



CIÊNCIAS HUMANAS

Tecnologias digitais na Educação Superior: compreensões acerca da formação permanente de professores em uma rede de conversação***Digital Technologies in Higher Education: Understandings about permanent teacher training in a conversation network***Daniel da Silva Silveira¹; Tanise Paula Novello¹; Débora Pereira Laurino¹**RESUMO**

Este artigo tem como objetivo discutir acerca das compreensões dos professores em relação ao uso das tecnologias digitais no processo formativo no Ensino Superior. A pesquisa é constituída por uma rede de conversação composta por integrantes de um Grupo de Pesquisa de uma Universidade Federal. A pesquisa é balizada pelo caminho explicativo da objetividade entre parênteses e se utilizou da técnica do Discurso do Sujeito Coletivo para analisar os registros produzidos nos fóruns, resultando no discurso "Formação permanente no contexto das tecnologias". O discurso evidencia a importância da formação permanente do professor, atualizando-a no modo como se apropria das ferramentas digitais para desenvolver as atividades didático-pedagógicas. Destarte, este estudo permitiu concluir que a recursividade da formação permanente e do conversar sobre o operar das tecnologias digitais, como ação para reconstruir e recriar as práticas docentes, são possibilidades para encontrar caminhos e maneiras para trabalhar e criar conceitos, procedimentos e atitudes em que a ação de ensinar se configure em uma ação de coensinar, uma vez que é um coletivo de professores que atua no processo formativo.

Palavras-chave: formação de professores, rede de conversação, tecnologias digitais.

ABSTRACT

This article aims to discuss teachers' understandings regarding the use of digital technologies in the training process in Higher Education. The research is constituted of a conversation network composed by members of a Research Group from a Federal University. The research is based on the explanatory path of objectivity in parentheses, it used the Collective Subject Discourse technique to analyze the records produced in the forums, resulting in the discourse "Permanent formation in the context of technologies". The discourse highlights the importance of permanent teacher training, updating it in the way it appropriates digital tools to develop didactic-pedagogical activities. Thus, this study allowed to conclude that the recursion of permanent formation and talking about the operation of digital technologies as an action to reconstruct and recreate teaching practices are possibilities to find ways to work and create concepts, procedures and attitudes in which the action of teaching is configured in an action of teaching jointly, since it is a collective of teachers that acts in the formative assessment.

Keywords: teacher training, conversation network, digital technologies.

¹ FURG – Universidade Federal do Rio Grande – Rio Grande/RS – Brasil.

1. INTRODUÇÃO

As informações, as implicações de nossas ações, os impactos sociais e ambientes de nosso viver e atuar em sociedade, o que inclui nossas atividades profissionais, podem ser percebidas rapidamente devido à velocidade da tecnologia digital, ocasionando a ampliação de nosso olhar e de nossa consciência sobre nossos atos e decisões. Observamos que profissionais das mais variadas áreas se deparam com situações que requerem soluções criativas, atitudes inovadoras, utilização de tecnologias digitais em suas ações diárias, capacidade de planejar e de desenvolver estratégias para resolver conflitos, cooperar e conviver na diversidade cultural.

O operar recorrente de tecnologias digitais, em confluência com a globalização econômica, política e social, gera outras formas de comunicação, novas construções culturais e diversidade de práticas sociais. Viver em uma sociedade em rede amplia o acesso e a produção da comunicação e do conhecimento, potencializa diferentes interações, alterando o cotidiano da vida dos indivíduos (CASTELLS, 2016).

Entendemos o operar, a partir de Maturana e Varela (2001), como um mecanismo que gera uma conduta, um modo de viver, agir e entender. Neste trabalho estaremos nos referindo ao operar da tecnologia digital na Educação Superior como uma forma de significá-la e de compreendê-la no ensino. Assim o operar da tecnologia pode potencializar diferentes processos de interação entre sujeitos, bem como transformar ou constituir diferentes culturas digitais, que podem ser coerentes com os modos de compreensão e significação dos sujeitos.

Segundo Tardif e Lessard (2005, p. 235), "ensinar é um trabalho interativo", ou seja, a interação com os estudantes caracteriza-se como objeto essencial na atividade profissional docente. Assim, utilizar tecnologias digitais para ensinar incita a criatividade e a interação do estudante, o que contribui para a compreensão dos conceitos em diferentes áreas do conhecimento.

Nessa direção, este artigo objetiva, discutir as compreensões dos professores em relação ao uso das tecnologias digitais no processo formativo no Ensino Superior.

2. CONTEXTO TEÓRICO

Uma cultura envolve os modos de viver, os sistemas de valores e crenças, os instrumentos de trabalho, os tipos de organização social, político e econômico, bem como os modos de pensar e agir dos sujeitos. Para Moraes (2012), as tecnologias digitais são ferramentas que podem modificar essa cultura alterando as formas de atuarmos em sociedade, isso porque requer a aquisição e a compreensão de simbologias, a formalização do conhecimento e de representações que utilizam equipamentos computacionais e dispositivos móveis. Pretto (2011) comenta que, diferentes fenômenos caóticos e relações não-lineares contribuíram para as transformações da contemporaneidade, os quais ampliaram as relações entre tecnologia e cultura.

De acordo com Maturana e Verden-Zöllner (2004), a cultura é um modo de convivência determinada por uma rede de conversação que é vivida como domínio de coordenação de coordenações de ações e emoções. A cultura surge a partir de uma dinâmica sistêmica, na qual a rede de conversação da comunidade vive configurada pelo emocional, que começa a se conservar no aprender dos sujeitos.

O modo como vivemos é o fundamento e o mecanismo que assegura a conservação da cultura que se vive.

Assim, podemos explicar a cultura pela transformação de seus dispositivos de produção e de construção do conhecimento, bem como pensar a cultura digital como produções e criações a partir do operar das tecnologias digitais. De acordo com Costa (2008), a cultura digital é compreendida não apenas como o uso de ferramentas digitais, mas também, como processos, experiências, vivências e escolhas que ocorrem frente ao excesso de informações e serviços que circulam pelos bancos de dados, redes e dispositivos digitais. Para Lemos e Lévy (2010), a cultura digital é uma forma sociocultural que possibilita a mudança nos hábitos sociais, nas práticas de consumo, de produção cultural e nas ações pedagógicas, o que potencializa novas relações de trabalho e de lazer, outras configurações na sociabilidade e na comunicação social pelo operar das tecnologias digitais.

Lévy (1999, p. 17) denomina a cultura digital como sendo a cibercultura, e a define como um “conjunto de técnicas, de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço”. Nesse sentido, compreendemos a cultura digital como um conviver em que os sujeitos, em acoplamento com a tecnologia e com a construção do conhecimento, convivem através de fluxos dinâmicos de interações, constituído pelas coordenações de ações consensuais recursivas em rede de conversação.

Sabemos que nossos estudantes, possivelmente, serão confrontados com situações que exigirão diferentes conhecimentos e mecanismos para resolvê-las, sendo assim temos que pensar em mudanças curriculares que possibilitem o desenvolvimento cognitivo, afetivo e social destes estudantes. Para Kawasaki (2008, p. 37) há expectativas em torno do possível desenvolvimento de ferramentas computacionais a serem utilizadas como novos recursos didáticos e, devido às novas formas de comunicação, existe também a expectativa de uma possível transformação na estrutura rígida das aulas – tradicionalmente centradas na figura do professor.

As influências que a tecnologia digital tem sobre os processos educacionais provocam outras mediações entre a abordagem do professor, a compreensão do estudante e o conteúdo problematizado (KENSKI, 2007). A maneira como professores e estudantes operam as tecnologias digitais no ambiente educativo podem modificar o comportamento desses sujeitos e alterar a lógica da sala de aula.

A organização do espaço e do tempo, o número de estudantes que fazem parte de cada turma e os objetivos do ensino precisam ser reconsiderados para que a tecnologia digital possa auxiliar nos processos interativos e de compreensão conceitual. Assim, incluir nos currículos dos cursos de graduação disciplinas ou práticas que explorem artefatos digitais no contexto das futuras profissões corrobora para o explicar argumentativo das compreensões, invenções, ideias e ações dos estudantes (MARIN, 2012).

As universidades, por exemplo, têm passado por diferentes transformações nos últimos tempos. Os processos de organização da estrutura acadêmica, que inclui a criação de disciplinas, seu planejamento e desenvolvimento, tendo como tema as tecnologias digitais no processo pedagógico e na formação do profissional, bem como o operar sobre diferentes ferramentas tecnológicas, têm sido repensadas a fim de contemplar as demandas atuais dos sujeitos e da sociedade, o que pode possibilitar a construção de uma nova cultura.

Bonilla (2005) e Kenski (2007), apontam em seus estudos que os sujeitos que compõem os espaços educativos demandam aprofundar sua visão sobre as tecnologias digitais e o modo de utilizá-las, o que poderá possivelmente transformar a cultura digital nos espaços de ensino e de aprendizagem. Já Batista e Barcelos (2013), apresentam modelos participativos de aprendizagem por meio da utilização das tecnologias digitais, os quais apontam que as práticas pedagógicas podem valer-se dessas ferramentas para mobilizar os estudantes a refletir sobre o processo do aprender.

A partir dessa concepção, acreditamos que o uso das tecnologias digitais potencializa aos sujeitos múltiplas possibilidades para a construção de saberes, troca e construção de novos conhecimentos, bem como o desenvolvimento de atividades interativas. Para, Souza Júnior e Moura (2010), inovar ou modificar a prática pedagógica não é simplesmente utilizar a tecnologia digital a todo tempo de maneira homogênea, mas possibilitar que cada estudante opere as tecnologias digitais de acordo com suas necessidades, e que o professor, como mediador do processo, possa contribuir no planejamento, na observação, na reflexão e na análise do trabalho que o estudante está realizando, auxiliando-o a resolver problemas.

Assim, o operar da tecnologia digital de forma recorrente na prática docente, pode gerar novas possibilidades para a nossa própria formação e de outros profissionais. Dessa maneira, podemos promover uma educação científica, cujos conhecimentos sejam relevantes no sentido de fazer com que os sujeitos compreendam o mundo tecnológico que os cercam com uma visão crítica, e nele atuar de modo consciente, produzindo novas invenções para a utilização dos recursos digitais na sociedade. Além disso, acreditamos que se a formação dos professores de profissionais for ancorada em uma perspectiva que opera a tecnologia digital como uma forma de agir, viver e compreender esse operar no seu fazer profissional, poderá significar a importância e potencializar a apropriação dessas ferramentas tecnológicas nas atividades de cada profissão, o que poderá transformar a cultura digital no espaço universitário.

3. CONTEXTO METODOLÓGICO

O nosso explicar está fundamentado na objetividade entre parênteses, na qual não existe uma objetividade independente do observador para validar o explicar, pois este está imerso na explicação. No caminho explicativo da objetividade entre parênteses, não se cria uma dinâmica de negação na convivência, uma vez que existem tantos mundos possíveis como possibilidades de relações consensuais recorrentes (MATURANA, 2014). Por isso, nosso explicar tem a ver com a maneira como perguntamos e operamos o fenômeno investigado.

Ao perguntarmos o porquê de um fenômeno ou como operamos o fenômeno, existe diferença, pois no primeiro modo, o observador busca uma justificativa ou princípio explicativo que dê conta do fenômeno, constituindo relações de causalidade. Já no segundo modo, centramos em como ocorre o processo, buscando compreender como se organiza uma experiência que constrói modos de viver, sentir e pensar (MARASCHIN, 2004). Este segundo modo é a concepção que temos para compreender nosso problema de pesquisa, que está alicerçado na Biologia do Conhecer de Humberto Maturana e Francisco Varela: Como são operadas as tecnologias digitais pelos professores no Ensino Superior?

Explicaremos o operar das tecnologias digitais pelos professores da universidade, sob a perspectiva de que o conhecimento produzido é resultado do que emerge na convivência, como um entrelaçamento do emocionar e do linguajar em que vivemos. Para Maturana (2014, p. 91), "somos

o que conversamos, e é assim que a cultura e a história se encarnam em nosso presente”, é assim que explicaremos o fenômeno sintetizado na questão de pesquisa.

Para explicar o fenômeno e o campo empírico no qual ele se insere, utilizamos instrumentos, técnicas e procedimentos para a construção e armazenamento dos registros: os fóruns, o conversar e a observação. Para organizar e articular os registros e sua relação com o fenômeno, utilizamos o Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) proposta por Lefèvre e Lefèvre (2005), por ser uma forma de organizar os discursos pela análise de diferentes materiais verbais que constituem seu corpus, possibilitando assim o exercício de produzir e expressar sentidos no que se refere o operar da tecnologia digital para ensinar na Educação Superior.

Para tanto, Lefèvre e Lefèvre (2005) apontam quatro operações para construir o discurso coletivo. Cada operação influencia na compreensão e na constituição do discurso coletivo e são as Expressões-Chave (E-Ch) que o compõem. As E-Ch são fragmentos contínuos ou descontínuos dos discursos, selecionados pelo pesquisador e que manifestam a essência do conteúdo do depoimento. Em nossa pesquisa, as E-Ch emergiram das problematizações do circuito de quatro fóruns realizado com os integrantes do Grupo de Pesquisa Educação a Distância e Tecnologia (EaD-TEC).

Integram o grupo EaD-TEC atualmente vinte doutores e um mestre, todos docentes de Universidades Públicas Federais com uma média de 15 anos de docência, além de sete estudantes de doutorado, um de mestrado e quatro alunos de graduação, os quais a maioria vinculados a área de Ciências Exatas e da Terra, especificamente a Matemática. O grupo se caracteriza por realizar seus estudos acerca do imbricamento das tecnologias digitais e das metodologias em ambientes educativos sustentados por uma Ecologia Cognitiva Digital², bem como articula esforços visando potencializar a aplicabilidade do conhecimento gerado na pesquisa e a cooperação interdisciplinar em prol da constituição de redes de coletivos inteligentes, responsabilidade ético-social e reflexividade sobre as ações político-pedagógicas de inserção/intervenção no campo educativo.

A segunda operação da metodologia do DSC é denominada de Ideias Centrais (IC), as quais descrevem de maneira sintética os sentidos das E-Ch. As IC são abstratas e tem como objetivo identificar cada sentido ou posicionamento presente nos depoimentos. Ao analisarmos as inúmeras E-Ch referente a rede de conversação, emergiram várias IC.

A ancoragem (AC) é a terceira operação, que é a expressão de uma determinada teoria ou ideologia que o depoente manifesta. De acordo com Lefèvre e Lefèvre (2005), podemos considerar a AC como afirmações genéricas usadas pelos sujeitos para enquadrar situações particulares. Ademais, para que haja ancoragem é preciso encontrar no depoimento, marcas discursivas explícitas a respeito dela. No que se refere nossos registros, percebemos o surgimento de sete ancoragens: dar-se conta nas práticas pedagógicas; cultura digital; enação; interação; cultura de ensino; formação docente; e aprender.

No decorrer do processo, as três operações do DSC convergem para a constituição de um ou mais discursos coletivos a respeito da rede de conversação. Nesse sentido, Lefèvre e Lefèvre (2005), apontam que o discurso coletivo é a síntese que deriva das etapas de extração das E-Ch e das IC, representando o conjunto dos discursos, resultando na quarta operação. Além disso, os autores

² São as relações e interações que se estabelecem na rede entre os sujeitos e o meio onde vivem, com suas recíprocas influências (MAÇADA, 2001).

acrescentam que o discurso coletivo representa a manifestação de um grupo de sujeitos, ou seja, que em seu conjunto de ideias ou expressões, tal discurso é representativo do pensamento de todos.

Sendo assim, foram gerados três discursos coletivos a respeito da rede de conversação composta por integrantes do grupo de pesquisa EaD-TEC, intitulados: "A tecnologia digital nos processos de ensinar e de aprender", "Compreensões sobre o uso das tecnologias digitais" e "Formação permanente no contexto das tecnologias", sendo que escolhemos o último discurso para analisar na próxima seção, uma vez que ele aponta para uma perspectiva do uso da tecnologia digital com finalidade pedagógica no intuito de ressignificar a formação de professores de profissionais que atuam nas Universidades.

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O discurso a "Formação permanente no contexto das tecnologias", conforme Quadro 1, evidencia a importância da formação continuada do professor, em que possa atualizá-la no modo como se apropria das ferramentas digitais para desenvolver suas atividades didático-pedagógicas no âmbito da formação dos futuros profissionais que compõem o quadro de estudantes da Universidade.

Quadro 1: Discurso do Sujeito Coletivo (DSC)

| Formação permanente no contexto das tecnologias |
|--|
| A formação dos professores de profissionais precisa contemplar o uso da tecnologia digital, mostrando a importância nas atividades de cada profissão. Seria mais interessante ampliar os investimentos em formação de professores, mas a liberação de professores para formação continua utilizando a mesma técnica e com as mesmas restrições. Talvez a tecnologia tenha esse potencial de revolucionar métodos para desencadear processos interativos, mas infelizmente ainda não implementados pedagogicamente. A falta de conhecimento da tecnologia para o uso pedagógico é sim um problema, mas como vencer o conhecimento sobre o recurso para posteriormente pensar como integrá-lo às práticas? Acredito que desde o início da formação do professor é preciso que este esteja inserido e seja "preparado" para trabalhar com as tecnologias e suas potencialidades, problematizando suas contribuições ao seu trabalho enquanto professor. As mudanças ainda são pontuais, visto que o professor na Universidade ainda resiste à tecnologia digital por medo, insegurança ou por não ter sido contemplado na sua formação. |

Ao pensarmos no processo de formação de professores, necessitamos considerar sua ontogenia, pois o professor que somos hoje se constitui pela coordenação de coordenações de nossas ações, na recursão das práticas e vivências que constituem a nossa história (MATURANA; VARELA, 2002). As ações se concretizam através das representações que construímos com os seres humanos com quem já vivemos e com aqueles com os quais atualmente estamos, em uma congruência determinada pelo tempo e espaço.

Por isso, é complexo caracterizarmos uma formação de professores ideal, pelo fato de termos uma diversidade de objetivos, interesses, sujeitos e contextos. Para Gatti (2013), existem muitas estratégias didáticas, recursos e práticas pedagógicas que são postas sob a formação de professores – horas de trabalho coletivo, reuniões pedagógicas, congressos, relações profissionais presenciais e virtuais, cursos de aperfeiçoamento – sendo compreendidas como ações que podem auxiliar o profissional da docência em espaços de convivência a "contemplar o uso da tecnologia digital, mostrando a importância nas atividades de cada profissão" (extrato do DSC).

Para Maturana e Varela (2002), os espaços de convivência se estabelecem no fluxo de interações entre as pessoas e o ambiente, o que permite a transformação desses sujeitos. Eles ocorrem no cotidiano, de forma recursiva, onde as pessoas estão entrelaçadas pelo emocionar e pelo linguajar em conversação. Logo, desejamos que os processos de ensinar e de aprender configurem-se como espaços de convivência, no qual professores e estudantes se transformem.

É na convivência que ocorre a construção da cultura que passa a ser própria e particular do grupo que a constrói, influenciada pela cultura existente e transformada pelas ressignificações no contexto de nossas experiências. Nesse sentido, somos influenciados pela cultura em que vivemos ao longo do nosso desenvolvimento, embora ela não assuma caráter determinístico, pois somos autônomos e autopoieticos, o que nos possibilita modificá-la (MATURANA e VARELA, 2002).

A formação do professor e sua ação docente são importantes geradores de comportamento e de atitudes nos estudantes, principalmente quando sua atuação, através das práticas pedagógicas, potencializa processos de criticidade, autonomia e a construção do conhecimento. Esses processos que podem ser recorrentes e recursivos e, para Maturana e Varela (2001), ocorrem a partir de transformações e de interações próprias, se constituem em um sistema concreto através de uma rede, o que implica que o conhecimento construído transcende os processos mecânicos de aprendizagem ao considerar os elementos já conhecidos, e também a sensibilidade, a intuição e a emoção.

Segundo Maturana (2014), a tecnologia pode ajudar a melhorar as nossas ações, porém é indispensável que nosso emocionar também mude. É apontado no discurso coletivo a necessidade de ampliação dos investimentos na formação de professores, *“mas a liberação de professores para formação continua utilizando a mesma técnica e com as mesmas restrições”* (extrato do DSC). Tal excerto nos remete a pensar que é necessário escutarmos as angústias, as dificuldades e as emoções desses professores a respeito do que desejam para ressignificar sua formação, seja com o uso da tecnologia digital ou não. Somente se houver um espaço em que o professor possa ser ouvido e legitimado e que possa ouvir e legitimar o outro é que as coordenações de pontos de vista, de ideias e de experiências podem ser provocadas e levar à transformação na forma de ser e pensar dos professores. Nenhum recurso tecnológico contribuirá para sua prática, em virtude de não haver acoplamento estrutural, ou seja, não se estabelece interação entre os professores e o ambiente.

O emocionar funda as interações com as tecnologias digitais durante os processos educacionais que conseqüentemente produzem e ampliam diferentes redes de relações. Essas relações que se estabelecem entre as tecnologias digitais e os sujeitos que compõem os espaços educativos se constituem como uma ecologia cognitiva que modula e é modulada pelas redes de conversação. Porém, o discurso salienta que mesmo a tecnologia permitindo transformar metodologias de ensino, o caráter pedagógico não é explorado, *“talvez a tecnologia tenha esse potencial de revolucionar métodos para desencadear processos interativos, mas infelizmente ainda não implementados pedagogicamente”* (extrato do DSC).

Nessa perspectiva, é importante que as instituições formadoras oportunizem interações e potencializem processos criativos aos estudantes, pois ninguém ensina o outro, mas geramos perturbações, para que ocorra a construção do conhecimento. Para Pizzato e Moreira (2011, p. 5), *“podemos dizer que nada externo ao aluno pode determinar sua aprendizagem, mas apenas desencadeá-la como um agente perturbador”*, então definimos como os agentes perturbadores o

docente, suas práticas pedagógicas e o coletivo de sujeitos na sala de aula. Além disso, apontamos a necessidade de aprendermos a viver em um mundo sem estruturas preestabelecidas, criar novos caminhos, pois não existem limites para o desenvolvimento dos sujeitos porque a construção de conhecimento não tem limites (PELLANDA, 2001).

Aprender implica em uma mudança estrutural que ocorre pelas perturbações derivadas das relações do sujeito com sua contingência. As mudanças condutais de cada sujeito são geradas de acordo com o resultado da sua história de interações, de maneira que a adequação das mudanças condutais do sujeito às mudanças do ambiente são o resultado da conservação da adaptação deste (MATURANA, 2014). Assim, a tarefa do professor implica na criação de um espaço de convivência para o qual se convida o outro a conviver, por um certo tempo, espontaneamente. Acreditamos ser nessa convivência, que ambos, professores e estudantes, irão transformar-se de maneira congruente.

Para Maturana e Varela (2002), o processo educacional gera o modo de viver de uma comunidade, pois o modo com que vivemos implica no modo com que educamos. Essa recursividade possibilita percebermos a educação como um sistema que “tem efeitos de longa duração que não mudam facilmente” (MATURANA; VARELA, 2002, p. 29). No decorrer do discurso surge o questionamento: “*A falta de conhecimento da tecnologia para o uso pedagógico é sim um problema, mas como vencer o conhecimento sobre o recurso para posteriormente pensar como integrá-lo às práticas?*” (extrato do DSC). As interações que possibilitam ao outro se constituir podem permitir a manifestação de perguntas. Estes questionamentos, quando acolhidos e legitimados, geram ambientes de aprendizagem que, conseqüentemente, mobilizam as socializações das práticas.

As interações surgem a partir da necessidade de socializar, ao sentir que sua experiência, seu modo de agir, viver e pensar é considerado legítimo pelo coletivo. Para Lângaro (2003), a interação que legitima o sujeito possibilita que cada um seja responsável por adotar uma postura investigativa, pesquisando soluções e compartilhando com os demais, suas ideias, seus questionamentos e suas descobertas.

Um dos modos de potencializar o aprender é através de interações que permitem a cada um assumir a responsabilidade pelo desenvolvimento do seu trabalho e do trabalho coletivo. Assumir responsabilidade sobre seu próprio trabalho pressupõe que este seja desafiador, motivador, que realmente instigue a investigar. A possibilidade de elaborar uma atividade pedagógica cujos os professores proponham aos estudantes a escolha do tema que gostariam de estudar, pode ser um começo para mudar a forma de agir e compreender a docência, pois conforme o discurso “*é preciso que este esteja inserido e seja 'preparado' para trabalhar com as tecnologias e suas potencialidades, problematizando suas contribuições ao seu trabalho enquanto professor*” (extrato do DSC).

No entanto, percebemos que as mudanças na prática do professor, a respeito do uso da tecnologia, ainda não são recorrentes, pois segundo o discurso “*As mudanças ainda são pontuais, visto que o professor na Universidade ainda resiste à tecnologia digital por medo, insegurança ou por não ter sido contemplado na sua formação*” (extrato do DSC). Nesse sentido, Pimenta et al. (2013) apontam que a formação deve ser pensada como uma construção coletiva para que, assim, possam encontrar soluções para enfrentar os desafios das ações educativas, construindo novos saberes e transformando as atuais práticas pedagógicas.

Desse modo, mais do que a necessidade de se estabelecer fronteiras entre a forma de utilizarmos as tecnologias digitais, pensamos que é no refletir sobre os processos e ações que potencializam a apropriação tecnológica dos professores e dos estudantes, é preciso que consideremos engendrar uma prática que inclua os saberes pedagógicos, conceituais, tecnológicos ou contextuais. Assim, a relevância da prática pedagógica estará centrada na mobilização de saberes que ela possibilita ao realizá-la.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreendemos que questões vinculadas ao operar das tecnologias digitais no ato de ensinar e de aprender adquirem mutabilidade que determinam outras dinâmicas de trabalho, marcadas por processos de contínua aquisição de informações e/ou construção de conhecimentos. Cada vez mais se dissemina a informação por meio das tecnologias digitais, mas essa por si só não assegura que haja aprendizagem dos sujeitos. A aquisição da informação vem dependendo menos de nós professores, mas temos o papel de buscar articulações, de auxiliar o estudante a pesquisar informações, possibilitar interpretação e a produção de argumentos coerentes ao seu viver.

Aprendemos quando incorporamos em nossas ações e emoções as informações, as vivências e as experiências em um coordenar recorrente e recursivo. Essa recorrência e recursividades através da rede de conversação possibilitam uma proposta de formação desenvolvida no próprio espaço universitário, uma vez que nossas reflexões e atitudes também constituem uma rede de conversação entrelaçada ao nosso viver.

Assim, diante do conversar poderemos repensar as propostas de ensino na Universidade, contemplando nos processos formativos dos profissionais, momentos de atualização e de reconstrução de concepções sobre o uso da tecnologia digital. Para isso, acreditamos que uma possibilidade de transformação é utilizar a tecnologia digital com finalidade pedagógica atrelada ao planejamento de disciplinas, atividades transversais e projetos de ensino cooperativos, que oportunizem vivências e experiências pessoais e coletivas que possam ser compartilhadas.

A recursividade da formação permanente e do conversar sobre o operar das tecnologias digitais, como ação para reconstruir e recriar as práticas docentes, são possibilidades para encontrar caminhos e maneiras para trabalhar e criar conceitos, procedimentos e atitudes em que a ação de ensinar se configure em uma ação de coensinar, uma vez que é um coletivo de professores que atua no processo formativo.

6. REFERÊNCIAS

BATISTA, Silvia Cristina Freitas; BARCELOS, Gilmara Teixeira. Análise do uso do celular no contexto educacional. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 11, n. 1, p. 1-10, 2013.

BONILLA, Maria Helena Silveira. **Escola aprendente: para além da sociedade da informação**. Rio de Janeiro: Quartet, 2005.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede - a era da informação: economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Paz e Terra, 2016.

COSTA, Rogério. **A cultura digital**. São Paulo: Publifolha, 2008.

- GATTI, Bernardete Angelina. Análise das políticas para formação continuada no Brasil, na última década. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas/SP, v. 37, n. 13, p. 57-69, 2013.
- KAWASAKI, Teresinha Fumi. **Tecnologias na sala de aula de matemática**: resistência e mudanças na formação continuada de professores. 2008. 199f. Tese (Doutorado em Conhecimento e Inclusão Social), Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.
- KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas: Papyrus, 2007.
- LÂNGARO, André Gatto. **Tecnologia e práticas pedagógicas** – movimentos e vicissitudes na busca da constituição de uma comunidade de aprendizagem. 2003. 145f. Dissertação (Mestrado em Psicologia Social e Institucional), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.
- LEFÈVRE, Fernando; LEFÈVRE, Ana Maria Cavalcanti. **O Discurso do Sujeito Coletivo**: um novo enfoque em pesquisa qualitativa (desdobramentos). Caxias do Sul: EducS, 2005.
- LEMOS, André; LÉVY, Pierre. **O futuro da internet**: em direção a uma ciberdemocracia planetária. São Paulo: Paulus, 2010.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.
- MAÇADA, Débora Laurino. **Rede virtual de aprendizagem – interação em uma ecologia digital**. 158p. Tese. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.
- MARASCHIN, Cleci. Pesquisar e intervir. *Psicologia & Sociedade*, Porto Alegre/RS, v. 16, n. 1, p. 62-77, 2004.
- MARIN, Douglas. Professores universitários que usam a tecnologia de informação e comunicação no ensino de matemática: quem são eles?. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 62-77, 2012.
- MATURANA, Humberto. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte: UFMG, 2014.
- MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **De máquinas e seres vivos**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. São Paulo: Palas Athena, 2001.
- MATURANA, Humberto; VERDEN-ZÖLLER, Gerda. **Amar e brincar**: fundamentos esquecidos do humano do patriarcado à democracia. São Paulo: Palas Athena, 2004.
- MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. Campinas: Papyrus, 2012.
- PIMENTA, Selma Garrido et al. A construção da didática no GT Didática: análise de seus referenciais. **Revista Brasileira de Educação**, v. 18, n. 52, p. 143-162, 2013.
- PELLANDA, Nize Maria Campos. Muito além do jardim: transpondo o conhecimento disciplinar do sujeito moderno. *Redes – Economia para o homem e desenvolvimento regional*, Santa Cruz do Sul, v. 6, n. 1, p. 127-136, 2001.

PIZZATO, Michelle Camara; MOREIRA, Marco Antonio. A perspectiva epistemológica de Humberto Maturana e suas contribuições para a Didática das Ciências. In: **Anais do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Campinas, p. 1-13, 2011.

PRETTO, Nelson de Luca. O desafio de educar na era digital: educações. **Revista Portuguesa de Educação**, Minho, v. 24, n. 1, p. 95-118, 2011.

SOUZA JÚNIOR, Arlindo José; MOURA, Éliton Meireles. Constituição de um Ambiente Virtual de Aprendizagem com Objetos de Aprendizagem. In: OLIVEIRA, Cristiane Coppe; MARIM, Vlademir. **Educação Matemática: contextos e práticas docentes**. Campinas: Editora Alínea, 2010.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Petrópolis: Vozes, 2005.

Submissão: 09/06/2018

Aceito: 24/07/2018