

**A Voz do “Eu Coletivo/Singular”:** licenciandos em matemática e suas perspectivas sobre tecnologias digitais

**The Voice of the "Collective I":** Licensing in Mathematics and its Perspectives on Digital Technologies

Juliana Leal Salmasio<sup>1</sup>

Tiago Dziekaniak Figueiredo<sup>2</sup>

### Resumo

Estudar sobre o uso das tecnologias digitais no âmbito educacional torna-se cada dia mais necessário uma vez que vivemos em uma sociedade que se transforma cotidianamente em tornos dos avanços provocados, em grande parte, pelas tecnologias. Ao aproximarmos a formação inicial de professores deste contexto, nos colocamos a pensar sobre as possibilidades de ensinar e aprender matemática com o uso desses recursos. Desta forma, o estudo desenvolvido com oito alunos do curso de licenciatura em matemática de uma universidade federal da região Centro-Oeste do Brasil buscou compreender como estes sujeitos idealizam estratégias metodológicas para o uso das tecnologias digitais em sua futura prática docente. De cunho qualitativo, optamos como estratégia de coleta de dados o envio de um questionário eletrônico via e-mail aos colaboradores do estudo e encontramos no Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) uma proposta de análise. Ao observarmos os discursos foi 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.

### Abstract

Studying about the use of digital technologies in the educational field is becoming more and more necessary since we live in a society that is daily transformed into function of the advances caused, in large part, by technologies. As we approach initial teacher education in this context, we start to think about the possibilities of teaching and learning mathematics using these resources. In this way, the study developed with eight students of the degree course in mathematics at a federal university in the Midwest region of Brazil sought to understand how these subjects idealize methodological strategies for the use of digital technologies in their future teaching practice. Of a qualitative nature, we chose as a data collection strategy to send an electronic questionnaire via e-mail to the study collaborators and we found in the Collective Subject Discourse (DSC) a proposal for analysis. By observing the speeches, it was possible to understand that students feel little prepared for future teaching practice using digital technologies, since only academic education has not met their needs, while expressing the desire to enjoy these tools in their future teaching practices in order to add and favor the students' learning process.

**Keywords:** Teacher training. Collective Subject Speech. Digital technologies.

<sup>1</sup> Doutoranda em Educação Matemática e Mestra em Educação matemática pela UFMS; Licenciada em Matemática pela UFGD.

<sup>2</sup> Tiago Dziekaniak Figueiredo é Professor Adjunto da Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD, lotado na Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia - FACET atuando no Curso de Licenciatura em Matemática e como Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECMat); Licenciado em Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Mestre em Educação em Ciências pela mesma instituição e Doutor em Educação pela Universidade Federal de Pelotas - UFPEL. Líder do Grupo de Pesquisa Tecnologias na Educação Matemática - GPTEM/CNPq e do Grupo de Estudos Interdisciplinares Arte e Matemática - GEIAM, vinculado ao IMEF da FURG. Também é membro do Grupo de Pesquisa Educação a Distância e Tecnologia - EAD-TEC/CNPq da FURG. Atua nas áreas de metodologias para o uso das tecnologias digitais, formação de professores, ensino de Matemática e interdisciplinaridade.

## 1. Introdução

*“A cada dia se passam muitas coisas, porém, ao mesmo tempo, quase nada nos acontece”.*  
(Jorge Larrosa, 2013)

Ser professor é ser alguém capaz de constituir-se profissionalmente no devir das experiências cotidianas como um sujeito que ensina aprendendo e aprende ensinando. É compreender a importância de nossa profissão para o desenvolvimento de nossa sociedade, é lidar com vidas, com sonhos e com esperanças.

A epígrafe apresentada no início deste artigo anuncia a forma como lidamos com o saber de nossas experiências “[...] é um saber particular, subjetivo, relativo, contingente, pessoal” (LARROSA, 2013, p. 32), ou seja, “o saber da experiência é um saber que não pode separar-se do indivíduo concreto em quem encarna” (LARROSA, 2013, p. 32).

Não nascemos professores, mas nos tornamos professores a partir da construção de nossos saberes por meio de nossas experiências, sejam elas práticas ou teóricas, assim como Tardif (2014, p. 15), expressa, “[...] o saber dos professores é profundamente social e é, ao mesmo tempo, o saber dos atores individuais que o possuem e o incorporam à sua prática profissional para a ela adaptá-lo e para transformá-lo”.

Ainda para o autor, “os saberes de um professor são uma realidade social materializada através de uma formação, de programas, de práticas coletivas, de disciplinas escolares, de uma pedagogia institucionalizada, etc., e são também, ao mesmo tempo, os *saberes deles*” (TARDIF, 2014, p. 16, grifo do autor). Corroborando com isso, entende-se também que “[...] a importância e significado do papel do professor não dependem exclusivamente dele. Compreendendo a escola como uma instituição social, reconhece-se que o seu valor será atribuído pela sociedade que a produz” (CUNHA, 2012, p. 25).

Logo ao ingressarmos nos primeiros anos escolares já iniciamos a ter contato com esta profissão e, neste momento, já começamos a observar a ação daqueles que nos formam. Com o passar dos anos com um olhar mais crítico, percebemos que ao observarmos a prática e os saberes que constituem nossos professores que “a prática e os saberes que podem ser observados no professor são o resultado da apropriação que ele fez da prática e dos saberes histórico-sociais” (CUNHA, 2012, p. 35).

No olhar para a prática do professor, no devir cotidiano seja ela de nossas experiências como alunos, ou pelo próprio fato de olhar para o nosso fazer docente ao longo dos anos, compreendendo que “[...] a experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca.

Não o que se passa, não o que acontece, ou o que toca [...]” (LARROSA, 2013, p. 18) percebemos o quão difícil é fazer da formação de professores um espaço amplo de discussão sobre o fazer docente.

Nesta perspectiva tem-se que:

Se a experiência é o que nos acontece e se o saber da experiência tem a ver com a elaboração do sentido ou do sem-sentido do que nos acontece, trata-se de um saber finito, ligado à existência de um indivíduo ou de uma comunidade humana particular; ou, de um modo ainda mais explícito, trata-se de um saber que revela ao homem concreto e singular, entendido individual ou coletivamente, o sentido ou o sem-sentido de sua própria experiência, de sua própria finitude. (LARROSA, 2013, p. 32)

Assim, colocamo-nos a pensar sobre as mudanças da sociedade ao longo dos anos e da complexidade do trabalho docente perpetuado neste devir. Pensar a escola de hoje é um convite a compreensão das múltiplas experiências que constituem os sujeitos que a compõe.

Neste devir, ao lançarmos nosso olhar para a prática do professor, especificamente no que trata sobre o uso das tecnologias digitais em seu fazer, tema emergente na atualidade, compreendendo a importância da incorporação das mesmas em nossas práticas pedagógicas, nos questionamos sobre o como os cursos de formação de professores lidam com esta problemática e buscamos por meio deste trabalho compreender como os licenciandos, estando no processo inicial de formação, idealizam estratégias metodológicas para o uso das tecnologias digitais em sua futura prática docente?

Para isso, estruturamos três objetivos específicos: compreender a visão dos acadêmicos sobre o uso das tecnologias digitais; entender como as tecnologias digitais contribuem na constituição da cultura docente e identificar a influência social em relação ao uso das tecnologias digitais nas práticas dos futuros professores.

## **2. A formação inicial de professores no contexto das tecnologias digitais**

Trazemos neste trabalho a perspectiva de compreensão sobre o uso das tecnologias por parte dos licenciandos em matemática por compreender assim como afirma Moran (2013, p. 12) que:

Enquanto a sociedade muda e experimenta desafios mais complexos, a educação formal continua, de maneira geral, organizada de modo previsível, repetitivo, burocrático, pouco atraente. Apesar de teorias avançadas, predomina, na prática, uma visão conservadora, repetindo o que está consolidado, o que não oferece risco [...] (MORAN, 2013, p. 12).

Nesta perspectiva, Kenski (2012, p. 43) ressalta que “[...] educação e tecnologias são indissociáveis”, além disso, são dois temas emergentes em nosso atual contexto, uma vez que, segundo a autora “a maioria das tecnologias é utilizada como auxiliar no processo educativo

[...] elas estão presentes em todos os momentos do processo pedagógico [...]. Tecnologia pode induzir profundas mudanças na maneira de organizar o ensino” (KENSKI, 2012, p. 44).

Neste sentido, torna-se indispensável refletirmos sobre a influência das tecnologias bem como a necessidade de aliá-las a propostas pedagógicas bem definidas, assim como Rodrigues (2007 p. 26) explicita,

a utilização das tecnologias digitais poderá se configurar como uma proposta para ampliar as ações didáticas dos professores, criando ambientes de aprendizagem significativos, que favoreçam o desenvolvimento da autonomia, curiosidade, postura crítica, observação e reflexão das experiências vividas, de modo que o professor possa ser sujeito de seus saberes, buscando e ampliando conhecimentos (RODRIGUES, 2007 p. 26).

Vivemos em uma sociedade que se desenvolve em torno das inovações da ciência e das tecnologias e, conseqüentemente, percebemos que os recursos digitais fazem cada vez mais parte do nosso contexto. Dificilmente encontramos alguém que não faça uso de algum tipo destes recursos, seja ele o caixa eletrônico do banco, os aparelhos celulares, a televisão entre tantos outros.

Nesta perspectiva, negar esta diversidade implica negar também a necessidade de vinculá-los a nossa vida profissional de forma eficaz e com o caráter essencial, uma vez que a escola faz parte desta sociedade, e pensar sobre ela fora deste contexto poderá provocar um grande distanciamento em relação as perspectivas e expectativas formativas para os alunos do Século XXI.

Cabe ressaltar que assim como afirma Bettega,

vivemos em uma época de grandes e de rápidas transformações. [...] as mudanças promovidas pelas tecnologias das comunicações e da informação são muito marcantes, e seus efeitos acabam se espalhando por todos os campos do saber e da vida humana. A escola é, especialmente, o lugar aonde isso pode ser sentido e vivido, como reflexo da sociedade em que os jovens estão inseridos (BETTEGA, 2004, p. 13).

Nesta conjectura, o professor necessita estar, sempre que possível, atento às transformações tecnológicas que constantemente ocorrem e que naturalmente são inseridas em nosso viver, para que assim possa planejar suas aulas utilizando recursos que sejam capazes de enriquecer os processos de ensino e de aprendizagem, uma vez que “a tecnologia deve servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte dos alunos e professores” (BETTEGA, 2014, p. 16).

Corroborando com isso, Moran (2013, p. 32) expressa que:

As tecnologias cada vez mais estarão presentes na educação, desempenhando muitas das atividades que os professores sempre desenvolveram. A transmissão de conteúdos

dependerá menos dos professores, porque dispomos de um vasto arsenal de materiais digitais sobre qualquer assunto. Caberá ao professor definir quais, quando e onde esses conteúdos serão disponibilizados, e o que se espera que os alunos aprendam, além das atividades que estão relacionadas a esses conteúdos. (MORAN, 2013, p. 33)

Nesta perspectiva, destacamos estudos como os de Chiari (2015), Figueiredo (2019, 2020, 2021), Figueiredo e Rodrigues (2020) e Figueiredo, Salmasio e Ragoni (2017) os quais expressam que as tecnologias vêm, a cada dia, ganhando mais espaço no âmbito educacional, mesmo que ainda sejam poucos os profissionais que as utilizem, porém, a tecnologia sozinha não é capaz de gerar melhorias ao ensino e recorrendo as palavras de D'Ambrosio (2003, p. 61) percebe-se que “a tecnologia por si só não implica numa boa educação. Mas, sem dúvida, é quase impossível conseguir uma boa educação sem tecnologia”.

Neste sentido, Kenski corrobora com o pensamento de D'Ambrósio (2003) ao expressar que:

As novas tecnologias de comunicação (TICs), sobretudo a televisão e o computador, movimentaram a educação e provocaram novas mediações entre a abordagem do professor, a compreensão do aluno e o conteúdo vinculado. [...] Quando bem utilizadas, provocam a alteração dos comportamentos de professores e alunos, levando-os ao melhor conhecimento e maior aprofundamento do conteúdo dado. [...] Não há dúvidas de que as novas tecnologias de comunicação e informação trouxeram mudanças consideráveis e positivas para a educação (KENSKI, 2012, p. 45).

Concordamos com Kenski (2012), uma vez que para contribuir efetivamente com a melhoria do ensino, há a necessidade de utilizarem as tecnologias de maneira pedagógica.

É perceptível, ainda que discretamente, que as tecnologias digitais estão modificando o espaço educativo e alterando o comportamento de alunos e professores. Um exemplo foi a chegada do jogo *Pokémon Go* no Brasil. Um jogo de realidade aumentada para *smartphones*, que permite que seus usuários joguem enquanto andam pelo mundo real caçando monstros virtuais. Ao ser lançado no País, tornou-se uma “febre” entre os jovens e também entre adultos.

Nas escolas e nas universidades era nítido o envolvimento dos alunos e até de professores com o jogo. Não há como desprezar essa realidade, não há como negar as influências que os recursos digitais causam em nossas vidas, uma vez que assim como Moran (2013, p. 33) expressa, “os jogos digitais estarão cada vez mais presentes nesta geração, como atividades essenciais de aprendizagem. São jogos colaborativos, individuais, de competição, de estratégias, estimulantes e com etapas e habilidades bem definidas”.

Assim, cabe ao professor pensar em estratégias para lidar com estes desafios, uma vez que no campo da matemática por exemplo há várias possibilidades de utilizar o jogo de forma pedagógica, dentre elas, trabalhar conceitos de área do círculo, pois o jogo usa um círculo para determinar a área da captura dos *pokémons*, para ensinar probabilidade, aplicando sobre o

cálculo das chances de determinados *pokémons* vencerem os oponentes em combates, usar informações de peso e altura, para realizar atividades de estatística, incluindo a produção de gráficos.

Com isso, se o professor se propuser a pensar estratégias para lidar com distintas situações cotidianas e até mesmo ao fazer uso de um recurso que faz parte da vida dos alunos como os aplicativos de jogos ou de realidade aumentada por exemplo, o professor conseguirá envolver estes em suas aulas e criará assim espaços mais propícios ao desenvolvimento da aprendizagem de seus alunos.

Consequentemente, concordamos com Sancho (2006, p.22), quando a mesma expressa que “[...] os professores têm um papel fundamental na hora de determinar o que é possível realizar com as TIC em aula” visto que, é o professor quem define o planejamento de sua aula podendo considerar as distintas possibilidades didáticas para garantir a aprendizagem de seus alunos.

Neste mesmo sentido, Figueiredo (2020, p. 34), nos afirma que “olhar o uso pedagógico das tecnologias digitais em sala de aula é olhar que cultura docente em ação nos constitui [...]”, uma vez que entendemos o professor como um sujeito constituído através de suas experiências e neste devir particularizando seu fazer. Deste modo, não há como constituir um professor, que acredite e apoie a utilização das tecnologias de maneira pedagógica, se este não tem interesse pelo assunto ou se durante sua formação não teve experiências com uso de tecnologias digitais.

Ao nos referirmos à formação de professores, temos a necessidade de refletir como se dá esta formação, pois, há uma gama de fatos que acarretam ativamente no “ser professor”, o que vai muito além do conhecimento específico dos conteúdos. Em concordância, Cunha (2016, p. 68), a formação inicial de professores,

pode ser compreendida como os processos institucionais de formação da profissão que geram a licença para seu exercício e seu reconhecimento legal e público. Entretanto, tem sido enfática a compreensão de que a formação inicial representa uma etapa na trajetória formativa e, mesmo sendo importante, não é mais suficiente para que o desempenho que o campo profissional exige seja atingido (CUNHA, 2016, p. 68).

Deste modo, compreende-se que a formação profissional sozinha não é suficiente para afirmar a excelência profissional, visto que há a necessidade de abranger aperfeiçoamentos, experiências e interesse pelo ensinar.

Para Tardif (2014, p. 13) “antes mesmo de começarem a ensinar oficialmente, os professores já sabem, de muitas maneiras, o que é o ensino por causa de toda a sua história escolar anterior” uma vez que, a profissão docente é vivenciada por todos desde os primeiros

anos escolares até a formação acadêmica, isso faz com que tragamos para a nossa atuação profissional muito do que vivenciamos enquanto alunos. Ainda segundo o autor “o saber herdado da experiência escolar anterior é muito forte, ele persiste através do tempo e que a formação universitária não consegue transformá-la nem muito mesmo abalá-la” (TARDIF, 2014, p. 13).

Nos estudos realizados sobre os Saberes Docentes, Tardif (2014, p. 33) refere-se ao saber docente do professor, mostrando-nos que este se compõe de vários saberes que advém de inúmeras fontes. Para ele, “esses saberes são os saberes disciplinares, curriculares, profissionais [...] e experienciais”. Ou seja, o saber do professor não advém apenas das disciplinas dispostas pela universidade, pelos programas escolares, mas também de toda a gama de experiências vivenciadas durante a sua vida e na vivência de escola.

Refletindo sobre esta abordagem, observamos que,

o professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em suas experiências cotidianas com os alunos (TARDIF, 2014, p. 39).

Deste modo, o professor deve, durante sua atuação profissional, ser capaz de articular o conhecimento específico da área de formação com as práticas pedagógicas e as metodologias de ensino, entretanto, isso só se dá a partir do momento em que conhece efetivamente as turmas em que ministrará suas aulas, constituindo assim o saber prático do professor, pois este se baseia nas experiências vividas com os alunos, portanto, é importante considerar que:

Os próximos passos da educação estarão cada vez mais interligados à mobilidade, à flexibilidade e à facilidade de uso que os tablets e iPods oferecem a um custo mais reduzido e com soluções mais interessantes, motivadoras e encantadoras. Não podemos esquecer que há usos dispersivos (MORAN, 2013, p. 35).

Nesse sentido, ainda para o autor, “quanto mais tecnologias, maior a importância de profissionais competentes, confiáveis, humanos e criativos. A educação é um processo de profunda interação humana, com menos momentos presenciais tradicionais e múltiplas formas de orientar, motivar [...]” (MORAN, 2013, p. 35), ou seja, mesmo com toda diversificação tecnológica e suas possibilidades de acesso a informação, o professor ainda terá um papel fundamental no processo educativo, mas para isso precisa ser formado nesta perspectiva de aceitação, legitimação e valorização das tecnologias digitais.

### 3. O percurso metodológico

Na pesquisa, utilizamos a abordagem qualitativa pela necessidade de compreender como as pessoas experimentam, interpretam e atuam com as tecnologias digitais constituindo e modificando uma cultura a partir da perspectiva de um grupo de nove futuros professores de matemática, que eram alunos do curso de Licenciatura em Matemática de uma universidade pública federal do Centro-Oeste do Brasil.

Nesta perspectiva, optamos pela abordagem qualitativa, por compreendermos que a pesquisa pode ser validada, mesmo sem haver provas numéricas. Pois, não são apenas números e gráficos que constituem a veracidade da mesma, assim como expressam Lefèvre e Lefèvre (2000, p. 15) “[...] as abordagens qualitativas são mais capazes de incorporar a questão do significado e da intencionalidade como inerentes aos atos, às relações e às estruturas sociais”.

Ao pensarmos no público-alvo da nossa pesquisa, analisamos a matriz curricular do curso para identificar os alunos que já teriam uma vivência em disciplinas pedagógicas que abordam as metodologias de ensino e ferramentas que possam auxiliar alunos e professores nos processos de ensinar e aprender matemática.

Como o estudo foi desenvolvido no ano de 2017, encaixaram-se neste quesito, acadêmicos que ingressaram nos anos de 2013 e 2014, pois já haviam cursado as disciplinas denominadas “Práticas de Ensino I, II, III, IV ou V”, Informática na Educação Matemática e vivenciado alguns Estágios Supervisionados Obrigatórios

Para mapear os colaboradores realizamos um levantamento, juntamente com a secretaria acadêmica do curso, a fim de selecionar os alunos que estivessem na segunda metade cronológica do curso e que possuíssem no mínimo 50% das disciplinas concluídas. Embora alguns alunos já estivessem a bastante tempo no curso, é uma realidade do mesmo o baixo índice de aproveitamento curricular.

Com o levantamento, obtivemos vinte e dois alunos que ingressaram nos anos de 2013 e 2014 e que estavam com suas matrículas devidamente ativas, porém destes apenas nove se encaixavam nos requisitos descritos anteriormente.

Com vistas a deixar os sujeitos da pesquisa confortáveis para contribuir com nosso estudo, escolhemos como instrumento de coleta de dados um questionário com questões abertas por permitir uma maior liberdade de escrita não limitando a respostas pré-determinadas pelos pesquisadores. A escolha pelo questionário foi feita por compreendermos que através deste instrumento, composto por questões abertas faz com que “[...] o pensamento, como comportamento discursivo e fato social individualmente internalizado, possa se expressar” (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2005, p. 21).

Para atender a esta expectativa criamos um formulário eletrônico, uma vez que este propicia aos sujeitos da pesquisa seu anonimato, tornando-o um interessante instrumento para pesquisas que visam a compreensão da realidade por meio da análise da percepção dos colaboradores. Além disto, o pesquisado pode responder no momento em que desejar, não precisando dispor de um horário pré-estabelecido com o pesquisador, tornando-se também um processo menos constrangedor.

O formulário contendo três questões abertas (Quadro 1), foi encaminhado para os e-mails dos sujeitos da pesquisa. Ao abrir o e-mail enviado, estes foram esclarecidos sobre a pesquisa e convidados a colaborar. Acessando o link recebido no *e-mail*, os sujeitos eram direcionados ao formulário de pesquisa, sem a necessidade de fazer *login*.

**QUADRO 1:** Questionário enviado via formulário eletrônico.

- 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 os computadores, os tablets e mais recentemente as lousas digitais. Hoje, no processo de formação inicial de professores no qual estamos inseridos faz parte deste processo um olhar mais crítico perante a chegada destes artefatos nos espaços escolares e desta 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 estes artefatos chegam na escola e na 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 as mesmas quando não são aliadas a propostas metodológicas acabam por perderem sua funcionalidade e tornarem-se dispensáveis no ato educativo. Desta 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?

**Fonte:** Os autores.

O formulário composto pelas três questões apresentadas no Quadro 1 foi enviado aos nove sujeitos da pesquisa e obtivemos nove devolutivas, porém, dentre estas recebemos um totalmente em branco. Portanto, analisamos as respostas dadas por oito acadêmicos do curso.

#### **4. O Discurso do Sujeito Coletivo uma proposta de análise de dados**

Como nossa intenção é compreender o que pensam os sujeitos sobre suas perspectivas de uso das tecnologias digitais em suas futuras práticas pedagógicas, encontramos no Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) Lefèvre e Lefèvre (2000, 2005, 2010) e Lefèvre (2017) uma proposta de análise de dados.

Para Lefèvre e Lefèvre (2005, p.25) em termos gerais,

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, 2005, p. 25).

A técnica nos permite organizar os depoimentos singulares sem perda de credibilidade das falas. Ao utilizá-la formamos o DSC através de um procedimento padronizado e totalmente próprio de quem o constrói. Para Lefèvre e Lefèvre (2000, p. 20) “o DSC é como se o discurso de todos fosse o discurso de um”.

Destaca-se que “[...] o pensamento coletivo está mais validamente presente no indivíduo que no grupo, uma vez que o pensamento coletivo é a presença internalizada no pensar de cada um dos membros da coletividade [...]”(LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2005, p. 20), ou seja, compreende-se o sujeito colaborador do estudo como alguém que produz e é produzido pelas culturas que os constitui, sendo importante destacar que entendemos a cultura como uma rede fechada de conversação que orienta as formas de convivência Humana (MATURANA, 2011).

Para Lefèvre e Lefèvre (2005, p. 18),

para reconstruir uma coletividade, inicialmente como sujeito, é preciso admitir que um pequeno grupo é um pequeno grupo e não uma coletividade; tal grupo não pode, pois, funcionar como sujeito de um pensar coletivo, porque não pode ser considerado um representante empírico, estatístico, de uma coletividade [...] (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2005, p. 20).

Ou seja, se olharmos pela coletividade de alunos que compõe os cursos de licenciatura em matemática obviamente o discurso produzido por apenas oito não representa a totalidade e o pensar coletivo, entretanto, o estudo não visa conhecer a perspectiva a nível país, mas sim de um grupo de alunos que vivem em determinada estrutura formativa, em determinado tempo e que transitam pelo mesmo currículo. O grupo torna-se assim um coletivo de acordo com suas especificidades.

Desta forma, entendemos o DSC como “um processo complexo, formado por uma série de procedimentos sistemáticos realizados sobre o material coletado ( [...])” (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2005, p. 21). Assim para construir os DSCs, é necessário identificar quatro operadores denominados “Expressões-Chave (E-Ch)”, “Idéias Centrais (ICs)”, “Ancoragens (ACs)” e os “Discursos do Sujeito Coletivo (DSCs) propriamente ditos”. Trazemos no Quadro 2 o sentido de cada um dos operadores.

#### QUADRO 2: Os operadores do Discurso do Sujeito Coletivo.

- As E-CH são trechos selecionados do material verbal de cada depoimento, que melhor descrevem seu conteúdo.
- As 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.

- As ACs são como as ICs, fórmulas sintéticas que descrevem não os sentimentos, mas 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.
- DSCs são a reunião das E-Ch presentes nos depoimentos, que têm ICs e/ou ACs de sentido semelhante ou complementar.

**Fonte:** Lefèvre e Lefèvre (2005).

A construção dos discursos ocorre por meio da união de fragmentos dos discursos individuais. Usar o DSC permite que “[...] cada uma das partes se reconheça enquanto constituinte deste todo e este todo como constituído por estas partes” (LEFÈVRE, LEFÈVRE, 2000, p. 28).

Utilizando a técnica DSC, criamos a Tabela<sup>3</sup> 1 denominada Instrumentos de Análise dos Discursos 1 (IAD1), composta por três colunas. Na primeira, temos as E-Ch, onde copiamos todas as respostas dos colaboradores do estudo as três perguntas. A segunda é composta pelas ICs. Para identificá-las utilizamos o recurso de cores para destacar nas E-Ch a essência das respostas. As ICs são descrições sintetizadas do que está grifado E-Ch. Através delas também identificamos as teorias, os conceitos e as hipóteses dos participantes da pesquisa, representadas pelas ACs.

**TABELA 1-** Instrumento de Análise do Discurso - (IAD1).

Expressões-Chave (E-Ch)	Ideias Centrais (IC)	Ancoragens (AC)
<p>Tecnologia é à 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. Os datashow e notebook são bons, mais de números reduzidos, para ser usado e 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"> <li>• Tecnologias como ferramentas de ensino.</li> <li>• preocupação com a chegada das tecnologias.</li> <li>• precariedade dos equipamentos da escola</li> <li>• Recursos presentes na escola.</li> </ul>	<p>Tecnologias digitais</p>

**Fonte:** Os autores

Na Tabela<sup>4</sup> 2, denominada Instrumentos de Análise de Discurso 2 (IAD2), trazemos um fragmento de como foi construído o Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) juntamente com um trecho inicial dos dois discursos elaborados. Para isso, agrupamos as ICs de mesmo sentido ou sentido complementar na IAD 2.

**TABELA 2-** Instrumento de Análise do Discurso - (IAD2).

<sup>3</sup> Para este artigo, apresentamos apenas um recorte da tabela, devido a dimensão da mesma.

<sup>4</sup> Para este artigo, apresentamos apenas um recorte da tabela, devido a dimensão da mesma.

Expressões-Chave (E-CH)	DSC
<p>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</p> <p>Os datashow e notebook são bons, mais de números reduzidos, para ser usado e preciso agendar a data de uso.</p> <p>As tecnologias mais frequentes, são os Notebook e data show, raramente vemos</p>	<p>Tecnologias chegam nas escolas e na universidade através das necessidades existentes nesse ambientes educativos. Pode ser entendida como qualquer artefato que traga benefícios à aprendizagem, que mude um sistema já predefinido de aulas, que busca a diversidade, a mudança e busque a vontade dos alunos em aprender. Desta forma, é uma ferramenta que potencializam no processo de ensinar. Nas escolas vejo muito a presença dos computadores, Notebook e data show, raramente vemos algo diferente disso. [...]</p>

**Fonte:** Os autores

Para a construção dos DSCs foi realizada a junção das E-Ch de diferentes respostadas dadas pelos sujeitos, pois através ICs podemos perceber que eles possuíam o mesmo sentido.

Os discursos são construídos na primeira pessoa do singular, pois a técnica tem por finalidade preservar o discurso singular dos sujeitos, possibilitando desta forma que uma única só voz represente o coletivo, ou seja “[...] os depoimentos são redigidos na primeira pessoa do singular, com vistas a produzir no receptor o efeito de uma opinião coletiva expressando-se diretamente, como fato empírico, pela ‘boca’ de um único sujeito de discurso” [...]”(LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2010, p. 18, Grifo dos autores).

Nos discursos, podem ser adicionados apenas conectivos para fazer a ligação das distintas E-Ch e produzir significado entre as frases.

## 5. Analisando e discutindo os DSCs.

Compreendemos que “os DSC são depoimentos carregados de experiências e vivências coletivas; são opiniões individuais que, depois de passarem pelo crivo do pesquisador que, por intermédio das operações de abstrações as transforma em produto coletivo [...]” (LEFÈVRE, 2017, p. 18), por meio da técnica construímos dois DSCs denominados “A Compreensão dos licenciandos em matemática sobre as tecnologias digitais” e “A influência social das tecnologias no âmbito escolar e as estratégias metodológica para seu uso”, os quais serão analisados separadamente, pela necessidade de extrairmos deles, elementos que possibilitam compreender o que os sujeitos pensam sobre o tema.

### **DSC – 1:** A compreensão dos licenciandos em matemática sobre as tecnologias digitais

*Tecnologias chegam nas escolas e na universidade através das necessidades existentes nesse ambientes educativos. Pode ser entendida como qualquer artefato que traga benefícios à aprendizagem, que mude um sistema já predefinido de aulas, que busca a diversidade, a mudança e busque a vontade dos alunos em aprender. Desta forma, é uma ferramenta que potencializa o processo de ensinar. Nas escolas vejo muito a presença dos computadores, Notebook e data show, raramente vemos algo diferente disso. Os datashows e notebooks são bons, mais de números reduzidos, para ser usado é preciso agendar a data de uso. Usam o projetor como método para expor o conteúdo e poupar o tempo. Nota-se que tem muitos computadores, mas na maioria das vezes estão sucateados, estragados, desatualizados e, conseqüentemente, quase nunca usávamos os*

*laboratórios de informática pois nunca tinha internet. Durante o estágio foi de difícil visualização esses artefatos, as professoras de matemática poucas vezes utilizavam e quando utilizavam eu não estava na sala acompanhando. Também não tive muitas aulas em que os professores utilizassem tecnologias digitais. Um ou outro professor, utilizava um projetor, pois argumentavam que não tinham uma formação adequada, que não sabia mexer e que é mais fácil lidar com o que já dominam. Consequentemente, o quadro e giz ainda é muito utilizada. Nos auxiliaram há muitos anos como principal recurso para a educação e que hoje ainda é muito constante em nosso dia a dia. São poucos os professores de cálculo, álgebra e afins, que chegam a tocar no assunto tecnologia em sala de aula, pois acreditam que apenas a lousa e o giz são capazes de proporcionar a eles recursos suficientes para ministrar suas aulas. Logo, é importante que os professores usem da sua melhor estratégia metodológica para que os alunos não saiam perdendo. Deve utilizar-se da tecnologia como um aporte, fazer com que o aluno se prenda mais na matemática, se interesse pelo diferente e busque assim compreender. Pois, usar por usar não é uma forma boa de ensinar.*

**Fonte:** os autores (2017)

O DSC 1 (2017) apresenta a compreensão sobre o uso das tecnologias digitais como recurso pedagógico, expressando que a tecnologia digital pode ser compreendida como “[...] qualquer artefato que traga benefícios à aprendizagem, que mude um sistema já predefinido de aulas, que busca a diversidade, a mudança e busque a vontade dos alunos em aprender [...] é uma ferramenta que potencializam o processo de ensinar [...]” (DSC1, 2017). Desta forma as tecnologias digitais devem ser utilizadas com a finalidade de agregar valores as aulas possibilitando a ampliação dos espaços formativos e fortalecendo o processo de desenvolvimento da aprendizagem.

Neste sentido, Orofino (2005, p. 118), expressa que “[...] 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 [...]”, ou seja, para que seu uso seja coerente com os objetivos de um processo educativo de qualidade há a necessidade de um acoplamento entre tecnologias e metodologias de forma integradora e indissociável (FIGUEIREDO, 2015, 2020).

No discurso, também é possível compreender a percepção sobre a utilização das tecnologias por parte dos seus professores ao expressarem que:

*não tive muitas aulas em que os professores utilizassem tecnologias digitais. Um ou outro professor, utilizava um projetor, pois argumentavam que não tinham uma formação adequada, que não sabia mexer e que é mais fácil lidar com o que já dominam (DSC1, 2017).*

A fala nos remete a um ponto preocupante, pois para Tardif (2014), a forma com que o professor é constituído na sua formação leva muitos fragmentos da atuação de seus professores, as formas com que ensinam, o como conduzem suas aulas e isso pouco muda depois da formação inicial. Assim, nos questionamos em como formar professores que vivem em um contexto digital sem que estas ferramentas sejam discutidas e exploradas ainda na formação inicial?

As tecnologias fazem parte das vidas das pessoas e não podem ser negadas, entretanto, seu uso deve ser coerente com os anseios formativos de futuros professores, uma vez que:

O uso da tecnologia no ensino não deve se reduzir apenas à aplicação de técnicas por meio de máquinas ou apertando teclas e digitando textos, embora possa limitar-se a isso, caso não haja reflexão sobre a finalidade da utilização de recursos tecnológicos nas atividades de ensino (BETTEGA, 2004, p. 17).

Ao referir sobre os recursos tecnológicos existentes na escola, o discurso apresenta que “[...] tem muitos computadores, mas na maioria das vezes estão sucateados estragados, desatualizados e, conseqüentemente, quase nunca usávamos os laboratórios de informática pois nunca tinha internet [...]” (DSC1, 2017), assim, notamos que os alunos percebem que há uma carência de recursos na escola, bem como a precariedade daqueles que já fazem parte do espaço.

Nesse sentido, é importante destacar que a carência dos recursos se deve à falta de políticas públicas que valorizem a necessidade da apropriação tecnológica para formação de sujeitos do século XXI, os quais toleram cada vez menos seguir cursos rígidos que não dão conta de suas expectativas (LÉVY, 1999).

No discurso, é nítida a compreensão sobre a importância do uso das tecnologias digitais no âmbito educacional, porém, nota-se a percepção de que as escolas pouco dispõem de equipamentos que possam ser utilizados pelos professores. Desta forma, torna-se dificultoso para o professor incorporar a suas aulas tais recursos, cabendo a ele traçar estratégias para tal finalidade.

Assim, é importante destacar que:

Com as tecnologias atuais, a escola pode transformar-se em um conjunto de espaços ricos de aprendizagens significativas, presenciais e digitais, que motivem os alunos a aprender ativamente, a pesquisar o tempo todo, a serem proativos, a saber tomar iniciativas e interagir (MORAN; MASSETO; BEHRENS, 2013, p. 31).

Entretanto, para que isso seja possível, é imprescindível que os professores possuam a seu dispor tais recursos. Não se pode esperar que o professor utilize distintas tecnologias se não dermos o suporte necessário para que isso seja viável.

No discurso, a figura do professor é entendida como uma atuação autônoma e é expressado que cabe exclusivamente a ele decidir sobre qual metodologia de ensino, bem como, quais materiais de apoio e recursos utilizará para desenvolver sua aula. Pois ao expressar que “[...] é importante que os professores usem da sua melhor estratégia metodológica para que os alunos não saiam perdendo [...]” (DSC1, 2017) compreendemos que assim a percepção sobre a

importância do foco principal do desenvolver da aula ser o aluno e a maneira pela qual este aprende.

De forma geral, o discurso mostra-se como um instrumento balizador do pensamento coletivo que expressa a compreensão sobre a necessidade da incorporação das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas dos professores, bem como o entendimento de que para que isso ocorra o professor precisa ter o suporte necessário.

**DSC 2:** A influência social das tecnologias no âmbito escolar e as estratégias metodológica para seu uso.

*Com a modificação da sociedade e a constante transformação das tecnologias, temos que as mídias digitais são uma realidade dos alunos. Atualmente quase todos possuem aparelhos celulares e computadores, conseqüentemente é de muita importância fazer uso daquilo que os alunos fazem uso, de modo que favoreça o entendimento dos conteúdos propostos e os alunos participem mais das aulas. Durante a graduação, o contato com as tecnologias, se deve principalmente nas disciplinas pedagógicas, como as práticas de ensino e os estágios. Porém foi, na disciplina de informática na Educação Matemática, que conhecemos distintas possibilidades para usar as tecnologias. Desta forma quero ser um professor que utiliza todos os métodos de ensino de acordo com o momento, como tradicional, exploratório e qualquer outro que ajude os alunos a aprenderem. Acredito que as tecnologias digitais podem auxiliar, prender a atenção dos alunos e potencializar o ensino. Assim, dentro do possível irei utilizar softwares em minhas aulas, pois sei que na escola é difícil ter estes recursos, mas alguma coisa tem. Sendo assim, posso utilizar no 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, usar alguns programas do computador podem facilitar a compreensão dos conteúdos, usar o Geogebra por exemplo para construir as figuras geométricas de uma forma mais dinâmica. penso em utilizar as tecnologias em meus planejamentos como um aporte, fazer com que o aluno se prenda mais na matemática, se interesse pelo diferente e busque assim compreender.*

**Fonte:** os autores (2017)

O discurso nos remete a refletir sobre a influência social exercida sobre o uso das tecnologias na escola, uma vez que expressa que “[...] com a modificação da sociedade e a constante transformação das tecnologias, temos que as mídias digitais são uma realidade dos alunos [...]” (DSC2, 2017). Neste sentido, Orofino (2005, p. 34), expressa que “a escola é, portanto, um cenário social em que se efetiva esta circulação de significados e sentidos produzidos pelas e sobre as mídias”.

Além disso, os alunos expressam que “[...] atualmente quase todos possuem aparelhos celulares e computadores, conseqüentemente é de muita importância fazer uso daquilo que os alunos fazem uso, de modo que favoreça o entendimento dos conteúdos propostos e os alunos participem mais das aulas [...]” (DSC2, 2017). Visto que é algo que faz parte do contexto em que estão inseridos. Desta forma, torna-se muito complexo excluí-la da vivência escolar.

Entretanto, é importante destacar que o uso das tecnologias digitais móveis, como os celulares,

desafiam as instituições a sair do ensino tradicional, em que o professor é o centro, para uma aprendizagem mais participativa e integrada, com momentos presenciais e outros com atividades a distância, mantendo vínculos pessoais e afetivos, estando juntos virtualmente (MORAN, 2013, p. 30).

Compreende-se assim que a escola está rodeada por fatores sociais que a permeiam e a constituem, dentre estes, encontram-se as tecnologias digitais que não podem ser desprezadas, nem tão pouco excluídas, pois assim como expressa Kenski,

para que todos possam ter informações que lhes garantam a utilização confortável das novas tecnologias é preciso um grande esforço educacional geral. Como as tecnologias estão em permanente mudança, a aprendizagem por toda a vida torna-se consequentemente natural do momento social e tecnológico em que vivemos (KENSKI, 2012, p. 41).

No discurso, é recorrente o desejo expressado pela utilização, em sua futura prática docente, por distintas metodologias de ensino, bem como recursos que possam potencializar as aulas, dentre eles as tecnologias digitais, isso fica claro quando expressarem que,

[...] quero ser um professor que utilize todos os métodos de ensino de acordo com o momento, como tradicional, exploratório e qualquer outro que ajude os alunos a aprenderem. Acredito que as tecnologias digitais podem auxiliar, prender a atenção dos alunos e potencializar o ensino. (DSC2, 2017)

Em concordância com o DSC 2, Sancho (2006, p. 17) nos evidencia que “o computador e suas tecnologias associadas, sobretudo a internet, tornaram-se mecanismos prodigiosos que transformam o que tocam, ou quem os toca, e são capazes, inclusive, de fazer o que é impossível para seus criadores”. Desta forma, ao utilizar tal recurso, há possibilidade de mudanças na sala de aula, bem como no comportamento dos alunos e dos professores.

Além disso, o discurso evidencia a possibilidades para o uso das tecnologias digitais na sua futura atuação docente, destacando que há uma pretensão em,

[...] utilizar no 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, usar alguns programas do computador podem facilitar a compreensão dos conteúdos, usar o Geogebra por exemplo para construir as figuras geométricas de uma forma mais dinâmica (DSC2, 2017).

Ao salientar o desejo e as possibilidades de permear durante a explanação dos conteúdos o uso dessas ferramentas digitais, fica evidente no excerto acima, que conhecem estratégias para tal finalidade. Desta forma, nota-se que pelo discurso é possível compreender que o coletivo está sendo constituindo em uma base curricular que os permite pensar nestas possibilidades. Visto que tiveram contato direto com as tecnologias digitais principalmente quando expressa que “disciplinas pedagógicas, como as práticas de ensino e os estágios. Porém

foi, na disciplina de informática na Educação Matemática, que conhecemos distintas possibilidades para usar as tecnologias” (DSC2, 2017).

Nesta análise, percebe-se que o DSC possibilita que compreendamos como essa coletividade percebe o uso das tecnologias digitais nas aulas e como isso influencia o seu interesse sobre elas. De modo geral, é notória a falta de formação adequada para o uso das tecnologias digitais, porém, mesmo que insuficientes diante da demanda, o coletivo tem muitos de seus desejos pedagógicos despertados por ela.

## 6. Considerações sobre o estudo

Vivemos em um mundo que se transforma constantemente. Muitas destas transformações são propiciadas pelos avanços provocados pelas tecnologias digitais as quais estão a cada dia mais presentes em nosso cotidiano por mais que não as percebamos. Elas estão presentes em muitos lugares para não dizermos em todos os lugares e, a maior parte da população, possui equipamentos tecnológicos digitais ao seu alcance, entre eles, os computadores, os *smartphones* entre tantos outros. Desta forma, torna-se muito difícil não pensarmos sobre o uso destes artefatos no âmbito educacional, uma vez que a escola faz parte deste contexto.

Ao ouvir a voz do coletivo, pudemos satisfazer algumas de nossas inquietações. Dizemos algumas pois ao longo do estudo na medida em que sanamos algumas outras tantas foram surgindo, evidenciando que todo nosso saber é temporal e que no ato de pesquisar algumas dúvidas tornam-se certezas e algumas certezas tornam-se dúvidas e esse devir é que nos ajuda a tornarmos sujeitos críticos, autônomos e reflexivos sobre nossa própria prática.

Notamos também o desejo dos alunos, futuros professores, em utilizarem as tecnologias digitais em sua futura prática docente, assim como o quão recorrente é no discurso a argumentação sobre a falta de formação adequada para utilizar de maneira pedagógica as ferramentas das quais fazemos uso em nosso cotidiano.

Embora saibamos “lidar com a máquina” é perceptível à compreensão destes sujeitos de que o seu uso pelo uso não é garantia de aprendizagem, ficando condicionado a uma proposta metodológica que faça do seu uso algo essencial, algo que potencialize os processos de ensinar e aprender matemática.

Em um primeiro momento, ao olharmos para as falas isoladas não acreditamos que estas poderiam suprir as nossas inquietações, porém ao construirmos os discursos, e observando a recorrência das respostas, tornou-se mais nítida a postura dos mesmos e nos possibilitou

compreender como o coletivo de alunos, inseridos nessa rede de formação, pensa e idealiza o uso das tecnologias em seu futuro fazer.

Ao analisarmos os discursos, percebemos que os sujeitos expressam que são apenas nas disciplinas pedagógicas do curso que são apresentadas possibilidades pedagógicas para uso das tecnologias digitais em sala de aula e, além disso, que foi especificamente em uma destas disciplinas que eles puderam experienciar várias possibilidades de ensinar matemática utilizando tecnologias. Isso de certa forma nos preocupa e nos faz pensar sobre qual importância da vinculação dos recursos digitais em todas as disciplinas curriculares, bem como qual o papel da formação inicial de professores neste contexto.

Não queremos aqui desqualificar o trabalho dos professores, mas sim alertar sobre as perspectivas formativas na contemporaneidade. Os anos passam, a sociedade muda e com estas mudanças as necessidades também se transformam, se atualizam e necessitam serem constantemente supridas. Sabemos que é utópico acreditar que sempre estaremos preparados para toda e qualquer transformação, entretanto, se não nos movimentarmos nesse sentido nada irá mudar.

Tem sido de fundamental importância para nós, buscarmos compreender a concepção dos alunos do próprio curso sobre o uso das tecnologias, pois nos faz pensar sobre a nossa prática docente, que tipo de professor nós desejamos ser, quais serão as prioridades que devemos dar em nossas aulas. É neste contexto que refletimos sobre a necessidade de prezar pela qualidade de ensino, utilizar-se de todas as ferramentas possíveis para proporcionar ao aluno formas distintas para a compreensão dos conteúdos curriculares, pois entendemos que uns aprendem de uma maneira e outros tantos de outras tantas maneiras possíveis.

Olhar para a formação inicial do professor é delinear perspectivas futuras para o campo da educação e por isso damos importância para investigar este sujeito que vem ao longo dos anos constituindo-se como professor e que oficializa seu processo formativo habilitando-se ao exercício da docência na universidade.

Desta forma, os discursos coletivos mostram-se como uma ferramenta capaz de dar voz as demandas pautadas pelo coletivo. O que pensa e faz um grupo de alunos em formação inicial sobre o uso das tecnologias. Esse discurso singular dá voz ao coletivo e assume assim uma força capaz de movimentar os processos formativos, mostrando o que esse coletivo almeja para sua formação.

Assim, percebe-se que pesquisas sobre formação inicial de professores e tecnologias digitais, nos colocam a pensar sobre a nossa atuação profissional e como é necessário que essa

discussão ocorra em todos os âmbitos de formação docente e como aquilo que vivemos dentro do processo inicial de formação de professores pode refletir sobre nosso fazer.

## 7. Referências

- BETTEGA, M. H. **A educação continuada na era digital**. São Paulo: Cortez, 2004. (Coleção questões da nossa época; v. 116).
- CHIARI, A. S. S. **O papel das tecnologias digitais em disciplinas de Álgebra Linear a distância: possibilidades, limites e desafios**. 2015. 200f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2015.
- CUNHA, M. I. Aprendizagem da Docência em Espaços Institucionais: é possível fazer avançar o campo da formação de professores? In: PRYJMA M. F.; OLIVEIRA, O. S. (Org.) **O Desenvolvimento Profissional Docente em Discussão**. p. 63-77, Curitiba/PR: Ed. UFTPR, 2016.
- CUNHA, M. I. **O bom professor e a sua prática**. 24. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012.
- D’AMBROSIO, U. Novos paradigmas de atuação e formação de docente. In: PORTO, T.M.E. **Redes em construção: meios de comunicação e práticas educativas**. Araraquara: J.M., 2003, p.55-77.
- FIGUEIREDO, T. D. O eu-professor coletivo-singular: discursos sobre as tecnologias em uma rede fechada de conversações. Curitiba, Appris, 2021.
- FIGUEIREDO, T. D. **Os discursos dos professores de matemática sobre suas tecnologias: uma cultura docente em ação**. Curitiba: CRV, 2020.
- FIGUEIREDO, T. D. **Professores formadores e licenciados em matemática: o enfatuar sobre o uso pedagógico das tecnologias digitais em uma rede fechada de conversações**. 2019. 186p. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS.
- FIGUEIREDO, T. D.; RODRIGUES, S. C. Professores e suas tecnologias: uma cultura docente em ação. Educação em Revista. Belo Horizonte, v.36, p. 1-25, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/vF6rLhchQZMGVKwKHLR5NvH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 de dezembro de 2020.
- FIGUEIREDO, T. D., SALMASIO, J. L., RAGONI, V. F. Um Discurso sobre as tecnologias digitais na formação de professores de matemática. Ensino Da Matemática Em Debate, v. 4, n. 2, p.145–160. 2017. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emd/article/view/35274>. Acesso em: 10 de maio de 2018.
- KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologia: O Novo Ritmo da Informação**. – 8. ed. – Campinas, SP: Papyrus, 2012.
- LARROSA, Jorge. **Tremores: escritos sobre a experiência**. 1. ed. 2. reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M. C. 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**. p. 11-35, Caxias do Sul: EDUCS, 2000.

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M. C. **Pesquisa de representação social**: um enfoque qualiquantitativo: a metodologia do Discurso do Sujeito Coletivo. Brasília: Líber Livro Editora, 2010.

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A. M. C. **Depoimentos e Discursos**: uma proposta de análise em pesquisa social. Brasília: Liber Livro Editora, 2005.

LEFÈVRE, F. **Discurso do sujeito coletivo**: nossos modos de pensar, nosso eu coletivo. São Paulo: Andreoli, 2017.

MATURANA, H. Conversações matrísticas e patriarcais. In: MATURANA, H; VERDEN-ZOLLER, G. **Amar e brincar**: fundamentos esquecidos do humano. 3. ed. São Paulo: Palas Athena, 2011. p. 29-115.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. Campinas, SP: Papirus, 2013.

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. Tese de Doutorado – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS.

SANCHO, J. M. De Tecnologias da Informação e Comunicação a Recursos Educativos. In: HERNÁNDEZ, F.; SANCHO, J. M. *et al.* (Org.) **Tecnologias para transformar a Educação**. Porto Alegre/RS: Artmed, 2006. p. 15-41

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17 ed. 2 Reimpressão. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2014.