conteúdos on line com as plataformas de ensino e as redes sociais”;

- A18 – “Utilizando aplicativos, ferramentas online”.

Referem-se também ao uso do vídeo, de *softwares* ou programas específicos, de aplicativos para celular, de áudio, de imagens ou figuras, da lousa digital, de mapas virtuais, *slides* animados e objetos de aprendizagem.

- A2 – “pode-se utilizar vídeos, softwares, aplicativos de celular até mesmo a lousa mais interagindo com esses meios digitais, com o objetivo de melhorar o entendimento e trabalhar o que será exemplificado na aula”;

- A6 – “Explorando os sentidos do aluno com vídeos, áudios e slides animados”.

Para os licenciandos, a docência também não está conectada diretamente à ideia construcionista, em que o aluno se torna o desenvolvedor de novos conhecimentos a partir da relação que estabelece com o objeto do saber (DOC_DA). Docência é uma ação do professor para o aluno; quem determina e desenvolve a ação é o professor.

No entanto, quando questionados sobre o uso das tecnologias digitais no contexto da docência trazem novas formas de compreensão do que pode ser feito em relação ao desenvolvimento autoral. Primeiramente, a docência, quando no contexto das TDIC, pode fazer com que o aluno seja mais participativo realizando pesquisa na hora da aula:

- A4 – “no meu caso, utilizando mapas virtuais, apps educacionais, solicitando uma pesquisa na hora da aula para os alunos entre outros”;

Por outro lado, a docência nesse contexto pode fazer com que os alunos interajam melhor entre si e com os meios tecnológicos.

- A15 – “Através da interação entre as pessoas em um ambiente virtual”;

- A16 – “Tendo o conhecimento de programas e suportes que façam com que haja a interação dos alunos com o meio tecnológico”.

Tecnologia digital é uma categoria *a priori*, e não se evidenciou na escrita dos licenciandos no questionário de sondagem quando interrogados diretamente sobre docência, a não ser quando interrogados especificamente com esta finalidade.

O fato de os licenciandos não terem vivenciado, ou terem vivenciado poucos momentos de um processo de ensino e de aprendizagem no qual uma tecnologia digital estivesse inserida pode ser um indício da desconexão desta com a docência. Na Educação Básica o vínculo entre esses conceitos parece ser superficial, uma tecnologia que precisa sair de sala de aula para ser utilizada, como no caso dos laboratórios de informática. A sala de aula parece ser composta apenas de tecnologias comumente aceitas como lousa, carteiras, pincel e apagador. Além das linguagens utilizadas pelas diferentes disciplinas. A tecnologia digital precisa ser acessada em locais específicos, em situações de exceção.

Parece uma contradição com a realidade social em que a maioria dos brasileiros tem acesso à tecnologia por meio do celular, da internet e da televisão. Entrar na sala de aula parece ser uma volta ao passado que não condiz com a realidade atual. A docência, portanto, parece pertencer a esse passado, imobilizada e estanque diante das experiências vivenciadas pelos licenciandos como alunos da Educação Básica e Superior.

Este fato é evidenciado por Fagundes (2009) ao afirmar que professores, gestores, muitas vezes apoiados pelos pais dos alunos, apresentam dificuldades em compreender as inovações nas escolas com a integração das tecnologias digitais. Buscam, em geral, pela segurança em suas experiências pregressas pelos currículos elaborados de forma fragmentada, cristalizada, de forma apriorística, reduzindo-o a uma relação linear entre os conteúdos acumulados e transmitidos mecanicamente.

Esse argumento se confirma quando os licenciandos são indagados sobre a relação entre docência e tecnologia digital. Eles conhecem vários equipamentos, artefatos e ferramentas que poderiam ser utilizados na docência. No entanto, não revelam como utilizá-los para alcançar o que desejam, aulas mais contextualizadas, mais dinâmicas, com maior contato com os alunos. Não mencionam como fazer para inseri-las, de fato, em sala de aula. É possível que as formações básicas não estejam contribuindo para conectar a realidade social, política e econômica dos alunos à realidade da escola de forma crítica e reflexiva.

Nos cursos de formação inicial essa lacuna parece se revelar de forma a denunciar a falta de integração entre tecnologia digital e docência, bem como a aparente falta de competência para colocar em prática os diferentes programas governamentais que buscam sanar essa problemática. A formação inicial dos licenciandos poderia ser um local profícuo para o desenvolvimento dessa reflexão crítica por meio de mudanças curriculares que incluam, pelo menos, a discussão sobre essa integração.

4.2. Roteiros dos MADE

Os roteiros dos MADE foram desenvolvidos com os licenciandos em sala de aula no dia 12 de abril de 2018, com arquivo disponível em nuvem e compartilhado com os integrantes de cada grupo. A proposta lançada pelos professores solicitava que os licenciandos desenvolvessem um MADE pautado em rede social, audiovisual ou aplicativos *on-line*, de tal forma que os conteúdos de cada área do saber fossem integrados por meio da escolha de uma temática comum aos integrantes do grupo. Era necessário ainda que os licenciandos se preocupassem com o desenvolvimento de um MADE que abrisse espaço para participação e interação de seus alunos, quando fosse aplicado na prática escolar. Os licenciandos tiveram, portanto, liberdade de escolha dos materiais e equipamentos para o desenvolvimento de seus MADE, sem interferência dos professores.

O G1, composto por cinco (5) integrantes, desenvolve um MADE audiovisual que utiliza como tema o *hip hop*. A partir dessa perspectiva é apresentado o que é arte; o que é cultura; exploram os aspectos físicos como o som resultante de perturbações de um emissor, bem como suas propriedades; abordam questões de vocabulário da língua inglesa, assim como a gramática utilizada nas letras das músicas vinculadas ao *hip hop*.

O G2, composto por três (3) integrantes, desenvolve um MADE audiovisual pautado no tema entrevista. Apresenta-se a entrevista de astronautas da NASA sobre a influência da força da gravidade em seus corpos e modos de vida no espaço. São abordados termos da Física em inglês, bem como a instrução de utilização de um aplicativo para a construção de um foguete virtual com *link* para utilização.

O G3, composto por dois (2) integrantes, desenvolve um MADE com base na rede social *Facebook* cujo tema é cidade. Questionam os conhecimentos prévios dos usuários e suas familiaridades com os conceitos básicos de música, como podem ser trabalhados e melhor compreendidos por meio do estudo das aves em contexto biológico, sobretudo, as aves canoras que habitam as zonas urbanas.

O G4, composto por três (3) integrantes, desenvolve um MADE audiovisual cujo tema é imagem. Apresentam *gifs*, imagens, charges, *memes* capazes de demonstrar como a intertextualidade, o gênero textual e a doença do *Aedes Aegypti* podem estar interligados por meio de recursos visuais.

O G5, composto por cinco (5) integrantes, desenvolve um MADE audiovisual por meio da redublagem de uma cena do filme “Titanic”. Apresentam, de uma forma bem-humorada, como a arte *Noveau*, a área de figuras planas, a variação linguística, a hipotermia e as propriedades coligativas da matéria podem ser encontradas e relacionadas à cena escolhida do filme.

O G6, composto por cinco (5) integrantes, desenvolve um MADE audiovisual pautado no *Role Playing Game* (RPG). Expõe por meio do vídeo as regras de um jogo que será abordado em sala de aula fazendo emergir o tema proposto ao trabalharem com conceitos de Geografia, Letras e Química.

Como o desenvolvimento dos MADE se pauta principalmente em audiovisual, são utilizados principalmente *ultrabook* (33,3%), *tablet* (16,7%), filmadora (16,7%), microfone (16,7%), caixa de som (8,3%) e tripé (8,3%).

Em termos de prática docente, os licenciandos se colocam a preparar e a expor os vídeos, a criar os grupos e a realizar o envio de mensagens, a desenvolver o próprio material, a interagir com os futuros alunos e a lançar os desafios. Percebe-se uma preocupação com a centralização da ação docente no professor diante da preparação de recursos audiovisuais, em sua maioria, no sentido de repassar o conteúdo por meio da visualização de imagens em movimento.

Em termos de prática discente, os licenciandos solicitam que os estudantes visualizem as informações repassadas, respondam perguntas por meio de escrita ou por meio de imagem, e, utilizem de forma mecanizada um simulador fechado. Essas ações podem denotar uma ação passiva dos alunos diante das atividades propostas, referendando a preocupação com a centralização da ação docente no professor.

Todos os MADE apresentam características instrucionistas, uma vez que a proposta é para visualização dos conteúdos, comportando-se como receptores do conhecimento, diante das instruções repassadas tanto nos MADE audiovisuais, quanto no MADE vinculado à rede social *Facebook*. No entanto, neste último caso, houve espaços para a interlocução entre o usuário e o MADE, por meio da participação mais ativa diante das discussões propostas, das pesquisas solicitadas e das intervenções que deveriam realizar uns com os outros por meio de trabalhos colaborativos solicitados pelo MADE.

Para Fagundes (2009), inovar as práticas tradicionais com novos recursos e utilizando-se de diferentes metodologias pode libertar os pensamentos de docentes e discentes, enriquecendo os ambientes escolares. A inovação trazida pelas TDIC deve estar presente na concepção dos cursos, nos conhecimentos trabalhados teoricamente e nas práticas pedagógicas. O licenciando deve intercalar seus momentos de prática com registros e reflexões baseadas nas teorias explicativas. Além de diferentes formas de buscar informações na *web*, deve aprender a selecionar os dados e a utilizá-los em sua prática docente, criando formas de inseri-las no ambiente da sala de aula. Os professores precisam reconstruir aplicações que podem ser aplicadas em sua própria realidade, em seu contexto de vida, considerando-se a relação dialógica que estabelecem com seus alunos. Necessita-

se, portanto, de uma formação inicial que promova esse tipo de interação entre professor e aluno, tornando os licenciandos produtores de conhecimento para que, futuramente, possibilitem essa mesma experiência para seus alunos da Educação Básica.

Esse aspecto, no entanto, se mantém, mesmo diante da possibilidade de uso das tecnologias digitais, ferramentas que poderiam contribuir com um diferencial metodológico na ação docente. Os elementos elencados pelos licenciandos como relevantes para a docência mediante o uso das tecnologias digitais parece não impactar diretamente na forma como poderiam trabalhar suas aulas na condição de professores. O que caracteriza o modelo instrucionista preponderante no desenvolvimento dos roteiros dos MADE.

Para Coll (2009), os professores orientam a docência com o uso da tecnologia digital da mesma forma que a orientariam se não houvesse tecnologia digital. Professores que tendem à transmissão do conhecimento utilizarão essa mesma estratégia metodológica ao utilizar a tecnologia digital. Da mesma forma que o professor que procura desenvolver novas didáticas, o faz com o uso das tecnologias digitais. A prática docente não se modifica em função do uso de tecnologias de ponta, apenas são utilizadas para corroborar essa prática. A mudança não provém, portanto, do uso ou não da tecnologia digital, mas do repensar a própria prática docente a partir da interação entre professor e aluno e das possíveis reflexões que ambos podem realizar conjuntamente.

Utilizar vídeos e figuras para expor conteúdos pode enriquecer a visualização dos conteúdos, uma vez que estes são o foco da docência, mas não mobiliza os alunos para atuarem de forma ativa diante do processo de aprendizagem. Ademais, este processo não ocorre apenas por meio da visualização de imagens coloridas e em movimento, existem outras implicações mais profundas que promovem a aprendizagem dos alunos, sobretudo, diante da construção do conhecimento, atuando como um protagonista, com autonomia em suas ações.

Sair da ideia secularmente construída de que a docência está conectada ao ideário de transmissão de conhecimento parece ser um desafio para os licenciandos, sujeitos da pesquisa. Para Ausubel, Novak e Hanesian (1980) um conceito ancorado na estrutura cognitiva do aprendiz é bastante difícil de ser modificado. Pode ser o caso dos licenciandos quando pensam a docência como transmissão do conhecimento, por meio da utilização dos recursos audiovisuais, mesmo que em contextos diferenciados como o caso das tecnologias digitais.

4.3. Questionário Final

O questionário final foi aplicado com os licenciandos em aula presencial no dia 19 de abril de 2018, com formulário disponível na internet. Composto por sete (7) perguntas, foi analisada apenas a questão: “como você define docência agora?”, para comparação com as questões escolhidas no questionário de sondagem. É importante ressaltar que os licenciandos foram orientados a não realizar consultas sobre o assunto, a fim de garantir as respostas pessoais de cada sujeito da pesquisa.

Com o desenvolvimento dos MADE, o conceito de tecnologia digital ficou mais aparente e trouxe consigo alguns significados importantes (DOC_TD). Para os licenciandos, a tecnologia digital pode ser considerada como outro meio para o exercício da docência ou mesmo ainda um recurso não explorado nesse contexto:

A9 – “Com os MADE houve uma interação com outras áreas e recursos ainda não explorados”;

A23 – “Ensinar com qualidade utilizando outros meios para chamar a atenção dos alunos”.

No entanto, a tecnologia digital traz uma característica de ferramenta ou de recurso que possibilita o ensino e a aprendizagem para a construção do conhecimento ou para a exposição de conteúdos:

A11 – “A docência é o conjunto de práticas estruturadas que visam promover de alguma forma a facilitação do processo de aprendizagem por parte do aluno, seja por meio de aulas expositivas, utilização de recursos digitais, ou até mesmo a produção de materiais autorais próprios, direcionados a um determinado fim”;

A4 – “Orientação/Mediação em prol da construção do conhecimento por meio de múltiplas ferramentas, inclusive, a tecnológica”.

No contexto da docência, os conhecimentos técnicos e tecnológicos podem estar relacionados a outros conhecimentos sejam eles científicos ou sociais.

A28 – “Como um conjunto ilimitado de possibilidades de se relacionar os conhecimentos científicos, sociais, técnicos e tecnológicos”;

A20 – “Os MADE são meios ou ferramentas que estão à disposição de um professor com âmbito meio interdisciplinar”.

Os licenciandos percebem a tecnologia digital na docência, ora de forma tradicionalista, como destacado no questionário de sondagem, ora de forma inovadora, concebendo a docência como uma possibilidade de interação entre diferentes áreas do conhecimento ou como uma forma de construção desse conhecimento diante da utilização

dos recursos digitais, por meio do desenvolvimento de produtos autorais. Infere-se que a produção dos MADE em grupos interdisciplinares influenciou a compreensão dos licenciandos sobre docência, ampliando seu significado. A interação dos licenciandos com as tecnologias digitais diante de uma proposta construcionista proporcionou aos licenciandos novas vivências que culminaram no despertar de diferentes compreensões sobre propostas de prática docente. No entanto, em algumas situações, ainda permanece a ideia de utilização das TDIC com a finalidade de exposição de conteúdos em que os alunos participam como receptores do conhecimento. Ainda assim, destaca-se uma mobilização dos licenciandos em prol de uma docência pautada na construção do conhecimento quando utilizam as TDIC em propostas de ensino.

A ideia de produção autoral (DOC_DA) se fez presente, mas ainda com pouca força quando pautada na necessidade de os estudantes desenvolverem seu próprio produto. Foram poucas as manifestações e, dentre elas, houve pouco aprofundamento sobre o que realmente pensam a respeito da produção autoral por parte dos estudantes.

Para os licenciandos é preciso haver uma participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem:

A1 – “Docência requer uma participação também de quem aprende”.

É importante incentivar a autonomia dos estudantes por meio de reflexões, questionamentos e desafios diante da produção de materiais autorais próprios.

A9 – “A docência não é apenas o processo de ensino e aprendizado como simples transmissão de conhecimento, mas uma construção com discentes e docentes em conjunto que busca incentivar a autonomia dos indivíduos a partir de reflexões e questionamentos”.

Para os licenciandos, é necessário que o estudante pense por si mesmo e aprenda com os erros cometidos durante o processo de produção de seus MADE.

A13 – “Docência vai além de educar e ensinar, mas também compreender o estudante e buscar formas de interação deste com o professor e as disciplinas trabalhadas naquele momento, pensando na melhor forma para o estudante de pensar por si mesmo e aprender com os “erros””.

Percebe-se que os licenciandos, em geral, ainda apresentam o foco da docência, centralizado na ação do professor. No entanto, mesmo diante da superficialidade das respostas que se apresentaram de forma mais esporádica, o desenvolvimento dos MADE possibilitou novos vislumbres sobre a participação do aluno no processo de ensino, denotando modificações em relação às respostas apresentadas no questionário de sondagem. Destaca-se a importância que revelaram sobre a aproximação entre docentes e discentes para o desenvolvimento de atividades que permitam a reflexão e o

questionamento, aspecto que denota a necessidade de participação do aluno nos processos de ensino e de aprendizagem. Salientam, ainda, o fato de o aluno, como ser ativo na construção do conhecimento, ter a oportunidade de aprender com os erros cometidos.

Para Papert (2008), o construcionismo supõe que os estudantes aprendem melhor quando descobrem por si mesmos o conhecimento de que precisam. Os computadores seriam bons instrumentos para que os estudantes utilizassem no momento de sua busca pela construção do conhecimento. A ideia é atribuir importância às construções no mundo de acordo com o que ocorre mentalmente, tornando a construção do conhecimento mais concreta e real, menos mentalista, sobretudo quando são formuladas perguntas a respeito dos métodos e materiais utilizados. Aquele que constrói passa a ser um agente da construção e não mais um espectador do processo.

Segundo Rezende (2004), diante da proposta teórica de Papert, um bom aprendiz é aquele que consegue expandir as fronteiras do que sabe para além das palavras. Nesse sentido, aprender novas linguagens descritivas como as da programação se torna fundamental para que existam espaços para a construção do conhecimento fazendo uso do computador como ferramenta por meio da espiral da aprendizagem defendida por Valente (2002) uma vez que se pode descrever, executar, refletir, depurar e desenvolver, a partir daí, uma nova descrição.

Sendo assim, torna-se relevante que os licenciandos vivenciem situações em que possam construir conhecimentos para que desenvolvam suas habilidades e competências em um ensino voltado para as ideias construcionistas fazendo uso de tecnologias digitais para este fim. Com isso, é possível desenvolver uma aprendizagem mais significativa por parte dos alunos e ver no professor não só aquele que detém o conhecimento, mas aquele que é capaz de impulsionar o aluno para criações e inovações no pensar e no agir.

5. Considerações Finais

Considerando-se que o objetivo da pesquisa foi analisar como os licenciandos que cursaram a disciplina Tecnodocência no primeiro semestre de 2018 transformam o conceito de docência a partir do desenvolvimento de MADE, pôde-se constatar, por meio de Estudo de Caso, diante da análise das categorias Tecnologia Digital e Desenvolvimento Autoral que, no decorrer do processo, os licenciandos demonstraram algumas transformações importantes em relação à primeira categoria e outras menos evidentes em relação à segunda categoria.

Em relação à categoria Tecnologia Digital, inicialmente, os licenciandos não fizeram conexões com o conceito de docência e mostraram compreender a tecnologia como uma

ferramenta que pode ser utilizada nesse contexto sem um vínculo entre o processo de ensino, aprendizagem e avaliação vivenciado por alunos e professores conjuntamente. Quando desenvolveram os MADE, essa perspectiva se evidenciou, sobretudo, quando os licenciandos optaram pela concepção de MADE voltados para a visualização de fenômenos, colocando os alunos em uma situação passiva diante do processo de aprendizagem. No entanto, ao final, o conceito de docência se aproximou mais fortemente do conceito de tecnologia digital, denotando que os licenciandos compreendem novas possibilidades docentes para seu uso como a construção do conhecimento pelo aluno, sem deixar de lado a exposição dos conteúdos; e, consideram relevante a necessidade do estabelecimento de uma relação entre os conhecimentos científicos e os sociais. Saíram, portanto, de uma relação entre docência e tecnologia mecânica, para outra que os leva a uma possibilidade de reflexão sobre os processos de ensino e aprendizagem a partir da inserção da tecnologia no contexto da docência.

Em relação à categoria Desenvolvimento Autoral, inicialmente, os licenciandos associavam docência a uma ação exclusiva do professor na qual o aluno é o receptor dos conhecimentos repassados. Houve apenas uma menção para que o aluno trabalhasse com pesquisa na internet e assim se tornasse alguém mais participativo no processo. Com o desenvolvimento dos MADE, percebeu-se que o maior objetivo era de fato repassar conhecimentos por meio de recursos audiovisuais, em sua maioria. Apenas em uma situação houve a necessidade de tornar o aluno mais participativo e criativo com a utilização do MADE por meio de discussões, pesquisas e trabalhos colaborativos. Ao final, perceberam-se, em seus discursos, poucas manifestações e poucos aprofundamentos sobre o desenvolvimento autoral dos alunos. Porém, em algumas situações, a busca dos licenciandos se pautava na necessidade de incentivo à autonomia dos alunos, ao aprender e refletir com os erros cometidos, muito embora, o professor tivesse seu papel garantido como responsável pela docência.

Compreendeu-se que iniciativas como o desenvolvimento dos MADE precisam estar mais presentes e de forma mais contínua nos cursos de formação docente nas universidades brasileiras. Os licenciandos precisam estar conectados às mudanças tecnológicas que impactam fortemente a ação social, e, conseqüentemente, a ação docente por meio de integrações que permitam transformações sobre o pensar e o fazer docente através das lentes da tecnologia digital. Para isso, é necessário que vivenciem novas experiências proporcionadas por diferentes disciplinas em seus cursos formativos, que façam uso mais frequente dessas tecnologias e que permitam que os licenciandos criem e

inovem, de tal forma a relacionar as experiências criativas com potenciais experiências de docência.

Pretende-se dar continuidade à pesquisa nos semestres subsequentes, compondo, assim, estudos de caso múltiplos com o intuito de aprofundar os estudos e investigar novas relações entre os conceitos de tecnologia digital e docência para os licenciandos da UFC.

6. Referências

- ALMEIDA, M. E. B. de. **Informática e formação de professores**. Coleção Informática Aplicada na Educação. São Paulo: MEC/SEED/PROInfo, 1999.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- BARTHES, R. **A morte do autor**. Lisboa, Portugal: Edições 70, 1984.
- COLL, C. Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. In: CARNEIRO, R.; TOSCANO, J. C.; DÍAZ, T. (Orgs.). **Los desafíos de las TIC para el cambio educativo**. Madrid, España: Fundación Santillana, 2009. p. 113-126.
- FAGUNDES, L da C. Las condiciones de la innovación para la incorporación de las TIC en la educación.. In: CARNEIRO, R.; TOSCANO, J. C.; DÍAZ, T. (Orgs.). **Los desafíos de las TIC para el cambio educativo**. Madrid, España: Fundación Santillana, 2009. p. 127-138.
- FOUCAULT, M. **O que é um autor?** Portugal: Veja/Passagens, 2002.
- GIRAFFA, L. M. M. Jornada nas Escol@as: a nova geração de professores e alunos. **Tecnologias, Sociedade e Conhecimento**, v. 1, n. 1, p. 100-118, nov. 2013.
- JAPIASSU, H. **O Sonho Transdisciplinar: e as razões da filosofia**. Rio de Janeiro: Imago, 2006.
- LIMA, L. de. **Integração das Tecnologias e Currículo: a Aprendizagem Significativa de Licenciandos de Ciências na apropriação e articulação entre saberes científicos, pedagógicos e das TDIC**. 2014. 366f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.
- LIMA, L. de; LOUREIRO, R. C. Integração entre Docência e Tecnologia Digital: o desenvolvimento de Materiais Autorais Digitais Educacionais em contexto interdisciplinar. **Revista Tecnologias na Educação**, Fortaleza, v.17, n.8, p.1-11, 2016.
- LIMA, L.; LOUREIRO, R. C. **Tecnodocência: integração entre Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e Docência na Formação do Professor**. Fortaleza: Editores Independentes, 2018.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Editora Ijuí, 2011.
- PAPERT, S. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2008.

PAPERT, S. **Logo**: computadores e educação. São Paulo: Brasiliense, 1988.

PIAGET, J. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense, 1970.

PRENSKY, M. **Brain Gain**: Technology and the quest for digital wisdom. New York: Palgrave Macmillan, 2012.

PÚBLIO JÚNIOR, C. Formação Docente frente às Novas Tecnologias: desafios e possibilidades. **Intermeio**, v. 24, n.47, p. 189-201, jan./jun., 2018.

REZENDE, F. A. **Características do ambiente virtual construcionista de ensino e aprendizagem na formação de professores universitários**. 2004. 261f. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.

SCHLEMMER, E.; FAGUNDES, L. da C. Uma Proposta para Avaliação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem na Sociedade em Rede. **Revista Informática na Educação**. v.4, n. 2, p. 25-35, dez., 2001.

SILVA, F. Q. da; MEDEIROS, T. de A.; PEREIRA, T. F. Tecnologias e práticas educativas: criando mídias digitais com alunos do 4º e 5º ano do ensino fundamental I de um colégio de aplicação. **Tecnologias, Sociedade e Conhecimento**, v. 4, n. 1, p. 130-143, dez., 2017.

STAKE, R. E. **Investigación con estudio de casos**. Madrid: Morata, 2010.

VALENTE, J. A. A Espiral da Aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação: repensando conceitos. In: JOLY, M. C. (Org.). **Tecnologia no Ensino**: implicações para a aprendizagem. São Paulo: Casa do Psicólogo Editora, p. 15-37, 2002.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2010.