

Um discurso sobre as tecnologias digitais na formação de professores de matemática

A speech on digital technologies in the training of math teachers

Tiago Dziekaniak Figueiredo¹

Juliana Leal Salmasio²

Victor Ferreira Ragoni³

RESUMO

O trabalho é fruto de uma pesquisa desenvolvida pelo Grupo de Pesquisa Tecnologias na Educação Matemática, realizada com nove alunos do curso licenciatura em matemática da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, buscando identificar qual a compreensão dos alunos sobre o uso das tecnologias digitais como recurso pedagógico. De cunho qualitativo, a pesquisa foi feita mediante o envio de um questionário eletrônico aos sujeitos, e encontramos no Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) uma proposta de análise. Na análise, é possível compreender que os alunos pouco se sentem preparados para a futura prática docente utilizando as tecnologias digitais, visto que somente a formação acadêmica não tem suprido suas necessidades, ao mesmo tempo que expressam o desejo de usufruir destas ferramentas em suas futuras práticas docentes de maneira a somar e favorecer o processo de aprendizagem dos alunos.

Palavras-chave: *Formação de Professores; Discurso do Sujeito Coletivo; Tecnologias Digitais.*

1. Professor da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia – FACET da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD. Líder do Grupo de Pesquisa Tecnologias na Educação Matemática – GPTEM/CNPq. E-mail: tiagofigueiredo@ufgd.edu.br.

2. Licencianda em Matemática pela Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD. Bolsista PIBIC/UFGD. E-mail: jusalmasio@hotmail.com.

3. Licenciando em Matemática pela Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD. Bolsista PROLICEN/UFGD. E-mail: ragonivictor@hotmail.com.

ABSTRACT

This work is the result of a research developed by the Research Group Technologies in Mathematics Education, carried out with 9 students in the undergraduate program of Mathematics of the Federal University of Grande Dourados - UFGD, seeking to identify their understanding of the use of digital technologies as a pedagogical resource. In a qualitative way, the research was done by sending an electronic questionnaire to the subjects and we found in the Discourse of the Collective Subject (DSC) a proposal of analysis. In the analysis, it is possible to understand that the students don't feel prepared enough for their future teaching practice using digital technologies, as the academic formation has not supplied their needs. At the same time, the students have expressed their desire to apply these tools in their future teaching practices in order to help and add to the students' learning process.

Key-words: *Teacher training; Collective Subject Discourse; Digital Technologies.*

Introdução

Na sociedade digital, um dos grandes desafios que os professores enfrentam é fazer uso das tecnologias digitais como computadores, celulares e *tablets* de forma pedagógica. Torna-se necessário problematizar o seu uso e procurar mecanismos para criar situações que possam gerar aprendizagens, visto que a diversificação e o acesso a esses recursos ocorrem de forma muito rápida, e somente os mecanismos de consulta são capazes de dinamizar as aulas.

No contexto digital, as informações são difundidas de forma muito rápida e possuem a capacidade de chegarem em diversos lugares ao mesmo tempo. Essa demanda tem reflexo direto no papel do professor, o qual necessita adequar suas práticas para o trabalho direcionado a alunos do século XXI, os quais, segundo Lévy (1999), toleram cada vez menos seguir cursos rígidos que deixam a desejar sobre suas perspectivas e necessidades para suas vidas.

Para Maturana (2014), a tecnologia pode ser vivida de dois modos: como um instrumento para a ação intencional efetiva ou como um valor que orienta e justifica um modo de viver. No caso do primeiro modo, a tecnologia pode possibilitar a expansão de nossas habilidades em todos os

domínios; já no segundo modo, torna-se um vício cuja presença se justifica na expansão de seu uso em nossa sociedade (um modismo digital).

Esse entendimento sobre o uso da tecnologia colabora com a ideia de que a ela deve ser utilizada de forma pedagógica, atrelada a propostas metodológicas capazes de potencializar os processos de ensinar e de aprender. Ao acompanharmos o desenvolvimento da tecnologia e seu uso pelos diversos ramos de nossa sociedade, poderemos fazer desses artefatos objetos capazes de expandir nossas habilidades. Segundo Maturana (2014, p. 213):

[...] a tecnologia não é a solução para os problemas humanos, porque os problemas humanos pertencem ao domínio emocional, na medida em que eles são conflitos em nosso viver relacional, que surgem quando temos desejos que levam a ações contraditórias. É o tipo de ser humano, *Homo sapiens*, *Homo sapiens aggressans* ou *Homo sapiens arrogans*, no momento em que tivermos acesso a uma nova tecnologia, seja como usuários ou observadores, o que irá determinar como a utilizaremos ou o que veremos nela.

A tecnologia por si só não é capaz de solucionar os problemas de nossa sociedade, em especial dos processos de ensinar e de aprender, mas, se usada como ferramenta no auxílio às nossas inquietações, poderá tornar-se uma ferramenta para configurar outro emocional, no qual professores e alunos sejam responsáveis pela própria ação. Para Maturana (2014, p. 330):

Nós, seres humanos ocidentais modernos, comumente afirmamos que somos animais racionais para nos distinguirmos de outros animais que afirmamos moverem-se apenas mediante impulsos emocionais. Que somos animais que usamos a razão, não há dúvida. Apesar disso, somos movidos por emoções como qualquer animal. A razão nos move somente através das emoções que surgem em nós no curso de nossas conversações (ou reflexões) dentro do curso entrelaçado de nosso linguajar e emocionar.

Ainda para o autor, as emoções são disposições corporais dinâmicas que especificam o domínio de ações do vivo, e o emocional é um fluir de emoções de um domínio de ações para outro.

Ao usarmos as tecnologias digitais em nosso fazer pedagógico, não há dúvidas de que muito do que fazemos irá ser modificado. Entretanto,

ainda segundo Maturana (2014), se não houver uma mudança em nosso emocionar, nossas ações não irão mudar, ou seja, se não houver vontade de mudar, de inovar, de ir além do que nos propormos a fazer, nada acontecerá.

Buscamos assim compreender qual a concepção dos alunos do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Grande Dourados sobre o uso pedagógico das tecnologias digitais, cujo objetivo é entender como as tecnologias digitais contribuem na constituição da cultura docente; a influência da sociedade em relação ao uso das tecnologias digitais nas práticas dos professores e propor a elaboração de práticas pedagógicas mediatizadas pelo uso das tecnologias digitais.

O trabalho é fruto de uma pesquisa que está sendo realizada pelo Grupo de Pesquisa Tecnologias em Educação Matemática – GPTEM/UFGD/CNPq, o qual é formado por alunos e pesquisadores, tendo-se como foco a formação inicial e continuada de professores de matemática, visando a conhecer o processo de implementação e o uso das tecnologias educativas nos espaços formais de aprendizagem, bem como as implicações que esses recursos provocam nos processos de ensino e aprendizagem na Matemática, propondo ações que visem a contribuir com o desenvolvimento das tecnologias educativas nesses espaços.

Trabalho com uso de tecnologias digitais

Realizar um estudo sobre o uso pedagógico das tecnologias digitais na formação inicial de professores é olhar que cultura docente se modela na formação do futuro professor. É perceber que emoções estão presentes no devir das vivências cotidianas com os alunos e com todos os demais que interagimos em nosso viver. Estar nesse devir permeado por nossas emoções define nossa forma particular de atuação em sala de aula, cria uma rede que configura nosso fazer pedagógico, institui a cultura na qual nos constituímos e transitamos.

Estudos realizados nos espaços educativos como os de Figueiredo (2015) e Rodrigues (2007) nos permitem afirmar que atualmente as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) estão cada vez mais presentes nesses espaços e sua utilização pode favorecer a

construção de ambientes educativos, comprometidos com os processos de aprendizagem de professores e alunos.

É visível que as ferramentas tecnológicas digitais se diversificam sem parar e não podem ser ignoradas. Cabe aos professores utilizá-las por meio de metodologias educativas que contemplem o processo de interação e, conseqüentemente, a construção do conhecimento, com as quais sejamos capazes de criar espaços de convivência onde educadores e educandos se transformem de forma congruente (MATURANA, 1993).

Nesse sentido, pesquisas que possibilitem compreender qual é a concepção dos alunos do curso de Matemática sobre o uso pedagógico das tecnologias digitais torna-se cada vez mais importantes para subsidiar ações que potencializem a prática docente mediatizada pelos recursos digitais ainda no processo de formação inicial.

Metodologia de Trabalho

Para a realização desse estudo, utilizamos a metodologia qualitativa (LANKSHEAR e KNOBEL, 2008), pela necessidade de compreender como as pessoas experimentam, interpretam e atuam com as tecnologias digitais, constituindo e modificando uma cultura, porque queremos entender o fenômeno por meio da perspectiva de um grupo de nove futuros professores de matemática que ingressaram na UFGD nos anos de 2013 e 2014.

Optamos por escolher, como sujeitos da pesquisa, os alunos que estivessem na segunda metade do curso e que tivessem no mínimo 50% do curso concluído. Para isso, realizamos um levantamento junto à secretária do curso, para selecionar os alunos que se encaixavam nesses critérios, obtendo-se como resultado nove alunos.

Ao adotar a metodologia qualitativa, buscamos desmistificar o fato de que só há ciência quando houver conhecimento objetivo, que seja validado pela comunidade científica e que seja provado necessariamente por números, gráficos, tabelas, etc. Para Lankshear e Knobel (2008, p. 67), “a pesquisa qualitativa proporciona descrições ricas e detalhadas (em vez de contagens ou relações estatísticas) de pessoas em ação (por

exemplo, um professor, um aluno, um formulador de políticas escolares ou currículos), programas específicos ou práticas sociais”.

Lefèvre e Lefèvre apontam que “é então compreensível (ainda que não justificável) que, contra a ‘ditadura do número’, faça-se a apologia da ‘qualidade como antinúmero’” (2000, p. 11). Para a realização da pesquisa, escolhemos o questionário com questões abertas porque permitem liberdade ilimitada de respostas dos colaboradores, com linguagem própria, além de não haver influência de respostas preestabelecidas pelo pesquisador. Para atender a essa expectativa, criamos um formulário de pesquisa no *Google Docs* e redimensionamos para os e-mails dos sujeitos da pesquisa, sendo constituído pelos seguintes questionamentos:

1. Durante os anos que passamos como alunos do Ensino Fundamental e Ensino Médio foi possível observar diversas mudanças nos espaços escolares. Nos deparamos com várias práticas educativas distintas por parte de nossos professores de Matemática, a chegada de diferentes artefatos tecnológicos, em especial os digitais como computadores, tablets e, mais recentemente, as lousas digitais. Hoje, no processo de formação inicial de professores no qual estamos inseridos, faz parte desse processo um olhar mais crítico perante a chegada desses artefatos nos espaços escolares e, dessa forma, gostaríamos de saber o que você entende pelo termo tecnologia? Quais tecnologias estão mais presentes nos espaços educativos e como você tem percebido a forma com que esses artefatos chegam à escola e à universidade?
2. Diversos estudos apontam que as tecnologias digitais podem ser utilizadas como ferramentas que potencializam os processos de ensinar e aprender Matemática, entretanto também é possível perceber que elas, quando não são aliadas a propostas metodológicas, acabam por perderem sua funcionalidade e tornarem-se dispensáveis no ato educativo. Dessa forma, como seus professores da escola e da universidade utilizavam ou utilizam as tecnologias digitais em sua prática educativa?
3. Vivemos em uma sociedade que se modifica constantemente. A escola como parte desta sociedade também se modifica e enquanto alunos de um curso de formação de professores no século XXI, necessitamos acompanhar estas mudanças para que quando

formos atuar profissionalmente consigamos ensinar matemática a alunos cada vez mais imersos nas redes digitais. Desta forma, como você pensa em planejar suas aulas utilizando ou não as tecnologias digitais?

Como nossa intenção não é quantificar, nem conhecer o que disseram os colaboradores desse estudo em sua ação singular, torna-se necessário escolher uma metodologia que nos auxilie a encontrar no Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) de Lefèvre e Lefèvre (2000, 2005a, 2005b, 2010) uma proposta de análise. Para os autores, a técnica nos ajuda a organizar dados qualitativos, na medida em que permite, por meio de procedimentos sistemáticos e padronizados, agregar depoimentos sem reduzi-los a quantidades.

O DSC consiste, então, numa forma não-matemática nem metalinguística de representar (e de produzir), de modo rigoroso, o pensamento de uma coletividade, o que se faz mediante uma série de operações sobre os depoimentos, que culmina em discursos-síntese que reúnem respostas de diferentes indivíduos, com conteúdos discursivos de sentido semelhante. (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2005b, p. 25).

Para que seja possível a construção de um DSC, é necessário identificar quatro operadores, que são as Expressões-Chave (E-Ch), as Ideias Centrais (ICs), as Acoragens (ACs) e finalmente os Discursos do Sujeito Coletivo (DSCs). No Quadro 1, podemos identificar o significado de cada um desses operadores.

Quadro 1 – Os operadores do DSC (2015)

As E-Ch são trechos selecionados do material coletado, que descrevem o conteúdo. E-Ch são trechos selecionados do material verbal de cada depoimento que melhor descrevem seu conteúdo. Podem ser trechos contínuos ou descontínuos que o pesquisador deve selecionar que revelam a teoria subjacente. Ao selecionar as E-Ch, devemos retirar do discurso tudo o que for irrelevante, ficando apenas com partes que revelam a essência do pensamento, de forma literal ao como ele aparece.

ICs são fórmulas sintéticas que descrevem o(s) sentido(s) presentes nos depoimentos de cada resposta e também nos conjuntos de respostas de diferentes indivíduos, que apresentam sentido semelhante ou complementar. São expressões linguísticas que expressam de forma mais objetiva o sentido ou os sentidos das E-Ch de cada discurso analisado. Em síntese, as E-Ch são expressivas, literais ao passo que as ICs são abstratas e conceituais.

ACs são como as ICs, fórmulas sintéticas que descrevem não apenas os sentimentos, mas também as ideologias, os valores, as crenças, presentes no material verbal das respostas individuais ou das agrupadas, sob a forma de afirmações genéricas destinadas a enquadrar situações particulares. Na metodologia do DSC, considera-se que existem ACs apenas quando há, no material verbal, marcas discursivas explícitas dessas afirmações genéricas.

DSCs são a reunião das E-Ch presentes nos depoimentos, que têm ICs e/ou ACs de sentido semelhante ou complementar.

Fonte: Livro *O Discurso do Sujeito Coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa (Desdobramentos)* (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2005a).

Nesta pesquisa qualitativa, será proposto a cada colaborador a possibilidade de criar um discurso aberto tendo por base suas respostas a perguntas abertas que comporão um questionário semiestruturado, podendo se expressar de forma livre sobre o que foi perguntado, não havendo limitação de espaço e tempo, nem a necessidade de responder às perguntas separadamente. Nossa intenção era problematizar algumas das nossas inquietações e socializá-las com os professores colaboradores através do questionário.

A construção de discursos-síntese ocorre por meio da união de fragmentos dos discursos individuais que foram capazes de mostrar o fenômeno a ser explicado. Usar o DSC permitiu que cada uma das partes se reconheça enquanto constituinte desse todo e esse todo como constituído por estas partes. Para Lefèvre, Lefèvre (2000, p. 19), “o DSC é, assim, uma estratégia metodológica com vistas a tornar mais clara uma dada representação social e o conjunto das representações que conforma um dado imaginário”. Por meio de discursos, será possível visualizar de forma mais clara sem a necessidade de interpretação de tabelas e gráficos, como os professores colaboradores usam as tecnologias digitais a seu fazer, como constituem culturas docentes em ação e como estas culturas se modificam.

Por meio da análise do DSC, chamaremos, para um conversar teorizado, alguns autores que nos auxiliarão a sustentar as ideias que iremos expressar. Não faremos, portanto, um conversar específico entre esses autores, mas sim um conversar articulado aos dados obtidos na pesquisa desenvolvida.

A construção dos discursos

Utilizando a técnica DSC, criamos o Quadro 2, denominado Instrumento de Análise do Discurso 1 (IAD1), em que apresentamos um recorte desse instrumento, composto de três colunas, que compõe apenas um fragmento demonstrativo da tabela completa. Na primeira, temos as E-CH, onde copiamos todas as respostas dadas pelos alunos as três perguntas feitas no questionário. A segunda é composta pelas ICs. Para identificá-las utilizamos o recurso de cores para destacar nas E-CH o essencial das respostas dos alunos. As ICs são descrições de sentido presente nas E-CH. Elas também possibilitam identificar as teorias, as ideologias, os conceitos e as hipóteses dos participantes da pesquisa, representadas pelas ACs.

Quadro 2 – Recorte do Instrumentos de Análise dos Discursos 1 (IAD1) (2017)

Expressões-Chave (E-CH)*	Ideias Centrais (ICs)	Ancoragens (ACs)
<p>Tecnologia é a aplicação dos conhecimentos científicos, desde as mídias digitais, como métodos novos de ensinar.</p> <p>A chegada das tecnologias no meio acadêmico é de se preocupar, quando as mídias chegam, praticamente já são ultrapassadas, estou falando dos computadores que deveriam ser de última geração. Os datashows e notebooks são bons, mas de números reduzidos, para ser usado, é preciso agendar a data de uso.</p> <p>Deixando mais claro, as mídias que mais vejo é datashow e computadores de mesa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia como ferramenta de ensino • Preocupação com a chegada das tecnologias • Precariedade de aparelhos disponíveis na escola • Tecnologias presentes na escola 	<ul style="list-style-type: none"> • Formação de Professores.

Fonte: Dados extraídos da pesquisa (2017).

*As expressões-chave consistem em uma transcrição fiel das respostas oriundas dos questionários. Mantem-se neste sentido todos os equívocos referentes às questões de concordância e de gramática.

No Quadro 3, denominado Instrumentos de Análise do Discurso 2 (IAD2), apresentaremos um recorte desse instrumento. Para isso, consta

um fragmento de como foi construído o Discurso do Sujeito Coletivo (DSC1) juntamente com o próprio discurso que intitulamos “O Uso das Tecnologias Digitais na Perspectivas dos Licenciandos de Matemática”. Optamos por agrupar os ICs de mesmo sentido ou sentido complementar na IAD 2. A recorrência no conversar, possibilitou a construção do discurso.

Quadro 3 – Recorte do Instrumentos de Análise dos Discursos 2 (IAD2) (2017)

Expressões-Chave (E-CH)	DSC1 – O Uso das Tecnologias Digitais na Perspectiva dos Licenciandos de Matemática.
<p>Tecnologias são ferramentas que potencializam o processo de ensinar. Promove a diversidade, a mudança e a vontade de os alunos aprenderem. As tecnologias digitais estão chegando para somar na nossa formação</p> <p>Não tive muitas aulas em que os professores utilizassem tecnologias digitais.</p> <p>Não utilizávamos a sala de informática.</p> <p>Em matemática, não recordo de nenhum professor ter usado algum tipo de tecnologia.</p> <p>Poucos utilizam, um ou outro exibe uns slides e só.</p> <p>A grande parte de meus professores não utilizava tecnologia, pois argumentavam que não tinham uma formação adequada, que não sabiam mexer, dentre outras.</p> <p>Na escola, apenas para realizar pesquisas na internet ou para escrever algumas coisas no word.</p> <p>As mídias digitais são uma realidade dos alunos e, portanto, tem que ser utilizada pelos professores, sempre favorecendo o entendimento dos conteúdos propostos.</p> <p>Penso que a diversificação, e aqui entra também esse recurso metodológico (tecnologias digitais), podem auxiliar, prender a atenção dos alunos e potencializar o ensino.</p> <p>Vai depender da quantidade de equipamentos disponíveis, da qualidade desses equipamentos e da burocracia envolvida para se utilizar esses equipamentos</p> <p>Quero ser um professor que utilize todos os métodos de ensino de acordo com o momento</p>	<p>Tecnologias são ferramentas que potencializam o processo de ensinar, que promovem a diversidade, a mudança e a vontade de os alunos aprenderem. As tecnologias digitais estão chegando para somar na nossa formação. Não tive muitas aulas em que os professores utilizassem tecnologias digitais, um ou outro exibe uns slides e só. A grande parte dos meus professores não a utilizavam, pois argumentavam que não tinham uma formação adequada, que não sabiam mexer e é mais fácil lidar com o que já dominam. Eles utilizavam as tecnologias apenas quando era para realizar pesquisas na internet e o projetor como método para expor o conteúdo e poupar o tempo e trabalho. Porém as tecnologias digitais são uma realidade dos alunos e, portanto, tem que ser utilizada pelos professores, com o objetivo de favorecer o entendimento dos conteúdos propostos. Penso que a diversificação, e aqui entra também recursos metodológicos, podem auxiliar, prender a atenção dos alunos e potencializar o ensino. Mas, para utilizar essas tecnologias, é preciso que se pense a sua melhor forma de exploração, logo uma aula bem estruturada e bem pensada seria o melhor caminho. Quero ser um professor que utilizará todos os métodos de ensino de acordo com o momento e, dentre eles, a tecnologia digital como um recurso pedagógico. Porém vai depender da quantidade de equipamento disponível, da qualidade desses equipamentos e da burocracia envolvida para se utilizar esses equipamentos. Penso em utilizar, para o ensino de álgebra, trabalhando a construção dos gráficos, de geometria, podendo buscar um software em que seja possível fazer a construção com os alunos e que eles possam ver algo mais real do que se fosse uma mera construção no quadro.</p>

Fonte: Dados extraídos da pesquisa (2017).

O Discurso do Sujeito Coletivo foi construído com a junção das E-CHs das diferentes respostas, pois os ICs mostravam que eles possuíam o sentido semelhante, rompendo com o agrupamento de perguntas e respostas proposto na técnica, que se propõe a preservar o discurso singular dos sujeitos. Dessa forma, a construção dos discursos coletivos é feita na primeira pessoa do singular, para evidenciar o pronunciamento de um único sujeito que representa a voz de um determinado coletivo. Durante a construção, para que seja proporcionada a coesão textual, utilizamos conectivos para sequenciar as E-CH, o que, segundo a técnica, é permitido.

A análise do discurso⁴

No Quadro 4, apresentamos o Discurso do Sujeito Coletivo (DSC1) intitulado “O Uso das Tecnologias Digitais na Perspectiva dos Licenciandos de Matemática”, construído com as falas singulares dos alunos. Nele, o eu singular abre espaço para o eu coletivizado, a voz que expressa o que o coletivo de alunos diz sobre o tema.

4. Neste artigo, optamos pelo conversar teorizado na análise do DSC por considerarmos o mais apropriado para esse tipo de escrita.

Quadro 4 – DSC1 – O Uso das Tecnologias Digitais na Perspectiva dos Licenciandos de Matemática (2017).

Tecnologias são ferramentas que potencializam o processo de ensinar, que promovem a diversidade, a mudança e a vontade de os alunos aprenderem. As tecnologias digitais estão chegando para somar na nossa formação. Não tive muitas aulas em que os professores utilizassem tecnologias digitais, um ou outro exibe uns slides e só. A grande parte dos meus professores não as utilizavam, pois argumentavam que não tinham uma formação adequada, que não sabiam mexer e é mais fácil lidar com o que já dominam. Eles utilizavam as tecnologias apenas quando era para realizar pesquisas na internet e o projetor como método para expor o conteúdo e poupar o tempo e trabalho.

Porém as tecnologias digitais são uma realidade dos alunos e, portanto, tem que ser utilizadas pelos professores, claro que de modo a favorecer o entendimento dos conteúdos propostos. Penso que a diversificação, e aqui entra também recurso metodológico, podem auxiliar, prender a atenção dos alunos e potencializar o ensino. Mas, para utilizar essas tecnologias, é preciso que se pense a sua melhor forma de exploração, logo uma aula bem estruturada e bem pensada seria o melhor caminho. Quero ser um professor que utilizará todos os métodos de ensino de acordo com o momento e, dentre todos, a tecnologia digital como um recurso pedagógico. Porém vai depender da quantidade de equipamento disponível, da qualidade desses equipamentos e da burocracia envolvida para se utilizar esses equipamentos. Penso em utilizar para o ensino de álgebra, trabalhando a construção dos gráficos, de geometria, podendo buscar um software em que seja possível fazer a construção com os alunos e que eles possam ver algo mais real do que se fosse uma mera construção no quadro.

Fonte: Dados extraídos da pesquisa (2017).

O DSC 1 apresenta a compreensão dos alunos do curso de matemática sobre o uso das tecnologias digitais como recurso pedagógico, uma vez que, como os alunos expressam, “Tecnologias são ferramentas que potencializam o processo de ensinar, que promovem a diversidade, a mudança e a vontade de os alunos aprenderem”, ou seja, as tecnologias digitais devem ser utilizadas quando há real necessidade e não apenas centrar o uso pelo uso, por questão de modismo ou uma falsa ideia de inclusão digital. É necessário utilizá-las como uma ferramenta para agregar valores a aula, com recursos que possibilite o desenvolvimento da aprendizagem aos alunos.

Para Orofino (2005, p. 118), “o uso das tecnologias de comunicação de modo dissociado do contexto ou fragmentado será instrumental. As tecnologias não são uma chave mágica que possam sozinhas transformar os processos de ensino e de aprendizagem”. No discurso, também é possível compreender a percepção dos alunos sobre a utilização das tecnologias por parte dos seus professores:

Não tive muitas aulas em que os professores utilizassem tecnologias digitais, um ou outro exibia uns slides e só. A grande parte dos meus professores não as utilizavam, pois argumentavam que não tinham uma formação adequada, que não sabiam mexer e é mais fácil lidar com o que já dominam. (DSC1)

Isso é um ponto preocupante, uma vez que, segundo Tardif (2014), a forma com que o professor se constitui na docência tem muita relação com os exemplos de seus professores, as formas com que ensinam, como conduzem suas aulas, isso pouco muda depois da formação inicial. A forma como foram educados atua como um porto seguro, como um exemplo de docência.

Ao expressarem que “[...] as tecnologias digitais são uma realidade dos alunos e, portanto, têm de ser utilizada pelos professores, de modo a favorecer o entendimento dos conteúdos propostos.” (DSC1). Os alunos expressam a importância de utilizar as tecnologias, visto que é algo que faz parte do contexto em que estão inseridos, porém pensam que “[...] para utilizar essas tecnologias é preciso que se pense a sua melhor forma de exploração, logo uma aula bem estruturada e bem pensada seria o melhor caminho” (DSC1). Isso influencia diretamente na formação desses sujeitos para o uso dessas tecnologias, sendo diretamente ligado aos saberes que eles possuem para fazer uso de toda e qualquer ferramenta. Para Tardif (2014, p. 60):

É necessário especificar também que atribuímos a noção de saber um sentido amplo que engloba os conhecimentos, as competências, as habilidades (ou aptidões) e as atitudes dos docentes, ou seja, aquilo que foi muitas vezes chamado de saber, saber-fazer e de saber-ser.

A fala dos alunos vai ao encontro das ideias de Rodrigues (2007), uma vez que nos fazem compreender que o trabalho mediatizado pelo uso das tecnologias digitais necessita, portanto, ser aliado ao uso de propostas metodológicas capazes de ampliar as ações dos professores e criar ambientes de aprendizagens significativos que favoreçam a autonomia, a criticidade e a reflexão sobre as experiências que os alunos vivenciam. No trecho a seguir, é possível perceber que os alunos indicam o desejo de utilizarem as tecnologias em sala de aula.

Quero ser um professor que utilizará todos os métodos de ensino de acordo com o momento e, dentre todos, a tecnologia digital como um recurso pedagógico. [...] penso em utilizar para o ensino de álgebra, trabalhando a construção dos gráficos, de geometria, podendo buscar um software em que seja possível fazer a construção com os alunos e que eles possam ver algo mais real do que se fosse uma mera construção no quadro. (DSC1)

Ao mesmo tempo em que expressam a vontade de utilizar as tecnologias em suas salas de aula, também se preocupam com os recursos disponíveis, ao afirmarem que “[...]vai depender da quantidade de equipamento disponível, da qualidade desses equipamentos e da burocracia envolvida para se utilizar estes equipamentos” (DSC1).

Considerações finais

As tecnologias digitais estão cada vez mais inseridas em nosso cotidiano, ficando praticamente impossível ignorá-las. Dentre tantos outros lugares, estão em nossas casas, em nossos bolsos, na escola, na universidade, com os nossos alunos, com os professores. Cada dia é mais recorrente em nosso meio, assim é de fundamental importância pensarmos a sua utilidade para o campo da educação.

No decorrer desse trabalho, pudemos notar a preocupação e o desejo de os alunos utilizarem as tecnologias digitais em sua futura prática docente. O que é recorrente é no discurso a argumentação da falta de formação adequada para utilizar, de maneira pedagógica, uma ferramenta que temos em nosso dia a dia. A formação acadêmica não tem sido suficiente para atender a essa necessidade dos alunos.

Tem sido de fundamental importância buscar compreender a concepção dos alunos acerca do curso e do uso das tecnologias, pois nos faz pensar em nossa prática docente, que tipo de professor nós desejamos ser, quais serão as prioridades que devemos dar em nossas aulas, presar pela qualidade de ensino, utilizar-se de todas as ferramentas possíveis para proporcionar ao aluno uma compreensão suficiente dos conteúdos ministrados.

O discurso coletivo mostra-se como uma importante ferramenta para dar uma voz uníssona sobre as demandas pautadas pelo coletivo. O que pensa e faz um grupo de alunos em formação inicial sobre o uso das tecnologias, a voz singular dá voz ao coletivo e assume uma força capaz de movimentar os processos formativos, mostrando o que o coletivo almeja para sua formação.

Recebido em: 23/ 11/ 2017

Aprovado em: 29/ 01/ 2018

Referências

- FIGUEIREDO, T. D. **Os professores de matemática e as tecnologias digitais: uma cultura docente em ação**. 2015. 90p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: química da vida e saúde, Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Rio Grande/RS.
- LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. **Pesquisa pedagógica: do projeto à implementação**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- LEFÈVRE, F. e LEFÈVRE, A.M. **Discurso do Sujeito Coletivo: um novo enfoque em pesquisa quali-quantitativa (Desdobramentos)**. 2. ed. Caxias do Sul, RS: Educs, 2005a. 256 p. (Coleção Diálogos).
- _____. **Depoimentos e discursos: uma proposta de análise em pesquisa social**. Brasília: Líber Livro Editora, 2005b.
- _____. **Pesquisa de representação social: um enfoque quali-quantitativo: a metodologia do Discurso do Sujeito Coletivo**. Brasília: Líber Livro Editora, 2010.
- _____. Os novos instrumentos no contexto da pesquisa qualitativa. In: LEFÈVRE, F; LEFÈVRE, A.M.C; TEIXEIRA. J.J.V. (Org.). **O discurso do sujeito coletivo: uma nova abordagem metodológica em pesquisa qualitativa**. Caxias do Sul, RS: Educs, 2000. p. 11-36.
- LÉVY, P. **Cibercultura**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.
- MATURANA, H. **A ontologia da realidade**. 4. ed. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2014.
- _____. Uma nova concepção de aprendizagem. In: **Dois pontos**, v. 2, n. 15. 1993.
- OROFINO M.I. **Mídias e educação escolar: pedagogia dos meios, participação e visibilidade**. São Paulo: Cortez, 2005.

RODRIGUES, S.C. **Rede de conversação virtual**: engendramento coletivo-singular na formação de professores. 2007. 150p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 16. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.