

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

IVANETE FÁTIMA BLAUTH

**UM PROCESSO DE PESQUISA-FORMAÇÃO: DIÁLOGOS SOBRE CURRÍCULO
ESCOLAR, TECNOLOGIAS DIGITAIS E CONHECIMENTOS DE PROFESSORAS**

Campo Grande - MS

2021

IVANETE FÁTIMA BLAUTH

**UM PROCESSO DE PESQUISA-FORMAÇÃO: DIÁLOGOS SOBRE CURRÍCULO
ESCOLAR, TECNOLOGIAS DIGITAIS E CONHECIMENTOS DE PROFESSORAS**

**Tese apresentada ao Curso de Doutorado
em Educação Matemática da Universidade
Federal de Mato Grosso do Sul, como
requisito parcial para a obtenção de título
de Doutora em Educação Matemática.
Orientadora: Suely Scherer**

Campo Grande - MS

2021

IVANETE FÁTIMA BLAUTH

**UM PROCESSO DE PESQUISA-FORMAÇÃO: DIÁLOGOS SOBRE CURRÍCULO
ESCOLAR, TECNOLOGIAS DIGITAIS E CONHECIMENTOS DE PROFESSORAS**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Educação Matemática da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Educação Matemática.

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Suely Scherer (orientadora)
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Profa. Dra. Aparecida Santana de Souza Chiari
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Profa. Dra. Carla Regina Mariano da Silva
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Profa. Dra. Andriceli Richit
Instituto Federal Catarinense

Prof. Dr. Frederico Fonseca Fernandes
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

Campo Grande, 01 de setembro de 2021.

AGRADECIMENTOS

Neste caminhar, neste constituir-me pesquisadora ao vivenciar diferentes momentos para construção desta tese, posso dizer que não estive sozinha e muitos desses movimentos se constituíram em interações e relações com pessoas. E faz-se necessário agradecer! São agradecimentos sinceros, que não se esgotam nessas páginas, mas que levarei para a vida... Em especial, gostaria de agradecer:

À Deus, por me permitir a vida. E porque na fé que tenho em Deus, encontrei forças para continuar nessa caminhada, mesmo quando adversidades e dificuldades surgiram. E olha que não foram poucas! Nesses quatro anos e meio de pesquisa do doutorado, diversas vezes pensei em desistir... Só continuei porque tive ao lado amigos, familiares, professores, ... Mas também porque o sonho de me ver terminando esse processo não era apenas meu. Era um sonho também de meu pai, que tanto sonhou e lutou para continuar vivendo, mas que infelizmente nesse período foi diagnosticado com câncer e em dois anos foi morar com Deus! Não foi fácil conciliar os movimentos da pesquisa e enfrentar o período de tratamento, pois a distância, aumentava a angústia de não poder estar com ele em todos os momentos que precisava... Posso dizer, ainda não está fácil aceitar essa despedida... me reinventar, reconstruir a vida, sem aquele que sempre sonhou e lutou comigo, sem aquele que tantas vezes era meu incentivo e exemplo de/para superação.

A meus pais, Almiro (*in memoriam*) e Romilda, que mesmo com dificuldades sempre me ensinaram a seguir bons caminhos, a trabalhar e acreditar que para alcançar os sonhos, precisamos lutar sempre. À minha mãe, que nesses tempos de pandemia, superava as tristezas, cuidando de mim, me ajudando em meio às tensões da escrita da tese, não me deixando faltar nada. Ter/poder estar com a minha mãe por perto, nesse período, me ajudou a prosseguir em meio a tantas mudanças e dificuldades.

Às minhas irmãs Claudete e Marciane, meus cunhados Odirlei e Fábio, por sempre me incentivarem a continuar, por me manterem informada sobre tudo o que acontecia, enquanto eu estava longe da família cuidando da minha pesquisa, por me ajudarem sempre que precisei.

Às minhas amadas sobrinhas Verônica, Gabrieli e Valentine, que com seus sorrisos e brincadeiras me alegam sempre, tornam meus dias mais leves e me fazem acreditar que ainda vale a pena continuar lutando. Ao meu sobrinho Rafael, um bebê que veio como surpresa para alegrar ainda mais nossos dias. Não tenho palavras para descrever o quanto são importantes em minha vida! É muito bom poder ter o carinho e apoio da família!

À minha orientadora Doutora Suely Scherer, que acreditou no meu potencial e por sempre caminhar comigo nesse período de vivenciar a escola. Agradeço pela sua escuta atenta, pela paciência, pelas palavras de incentivo e por tudo o que representa em minha vida. É mais que uma orientadora, é amiga, exemplo de mulher e pesquisadora, mãe do Pedro e da Manoela, é família que eu admiro e amo... É um ser de luz que me proporcionou aprender muito, muito mais do que pesquisar, permitiu experiências outras, que me ajudam a (re)pensar e (re)construir minha vida continuamente.

Aos colegas e professores do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, por permitirem/proporcionarem diálogos, momentos e vivências que ajudaram a construir esse caminhar como pesquisadora. Aos colegas do GETECMAT, pelos estudos e diálogos, pelos momentos de conversas sobre a pesquisa e outros temas que perpassam o uso de tecnologias digitais em aulas. À amiga e colega Bárbara, que esteve comigo nos momentos de vivenciar a escola, de dialogar sobre os desafios e complexidades vivenciadas naquele período. Aos amigos Liana, Relicler e Florisval pelos momentos de aprendizagem, descontração e companheirismo. Amigos que sempre estiveram presentes, mesmo que à distância, ouvindo, dialogando e ajudando nos momentos de angústia e incertezas ao escrever a tese. Pela compreensão, carinho e disponibilidade durante esta caminhada... cada um a seu modo ajudou a me constituir como pesquisadora. Só posso dizer que sem vocês essa pesquisa não seria a mesma.

Aos professores e direção da escola, por permitirem as vivências e aprendizagens nesse ambiente. Por aceitarem o desafio de caminhar juntos durante esses dois anos em que muitos diálogos, interações e aprendizagens aconteceram. Movimentos fundamentais para que essa pesquisa-formação pudesse existir.

Aos professores da banca, que gentilmente aceitaram participar desse momento de construir conhecimentos, pela leitura atenta e por todas as sugestões que auxiliaram a melhorar a escrita e aprofundar alguns estudos para essa tese.

À Fundect/CAPES por financiarem a “pesquisa maior”, na qual esta pesquisa está inserida, e o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001, por conceder a bolsa de estudos, para que eu pudesse me dedicar integralmente às vivências nessa escola, e na pesquisa.

Aos amigos e familiares, e também a todos que de algum modo tiveram participação nessa caminhada, e que agora não foram citados. Muito obrigada!

Todo conhecimento começa com o sonho. O conhecimento nada mais é que a aventura pelo mar desconhecido, em busca da terra sonhada. Mas sonhar é coisa que não se ensina. Brota das profundezas do corpo, como a água brota das profundezas da terra. Como Mestre só posso então lhe dizer uma coisa: “Conte-me os seus sonhos, para que sonhemos juntos!”

(ALVES, 2008, p. 87)

RESUMO

Esta pesquisa foi desenvolvida com objetivo de analisar o processo de (re)construção de conhecimentos de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental e possíveis relações com um processo de formação continuada em serviço com/para a integração de tecnologias digitais ao currículo. A tese de doutorado se inseriu em uma pesquisa financiada pela Fundect/CAPES que objetivou investigar a integração de Tecnologias Digitais ao Currículo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Os dados para esta tese, uma pesquisa-formação, foram produzidos durante dois anos (2017 e 2018), em parceria com cinco professoras em uma escola pública de Campo Grande. Dentre as ações desenvolvidas na escola, houve encontros quinzenais de planejamento com cada professora; observação de aulas; reuniões coletivas para reflexões e avaliação das ações na escola; oficinas, quando solicitado pelas professoras. Essas ações foram gravadas em áudio e foi elaborado um diário da pesquisadora para orientar a escrita de narrativas para a apresentação e análise de dados produzidos na pesquisa. Nesta tese apresentamos narrativas-diário e narrativas-análise sobre ações e diálogos em encontros de formação-planejamento com duas professoras do grupo, realizados em dois semestres letivos. As narrativas-análise se orientaram pelo pensamento complexo a partir de estudos de Morin e por estudos sobre a formação de professores para a integração de tecnologias digitais ao currículo escolar segundo Sánchez, Almeida e Valente. Ao discutir o conhecimento de professores para esta integração, a análise foi orientada por estudos de Mishra e Koehler. A partir das análises realizadas, consideramos que nesse processo de pesquisa-formação, a partir da parceria de pesquisadores e professoras, o processo de (re)construção de conhecimentos de cada professora foi contínuo, (re)construído a partir de diálogos sobre aulas, escola, alunos, movimentos que impulsionaram as professoras em cada encontro. Os conhecimentos das professoras para integração de tecnologias digitais foram sendo (re)construídos, se modificando a partir de diálogos, vivências, experiências e reflexões nos encontros de formação-planejamento. Cada encontro partiu do que pulsava no momento, envolvendo diálogos sobre como ensinar e aprender conteúdos previstos em Orientações Curriculares e sobre planejamentos e avaliações de ações com tecnologias digitais desenvolvidas em sala de aula. Nos diálogos e nas ações vivenciadas em sala de aula, cada professora, a seu modo, foi (re)construindo Conhecimentos Tecnológicos Pedagógicos de Conteúdos (CTPC), se auto-eco-organizando nas relações com seus alunos, escola, formação, produzindo diferentes currículos na escola e integrando tecnologias digitais. São conhecimentos em processo de construção, sendo transformados continuamente, em movimentos de “estar sendo” a cada momento construídos, não estáticos, prontos e acabados, um movimento de “CTPC sendo” construídos. Conhecimentos que afetam e são afetados pelo movimento complexo e diário da vida de cada professora, que transbordaram as intersecções propostas por Mishra e Koehler, pois envolvem diferentes emoções e subjetividades.

Palavras-chave: Formação continuada em serviço. Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo. Pensamento Complexo. Escola.

ABSTRACT

This research was developed with the objective of analyzing the process of (re)construction of knowledge's teachers from the early years of Elementary School and possible relationships with a process of continuous formation with/for the integration of digital technologies into the curriculum. The doctorate's thesis was part of a research supported by Fundect/CAPES, that aimed to investigate the integration of Digital Technologies into the Curriculum of the Early Years of Elementary School. The data for this thesis, a research-training, were produced over two years (2017 and 2018), in partnership with five teachers in a public school in Campo Grande. Among the actions developed at the school, there were biweekly planning meetings with each teacher; observation of classes; collective meetings for reflection and evaluation of actions at school; workshops, when requested by the teachers. These actions were recorded on sound and a researcher's diary was created to guide the writing of narratives for the presentation and analysis of data produced in the research. In this thesis, we present diary-narratives and narrative-analysis about actions and dialogues in training-planning meetings with two teachers from the group, held in two semesters. The narrative-analysis was guided by complex thinking based on Morin's studies and on the teacher training for the integration of digital technologies into the school curriculum according to Sánchez, Almeida and Valente. When discussing teachers' knowledge for this integration, the analysis was guided by studies by Mishra and Koehler. From the analyzes carried out, we consider that in this research-training process, from the partnership of researchers and teachers, the process of (re)construction of knowledge with each teacher was continuous, (re)built from dialogues about classes, school, students, movements that drove the teachers in each meeting. The knowledge of teachers about the integration of digital technologies was being (re)constructed, changing from dialogues, perception, experiences and reflections in training-planning meetings. Each meeting was based on what was happening at the time, involving dialogues about how to teach and learn content provided for in Curriculum Guidelines and about planning and evaluation of actions with digital technologies developed in the classroom. In the dialogues and actions experienced in the classroom, each teacher, in her own way, was (re)building Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), self-eco-organizing in the relationships with her students, school, training, producing different school curricula and integrating digital technologies. They are knowledge in the construction process, being continuously transformed, in movements of "being" constructed at each moment, not static, ready and finished, a movement of "TPACK being" constructed. Knowledge that affects and is affected by the complex and daily movement of each teacher's life, which overflowed the intersections proposed by Mishra and Koehler, as they involve different emotions and subjectivities.

Keywords: Continuous formation. Technological Pedagogical Content Knowledge. Complex thinking. School.

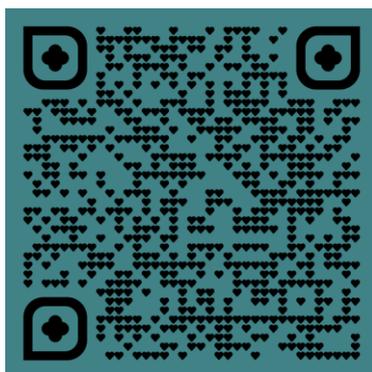
SUMÁRIO

1 A COMPOSIÇÃO DE UMA PESQUISA... E DE UMA HISTÓRIA...	11
2 UM CAMINHO DE PESQUISA PERCORRIDO...	29
2.1 O PERCURSO EM UM PROCESSO DE PESQUISA-FORMAÇÃO	30
2.2 UM PROCESSO QUE FOI SENDO CONSTRUÍDO NA PESQUISA-FORMAÇÃO	38
2.3 SOBRE MOVIMENTOS DE ESCRITA DA TESE, NARRATIVAS E PENSAMENTO COMPLEXO...	44
3 CONHECIMENTOS DE PROFESSORES PARA INTEGRAR TECNOLOGIAS DIGITAIS AO CURRÍCULO ESCOLAR...	52
3.1 INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS AO CURRÍCULO	52
3.2 CONHECIMENTOS DE PROFESSORES PARA INTEGRAR TECNOLOGIAS DIGITAIS AO CURRÍCULO	61
4 AÇÕES E CONHECIMENTOS QUE PULSAM DURANTE UM PROCESSO DE PESQUISA-FORMAÇÃO PARA INTEGRAR TECNOLOGIAS AO CURRÍCULO...	78
4.1 A PROFESSORA ANA	79
4.1.1 Ações de Formação-Planejamento com a Professora Ana em 2017: movimentos de integração de vídeos e outras tecnologias às aulas	82
4.1.2 Ações de Formação-Planejamento com a Professora Ana em 2018: “CTPC sendo” (re)construído em diálogos sobre o vivenciado/desenvolvido	123
4.2 A PROFESSORA ISA	145
4.2.1 Ações de Formação-Planejamento com a Professora Isa em 2017: integrando o projetor multimídia às aulas	148
4.2.2 Ações de Formação-Planejamento com a Professora Isa em 2018: “CTPC sendo” (re)construído	165
4.3 A PROFESSORA BIA	185
4.4 A PROFESSORA LÉA	187
4.5 A PROFESSORA BET	189
5 CONSIDERAÇÕES INICIAIS-FINAIS SOBRE UM PROCESSO DE PESQUISA-FORMAÇÃO...	192
REFERÊNCIAS	205
APÊNDICES	214
ANEXOS	217

UM CONVITE INICIAL...

Querido leitor...

Antes que você inicie a leitura desta tese, gostaria de lhe fazer um convite! Que tal acessar o QR Code ou link a seguir e ouvir, cantar e porque não, se emocionar, com a linda música “Tocando em Frente”, na voz de Almir Sater? A letra e melodia dessa música foram inspiração do/no meu processo de viver o doutorado e poderão inspirar a sua leitura.



https://www.youtube.com/watch?v=mxzEe_xD0nc

*Ando devagar porque já tive pressa
E levo esse sorriso
Porque já chorei demais*



*Hoje me sinto mais forte
Mais feliz, quem sabe
Só levo a certeza
De que muito pouco sei
Ou nada sei...*

*Conhecer as manhas e as manhãs
O sabor das massas e das maçãs*

*É preciso amor pra poder pulsar
É preciso paz pra poder sorrir
É preciso a chuva para florir.*

*Penso que cumprir a vida
Seja simplesmente
Compreender a marcha
E ir tocando em frente*

*Como um velho boiadeiro
Levando a boiada
Eu vou tocando os dias*

*Pela longa estrada, eu vou
Estrada eu sou...*

*Conhecer as manhas e as manhãs
O sabor das massas e das maçãs*

*É preciso amor pra poder pulsar
É preciso paz pra poder sorrir
É preciso a chuva para florir*

*Todo mundo ama um dia
Todo mundo chora
Um dia a gente chega
E no outro vai embora*

*Cada um de nós compõe a sua história
Cada ser em si
Carrega o dom de ser capaz
E ser feliz*

*Conhecer as manhas e as manhãs
O sabor das massas e das maçãs
É preciso amor pra poder pulsar
É preciso paz pra poder sorrir
É preciso a chuva para florir*

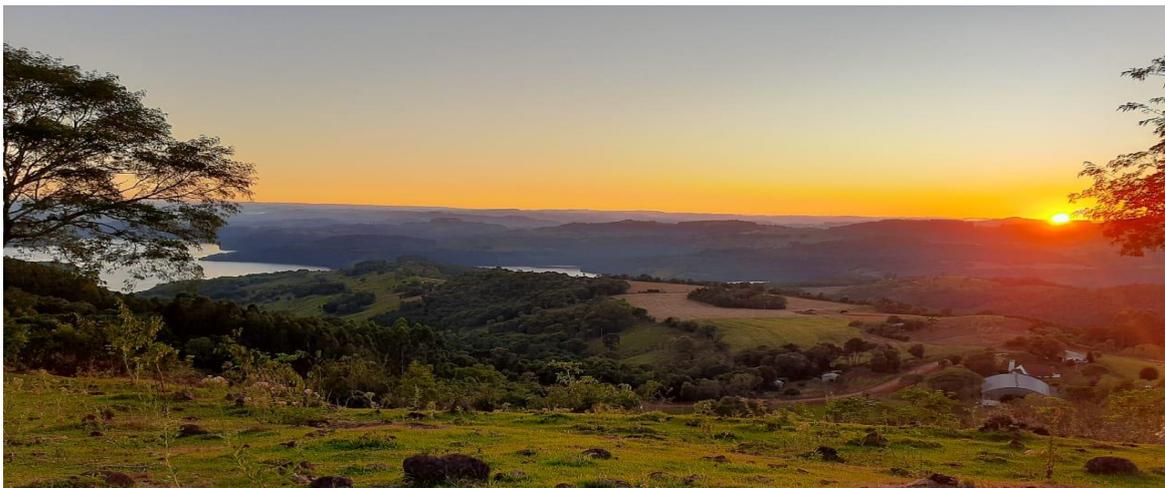
*Ando devagar porque já tive pressa
E levo esse sorriso*

Porque já chorei demais

*Cada um de nós compõe a sua história
Cada ser em si
Carrega o dom de ser capaz
E ser feliz*

(Letra da música Tocando em frente de Almir Sater e Renato Teixeira)

1 A COMPOSIÇÃO DE UMA PESQUISA... E DE UMA HISTÓRIA...



São tantas emoções! Tantos caminhos que foram se compondo e podem ser lembrados ao olhar para a imagem¹ e ouvir a música de Almir Sater e Renato Teixeira. A letra dessa música, em especial, motivou/inspirou e me acompanhou durante a pesquisa de doutorado que aqui apresento como tese, pois diante da “certeza de que muito pouco eu sei”, continuei estudando e “tocando os dias”. Se me sinto mais forte? Ou Mais feliz? Quem sabe! Sei que neste texto apresento um material produzido durante o meu doutorado, que representa um pouco dos movimentos de “compreender a marcha e ir tocando em frente”. E as imagens² representam algumas manhãs, algumas inspirações para continuar enfrentando as dificuldades/saudades que surgiram nesse período. Os raios do sol, a cor e a beleza dos registros nesse lugar encantador, muitas vezes foram alento, impulso para novos desafios.

Nesse texto, as fotografias ajudam a compor a história, a tese, que apresento com paradas para admirar as imagens e continuar estudando/produzindo/compondo novas interpretações, novos cenários. Posso dizer que foram inspirações nos/para os movimentos intensos, vivenciados durante dois anos, em uma escola, e movimentos intensos de outros dois anos e meio para compor este texto. Nesse caminhar, foi se constituindo uma nova “estrada”, em parceria com professoras, em um processo de formação ao longo da vida e (re)construção de conhecimentos com/para integração de tecnologias digitais ao currículo.

¹ Ao longo desta tese são apresentadas algumas imagens (fotografias) de alguns momentos, viagens ou cenários que foram importantes em minha vida e que me inspiravam, foram me constituindo durante este processo de doutorado. São poucas imagens do que vivenciamos na escola, pois queremos preservar a identidade de quem esteve conosco nesse processo. As imagens apresentadas podem ser lidas de diferentes modos e para não resumir a leitura delas ao meu olhar, em diferentes momentos, optei por não descrevê-las.

² Importante lembrar que as imagens/fotografias apresentadas ao longo dessa tese, são de minha autoria, produzidas-capturadas por mim ao longo dessa caminhada de pesquisa, por isso foram inseridas no texto sem indicação de fonte.

A minha³ “longa estrada” pela pesquisa se iniciou muito antes do ingresso no curso de doutorado em Educação Matemática e envolve diferentes atores, muitas interações, diálogos e orientações por essa vida. Para chegar até este texto, andei por caminhos outros, que me ensinaram a caminhar sempre, tocando em frente...⁴ Mesmo quando as dificuldades surgiram, e não foram poucas, continuei acreditando que as pedras no caminho são desafios para enfrentar cada dia com um sorriso no rosto, com esperança, amor e fé para seguir em frente.

Desde criança aprendi que o trabalho pode glorificar o ser humano! Desse modo, a força de vontade e a luta estiveram presentes nessa caminhada. Confesso que muitas vezes chorei, me desesperei, pensei em desistir... Mas no caminho – parava e pensava – não posso desistir, posso colher algumas frutas, sentir o perfume das flores, apreciar a natureza, distrair alguns olhares, mas preciso manter o foco! Sendo parte do caminho que construo, vou me constituindo nas relações que vivencio, aprendendo sempre. Muitos foram/são os sonhos, trabalhos e decisões nessa vida, nessa caminhada, nesse “estar sendo”, nesse devir, pois de acordo com Freire (2019, p. 34) “só somos porque estamos sendo. **Estar sendo** é a condição, entre nós, para ser”.

Diferentes olhares, estudos e desafios me orientaram depois da decisão de cursar Licenciatura em Matemática, no Instituto Federal Catarinense campus de Concórdia, no estado de Santa Catarina, próximo da cidade em que residia com minha família, no Rio Grande do Sul. Um início de outro caminhar na Educação Pública, não mais como aluna da Educação Básica, mas um olhar como acadêmica, como professora... Assim, esse caminhar por escolas fez com que eu acreditasse que ainda havia muito trabalho a ser feito nas escolas, e que assim como na natureza é “preciso chuva para florir”. Na/para a Educação são necessárias lutas por investimentos nas escolas e políticas públicas para melhores condições de trabalho e formação de professores.

Várias foram as inquietações/problematizações/reflexões que me levaram a continuar os estudos ao concluir o curso de Licenciatura e decidir cursar o Mestrado em Educação Matemática na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). Movimentos com

³ A primeira pessoa do singular é usada em alguns momentos nesta pesquisa, por se tratar de momentos vivenciados pela autora desta pesquisa de Doutorado.

⁴ Ao longo do texto, finalizamos algumas frases com reticências (...). Usamos esse sinal gráfico para representar a continuidade, para não reduzir, finalizar, e colocar um ponto final às ideias, aos pensamentos, que em sendo complexos estão sempre se modificando em seu contexto, há sempre algo a mais por dizer. Certo dia correndo os olhos pelo Facebook encontrei esse poema de Nilson Furtado que diz muito sobre o quero expressar quando uso reticências. “Adoro Reticências... Aqueles três pontos intermitentes que insistem em dizer que nada está fechado, que nada acabou, que algo sempre está por vir! A vida se faz assim! Nada pronto, nada definido... Tudo sempre em construção. Tudo ainda por se dizer... Nascendo... Brotando... Sublimando... Vivo assim... Numa eterna reticência... Para que colocar ponto final? O que seria de nós sem a expectativa de continuação?”

diferentes esperanças, sonhos e decisões, embalados pela canção “Tocando em frente” e pela linda voz de Almir Sater. Essa canção, ao me ambientar com um novo espaço, outro estado – Mato Grosso do Sul, respirando ares e vivendo então em terras sul-mato-grossenses, passou a ser inspiração, a ser voz, movimento, ação...

A pesquisa de Mestrado⁵ intitulada “Prática de Ensino em um curso de Licenciatura em Matemática: uma análise sobre conhecimentos tecnológicos e pedagógicos do conteúdo”, que foi realizada no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UFMS, foi outro caminho a partir do que havia vivenciado no curso de Licenciatura. Foram outros olhares para a Educação, interessados em movimentos da/na formação inicial de professores de Matemática. A pesquisa teve por objetivo analisar ações de uma disciplina de Prática de Ensino que podem ter mobilizado a construção de conhecimentos tecnológicos e pedagógicos de conteúdos matemáticos, em um curso de Licenciatura em Matemática.

Para atingir tal objetivo foram entrevistados 27 egressos desse curso, que fizeram a disciplina e se formaram no período de 2010 a 2015. A disciplina de Prática de Ensino foi opção de pesquisa porque tinha/tem como foco estudar o uso de tecnologias digitais com/para aulas da Educação Básica, e, devido ao meu interesse, e também do grupo de pesquisa do qual sou integrante, Grupo de Estudo de Tecnologia e Educação Matemática (GETECMAT), em pesquisar a formação inicial de professores para o uso de tecnologias. Ao analisar os dados obtidos nas entrevistas observou-se que três foram as ações mencionadas e consideradas como mais importantes “na voz dos entrevistados”. As ações foram: elaboração de planejamento de aulas com tecnologias digitais, desenvolvimento de aulas com o uso de tecnologias digitais e metodologia da disciplina pautada na relação teoria-prática.

Nas falas dos entrevistados identificou-se que essas ações da disciplina podem ter mobilizado a construção de conhecimentos sobre a tecnologia, a pedagogia e o conteúdo matemático envolvido e suas inter-relações. Também se concluiu que com base nesses conhecimentos, os professores poderiam (re)construir as práticas de sala de aula com o uso de tecnologias. Concluimos ainda que uma única disciplina não atende as necessidades da formação de professores para o uso de tecnologias, mas as ações que foram propostas nela indicaram um possível caminho para que tecnologias digitais possam ser integradas ao currículo de Matemática nas escolas.

⁵ Pesquisa de mestrado de Ivanete Fátima Blauth, orientada por Suely Scherer, defendida em 22/02/2017, disponível em <https://sistemas.ufms.br/sigpos/portal/trabalhos/download/4174/cursoId:91>.

E se “viver é uma aventura que implica incertezas sempre renovadas” (MORIN, 2015, p. 25), essa vida de incertezas para mim implica em decisões e desafios constantes. E foi assim, que ao finalizar a pesquisa de Mestrado, surgiu a ideia de cursar o Doutorado em Educação Matemática. Um sonho que por vezes nem eu sabia se conseguiria atingir, mas aconteceu! E... continua em processo. Novas “manhas e manhãs” continuaram nutrindo meus dias!



Naquele momento, como proposta inicial de pesquisa para o curso de doutorado, escrevi um projeto baseado em vários questionamentos que surgiram durante a pesquisa de Mestrado, e que mobilizaram a continuidade da pesquisa que ali se iniciava: as ações mencionadas pelos egressos entrevistados podem favorecer a construção de conhecimentos para o uso de tecnologias? Se sim, como ocorre esse processo? Esse processo de construção ocorre de que forma quando os professores já estão atuando em sala de aula, com alunos? Como ocorre esse processo em ações de formação continuada de professores em serviço, por exemplo?

Fui aprovada no processo seletivo do doutorado! E se “é preciso paz pra poder sorrir”, aquele foi um momento de paz, de sorrisos, de alegria, e também de sonhos, de arregaçar as mangas e enfrentar mais esse desafio. Digo desafio, pois logo depois da aprovação, alguns caminhos inicialmente pensados foram se modificando. A ideia inicial do projeto de pesquisa do doutorado era analisar o processo de construção de conhecimentos de professores de Matemática que atuavam na Educação Básica, porém esse objetivo passou a ser analisar esse processo de construção de conhecimentos em um movimento de estar com professores que atuavam nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Ou seja, mudou-se o contexto, outros rumos, outros olhares, outros estudos, outra estrada, outras manhãs, aprendizagens outras, novo desafio. Essas mudanças se fizeram necessárias, pois esta pesquisa de doutorado faria parte de uma pesquisa

maior⁶, cujo projeto estava aprovado e seria financiado pela Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT/CAPES) e tinha como objetivo analisar a integração de tecnologias digitais ao currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental, em uma escola de Campo Grande/MS.

Mas, o que nos movimentou na pesquisa abordando integração de tecnologias digitais ao currículo escolar? Além dos questionamentos da pesquisa de Mestrado, o fato de que vivemos em uma sociedade na qual tecnologias digitais (smartphones, tablets, computadores) se fazem presentes em atividades do dia a dia de muitas pessoas. Essas tecnologias, “estão tão próximas e presentes que nem percebemos mais que não são coisas naturais” (KENSKI, 2012, p. 24) e, quando conectadas à internet, podem favorecer que diferentes ações sejam realizadas ao mesmo tempo e em diferentes lugares: seja em casas, em estabelecimentos, nas ruas, em festas, em bares... sendo possível de serem utilizadas por todas as gerações, desde os mais idosos até crianças, que vivem e experienciam, desde muito cedo, contato com a cultura digital⁷.

Nesse sentido, hoje, as tecnologias digitais vêm ganhando espaço, pois elas foram sendo criadas ao longo do tempo, e envolvem máquinas e equipamentos (por exemplo, computadores, *tablets*, *smartphones*), por onde veicula/se produz a linguagem digital.

A linguagem digital é simples, baseada em códigos binários, por meio dos quais é possível informar, comunicar, interagir e aprender. É uma linguagem de síntese, que engloba aspectos da oralidade e da escrita em novos contextos. A tecnologia digital rompe com as formas narrativas circulares e repetidas da oralidade e com o encaminhamento contínuo e sequencial da escrita e se apresenta como um fenômeno descontínuo, fragmentado e ao mesmo tempo dinâmico, aberto e veloz. Deixa de lado a estrutura serial e hierárquica na articulação dos conhecimentos e se abre para o estabelecimento de novas relações entre conteúdos, espaços, tempos e pessoas diferentes (KENSKI, 2012, p. 31-32).

Assim, com o passar do tempo, de acordo com as necessidades, os humanos foram inventando novas tecnologias. E as tecnologias digitais abrem espaço para uma infinidade de outras relações, informações, comunicações e movimentos, com possibilidade de estarem se transformando e transformando os modos de pensar, de sentir e de agir dos humanos. Daí consideramos, como Kenski (2012, p. 23), que “o conceito de tecnologias engloba a totalidade de coisas que a engenhosidade do cérebro humano conseguiu criar em todas as épocas, suas

⁶ Uma pesquisa coordenada pela Professora Doutora Suely Scherer que iniciou suas ações na escola no ano de 2017, e que permitia pensar em outras pesquisas. Assim, nesse processo, além dessa pesquisa de doutorado, também foi desenvolvida uma pesquisa de Mestrado.

⁷ Uma cultura em que alguns hábitos e estilos de vida se alteram e se transformam a partir do desenvolvimento e do uso de tecnologias digitais com acesso/conexão com a internet. Mais algumas compreensões sobre cultura digital são apresentadas no subcapítulo 3.1.

formas de uso, suas aplicações”. Cada tecnologia com suas potencialidades e limitações, teve/tem importância, sendo esse o motivo de discutirmos processos de integração de tecnologias digitais ao currículo, ou seja, processos que integrem estas tecnologias a outras, como cadernos, lápis, canetas, lousa, giz e canetão, livros, que já estão presentes na maioria das escolas, produzindo currículos.

Ao falar do uso de tecnologias digitais no dia a dia de muitas pessoas, nesse caminhar perfazendo estágios, práticas pedagógicas em escolas, contato com professores e alunos, observamos⁸ que os mesmos professores e alunos que em “outros espaços” utilizam tecnologias digitais para assistir vídeos, ouvir músicas, jogar, tirar fotos, produzir vídeos, dentre outras ações, por vezes, no espaço de escolas fazem pouco uso de tais tecnologias para ensinar e aprender. Nesse sentido, Valente (2018, p. 19) afirma que “embora a maior parte dos diferentes segmentos da sociedade já possa ser considerada como parte da cultura digital, a educação continua sendo um dos únicos setores que ainda não faz parte dessa cultura”.

Neste cenário, o caminhar da pesquisa fez pulsar novos questionamentos, como: por que em muitas escolas o uso de tecnologias digitais é pouco explorado? Será que as tecnologias digitais disponíveis em escolas (lousa digital, computadores, projetores multimídia, acesso à internet) não são suficientes para as demandas? Será que os professores não se sentem confortáveis em utilizar tecnologias digitais em atividades pedagógicas? Será que conhecem potencialidades de uso de tecnologias digitais para favorecer a aprendizagem de seus alunos? Articulado a esses questionamentos, consideramos que um dos fatores que leva ao pouco uso de tecnologias digitais em algumas escolas seja o fato de muitos cursos de formação inicial de professores não realizarem/proporem estudos e práticas sobre o uso de tecnologias digitais integrado ao currículo escolar, e o fato de não se integrar tecnologias digitais ao currículo do curso.

Os cenários, movimentos e questões apresentados até aqui nos levaram a propor um processo de pesquisa-formação⁹ para professores dos anos iniciais. Por que professores dos anos iniciais? Fiorentini, Passos e Lima (2016, p. 173), em uma de suas pesquisas, afirmaram que “[...] o professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental, com formação integrada e não disciplinar, parece necessitar de mais atenção dos pesquisadores que se dedicam a estudar a

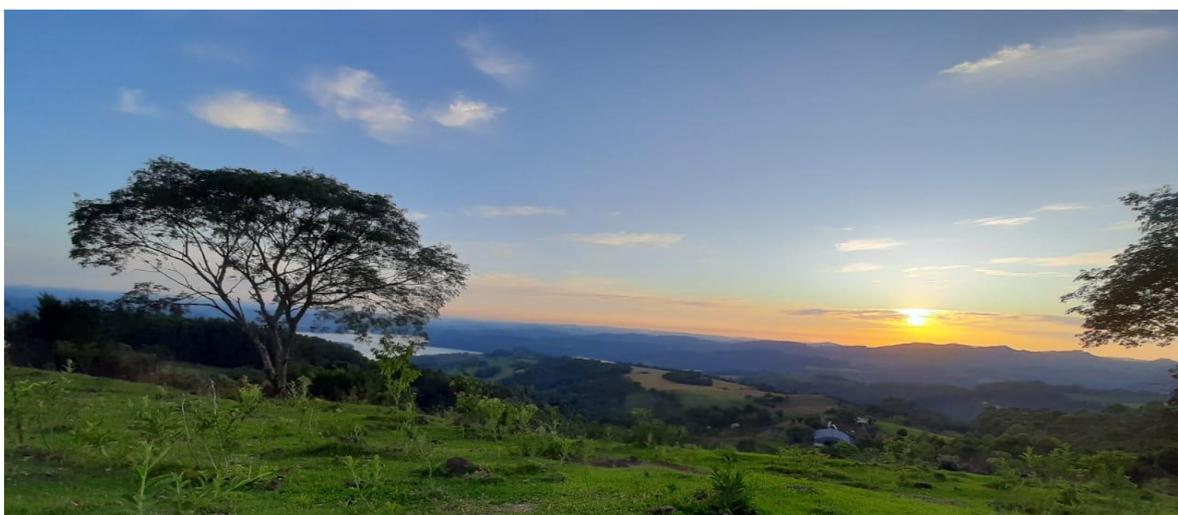
⁸ Quando utilizo 1ª pessoa do plural, é porque parte de observações, interações, ideias pensadas e dialogadas, tanto no grupo de pesquisa do qual participo, quanto em encontros para orientação sobre a pesquisa. Então não são pensamentos apenas meus, mas são construções que foram se constituindo nesse caminhar.

⁹ Usamos hífen (-) em algumas palavras nesta pesquisa porque entendemos que há uma inter-relação, uma ligação de dependência, de unidade, entre duas ou mais palavras-conceitos.

formação inicial do professor que ensina Matemática”. Nesse sentido, além da formação inicial, entendemos ser importante acompanhar/vivenciar ações junto com esse grupo de professores, em ações de formação continuada.

E assim essa pesquisa de doutorado foi sendo constituída. Uma pesquisa-formação! Segundo Longarezi e Silva (2013), esse tipo de pesquisa é uma investigação que ocorre no contexto escolar, compreende pesquisa acadêmica e prática pedagógica como unidade e considera a prática pedagógica como conteúdo do processo formativo. Nesta tese, os movimentos de pesquisa foram constituídos imbricados às ações do processo de formação na escola e os dados foram sendo produzidos ao longo das ações de formação continuada. Foi um processo de pesquisa e de formação, vivenciado a partir do que emergia no espaço da escola, das professoras, das pesquisadoras, dos alunos e alunas...

Os movimentos de pesquisa foram realizados durante os anos de 2017 e 2018, em parceria com cinco professoras que atuavam como regentes de turmas nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Nesse período foram desenvolvidas na escola diversas ações, dentre elas: encontros quinzenais de planejamento com cada professora, observação de aulas, reuniões coletivas para reflexões e avaliação das ações na escola, e oficinas, quando solicitado pelas professoras. Foram ações que vivenciamos com as professoras, estudando, dialogando, planejando, observando aulas com tecnologias digitais... foram muitas histórias, muitos dias, compondo esta história...



Mas, ainda é importante dizer do que estamos compreendendo por formação de professores com/para integrar tecnologias digitais ao currículo. Valente (1999, p. 9) afirmava há mais de 20 anos, que a “formação não tem acompanhado o avanço tanto tecnológico quanto do nível de compreensão sobre as questões da informática na educação que dispomos hoje”. Mesmo

transcorridos 22 anos, e considerando que as necessidades, os interesses, os conhecimentos e as tecnologias mudam constantemente, essas discussões continuam atuais, principalmente se pensarmos na estrutura tecnológica que existe em algumas escolas, nas políticas públicas para formação de professores no Brasil e movimentos que ainda são necessários para que seja possível integrar tecnologias digitais ao currículo.

No Brasil sabe-se que nas últimas décadas houve investimentos na compra de computadores, notebooks e *tablets* para serem usados em escolas, mesmo que em quantidade insuficiente, em um movimento lento. De acordo com a pesquisa realizada pelo Comitê Gestor de Internet no Brasil (2019, p. 122), “os aspectos ligados à infraestrutura ainda são apontados como os principais desafios para a efetivação do uso das tecnologias nas escolas, especialmente nas instituições da rede pública de ensino”. Ou seja, nas escolas muitas vezes os professores precisam “compreender a marcha e ir tocando em frente”, adaptando e adaptando-se às tecnologias disponíveis.

Além da compra de equipamentos, foram criadas diversas leis, decretos e regulamentações para corroborar com a formação de professores, dentre eles a Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996, as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação em Pedagogia, de 15 de maio de 2006, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior, definidas pela Resolução nº 02 de 01 de julho de 2015, o Plano Nacional de Educação (PNE) aprovado pela Lei 13.005 de 25 de junho de 2014 e, mais recentemente, aprovada a Resolução CNE/CP nº 01 de 27 de outubro de 2020, que institui a Base Nacional Comum para a formação continuada de professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada).

Porém, nesses documentos, sobre formações para o uso de tecnologias digitais existem apenas alguns artigos de leis que pouco detalham sobre modos de implementá-las. Como exemplo, citamos alguns artigos da Resolução nº 02/2015. No artigo 5º se afirma que a formação inicial deve conduzir o egresso, dentre outros itens “VI - ao uso competente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para o aprimoramento da prática pedagógica e a ampliação da formação cultural dos(das) professores(as) e estudantes” (BRASIL, 2015, p. 6), e no artigo 8º, menciona-se que o egresso dos cursos de formação inicial deve estar apto a “V - relacionar a linguagem dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento da aprendizagem” (BRASIL, 2015, p. 8).

Nessa mesma Resolução nº 02/2015, em seu artigo 11º, se afirma que a formação inicial deve garantir “V - projeto formativo que assegure aos estudantes o domínio dos conteúdos específicos da área de atuação, fundamentos e metodologias, bem como das tecnologias” (BRASIL, 2015, p. 9). E mais específico, olhando para a formação de professores que atuam nos anos iniciais, no PNE/2014 observamos que a Meta 5 pretendia:

5.6) promover e estimular a formação inicial e continuada de professores (as) para a alfabetização de crianças, com o conhecimento de novas tecnologias educacionais e práticas pedagógicas inovadoras, estimulando a articulação entre programas de pós-graduação stricto sensu e ações de formação continuada de professores (as) para a alfabetização (BRASIL, 2014, s/p).

Ou seja, nos documentos se propõe formação para uso de tecnologias digitais. Mas o fato de estar no documento não garante que a formação efetivamente contemple todos os itens, pois cada Instituição de Ensino as interpreta da maneira que considera mais adequada. E nem sempre essa interpretação contempla discussões/propostas de curso ou políticas públicas que potencializem movimentos de ação, de pulsar ideias, nas quais os professores possam construir conhecimentos para utilizar as tecnologias que estão disponíveis nas escolas. Por vezes, faltam incentivos financeiros para que parcerias de pesquisa-formação possam ser efetivadas.

Para atender demandas de professores nas escolas, foram criadas algumas políticas públicas como o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo). Este foi um programa educacional que teve como objetivo promover o uso pedagógico da informática na rede pública de Educação Básica, com políticas propostas em parceria com estados e municípios para criação de Laboratórios de Informática nas escolas, a partir da constituição de Núcleos de Tecnologias Educacionais (NTE).

De acordo com Cordeiro e Bonilla (2018, p. 06), o ProInfo favoreceu a inserção de computadores nas escolas, porém “a formação de professores se deu de forma superficial, não abrindo oportunidade a uma formação mais intensa dentro das próprias escolas, numa perspectiva que integrasse efetivamente o uso das tecnologias aos projetos pedagógicos”. Ou seja, essas formações, em muitos casos, atenderam demandas urgentes e trataram de temas relevantes a professores, sem considerar contextos específicos. Atualmente, em vários estados e municípios, os NTE foram fechados e os Laboratórios de Informática das escolas se encontram desatualizados, com poucos investimentos do setor público.

Ao discutir a formação de professores, Pischetola (2019, p. 208) afirmou que se faz necessário pensar em um processo de formação de professores que “deve tratar não de técnicas,

mas de metodologias de ensino-aprendizagem que incluam a aquisição do letramento digital, da autonomia e da criatividade do docente, resgatando o perfil intelectual de cada professor e o capital social existente na escola”. Segundo essa autora, para que possam integrar tecnologias digitais em suas aulas, os professores precisam de formações que vão além de apenas aprender a utilizar tecnologias, mas que sejam pensadas e planejadas ações com base nas necessidades pedagógicas de cada contexto escolar.

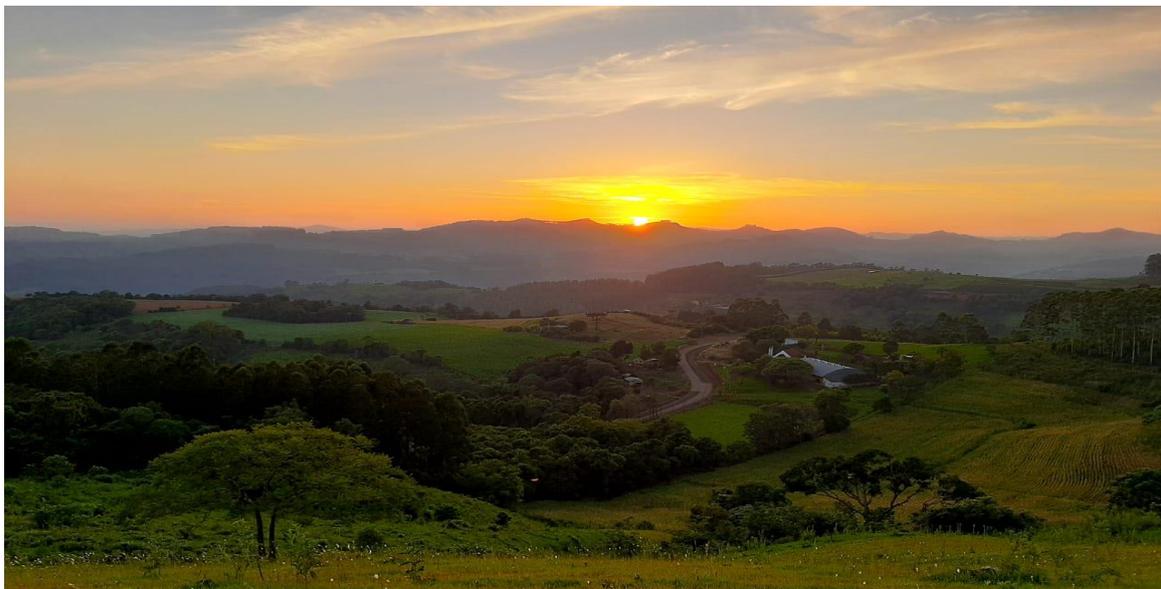
Almeida (2000, p. 111) mencionou que seria interessante uma “formação que articula a prática, a reflexão, a investigação e os conhecimentos teóricos requeridos para promover uma transformação na ação pedagógica”, enquanto Valente (1999) considerava que a formação em serviço para o uso de tecnologias poderia trazer resultados mais imediatos para a sala de aula do professor, devido à aproximação do professor com o formador no contexto da escola.

E se “é a maneira que os professores usam a tecnologia que tem o potencial para mudar a educação” (KOEHLER; MISHRA, 2005, p. 132), podemos questionar como professoras e pesquisadoras, por que não estudar possibilidades pedagógicas para o seu uso durante a formação continuada? Por que não pensar que a formação dos professores pode ser um, dentre outros, processos mobilizadores de conhecimentos para que as tecnologias digitais façam parte do cotidiano dos alunos, do currículo escolar?

Essas questões vão ao encontro do que Valente (1999, p. 09) já afirmou, mas que ainda é válido, que na formação não se deveria apenas “criar condições para o professor simplesmente dominar o computador ou o software, mas sim auxiliá-lo a desenvolver conhecimento sobre o próprio conteúdo e sobre como o computador pode ser integrado no desenvolvimento desse conteúdo”. Da mesma forma, Cibotto (2015) afirmou que é fundamental o professor vivenciar o uso pedagógico das tecnologias digitais durante o processo de formação para ter a possibilidade de incorporá-las às suas aulas.

E a formação de professores para o uso de tecnologias digitais, segundo Valente (1999, p. 141), “deve prover condições para ele construir conhecimento sobre as técnicas computacionais, entender por que e como integrar o computador na sua prática pedagógica e ser capaz de superar barreiras de ordem administrativa e pedagógica”. Ou seja, o que se espera é que os professores, em movimentos de formação continuada possam (re)construir conhecimento sobre as tecnologias, sobre o conhecimento específico de sua área, e sobre como ensinar determinado conteúdo para/ao integrar tecnologias às suas aulas, pois “tecnologias e aulas, no sentido de integração, não são elementos disjuntos, se misturam, tornam-se algo único, constituem um

ambiente de aprendizagem” (SCHERER, 2015, p. 06). Algo único, como um cenário em um dia de sol... o que podemos dizer e sentir em relação a cada elemento que o constitui é diferente quando vivenciamos-admiramos-sentimos a composição única, em que cada elemento está integrado ao cenário, que seria outro em sua ausência, que cada indivíduo vivencia de maneira diferente.



E assim fomos vivenciando um processo de pesquisa-formação para o uso de tecnologias digitais com um grupo de professoras dos anos iniciais. Alguns questionamentos nos orientaram no processo: Como tecnologias digitais são utilizadas e/ou podem ser utilizadas por crianças nas escolas? De que maneira discutir questões sobre as tecnologias digitais com professoras dos anos iniciais para que possam integrá-las ao currículo escolar? Como ocorre a construção de conhecimentos para/com a integração de tecnologias digitais ao currículo, a partir de ações de formação continuada em serviço em processo de interação entre professores da escola e pesquisadores da universidade? Que conhecimentos podem ser mobilizados e (re)construídos pelos professoras parceiras? Que ações da formação podem potencializar processos de (re)construção de conhecimentos das professoras?

Essas perguntas nos levaram à questão da pesquisa de doutorado que apresentamos neste texto: *Como ocorre a (re)construção de conhecimentos de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental ao participarem de um processo de formação continuada com/para a integração de tecnologias digitais?* Esta é a questão de pesquisa e que problematizamos ao longo de toda a tese. Defendemos a tese de que ao participar de um processo de formação continuada em ações com/para integração de tecnologias, as professoras podem (re)construir

diferentes conhecimentos, e que não é possível nos limitarmos a um conhecimento, pois estes transbordam, se misturam e tornam-se outros a depender dos movimentos vivenciados.

O objetivo que nos orientou durante a pesquisa foi o de analisar o processo de (re)construção de conhecimentos de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental e possíveis relações com um processo de formação continuada em serviço com/para a integração de tecnologias digitais ao currículo. E os objetivos específicos:

- ✓ Identificar e analisar aspectos do processo de (re)construção de Conhecimento Tecnológico e Pedagógico de Conteúdo (CTPC) de algumas professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental.
- ✓ Analisar ações de um processo de formação continuada em serviço com/para a integração de tecnologias digitais ao currículo que podem favorecer (re)construções de conhecimento de professoras.

As ações desenvolvidas durante esse processo de pesquisa-formação foram gravadas em áudio e durante os encontros foi elaborado um diário da pesquisadora para orientar a escrita de narrativas que são analisadas nessa tese. Para analisar dados produzidos na pesquisa, optamos por narrar/discutir/problematizar algumas ações vivenciadas e observadas na escola, com professoras parceiras, durante o processo de formação continuada em serviço. Nessas narrativas serão identificados e analisados aspectos¹⁰ de (re)construção de conhecimentos de professoras, potencializados a partir de movimentos/ações vivenciadas ao experienciar possibilidades e dificuldades de um processo de formação com/para a integração de tecnologias digitais ao currículo dos anos iniciais na escola.

As análises que compõem as narrativas se orientaram por estudos sobre a formação de professores para a integração de tecnologias digitais ao currículo segundo Sánchez (2003), Almeida e Valente (2011). Ao discutir conhecimentos, a análise foi orientada principalmente pelo pensamento complexo de Morin (2014, 2015, 2018) e Maturana e Varela (2001), além de estudos de Mishra e Koehler (2006, 2009, 2013) sobre o Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK), um conhecimento de professores para uso de tecnologias em suas práticas pedagógicas. Alguns dos estudos que foram constituindo esta história... em um cenário que estava sempre se modificando, inspirando leituras outras...

¹⁰ Identificamos e analisamos aspectos, pois olhamos para o que se externaliza no processo de (re)construção de conhecimentos. As análises foram realizadas a partir de movimentos que observamos/vivenciamos nesse processo e de “falas” das professoras. Maturana e Varela (2001, p. 185) sinalizavam que os comportamentos, poderíamos dizer movimentos e registros, são a “visão externa da dança de relações internas do organismo”.



Ao apresentar questão e objetivos de pesquisa e situá-la no contexto da comunidade científica brasileira, dialogamos sobre pesquisas produzidas sobre esta problemática proposta. Nesse sentido, fizemos uma busca no Banco de Teses e Dissertações CAPES¹¹. Esta busca foi atualizada no dia 17 de julho de 2021 e tinha como palavras-chave: "formação em serviço de professores dos anos iniciais"; "integração de tecnologias digitais"; "conhecimentos de professores"; "TPACK¹²". Na busca, com essas palavras-chave foram encontradas 138 pesquisas desenvolvidas no período entre 2010 a 2021.

Ressaltamos que para ter mais dados em relação às pesquisas encontradas, não restringimos nosso olhar apenas ao título, mas lemos também o resumo, buscando identificar o que foi pesquisado. Nesta busca foram encontrados diferentes resultados: algumas pesquisas com foco na formação inicial de professores, outras na formação continuada, algumas que investigaram a construção de conhecimentos para o uso de tecnologias digitais, outras não. Pesquisas que enfatizaram diferentes contextos como Educação a Distância, o Ensino Superior e a Educação Básica. Em relação à construção de conhecimentos de professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em processos de formação continuada com/para o uso de tecnologias digitais, que é foco dessa pesquisa, encontramos sete pesquisas: Vieira (2013), Divieso (2017), Paiva (2017), Eskildssen (2017), Corrêa (2019), Duarte (2020) e Pinheiro (2020).

Vieira (2013) em sua tese se propôs a analisar, a partir de um grupo de estudos

¹¹ Disponível em <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>.

¹² Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) é um dos conhecimentos estudados por Mishra e Koehler, e que fundamenta nossos estudos nessa pesquisa. Sendo assim, uma palavra-chave para essa busca.

constituído no Colégio Pedro II no Rio de Janeiro, o processo de apropriação de tecnologia digital no ensino de Geometria e o conhecimento profissional docente. Este grupo de estudos era formado pela pesquisadora e por três professoras dos anos iniciais que se encontravam para estudar as figuras geométricas espaciais e planas com o uso dos softwares *SketchUp*, *ConstruFig3D* e *Régua e Compasso*. A partir dos dados analisados, a pesquisadora considerou que a constituição do grupo de estudos na escola favoreceu a apropriação de tecnologias digitais e o desenvolvimento do conhecimento profissional docente, uma vez que possibilitou às professoras a (re)construção de conceitos geométricos e a mobilização de alguns conhecimentos definidos por Mishra e Koehler (2006), como o conhecimento tecnológico, pedagógico do conteúdo e o pedagógico tecnológico.

A autora ressaltou que dificuldades em relação ao conhecimento do conteúdo podem representar um obstáculo na interação do professor com os aplicativos e na apropriação dos recursos desses aplicativos para ensinar Geometria. Ela considerou positivas as interações nesse grupo, uma vez que foi possível observar que o processo de apropriação de tecnologia digital das professoras participantes estava em evolução e que o conhecimento tecnológico pedagógico de conteúdo, quando mobilizado, configurava a apropriação pelo professor da tecnologia utilizada.

Divieso (2017) investigou um processo de formação continuada em serviço de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental para a utilização de tecnologias digitais no Ensino de Matemática. Esta pesquisa foi realizada em uma escola pertencente à Rede Municipal de Educação de Bilac (SP), contexto que podemos dizer “privilegiado”, uma vez que este município adquiriu “10 lousas digitais interativas, 10 notebooks, 10 projetores multimídia e 10 caixas de som, equipando, desta forma, as 10 salas de aula do Ensino Fundamental com tecnologias digitais”. (DIVIESO, 2017, p. 13). Além disso, o pesquisador atuava na escola como o diretor e, desse modo, por estar comprometido e preocupado com a aprendizagem de seus alunos, conseguiu promover um movimento de formação, envolvendo um grupo de 21 professores que ensinam Matemática nesta escola.

Outra iniciativa desta pesquisa é que foi possível promover, no ano de 2015, 10 encontros presenciais nos Horários de Trabalho Pedagógicos Coletivos (HTPC), ou seja, foram organizados horários para que os professores pudessem participar desses encontros na escola em que atuavam, em horário de trabalho. E como foi afirmado na pesquisa, não se conseguiu achar uma solução para todos os problemas da Educação, mas pelo fato que os professores estavam utilizando recursos da lousa e da internet, em atividades pedagógicas, se considerou que foram

mobilizados outros conhecimentos que com certeza fazem diferença nas aulas desses professores e de seus alunos.

Paiva (2017), interessado em observar impactos das tecnologias digitais na redefinição dos conhecimentos docentes e das práticas pedagógicas, em sua pesquisa de mestrado, investigou a inserção, a recepção e usos dessas tecnologias entre os docentes e equipes pedagógicas da rede municipal de educação de uma cidade do sul de Minas Gerais. Para tanto, contou com a participação de 22 (vinte e dois) professores das cinco séries iniciais do Ensino Fundamental, que responderam dois questionários no Google *Forms* e participaram de quatro oficinas em Laboratório de Informática, com uso de sites e softwares educacionais.

A partir desses dados, este pesquisador considerou que diferentes softwares e aplicativos poderiam tornar o processo de ensino e de aprendizagem mais agradável e dinâmico para os alunos, porém são necessários outros cursos de formação de professores para o uso de tecnologias digitais, pois a inserção das tecnologias nas escolas vem ocorrendo ainda de forma tímida e as formações ainda são insuficientes. Desse modo, o autor considerou ser necessário mais cursos de formação, uma vez que as tecnologias “não são suficientes por si só, não substituem o professor e seu papel de mediador no processo de ensino e de aprendizagem”.

Eskildssen (2017), em sua pesquisa de mestrado investigou saberes de sete professores que atuavam em turmas de 2º ano do Ensino Fundamental, na rede municipal de ensino de Ibiporã/PR, a partir da implementação de um curso de formação continuada para o ensino de Matemática por meio do uso da lousa digital interativa. Durante esse curso os professores produziram atividades e planos de aula que foram desenvolvidas em suas próprias turmas. A partir da análise do desenvolvimento dessas aulas, a pesquisadora destacou que os professores demonstraram possuir os conhecimentos necessários para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, no entanto sentiram a necessidade de usar outros materiais em suas aulas, utilizando a lousa digital interativa muitas vezes apenas para revisão do conteúdo.

A pesquisadora ressaltou que “a lousa tem seus recursos, mas não tem potencialidades por si só. Só se tornam potencialidades se o professor souber utilizá-la de modo a promover a construção do conhecimento pelo aluno” (ESKILDSSSEN, 2017, p. 116). Ela considerou importantes os encontros de formação para que esses saberes pudessem ser interseccionados e os professores pudessem desenvolver aulas de Matemática com a lousa digital interativa, mobilizando assim Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo (TPACK).

Corrêa (2019) desenvolveu uma pesquisa com o objetivo de analisar movimentos de

integração de tecnologias digitais ao currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental, e relações dessas com a construção de conhecimento de uma professora. Essa pesquisa também estava relacionada com a pesquisa maior financiada pela Fundect/CAPES, à qual esta pesquisa de doutorado está articulada. Esse movimento se configurou como um processo de formação continuada em serviço, pois a pesquisadora acompanhou, durante quase dois anos, ações de uma professora que atuava com turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental, seja em momentos de planejamento, de desenvolvimento e de reflexões sobre suas práticas pedagógicas com o uso de tecnologias digitais.

A autora em sua análise identificou ações desse processo de formação continuada que podem ter possibilitado movimentos de integração de tecnologias digitais na prática pedagógica da professora e que podem ter oportunizado a (re)construção de conhecimentos, uma vez que a professora parceira apresentou indícios de superação em relação às dificuldades enfrentadas durante o processo de integração.

Duarte (2020) em sua pesquisa de mestrado tinha como objetivo analisar conhecimentos mobilizados e construídos por um grupo de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, sobre o ensino das operações fundamentais, em uma ação de formação em serviço para/com o uso de tecnologias digitais. Esta pesquisa foi realizada em encontros presenciais com seis professoras em uma escola pública de Campo Grande/MS. Foram realizados cinco encontros, nos quais os diálogos e ações formativas partiram de casos de ensino, explorando operações fundamentais em ambientes digitais.

A autora em sua análise identificou indícios de que alguns conhecimentos sobre operações fundamentais foram mobilizados e/ou construídos pelas professoras ao vivenciarem atividades propostas nesse processo de formação continuada, e que essas ações formativas podem ter oportunizado movimentos iniciais de integração de tecnologias digitais na prática pedagógica dessas professoras, pois estas desenvolveram algumas dessas atividades em aulas e puderam refletir sobre os desafios vivenciados em sala de aula.

Pinheiro (2020) em sua tese buscou investigar as contribuições de uma formação continuada para a prática docente, a partir da articulação entre os conhecimentos de conteúdo, pedagógicos e tecnológicos, no trabalho com o Campo Multiplicativo com apoio em Tecnologias Digitais. Essa pesquisa, que seguiu aspectos da Pesquisa-ação, foi desenvolvida durante dois encontros de formação continuada no município de Acarape-CE, realizados em um Laboratório de Informática, junto a um grupo de quatorze (14) professores, explorando alguns recursos da

plataforma OBAMA¹³.

Após os encontros de formação, os professores desenvolveram aulas com recursos dessa plataforma e após as análises, a autora identificou que a experiência de formação, assim como desenvolvida, pode se constituir em um marco inicial para que outros modelos de formação favoreçam o desenvolvimento de conhecimentos tecnológicos, pedagógicos e de conteúdo dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Pinheiro (2020, p. 276) concluiu que “os aspectos contextuais de formação e atuação profissional se mostraram condicionantes, pois a construção desses conhecimentos demanda investimento de tempo, recursos e estímulos ainda não confirmados na política de formação do município” em que a pesquisa foi realizada.

A partir da leitura e análise dos resultados das pesquisas citadas anteriormente, o que se observa é que cada pesquisa, realizada em contextos diferentes e olhares outros para suas particularidades, sinaliza a necessidade/importância de outras ações de formação continuada para os professores que atuam com alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, para que estes possam utilizar tecnologias digitais em suas aulas.

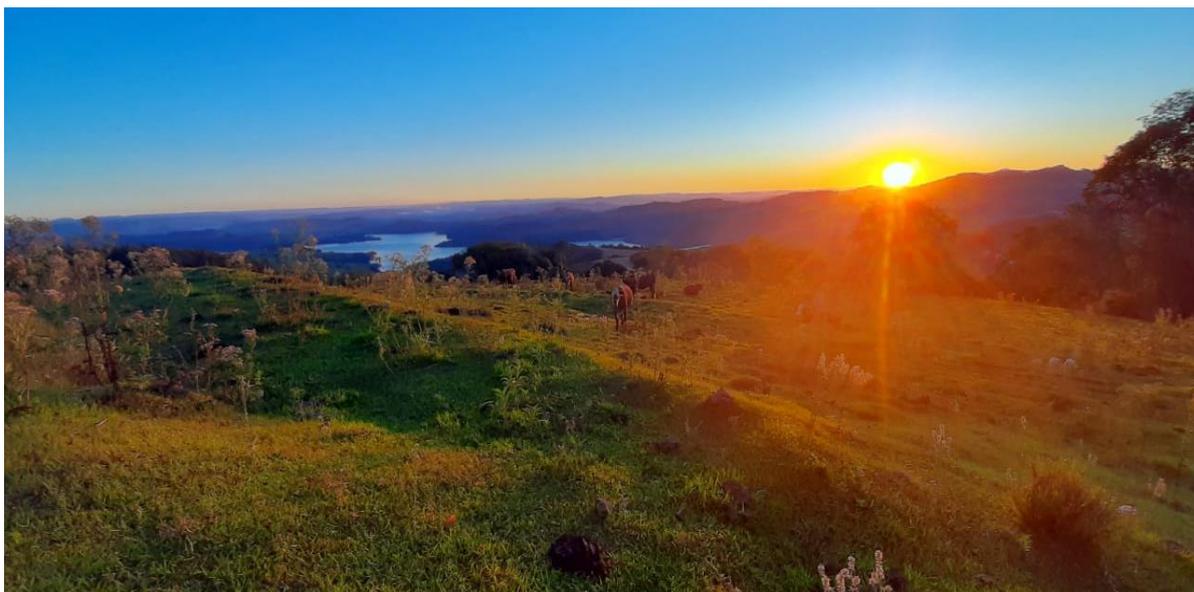
Com aproximações e afastamentos da pesquisa de doutorado que desenvolvemos, observamos que nas pesquisas de Vieira (2013), Divieso (2017), Eskildssen (2017), Pinheiro (2020), Duarte (2020) as formações continuadas de professores estavam voltadas ao uso de tecnologias para explorar o conteúdo de Matemática, sendo que Eskildssen (2017) concentrou a formação para uso de aplicativos da lousa digital para ensinar Matemática. Na pesquisa que desenvolvemos, olhamos também para aulas de Matemática com tecnologias nos anos iniciais do EF, mas, não apenas nela, o interesse estava na integração das tecnologias ao currículo dos anos iniciais, orientado/vivenciado por cada professora parceira, portanto, envolveu estudos sobre diferentes disciplinas.

Notamos que para analisar conhecimentos de professores, Vieira (2013), Eskildssen (2017), Paiva (2017), Corrêa (2019), Pinheiro (2020), Duarte (2020) se orientaram por estudos de Mishra e Koehler. Os estudos desses autores também orientaram esta pesquisa de doutorado, mas problematizamos o CTPC ao discutir conhecimentos de professores para uso de tecnologias digitais a partir do pensamento complexo. Ainda, como desenvolvido nesta pesquisa de doutorado, as pesquisas de Vieira (2013), Divieso (2017), Paiva (2017), Duarte (2020) foram realizadas no contexto escolar, assim como a pesquisa de Corrêa (2019).

A pesquisa de Corrêa (2019) e esta pesquisa de doutorado foram desenvolvidas na mesma

¹³ Objetos de Aprendizagem para Matemática, disponível em <https://obama.imd.ufrn.br/>. Acesso em 20 de jul. 2021.

escola, vinculadas a um mesmo projeto de pesquisa financiado pela Fundect/CAPES. Porém, a pesquisadora analisou conhecimentos de uma das professoras parceiras, enquanto que nesta pesquisa de doutorado, nos propusemos a realizar e investigar um processo de formação continuada para integrar tecnologias digitais ao currículo dos anos iniciais, trazendo um olhar para o todo desse processo de pesquisa-formação, analisando conhecimentos (re)construídos por outras professoras parceiras. Um olhar que apresenta algumas compreensões... a partir de experiências, subjetividades e emoções vivenciadas...



O relatório da tese aqui apresentado está estruturado da seguinte forma: no primeiro capítulo apresentamos o contexto da pesquisa, justificativa, revisão de literatura, a questão e objetivos desta pesquisa. No segundo capítulo, apresentamos a pesquisa-formação como metodologia de pesquisa, descrevendo alguns movimentos e escolhas que se fizeram necessárias durante o vivenciar/caminhar desse processo de pesquisa.

No terceiro capítulo discutimos estudos teóricos sobre conhecimentos de professores para a integração de tecnologias digitais ao currículo, que justificam e fundamentam as análises em narrativas apresentadas nesta tese. O quarto capítulo é composto de narrativas em que analisamos ações vivenciadas em encontros de formação-planejamento, e conhecimentos (re)construídos por duas professoras (Ana e Isa) durante movimentos dessa pesquisa-formação.

Para finalizar, no quinto capítulo trazemos algumas considerações a partir do que foi vivenciado/experenciado/analísado nesse processo de pesquisa de doutorado. Também apresentamos as referências, os anexos e apêndices. Nos apêndices são apresentadas as narrativas-diário analisadas nesta tese.

2 UM CAMINHO DE PESQUISA PERCORRIDO...

*O processo é pôr-se a caminho,
nessa busca de compreensão de si, de componentes de nossa história,
de tomadas de consciência do que nos move,
nos interessa, nos guia, nos atrai.*
(JOSSO, 2006, p. 379)



Nesse capítulo apresentamos um caminho percorrido durante a pesquisa e algumas escolhas que se fizeram necessárias para que esse caminhar de uma pesquisa-formação pudesse se constituir nesta tese de doutorado.

Inicialmente queremos anunciar que esta pesquisa é de abordagem qualitativa. Conforme estudos de Bogdan e Biklen (1994), algumas características de uma pesquisa qualitativa são: 1) *Na investigação qualitativa a fonte direta de dados é o ambiente natural*, e no caso desta pesquisa, o ambiente foi uma escola pública de Campo Grande - MS; 2) *A investigação qualitativa é descritiva. Os dados “recolhidos” são em forma de palavras ou imagens e não de números*. Neste processo, não “recolhemos” dados, pois os produzimos. Os dados foram construídos de modo que os números pouco importaram, pois a potência estava nos registros produzidos em diários de pesquisador, em áudios gravados em encontros realizados com as professoras, que fazem parte da escrita das narrativas produzidas para apresentar uma história sobre o processo de pesquisa-formação vivenciado; 3) *Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos*. Nesta pesquisa de doutorado estivemos interessadas em analisar o processo de (re)construção de conhecimentos de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental e possíveis relações com um processo de formação continuada em serviço com/para integração de tecnologias digitais ao currículo. Este foi o objetivo da pesquisa, em que mais importante que os resultados foi o processo, pois vivenciamos um processo de pesquisa-formação durante dois anos em uma escola,

com possibilidade de analisar também processos de/para integrar tecnologias digitais ao currículo; 4) *Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva*, e nesta pesquisa de doutorado, a partir dos objetivos e embasadas teoricamente, as análises foram apresentadas no formato de narrativas; 5) *O significado é de importância vital na abordagem qualitativa. Os investigadores que fazem uso deste tipo de abordagem estão interessados no modo como diferentes pessoas dão sentido às suas vidas*. Nessa pesquisa foram analisados movimentos vivenciados em encontros com duas professoras. Cada professora vivenciando um modo particular de (re)construir conhecimentos ao vivenciar ações de formação continuada.

Quanto à metodologia da pesquisa, ela foi se constituindo em movimentos de uma pesquisa-formação orientada pela epistemologia do pensamento complexo. Um processo de pesquisa-formação em que nós, pesquisadoras, interagimos com professoras em uma ação de formação, vivenciando a escola, ambiente de produção de dados. A produção de dados (gravação de áudios dos diálogos nos encontros) e os diários de pesquisador nos ajudaram a produzir as narrativas, que foram ganhando forma a partir de experiências e falas de professoras a partir do que nós observamos/vivenciamos naquele espaço-tempo¹⁴.

Neste capítulo, iremos descrever o processo de pesquisa vivenciado, apresentar o que compreendemos por pesquisa-formação e em seguida, sinalizar escolhas e movimentos vivenciados para a composição dessa tese.

2.1 O PERCURSO EM UM PROCESSO DE PESQUISA-FORMAÇÃO

Estar no meio do caminho é diferente para cada um
(CLANDININ; CONELLY, 2015)



¹⁴ Utilizamos a expressão espaço-tempo, quando nos referimos a momentos vivenciados naquela escola (espaço), durante os anos de 2017 e 2018 (tempo).

Esta pesquisa de doutorado foi desenvolvida a partir de ações realizadas em um processo de formação continuada de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, dentro de uma escola pública de Campo Grande/MS. As ações desta pesquisa foram propostas a partir de uma pesquisa financiada e aprovada na Chamada Fundect/CAPES N° 11/2015 Educa MS Ciência e Educação Básica com o título “Integração de Tecnologias Digitais ao Currículo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Desafios para/na Inovação”, coordenada pela professora Dra. Suely Scherer. O processo de pesquisa-formação foi desenvolvido nos anos de 2017 e 2018 e nesse espaço-tempo também foram produzidos os dados para esta pesquisa. Outros movimentos desse caminhar serão apresentados a seguir.

O processo da pesquisa financiada pela Fundect/CAPES iniciou em 2015, quando alguns professores/pesquisadores da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul decidiram escrever um projeto, submetê-lo e aguardar a aprovação pela agência de financiamento. A aprovação se efetivou apenas no segundo semestre de 2016, para então, em 2017, ter início o processo de formação de professores na escola.

Para iniciar o processo de formação, em 2017 fez-se necessário um novo convite a todos os professores dos anos iniciais e gestores desta escola (para submeter o projeto ao edital já havia sido realizado o convite e tínhamos o aceite de alguns professores, cadastrados como parceiros na pesquisa). Do grupo de professores inscritos no projeto em 2015, apenas duas permaneceram na ação iniciada em 2017, pois em 2016 foram chamados/admitidos vários professores aprovados em um concurso público, modificando assim o quadro de efetivos na escola. Desse modo, em 2017, convidamos todos os professores concursados, que atuavam na escola como regentes de turmas de alunos nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

O convite foi feito para professores efetivos porque poderiam participar de todo o processo de formação, uma vez que seria uma parceria de dois anos para discutir o processo de integração de tecnologias ao currículo. Condição não garantida para os professores substitutos. Cinco professoras aceitaram o nosso convite! Dizemos professoras, pois as parceiras da pesquisa eram cinco mulheres. Falamos em parceria, pois os encontros eram baseados em diálogos, em ouvir e dar oportunidade às professoras para serem também pesquisadoras de sua própria prática. A parceria nos faz pensar que as professoras eram/são mais que participantes de uma pesquisa em processos de pesquisa-formação. Elas são professoras parceiras, e também professoras

pesquisadoras¹⁵, e nós como pesquisadoras, somos professoras, pesquisadoras e também formadoras. Durante o ano de 2017, participaram das ações cinco professoras que aqui chamaremos de Ana, Bia, Léa, Isa e Bet. Não publicaremos o nome das professoras a pedido das mesmas, e do mesmo modo, o nome da escola também não será divulgado. Devido a motivos particulares, Bet não esteve conosco no ano de 2018.

Em 2017, após definição de quem seriam as professoras parceiras, iniciamos o processo de pesquisa-formação nesta escola. O grupo que se dedicou cotidianamente à pesquisa era composto de três pesquisadoras da Universidade e cinco professoras da escola. Além delas, outros pesquisadores (professores universitários) e professores da escola (professor Rui¹⁶, coordenadores, gestores) se envolveram na ação de formação. As três pesquisadoras que vivenciaram com mais intensidade esse processo foram a professora Dra. Suely Scherer (coordenadora da pesquisa financiada e orientadora dessa tese), a mestranda (no período da pesquisa desenvolvida na escola), hoje mestre Bárbara Drielle Roncoletta Corrêa e eu, doutoranda Ivanete Fátima Blauth (autora desta tese). Sem esquecer que durante o primeiro semestre de 2017 pudemos contar em alguns de nossos encontros com a presença do pesquisador Frederico Fonseca Fernandes, então doutorando, hoje doutor. Ele não continuou conosco porque precisou se dedicar à sua pesquisa de doutorado, concluída em 2018.

Assim, começamos a experienciar “aquilo que a palavra investigação significa: exploração, questionamento, risco, aventura” (MORIN, 2014, p. 32). Todas essas experiências ao pesquisar/viver/estar em uma escola pública de Campo Grande/MS, não como professoras contratadas para trabalhar na escola, mas como professoras-pesquisadoras, colegas de profissão, que estavam dispostas a vivenciar, estar junto com as professoras parceiras nesse processo de pesquisa-formação, em movimentos de estar sendo, de parceria, de aprendizagens...

A escola pública em que vivenciamos a formação durante esse período está localizada no município de Campo Grande/MS. É uma escola da rede municipal de educação com mais de 40 anos de história, atendendo atualmente em torno de 850 alunos, desde a Educação Infantil até os anos finais do Ensino Fundamental. O prédio da escola está localizado em um bairro próximo à UFMS, a uma distância de 3 a 4 km. Essa proximidade foi um dos motivos que levou o grupo de

¹⁵ Entendemos que durante um processo de pesquisa-formação todos os parceiros, são também professores-pesquisadores, pois pesquisam suas práticas, pensam/planejam modos outros de desenvolver suas aulas, com outras tecnologias e metodologias... Mas para essa pesquisa, usamos as denominações de professoras (para as parceiras da escola) e pesquisadoras (para as parceiras da Universidade).

¹⁶ O professor Rui era o coordenador do Laboratório de Informática. Ele organizava os horários de uso desse espaço, além de ajudar e orientar professores e alunos durante o uso de computadores e outras tecnologias presentes na escola.

pesquisadores a buscar parceria para o desenvolvimento da pesquisa. Essa distância facilitou o deslocamento de todos envolvidos, tanto o nosso para a escola, como das professoras para a Universidade, pois o objetivo sempre foi o de estarmos juntos como grupo, tanto na escola quanto na Universidade. Dois espaços de formação. A escola para sentirmos, observarmos e vivenciarmos, com as professoras os movimentos daquele espaço, fazendo parte dele; e a universidade para que as professoras pudessem sentir e observar, conosco, os movimentos, fazendo parte também daquele lugar.

As ações da pesquisa-formação na escola, vivenciadas/desenvolvidas com essas professoras, consistiram em um processo de formação continuada em serviço, pois ao vivenciar esse tipo de formação:

O professor não é removido do seu contexto e aprende, usando a sua experiência como objeto de reflexão e de depuração. Essa depuração é realizada com o apoio de um especialista que deve vivenciar a escola como um todo e resolver, juntamente com o professor, as questões de ordem pedagógicas e administrativas para viabilizar a implantação da informática na escola (VALENTE, 1999, p. 141).

Nesse sentido, a formação de professores em serviço é um processo que pode potencializar movimentos de (re)construção de conhecimentos, uma vez que as condições de uso das tecnologias digitais são criadas no próprio ambiente de trabalho do professor, com as tecnologias ali disponíveis. É uma formação que possibilita resultados mais imediatos em relação ao uso de tecnologias digitais nas atividades de sala de aula de professores, uma vez que eles podem aprender no contexto em que atuam, com o apoio de formadores especialistas (nesta pesquisa, nós, as pesquisadoras). Além disso, nesse tipo de formação consideramos ser possível dialogar/conversar/vivenciar com “suas dificuldades e problemas do dia a dia e durante um tempo suficiente para o amadurecimento das discussões acerca das situações vivenciadas” (BITTAR, 2011, p. 163). Daí a nossa escolha pela formação continuada em serviço!

Para Gatti (2017, p. 722), “pensar e fazer a formação de professores envolve considerar condições situacionais e conscientizar-se das finalidades dessa formação, considerar os porquês, o para quê e o para quem é realizada essa formação, assumindo compromissos éticos e sociais”. Ou seja, o processo de formação continuada vivenciado durante esta pesquisa de doutorado não se configurou como um curso, uma palestra, seminário ou minicurso/oficina. Foi tudo isso e nada disso ao mesmo tempo, pois as relações/inter-relações vivenciadas nesse processo foram complexas, múltiplas, contínuas, não constituídas em uma relação de “isso ou aquilo”, mas “isso e aquilo, e aquele outro”, pensando relações de complexidade. Foi um processo de estar junto

com as professoras, no espaço-tempo da escola, construindo planejamentos, ideias, refletindo, analisando, avaliando, desenvolvendo aulas, produzindo um novo currículo ao integrar as tecnologias digitais que podiam ser disponibilizadas na escola.

Um processo de pesquisa-formação com diferentes movimentos, pois “a complexidade exige que a formação docente seja pensada como um todo, como um *continuum*, de modo integrado e articulado em relação aos diferentes processos e dimensões envolvidas” (MORAES, 2007, p. 19). Dizemos processo porque as ações de pesquisa-formação não foram pontuais, isoladas, mas contínuas, de interação entre pesquisadoras e professoras, seja na escola (durante os encontros para planejamentos, o desenvolvimento de aulas, as observações de aulas, as conversas de corredor), conversas pelo WhatsApp, e também na Universidade, quando das reuniões coletivas de estudo e avaliação. Sempre um processo de formação-ação-reflexão, vivenciado de maneira diferente e singular por cada uma das professoras e pesquisadoras, com estudos realizados a partir, mas não só, do currículo prescrito nas Orientações Curriculares da rede municipal de ensino, para cada turma de alunos.

A seguir apresentaremos no Quadro 1, um resumo das ações desenvolvidas, e quantidade de encontros com cada uma das professoras.

Quadro 1– Ações propostas/vivenciadas com as professoras

Ações/Total de encontros	Ana	Bia	Léa	Isa	Bet
Entrevistas ¹⁷	02	02	02	02	02
Questionário	01	01	01	01	01
Planejamentos 1º semestre 2017	08	08	05	05	06
Reuniões coletivas 1º semestre	02	02	01	01	01
Oficinas 2017	02	02	01	01	02
Planejamentos 2º semestre 2017	07	07	07	06	04
Reuniões coletivas 2º semestre	03	03	01	01	03
Observação de aulas 2º sem. 2017	15	29	01	02	01
Planejamentos 1º semestre 2018	07	08	05	06	01
Observação de aulas 2018	13	16	01	01	-
Reuniões coletivas/oficinas 2018	05	05	03	04	-

Fonte: Elaborado para a pesquisa

Como apresentado no Quadro 1, as ações propostas/vivenciadas durante esse processo de

¹⁷ As entrevistas com as professoras ocorreram uma em fevereiro e outra dezembro de 2017.

pesquisa-formação foram mudando com o passar do tempo. Cada ação foi sendo modificada de acordo com as possibilidades e necessidades que surgiram.

No primeiro encontro, em fevereiro de 2017, foi solicitado às professoras o preenchimento de um questionário (ANEXO 2) para termos algumas informações individuais e profissionais relacionadas ao uso de tecnologias digitais. Nesse mesmo dia, foi realizada uma entrevista semiestruturada (roteiro no ANEXO 1), uma conversa sobre o que cada professora vinha desenvolvendo em suas aulas e as suas expectativas em relação à formação com/para integrar tecnologias digitais em aulas. Eram ações da pesquisa se iniciando nessa escola.

Durante o ano de 2017 e no 1º semestre de 2018, as ações principais da pesquisa-formação realizada, foram os encontros de/para formação-planejamento. Eram encontros individuais, realizados quinzenalmente com cada professora, atendendo particularidades de cada turma. Mas entre esses encontros podiam acontecer outros cujo foco era a realização de algum estudo sobre uma tecnologia, acompanhamento de aulas... Eram encontros para planejar aulas, mas muito pouco era previamente elaborado, estabelecido ou proposto, pois não eram cursos de formação, nem eram para estudos teóricos. Nesses encontros não redigimos planejamentos, mas dialogamos e estudamos sobre possibilidades de aulas a serem realizadas, ou seja, planejávamos ações para aulas, discutíamos atividades, uso de tecnologias, conceitos, avaliações, sem a preocupação de colocá-las dentre dias específicos, horas... Foram encontros para dialogar sobre práticas pedagógicas das professoras, para conversar sobre o que emergia nesse contexto e possibilidades de ações a serem realizadas em aulas com os alunos.

Esses encontros de/para formação-planejamento, em sua maioria, aconteceram no ambiente escolar, às vezes na sala de professores, em outras salas disponíveis na escola, na área livre, ou ainda no Laboratório de Informática. Ou seja, eram realizados em meio à dinâmica escolar, no tempo (horas de atividade) que as professoras tinham disponível em sua carga horária para planejamentos e demais trabalhos relacionados à docência e para a formação continuada. Alguns planejamentos aconteceram no espaço da Universidade, pela particularidade de uma das professoras, que além de professora nessa escola era também servidora pública na UFMS.

Vale lembrar que para realizar planejamentos de aulas, no município de Campo Grande, os professores possuem um tempo na escola denominado de “horas de atividade”, garantido pela Lei Complementar Municipal nº 208, de 27 de dezembro de 2012. Essa lei garante que um terço da carga horária contratada do professor, “destina-se à programação e ao preparo do trabalho didático, à colaboração nas atividades desenvolvidas pela escola, ao aperfeiçoamento

profissional e à articulação com a comunidade” (CAMPO GRANDE, 2012, s/p.).

Na escola parceira da pesquisa, os horários (a distribuição de aulas) eram organizados pelas coordenadoras pedagógicas juntamente com as professoras, mas cada professora tinha autonomia para organizar suas atividades no tempo que estavam em sala de aula com os alunos. As horas de atividade eram um tempo em que as professoras não estavam em sala de aula com os alunos, mas podiam fazer estudos, planejamentos, reflexões sobre suas práticas, atender pais e resolver situações outras que surgiam de suas práticas cotidianas na escola. Nesse tempo, as professoras, parceiras desse processo de pesquisa-formação, também se organizavam e participavam dos encontros para formação-planejamento de aulas.

Por serem encontros de/para planejamento de aulas com professoras regentes de turmas dos anos iniciais, envolviam estudos sobre ensino e aprendizagem de conteúdos de Língua Portuguesa, Matemática, História e Geografia. Nesses encontros, podíamos explorar com mais ênfase as inquietações e necessidades, singulares de cada professora, principalmente alguns diálogos sobre dificuldades e aprendizagem de seus alunos, conteúdos a serem explorados durante as aulas, currículo proposto e o desenvolvido nas aulas, infraestrutura da escola e outros que surgiam. A partir disso, pensávamos que tecnologias digitais poderiam ser integradas ao que estava previsto nas Orientações Curriculares e como poderiam ser exploradas, naquela turma, com aqueles alunos.

A partir do que planejávamos nesses encontros, cada professora tinha autonomia para (re)organizar seus planejamentos e decidir como desenvolver suas aulas. Em vários momentos desse processo de pesquisa-formação estivemos com as professoras em sala de aula. Essa ação de observar-acompanhar aulas foi desenvolvida no 2º semestre de 2017 e no 1º semestre de 2018, e se constituiu de momentos em que, convidadas pelas professoras, nós como pesquisadoras pudemos vivenciar e aprender também com movimentos da sala de aula, com os alunos, e sentir a alegria, a energia, a vida nesse ambiente. Nesses momentos, em que estávamos com as professoras em sala de aula, observando/vivenciando esse espaço, podíamos colaborar em algumas ações da aula, dialogar com alunos, ajudar em intervenções, mas quem coordenava e tomava decisões sobre a aula era a professora regente.

Nós estávamos com a professora, e podíamos contribuir com ajudas pontuais, de acordo com necessidades, dúvidas ou desafios que surgiam durante as aulas. Nós habitávamos aquele espaço para poder dialogar sobre o contexto que também era nosso. Essas observações-acompanhamentos foram realizadas, em maior número, nas aulas de duas professoras, Ana e Bia,

que solicitavam nossa presença e permitiram maior convivência com os seus alunos. O acompanhamento das aulas de Matemática ministradas pela professora Bia, de seu processo de formação neste período, resultou em uma pesquisa de mestrado (CORRÊA, 2019). Alguns movimentos de aulas da professora Ana se constituem em uma narrativa desta tese e pode ser encontrada no Capítulo 4.

Além das ações de formação-planejamento e observação-acompanhamento de aulas, durante o ano de 2017, foram realizados alguns encontros coletivos, em que foi possível reunir o grupo de professoras e pesquisadoras. Essas reuniões coletivas ocorriam, quando possível, mensalmente, senão a cada bimestre. Foram momentos de estudo-avaliação, em movimentos de diálogo sobre as práticas realizadas, de desabafo e descontração, de trocar ideias, de estudos e reflexões, e ainda, para planejamento da continuidade da parceria. Em função da infraestrutura necessária para esses encontros coletivos, esses foram realizados geralmente em espaço da Universidade, pois ali podíamos contar com uma sala que permitia receber e acomodar as parceiras para esses momentos de diálogo.

Em 2018 optamos por mudar o formato dos encontros coletivos. No primeiro semestre (por questões de tempo e incompatibilidade de horários das professoras) não foram realizados encontros coletivos, apenas individuais para formação-planejamento e, no segundo semestre, realizamos apenas encontros coletivos. Foram reuniões mensais, organizadas em dois momentos: um momento para discutir ideias de planejamento de aulas e realizar avaliações e reflexões sobre o que as professoras vinham desenvolvendo nas aulas. Esse primeiro momento era destinado ao diálogo sobre as aulas, pois nós tínhamos a intenção de avaliar a autonomia das professoras em planejar e desenvolver aulas em um processo de integrar tecnologias digitais ao currículo, após um ano e meio de parceria nos planejamentos.

Um segundo momento desses encontros, usávamos para estudar textos e realizar oficinas sobre temas de interesse das professoras. As oficinas, em sua maioria, foram pensadas e propostas a partir de temas sugeridos pelas professoras. Assim tivemos oficinas sobre o uso da lousa digital e *Base Blocks*, criação de *Wikis*, produção e edição de vídeos, uso de jogos *online*, produção de Histórias em Quadrinhos, entre outros.

Os encontros que constituíram as ações dessa pesquisa-formação foram gravados em áudio e alguns momentos de aulas observadas/acompanhadas foram gravados em vídeos, e se caracterizam nos dados produzidos para a pesquisa. Além desses dados, as professoras compartilhavam materiais presencialmente ou via WhatsApp e fizemos registro em diários das

pesquisadoras, durante os encontros individuais e coletivos de planejamento, e durante as aulas observadas.

Optamos por gravar a maioria dos encontros em áudio, pois de acordo com Clandinin e Connelly (2015, p, 152), “o gravador libera o pesquisador para participar da conversa”. Ou seja, no momento dos encontros, nós as pesquisadoras pudemos focar nos diálogos e nas conversas com as professoras, registrando nos diários de pesquisadora apenas elementos centrais de cada encontro. Esses diários orientaram a análise de dados, pois para obter mais detalhes sobre conhecimentos das professoras, as anotações nos levavam aos áudios de encontros específicos para lembrar detalhes, transcrever falas, narrar algumas das partes que constituíram o todo dessa pesquisa-formação.

A partir dos dados produzidos nesse processo de pesquisa-formação foram realizadas algumas escolhas. Em especial, selecionamos dados que nos ajudaram a contar com mais detalhes sobre a (re)construção de conhecimentos das professoras e sobre o processo de integração de tecnologias digitais ao currículo, vivenciado por cada uma delas. Além de oportunizarem uma discussão sobre esses temas, esses dados nos ajudaram a identificar e analisar alguns aspectos dessa pesquisa-formação que podem ter contribuído com o processo de (re)construção de conhecimentos dessas professoras, ao vivenciarem movimentos/ações de formação com/para a integração de tecnologias digitais ao currículo. São escolhas a partir de alguns trechos dessa “longa estrada”, desse percurso/período, nos dois anos em que vivenciamos, com esse grupo de professoras, essa pesquisa-formação na escola, que iremos apresentar no Capítulo 4.

No próximo subcapítulo apresentamos a pesquisa-formação como metodologia desse processo vivenciado na escola.

2.2 UM PROCESSO QUE FOI SENDO CONSTRUÍDO NA PESQUISA-FORMAÇÃO

*Nossa trajetória de vida nos faz construir nosso conhecimento do mundo –
mas este também constrói seu próprio conhecimento a nosso respeito.*
(MATURANA; VARELA, 2001, p. 10)



Neste subcapítulo pretendemos dialogar sobre pesquisa-formação. Para isso, nos orientamos por pesquisas e estudos realizados por Longarezi e Silva (2008, 2013), Santos (2019), Fantin (2017), Bragança e Oliveira (2011), Motta e Bragança (2019).

Motta e Bragança (2019), ao discutirem esta metodologia de pesquisa, que denominam de *pesquisiformação*, entendem que este é um conceito de metodologia em processo, que não se esgota em uma definição, pois acontece em ação, em movimento, em encontros, a partir de diálogos.

Estas autoras, diferente de nós nesta pesquisa, se utilizam de pesquisa (auto)biográfica dos professores como um direcionamento para dialogar sobre suas histórias de vida e desenvolver formação. Nós não escrevemos histórias de vida no sentido de explorar (auto)biografias das professoras, mas vivemos histórias únicas, singulares, e consideramos *os relatos das professoras*, “as falas” gravadas durante os diálogos dos encontros durante dois anos na escola, como histórias de vida. Histórias que são narradas, narrativas delas, modos singulares de cada uma externalizar conhecimentos, emoções, ao longo de um período. E com essas falas e experiências vivenciadas, com essas histórias de vida, construímos esta história de vida, uma tese constituída de narrativas dos encontros vivenciados.

Fantin (2017) também realizou algumas pesquisas com formação de professores em uma metodologia considerada como pesquisa-formação. Ela organizou movimentos de formação envolvendo os professores em oficinas, a partir do que se propõe na metodologia Episódios de

Aprendizagem Situada (EAS¹⁸), enfatizando que as múltiplas linguagens, sobretudo as linguagens das mídias, ajudaram os professores a criar narrativas de suas práticas. Ela concluiu que nesses movimentos:

a pesquisa-formação pode se constituir em um espaço de formação-intervenção-reflexão com participação colaborativa de professores, estudantes e pesquisadores [...] os diferentes olhares, os diversos níveis de interação e as interfaces da pesquisa-formação propiciam uma experiência imersiva de professores e pesquisadores nos processos formativos. (FANTIN, 2017, p. 97).

O movimento de pesquisa-formação vivenciado por nós foi mais que oficinas, foi um processo que se constituiu em um espaço de formação-intervenção-reflexão, pois em cada encontro com as professoras, as ações eram pensadas/planejadas em diálogos, em parceria, e podiam ser modificadas pelas emergências. Era um espaço aberto para o que pulsava. Um espaço de formação-ação-reflexão, segundo Costa e Viseu (2008), para orientar a formação de professores para a integração de tecnologias digitais ao currículo. Um processo de formação continuada de professores, em serviço, em que foi possível pensar na possibilidade de integrar tecnologias digitais (computador, lousa digital, projetor multimídia, internet,...) às aulas, ao currículo.

Santos (2019) realizou estudos a partir de contextos da cibercultura, mas compreendemos que eles dizem muito sobre o que realizamos nesta pesquisa em espaço presencial da escola, pois o contexto de pesquisa e prática pedagógica “implica conceber a pesquisa-formação como processo de produção de conhecimentos sobre problemas vividos pelo sujeito em sua ação docente. A pesquisa-formação contempla a possibilidade da mudança das práticas, bem como dos sujeitos em formação” (SANTOS, 2019, p. 105). Essa autora considera que os saberes emergem das interações e diálogos em que todos os envolvidos produzem sentidos para aquilo que vivenciam. Interações que são potencializadas a partir de canais de comunicação interativa com interfaces digitais como chats, fóruns e outros, e dali emergem as narrativas e os textos que são discutidos nesses espaços formativos. Interações que em nossa pesquisa eram principalmente, mas não apenas, diálogos em encontros presenciais, e que potencializavam processos de (re)construção de conhecimentos.

Longarezi e Silva (2008, 2013) vêm realizando estudos para delimitar o conceito de

¹⁸ De acordo com Fantin (2017) essa metodologia prevê organização do encontro em três momentos: 1) momento prévio com estudo de um quadro conceitual ou proposta de uma situação; 2) momento operativo em que se deve resolver um problema ou produzir algum conteúdo sobre a situação proposta e 3) momento reestruturador, com um momento para reflexões sobre o que aconteceu nos momentos anteriores.

pesquisa-formação. Em suas pesquisas de análise documental discutem características teórico-metodológicas da pesquisa-ação, pesquisa-colaborativa, pesquisa participante e pesquisa coletiva e a partir desses estudos, consideram que na prática as pesquisas que utilizam essas metodologias sofrem certos desvios por envolverem também concepções teóricas próprias de cada pesquisador, e em especial, porque na formação continuada de professores nem sempre se consegue resolver de imediato as situações que envolvem práticas pedagógicas. A partir dessa constatação, esses autores propõem a pesquisa-formação como metodologia em que:

A interface entre pesquisa e formação de professores pode ser apreendida quando se toma como concepção e prática de pesquisa aquela que inclui os sujeitos como pesquisadores dos problemas em investigação e que gera transformações individuais e coletivas nos contextos aos quais estão inseridos. Em se tratando de **pesquisas de formação continuada de professores, esses contextos são escolares e esses sujeitos são os professores** (LONGAREZI; SILVA, 2008, p. 4058, grifo nosso).

Nesse sentido, essa pesquisa de doutorado foi desenvolvida imbricada a um processo de formação de professores. Ou seja, formação e pesquisa aconteceram em movimentos integrados, pois de acordo com Longarezi e Silva (2008, p. 4059), “a pesquisa forma e a formação constitui a pesquisa”. Em uma escola, professoras e pesquisadoras estavam sendo co-autoras desse processo de pesquisa-formação, pois vivenciaram ações e movimentos de formação durante dois anos. Nesta pesquisa-formação, como pesquisadoras, estávamos com cinco professoras, vivenciando e dialogando sobre o que emergia no contexto escolar, no cotidiano da escola, a cada encontro, pois “toda pesquisa-formação parte dos dilemas docentes, ou seja, das inquietações e problemáticas advindas da prática e da docência do professor” (SANTOS, 2019, p. 122). Éramos parceiras de pesquisa e de formação e nossos diálogos partiam dos interesses, das emoções e necessidades que pulsavam em cada encontro.

Portanto, consideramos que a pesquisa-formação vivenciada nesta pesquisa de doutorado:

[...] se caracteriza por ser uma metodologia de pesquisa em que **todos os sujeitos envolvidos participam ativamente do seu processo**, investigando situações-problema na busca por construir respostas e soluções para elas; **compreende pesquisa acadêmica e prática pedagógica como unidade**; é desenvolvida por todos os seus membros mediante discussões e interações diversas; **parte das necessidades dos sujeitos envolvidos**, dando sentido ao processo que estão vivenciando; **ocorre no contexto escolar; toma a prática pedagógica como conteúdo do processo formativo**; respeita as diversas formas de saber existentes; e, fundamentalmente, é processo de formação política (LONGAREZI; SILVA, 2013, p. 223, grifo nosso).

Esta metodologia de pesquisa é a que nos ajuda a caracterizar o processo vivenciado, pois nesse espaço-tempo de formação, nós como pesquisadoras, estávamos com as professoras, pensando, planejando e experienciando diferentes desafios da docência naquela escola. Um

espaço-tempo também de pesquisa, de produzir e analisar informações a partir de áudios gravados, registros em diários das pesquisadoras, materiais compartilhados pelas professoras via WhatsApp ou presencialmente, registros de aulas observadas. Um processo único, “que não pode ser ensinado, mas que é vivido de maneira muito pessoal pelo sujeito: um movimento que leva à busca de transformação” (BRAGANÇA; OLIVEIRA, 2011, p. 1382) e que seria outro se fosse com outras professoras, professores, em outra escola, em outros tempos...

Nesses movimentos foi se constituindo a pesquisa-formação que vivenciamos e que se constituiu em um processo complexo, tecido formado por diferentes fios. Houve pesquisa e houve formação. A formação e a pesquisa estavam imbricadas em um espaço-tempo, “duas lógicas, dois princípios, que estão unidos sem que a dualidade se perca nessa unidade” (MORIN, 2014, p. 189). Formação e pesquisa eram um todo, uma unidade, constituídas por diferentes diálogos, encontros, momentos, aprendizagens... E mesmo que foram cinco professoras as parceiras, os movimentos da pesquisa-formação influenciaram movimentos da/na escola, que é um organismo vivo¹⁹ e se transforma continuamente.

E a recursividade desse movimento nos faz pensar que o hífen (-) que une os dois conceitos, faz uma ligação, mas também quer dizer que a pesquisa nesse contexto de formação continuada de professores só aconteceu porque houve formação, mas a formação, nesse caso estava ligada ao processo de pesquisar, de estar na escola, afetando e sendo afetada por tantos outros elementos. Pesquisa e formação eram dois movimentos que estavam interligados, um dependendo do outro, um retroalimentando o outro continuamente. Sendo assim pesquisa-formação.

Os diálogos nos encontros, seja em encontros individuais ou em reuniões coletivas, partiam das necessidades que surgiam no espaço escolar, das professoras, dos seus alunos... Foram necessidades e desafios que pulsavam em cada momento. A cada novo encontro, novas necessidades surgiam a partir de práticas desenvolvidas, de conversas com outros professores e alunos, de conhecimentos que foram sendo construídos nesse processo de planejar e desenvolver aulas também com tecnologias digitais. Os diálogos de encontros levavam a outras reflexões, outras ações e movimentos. Foram encontros de mais ouvir do que de falar, de ouvir para falar, de ouvir e falar.

¹⁹ Dizemos organismo vivo, pois entendemos que a escola é uma organização que se autoproduz e reorganiza continuamente no seu contexto, é um sistema autopoietico, com “uma unidade de múltiplas interdependências. Quando uma de suas dimensões é afetada o organismo inteiro experimenta mudanças correlativas, em muitas dimensões ao mesmo tempo” (MATURANA; VARELA, 2001, p. 131). Organização autopoietica é uma característica do ser vivo, por isso também é considerada na complexidade que envolve a escola.

E por serem diálogos que partiam da necessidade de cada momento, em cada encontro para formação-planejamento, por exemplo, podíamos explorar com mais ênfase as inquietações e necessidades, singulares de cada professora, principalmente porque conversamos sobre os conteúdos que eram propostos nas Orientações Curriculares²⁰, sobre questões de ensino e de avaliação, sobre aprendizagem de alunos ou algo que as desafiava em relação a algum aluno em específico. Geralmente os diálogos iniciavam por ideias ou questionamentos da professora, e quando possível, pensávamos juntas em alguma tecnologia digital que pudesse ser integrada às suas aulas. Em geral, os diálogos dos encontros não se limitavam ao tema de integração de tecnologias digitais ao currículo, pois envolviam também questões políticas, sociais e culturais vivenciadas na escola. Eram ações, temas e movimentos que faziam sentido no processo que estávamos vivenciando.

Para Santos (2019, p. 20), “não há pesquisa-formação desarticulada do contexto da docência”. No processo de formação vivenciado na pesquisa realizada por nós, o espaço da pesquisa foi a escola pública em que atuavam as cinco professoras que aceitaram serem nossas parceiras. Esse espaço passou a ser também o ambiente que habitamos como pesquisadores e formadores, como aprendizes. Espaço em que formamos, mas também fomos formadas e reformadas, pois nos integramos aos movimentos ali vivenciados, com possibilidade de “aprender, não apenas para nos adaptar, mas sobretudo para transformar a realidade, para nela intervir, recriando-a” (FREIRE, 2019, p. 67).

Espaço em que a partir do que planejávamos nos encontros, cada professora tinha autonomia para organizar seus planejamentos e decidir como desenvolver suas aulas. Em vários momentos, as professoras pediram para que estivéssemos com elas na sala de aula. Essa ação de observar-acompanhar aulas se constituiu de momentos em que nós como pesquisadoras pudemos vivenciar e aprender também com movimentos da sala de aula. Nós habitávamos aquele espaço de aula para poder dialogar em outros momentos sobre o vivenciado durante as práticas pedagógicas desenvolvidas pelas professoras.

Nesse processo estávamos com as professoras dialogando e discutindo ideias, estudando potencialidades e vivenciando desafios para integrar tecnologias digitais às aulas. Mas nada era imposto. Havia respeito pelas práticas e conhecimentos de cada professora. Respeitava-se o processo singular, particular de cada professora, e os modos de interagir com as tecnologias, com

²⁰ Um currículo prescrito que foi elaborado pela Secretaria Municipal de Educação, e que em ação, orientava atividades de professores e alunos, nesta escola.

as pessoas e com o contexto.

O processo de pesquisa-formação vivenciado nesta pesquisa de doutorado teve por objetivo analisar o processo de (re)construção de conhecimentos de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental e possíveis relações com a vivência do processo de formação continuada em serviço com/para a integração de tecnologias digitais ao currículo. Assim, após apresentar o percurso deste processo vivenciado na escola, apresentamos algumas escolhas que se fizeram necessárias para a pesquisa, algumas escolhas metodológicas para apresentação desta tese.

2.3 SOBRE MOVIMENTOS DE ESCRITA DA TESE, NARRATIVAS E PENSAMENTO COMPLEXO...

*Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino.
Esses que fazeres se encontram um no corpo do outro.
Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando.
Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago.
Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo.
Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade.*
(FREIRE, 2019, p. 30)



Esse pensamento de Paulo Freire nos motivou durante o processo de pesquisar, de indagar, de conhecer, de viver... pois de acordo com Morin (2015, p. 16), “viver é uma aventura”. Nessa aventura, como humanos, somos desafiados desde o nascimento, a aprender em um contexto, a viver em interação com pessoas em uma sociedade. Ao viver nos compreendemos como ser “inacabado e consciente de seu inacabamento, histórico, necessariamente o ser humano se faria um ser ético, um ser de opções, de decisão” (FREIRE,

2019, p. 108).

No processo de viver, de aventurar-se como pesquisadoras na escola, podemos pensar que estamos sendo e vivendo uma aventura continuamente. Porém, quando pensamos na pesquisa, nesse processo de pesquisar e de “viver a tese” em uma escola, em uma relação de conviver com/de co-existência com as professoras, entendemos que essa caminhada envolve diferentes pensamentos, percursos, histórias, desafios, incertezas, estratégias, emoções...

De acordo com Morin (2015, p. 25), a todo momento “é preciso tomar decisões e, para isso, fazer escolhas”. Decisões essas que, no caso desta pesquisa, envolveram muitas leituras, pesquisas, (re)leituras de mundo, para tentar esclarecer algumas dúvidas, indagações e incertezas. Mas, ao mesmo tempo, conseguiram produzir novos questionamentos e conhecimentos sobre esse processo de pesquisar, sobre esse processo de apresentar o caminho percorrido nessa aventura de pesquisar, orientadas pelo pensamento complexo.

Durante esse processo de pesquisa-formação a produção de dados ocorreu, mais intensamente, durante dois anos. E nesse período, muitos foram os encontros para planejamento, tecnologias digitais estudadas, aulas desenvolvidas, desafios enfrentados para poder utilizar tecnologias digitais nas aulas e integrá-las ao currículo escolar. Cada professora desenvolveu com seus alunos, de acordo com as suas possibilidades e disponibilidade de recursos tecnológicos, várias e diferentes práticas em sala de aula e Laboratório de Informática.

A quantidade de dados produzidos nesse período foi intensa, foram horas e horas de áudios gravados, mais de mil páginas transcritas, mesmo esta sendo uma estratégia utilizada para transcrever apenas momentos de alguns encontros. Fato este que nos obrigou a fazer escolhas sobre quais dados poderiam representar um pouco do que vivenciamos, sentimos, observamos, ouvimos, experienciamos e que pudessem nos ajudar a discutir/problematizar a questão de pesquisa proposta para a tese de doutorado.

Assim, alguns dos momentos vivenciados nos ajudaram a entender e a estudar aquele contexto, naquele momento, pois “a cientificidade se constrói, se desconstrói e se reconstrói sem cessar, já que existe um movimento ininterrupto. A ciência se autoproduz nesse processo [...] ela se autoecoproduz, já que sua ecologia é a cultura, é a sociedade, é o mundo.” (MORIN, 2014, p. 60-61). Ou seja, os movimentos da pesquisa-formação ocorreram em uma escola, com professoras que atuavam como regentes de turmas de alunos dos anos iniciais. Mas não se restringiram a esse ambiente, porque houve interações com professores, alunos, coordenação. Havia vidas envolvidas. E cada uma interagindo com outras vidas e ambientes, a seu modo,

construindo, (re)construindo-se, (re)inventando-se, auto-eco-organizando-se a todo momento.

Nesse sentido, por estarmos envolvidas/imbricadas em uma rede complexa de interações, com diferentes movimentos e complexidades, “qualquer decisão é um desafio” (MORIN, 2015, p. 46). Isto está de acordo com Alves (2004, p. 39) ao escrever que “todo conhecimento científico começa com um desafio: um enigma a ser decifrado”. Para podermos escolher o que iremos apresentar e discutir de dados nesta tese, nós precisamos decidir! E fazer escolhas! Assim como fizemos ao longo da pesquisa-formação! E um de nossos desafios, nosso enigma era pensar quais ações, quais narrativas poderiam ajudar a discutir/escrever sobre nossa problemática de pesquisa.

E dentre as várias decisões desta tese, uma delas, foi a opção em apresentar e analisar narrativas de encontros de formação-planejamento, realizados com duas professoras (Ana e Isa), durante dois semestres letivos (1º semestre de 2017 e 1º semestre de 2018). Escolhemos duas professoras parceiras! A professora Ana foi uma das professoras que esteve presente em todos os encontros (individuais e coletivos) e permitiu que a pesquisadora acompanhasse/observasse algumas de suas aulas. A professora Isa, em 2017 estava iniciando suas atividades de regência com turmas dos anos iniciais e já havia adquirido seu próprio projetor multimídia.

Analisamos as vivências com duas professoras por entendermos que cada professora tem um modo particular de interagir com as tecnologias digitais, algumas facilidades e resistências também, e que esses modos possibilitaram discutir particularidades no processo de (re)construção de conhecimentos. Consideramos que essas análises satisfaçam os objetivos desta pesquisa, pois se fôssemos analisar ações vivenciadas com outras professoras, seriam outras narrativas e movimentos que falam de outros processos experienciados...

A opção por narrar apenas encontros de formação-planejamento de dois semestres letivos (1º semestre de 2017 e 1º semestre de 2018) foi por tratarem de um mesmo currículo prescrito (uma vez que nos dois anos foi utilizado o mesmo documento norteador das ações realizadas pelas professoras: as Orientações Curriculares). E... por entendermos que na ação das professoras, em função de conhecimentos outros, de movimentos diferenciados, de necessidade dos alunos que não eram os mesmos, os planejamentos pensados nesses encontros poderiam ser modificados, (re)pensados, com possibilidade de integração de tecnologias digitais.

Outra opção durante esse processo de pesquisa foi apresentar/analisar alguns dos movimentos vivenciados a partir de narrativas, pois, de acordo com Rodrigues, Almeida e Valente (2017, p. 64), “as narrativas são uma forma de contar, uma maneira de lembrar, um jeito

de registrar as memórias, reviver as histórias e (re)significar o vivido”. Ou seja, as narrativas representam um olhar, uma interpretação, em determinada situação, a partir da dinamicidade e complexidade que envolveu nossas vidas (pesquisadoras e professoras) nesse processo na escola. As narrativas contam uma história do que vivenciamos, mas há outras histórias, que podem ser construídas-contadas a partir de outros olhares, outros objetivos... E nesse processo de pesquisa-formação, no período que estivemos com as professoras na escola, nós pudemos ouvir, observar, viver ao lado delas, mas cada uma das pesquisadoras e professoras estava vivenciando experiências e (re)construindo conhecimentos. E nas narrativas produzidas, quem interpreta e analisa os relatos, somos nós as pesquisadoras, em outros tempos-espacos.

Ou seja, apresentamos algumas reflexões dos momentos vivenciados, (re)contados, (re)lembrados a partir dos registros/dados produzidos durante os encontros de pesquisa-formação. Nós vivenciamos com as professoras esse “caminhar”, registramos alguns desses momentos, e agora em outro espaço-tempo, contamos/narramos esse conviver, pois de acordo com Bruner (2014, p. 103) “por meio da narrativa nós construímos, reconstruímos e de alguma forma reinventamos o ontem e o amanhã. Memória e imaginação amalgamam-se nesse processo”. Esse (re)lembrar, imaginar nos ajuda a contar/narrar algumas partes desse processo vivenciado, pois “partes e todo em uma narrativa se apóiam um no outro para sua viabilidade” (BRUNER, 1991, p. 8).

Assim, nosso desafio como pesquisadoras era como integrar esse movimento complexo de professoras, pesquisadoras, alunos, tecnologias, currículo, escola... em um texto, em um modo de narrar. Escola aqui compreendida como um organismo complexo, um organismo vivo em que “o tecido é formado por diferentes fios que se transformam numa só coisa. Isto é, tudo isso se entrecruza, tudo se entrelaça para formar a unidade da complexidade” (MORIN, 2014, p. 188). Ou seja, como olhar para os dados produzidos durante dois anos nesse ambiente que se modifica continuamente? Como analisar os movimentos de muitos encontros, reuniões e observações realizadas, unindo teoria e prática, ou então tentando descrever alguns dos diferentes fios e movimentos que se entrelaçam, em um texto? Esse é um desafio, pois sabemos que se poderia produzir inúmeras outras narrativas...

Nesse processo de olhar para os dados, orientadas por algumas ideias do pensamento complexo sempre se poderia integrar outros elementos. Em movimentos de complementaridade, vários “e” poderiam fazer parte dessas narrativas... Sendo esse o argumento para utilizarmos reticências (...) em muitos momentos do texto. A ideia não é limitar o texto, não é dar um ponto

final àquilo que produzimos, mas abrir possibilidade para outras ideias/interpretações/formações. É dizer que algumas escolhas foram feitas naquele tempo-espaço, mas outras ações poderiam ter sido desenvolvidas e, outros dados poderiam ser analisados e, outros olhares para esses dados e, outras narrativas poderiam ser produzidas e, ...



Uma mesma árvore e duas perspectivas, um e outro olhar, de um e outro ângulo... Mas poderia ser o seu olhar, a escolha do seu ângulo para representar partes desse todo (as cores, a paisagem, o contexto em que a árvore se encontra). Uma outra pessoa, ao registrar em fotografia a mesma árvore, poderia ter outras imagens, outras perspectivas, com possibilidade de sensibilidades e narrativas outras... Assim também ocorre com as narrativas, pois entendemos que cada novo olhar, cada movimento, em tempos e pontos de vista diferentes, podem representar imagens outras, pois é possível fazer outras leituras e narrativas a partir dos mesmos dados ou imagens produzidas.

Cada narrativa depende das escolhas que fazemos para falar/escrever, depende do que nos afeta naquele momento, depende do instante e de qual parte do todo visível/perceptível queremos focar/analisar, depende do que sentimos e pensamos no momento de produzir uma narrativa, depende da linguagem que usamos para expressar o que pensamos, depende de tantos outros fatores, em especial, porque nos orientamos pelo pensamento complexo que:

[...] pede para pensarmos nos conceitos, sem nunca dá-los por concluídos, para quebrarmos as esferas fechadas, para reestabelecermos as articulações entre o que foi separado, para tentarmos compreender a multidimensionalidade, para pensarmos na singularidade com a localidade, com a temporalidade, para nunca esquecermos as totalidades integradoras. (MORIN, 2014, p. 192).

Nesse sentido, cada narrativa pretende expressar uma parte, algum momento... tentando explicar o todo – que é composto dessas partes narradas, mas também das partes que deixamos

de analisar, das partes que não puderam ser observadas e outras tantas... informações, sentimentos, olhares, conhecimentos... Foram escolhas feitas por uma pesquisadora, em parceria com outra, a orientadora, que se fossem feitas por outra pesquisadora, por uma das professoras, por outra pessoa que tivesse acesso aos dados, seriam outras escolhas, outras narrativas... e outra tese!

Como pesquisadoras, podemos dizer que nesse processo de pesquisa-formação, nos sentimos integradas, fazendo parte da escola, e que a escola também estava em nós, a incluímos, fez parte de nós, uma vez que estávamos/fomos constituídas/possuídas pela cultura presente naquele espaço. Estávamos sendo fios que se entrelaçaram tecendo e sendo tecidas nesse organismo complexo, pois “o campo do conhecimento não é mais o campo do objeto puro, mas o do objeto visto, percebido, co-produzido por nós, observadores-conceptores. O mundo que conhecemos, sem nós, não é mundo, conosco é mundo.” (MORIN, 2014, p. 223).

Nesse sentido, o mundo representado a partir das narrativas é um mundo observado pelas lentes das pesquisadoras, a partir das nossas vivências, de conhecimentos no momento da escrita e nos momentos de revisitas à escrita, co-produzido a partir das interações e movimentos vivenciados a cada momento por nós, por diferentes interações com o mundo, com outros leitores. Um mundo que pode ser (re)interpretado a partir de múltiplos olhares, de leituras outras, pois “os estados intencionais na narrativa nunca determinam completamente o curso dos eventos” (BRUNER, 1991, p. 7). Nas narrativas representamos, dizemos algo sobre o processo vivenciado, mas a reflexão de quem lê, pode fazer surgir outro mundo, pois novos significados podem surgir, outros momentos de vivência...

Daí ser essa pesquisa orientada pelo pensamento complexo, pois “abandonamos um tipo de explicação linear por um tipo de explicação em movimento, circular, onde vamos das partes para o todo, do todo para as partes, para tentar compreender um fenômeno”. (MORIN, 2014, p. 182). Esse fenômeno em questão consiste em analisar o processo de (re)construção de conhecimentos de professoras, quando essas participavam de um processo de formação com/para integrar tecnologias digitais ao currículo.

A partir de ideias do pensamento complexo, escrever narrativas sobre o processo vivenciado/observado foi mais uma das escolhas que fizeram sentido nesta pesquisa, por permitir certa liberdade e flexibilidade para contar a partir do que foi vivenciado, sem generalizar conceitos, sem necessariamente seguir uma linearidade e nem estabelecer categorias para análise. Em cada narrativa são apresentadas partes significativas do todo, mas também representam

algumas singularidades de cada indivíduo, se analisam argumentos e explicações que cada professora apresentava diante de determinadas situações, acrescentando olhares, interpretações e subjetividades para elementos que fizeram sentido ao narrar, em outro tempo-espaço.

Assim, depois de passar muitas horas ouvindo os áudios (produzidos durante os dois anos de encontros com as professoras) e lendo diários de pesquisadora, foi preciso fazer transcrições de “falas²¹” das professoras para construir algumas narrativas. Nessas narrativas apresentamos algumas escolhas realizadas pela pesquisadora (autora da tese), algumas decisões, a partir de diálogos e conversas daqueles momentos, que podem estar relacionados ao processo de (re)construção de conhecimentos das professoras para a integração de tecnologias digitais ao currículo. Optamos em apresentar nesta tese partes desse processo vivenciado em narrativas que denominamos de narrativas-diário e narrativas-análise. Nessas narrativas não conseguimos apresentar tudo o que vivenciamos/sentimos/observamos. E nem acreditamos que seja necessário, porque sempre podem ter outros olhares, outras narrativas a partir daquilo que apresentamos.

Os momentos narrados representam uma compreensão, uma narrativa, pois “tudo o que é dito é dito por alguém. Toda reflexão faz surgir um mundo. Assim, a reflexão é um fazer humano, realizado por alguém em particular num determinado lugar” (MATURANA; VARELA, 2001, p. 32). Desse modo, pensamos na expressão narrativas-diário (com o hífen), como uma expressão para representar a complexidade daquilo que contamos. São narrativas produzidas por nós, baseadas nos diários de pesquisadora, apresentadas por data do encontro, para apresentar vários diálogos que perpassaram esses momentos.

Em cada narrativa-diário apresentamos com mais detalhes alguns diálogos de cada encontro de/para formação-planejamento, alguns olhares a partir do movimento de pesquisa-formação. Não que os movimentos tenham acontecido nessa sequência, nem que tenham ocorrido exatamente do modo como contamos. Tentamos ser fiéis ao que foi discutido no encontro, sem nos atermos muito à ordem dos diálogos em cada dia, porque em alguns encontros, os assuntos iam e vinham durante o encontro. Por vezes “as falas” eram da professora, falando sobre suas vivências, por vezes as “falas” eram nossas, falando de experiências outras. Cada uma falando do seu lugar, contribuindo com os temas emergentes no encontro.

²¹ Não foi possível transcrever todos os encontros. Foram transcritas apenas falas das professoras, que para nós, representavam algum movimento de (re)construção de conhecimentos para a integração de tecnologias digitais ao currículo. Eram falas que nos ajudavam a contar, com mais detalhes, partes desse processo que foi vivenciado com as professoras, nessa escola.

Algumas ideias discutidas perpassavam todas as disciplinas, às vezes eram recorrentes em diversos encontros, apenas repensadas, a partir dos desafios ou possibilidades que surgiam na ação. Pensamos que narrar o que foi planejado para cada disciplina (História, Geografia, Matemática e Língua Portuguesa) poderia ser um modo de contar, de publicar aquilo que planejamos em cada encontro, apresentando para outros professores e pesquisadores alguns dos aplicativos ou softwares que foram explorados, e que podem ser (re)pensados para outras aulas, outras turmas, outros professores.... Lembrando que por serem narrativas de diferentes momentos e diferentes datas, para facilitar o acesso, inserimos essas narrativas em um ambiente virtual (Padlet²²). Assim, optamos por apresentar QR Code²³ e link²⁴ para acesso às narrativas-diário nos Apêndices A e B da tese.

A partir das narrativas-diário de cada encontro, construímos movimentos de análise. São outras narrativas, um outro olhar para aquelas vivências. Não apenas como alguém que observa de fora, mas como pesquisadoras que “inseridas no campo de pesquisa, vivemos histórias, contamos histórias advindas dessas experiências e as modificamos ao recontá-las e ao revivê-las”. (CLANDININ; CONNELLY, 2015, p. 108).

Ou seja, ao habitar esse meio, tivemos a oportunidade de conviver com os desafios que professoras e alunos enfrentaram, e trazemos narrativas-análise neste texto de tese, sem esgotar possibilidades de narrativas outras. A expressão narrativas-análise surgiu porque nosso foco é analisar, comentar, problematizar diálogos e ações que pulsaram nesses encontros com um olhar analítico, a partir do objetivo da pesquisa, embasado teoricamente nos estudos realizados, voltado para o processo de (re) construção de conhecimentos de duas professoras. Assim, cada narrativa-análise foi construída considerando a ordem cronológica dos encontros de formação-planejamento e são apresentadas no capítulo 4.

Antes de apresentarmos as narrativas, no próximo capítulo discutimos aspectos teóricos que orientaram a produção da tese. Dialogaremos sobre construção e (re)construção de conhecimentos de professoras para integrar tecnologias digitais ao currículo.

²² Padlet é uma plataforma que permite a criação de murais interativos e colaborativos.

²³ Cada QR Code foi criado com cores diferentes, para representar que a cada novo encontro, havia outros movimentos e cores envolvidas. Outros conhecimentos sendo (re)construídos, uma vez que o contexto também estava se modificando continuamente. Os QR Codes foram criados a partir do aplicativo disponível em: <https://www.websiteplanet.com/pt-br/webtools/free-qr-code-generator/>.

²⁴ Nos Apêndices A e B desta tese disponibilizamos link para todas as narrativas-diário. Estas estão disponíveis no Padlet e também em arquivo compartilhado no Google Drive.

3 CONHECIMENTOS DE PROFESSORES PARA INTEGRAR TECNOLOGIAS DIGITAIS AO CURRÍCULO ESCOLAR

Nada acontece ao nosso espírito que não afete a nossa matéria corporal.
(MORAES, 2010, p. 6)



Neste capítulo serão apresentados dois textos (subcapítulos) em que dialogamos sobre estudos e referenciais teóricos que movimentaram esta tese. Inicialmente, em um texto, serão apresentadas algumas compreensões e estudos sobre a integração de tecnologias digitais ao currículo escolar. Em seguida, em outro texto, falamos sobre os conhecimentos e o processo de (re)construção de conhecimentos de professores que consideramos importantes para integrar tecnologias digitais ao currículo.

Ressaltamos que apresentamos nesses textos uma (a nossa) compreensão sobre esses conceitos e estudos, é um olhar para o que pesquisamos, lemos, apreendemos e que pretende anunciar algumas ideias que vêm sendo estudadas e dialogadas para/nessa pesquisa de doutorado.

3.1 INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS AO CURRÍCULO

*São as interações entre indivíduos que produzem a sociedade;
mas a sociedade, com sua cultura, suas normas, retroage sobre os indivíduos humanos
e os produz enquanto indivíduos sociais dotados de uma cultura.*
(MORIN, 2018, p. 119)



Para iniciar este texto, queremos refletir sobre a existência de tecnologias na vida de muitas pessoas e em como essas podem modificar o modo de viver das pessoas e interagir no mundo. Kenski (2012, p. 21) afirmou que “o homem transita culturalmente mediado pelas tecnologias que lhe são contemporâneas. Elas transformam sua maneira de pensar, sentir, agir”. Além de nos transformar, as tecnologias também se modificam a partir de nossas necessidades (falar, andar, alimentar, escrever, pensar, comunicar). Nesse viver, construímos caminhos, fazemos escolhas, somos influenciados, a partir da cultura. Temos desafios, incertezas e acasos constantes. Precisamos estar sempre nos adaptando, ao andar, falar, ao nos alimentar, ao fazer uso de algumas tecnologias, ou até mesmo a frequentar a escola. São circuitos que mantêm alguns aspectos culturais, mas que ao mesmo tempo vão modificando constantemente nossos conhecimentos.

Morin (2018, p. 48) afirmou que “é preciso pensar a palavra ‘cultura’, em seu sentido antropológico: uma cultura fornece os conhecimentos, valores, símbolos que orientam e guiam as vidas humanas”. Nessas relações de dependência e incompletude, em que nos modificamos a partir de interações, vamos nos constituindo como seres integrantes da cultura, que se reconfigura conforme as necessidades e o passar do tempo, ajudando, inclusive, a produzi-la. Esses modos de constituir e se constituir na cultura estão de acordo com estudos de Valente, Almeida e Kuin (2017), em que destacam a cultura como resultante da ação humana em relações coletivas para transformarem a natureza. E se humanos transformam a natureza, modificam também a cultura e transformam-se a partir das relações que estabelecem com outros e com o contexto em que vivem, passando assim a ter outras necessidades...

No contexto atual, com a presença crescente das tecnologias digitais (celular, smartphone, computador) na vida de muitas pessoas, principalmente quando conectadas à internet, podemos pensar que “estamos imersos na era digital, ou seja, uma sociedade tecnológica, onde hábitos e estilos de vida foram transformados pelo desenvolvimento constante e imparável das tecnologias digitais e da internet” (VIÑALS BLANCO; CUENCA AMIGO, 2016, p. 103).

Desta forma, muitas pessoas hoje produzem e são produzidas em uma cultura digital que “está relacionada à comunicação e à conectividade global, ao acesso e à produção de conteúdo de forma veloz, interconectada, autônoma e mediada pelo digital” (HEINSFELD; PISCHETOLA, 2017, p. 1352). Nesse contexto, as tecnologias digitais se apresentam, se transformam e transformam muitas vidas a partir das relações e interações que surgem. Essas autoras até mencionam no texto de que “superamos o ‘estar conectado’, alcançando o patamar do ‘ser conectado’” (p. 1350). Afirmações essas que em 2020, quando vivenciamos uma pandemia, nos fizeram refletir sobre o quanto essa conectividade tem modificado/intensificado ações em nosso viver, quando moramos em áreas urbanas, com acesso à internet. Mas ao mesmo tempo faz pensar no quanto de desigualdade ainda existe, quando pensamos em pessoas morando em áreas rurais ou mesmo em áreas suburbanas.

De acordo com Pischetola (2019, p. 74) “a cultura digital pode ser compreendida como a imersão plena nas redes e, enquanto tal, ela exige repensar a escola, com o fim de gerar cultura não apenas com tecnologias, mas, sobretudo, com vivências, descobertas e experiências de produção e socialização”. Assim, faz sentido dialogar sobre possibilidades de acesso para poder integrar tecnologias digitais também aos processos educacionais, ao currículo escolar, produzindo novos currículos, uma vez que essas tecnologias “influenciam o processo de estruturação do nosso pensamento e, em especial, o modo de ser, agir e pensar das gerações que hoje frequentam nossas salas de aula” (ALMEIDA; VALENTE, 2011, p. 6).

Nessa produção de novos currículos, somos desafiados a pensar na formação de professores. Em especial, nesta pesquisa, na formação de professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental, pois:

No contexto dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, trabalhar com a cultura digital é desafiar o docente a estar conectado a uma conjuntura da qual seus alunos, provavelmente, estão acostumados a interagir em redes sociais, utilizar jogos, assistir a vídeos, entre outras tantas possibilidades destacáveis. A formação de uma identidade digital do professor passa pelo seu poder de conectividade com as Tecnologias de Comunicação e Informação. Ser conectivo envolve estar em constante aprendizagem,

gestando esse processo, de forma a atender demandas e estabelecer vínculos que, mesmo que sejam fragmentados, incertos, exijam respostas (COLLARES; XAVIER, 2017, p. 233).

Então, é importante pensar em modos outros de aprender e de ensinar com essas tecnologias, de construir conhecimentos com elas, pois muitas crianças utilizam tecnologias digitais em/para ações de sua rotina, fora do espaço-tempo da escola quando pensamos a educação presencial (sim, pois no trabalho remoto que temos vivenciado em 2020 e 2021, a rotina das crianças pode ser outra, inclusive para fazer parte da escola. Mas, essa já é outra conversa que não discutiremos nesta tese).

Desse modo, questionando processos de aulas, em espaços presenciais, Valente (2018, p. 22) afirmou que “é bem provável que os atores dos sistemas educacionais, como gestores, professores e alunos, fora dos muros das instituições de ensino desfrutem de muitos benefícios da cultura digital, enquanto que a sala de aula ainda não faz parte dessa cultura”. E nessa direção, Hoffmann e Fagundes (2008, p. 03), afirmaram que “a Escola precisa movimentar-se para integrar-se à Cultura Digital, formando um amálgama inseparável, que dá lugar aos indivíduos e suas ações”.

Assim sendo, por que não pensar em modos de vivenciar experiências e mobilizar processos de (re)construção de conhecimentos a partir do uso de tecnologias digitais também na escola? Consideramos ser necessário mobilizar processos de integração dessas tecnologias digitais ao currículo de uma forma em que se possa “dar voz aos autores que trabalham com esses conceitos e tecer cuidadosamente fio por fio as linhas que propiciam juntar o que foi gerado em separado: o currículo e as tecnologias” (ALMEIDA; VALENTE, 2011, p. 10).

A pesquisa-formação desenvolvida por nós foi orientada pelos verbos citados por Hoffmann e Fagundes (2008, p. 2), “construir, criar, inventar, experimentar, comunicar, cooperar, ajudar, aprender ... Essas são as palavras de ordem da mudança. Verbos, esses e tantos outros, indicadores de ações, de movimento, de avanço”. As ações desses e de outros verbos movimentaram as professoras parceiras a experienciar momentos de integração de tecnologias digitais ao currículo escolar, pois

Quando se pensa em formação de educadores para favorecer essa integração em sua prática, o trabalho exitoso normalmente integra atividades exploratórias das tecnologias e recursos disponíveis, a realização de práticas com alunos, a reflexão sobre essas práticas à luz de teorias e uma revisão de conceitos e estudos a respeito das concepções e metodologias que favorecem a aprendizagem ativa. (ALMEIDA *et al.*, 2017, p. 406)

Um movimento de formação que foi vivenciado pelas professoras e pesquisadoras, e

envolvia planejar, estudar e explorar tecnologias, pensando e refletindo sobre integração de tecnologias digitais às aulas. Assim, ao discutir a formação de professores para integração de tecnologias digitais ao currículo, temos que discutir o que compreendemos por currículo nesta pesquisa-formação.

Para nós, currículo não é apenas o que está prescrito em documentos (listas de conteúdos, objetivos, metodologias...), que é “organizado em disciplinas apresentadas em regimentos, planos, programas de ensino, projetos, materiais didáticos, portais e outros documentos” (ALMEIDA; VALENTE, 2011, p. 15), ou aquele currículo planejado “criado para ser consumido pelos professores/as ou alunos/as” (SACRISTÁN, 1998, p. 138). No caso da escola parceira da pesquisa, esse currículo prescrito e planejado era orientado principalmente pelo Projeto Político Pedagógico, as Orientações Curriculares da Rede Municipal de Educação e livros didáticos.

Além do currículo prescrito e planejado, o que se vivencia na/pela escola para nós é também currículo, construído na prática pedagógica, ressignificado a cada ação, (re)construído em aula durante interações entre professor e alunos. Não é um currículo único, igual para todos, pois em sala de aula, cada professor, de acordo com seus conhecimentos, necessidades, interesses, constrói e reconstrói currículos, em interação com seus alunos e demais movimentos da sociedade. São currículos, é um currículo em ação que

Se desenvolve na reconstrução desse conteúdo prescrito nos processos de representação, atribuição de significado e negociação de sentidos, que ocorrem primeiro no momento em que os professores elaboram o planejamento de suas disciplinas levando em conta as características concretas do seu contexto de trabalho, as necessidades e potencialidades de seus alunos, suas preferências e seu modo de realizar o trabalho pedagógico. Em seguida, o currículo é ressignificado no momento da ação quando os professores alteram o planejado no andamento da prática pedagógica conforme as demandas emergentes de seus alunos, o seu fazer e refletir na ação (ALMEIDA; VALENTE, 2011, p. 14-15).

Na pesquisa-formação desenvolvida, nos orientamos por essa compreensão de currículo. Um currículo em ação que se modificava ao planejar aulas (ressignificando o currículo prescrito), durante o desenvolvimento das aulas planejadas e ao acompanhar/observar aulas. Era um currículo sendo (re)construído nessa parceria pesquisadoras e professoras. Nessas ações outros currículos eram produzidos, porque estávamos envolvidas em uma realidade complexa, por vezes uma ação não planejada, ou planejada de outros modos, podia se transformar em um desafio ou então em uma prática significativa em outro momento do processo.

Nesse sentido, consideramos um currículo em que “estão envolvidos tanto os conhecimentos científicos como os elementos simbólicos culturais, os saberes da prática docente,

as práticas sociais de comunicação, as técnicas e os artefatos” (ALMEIDA; VALENTE, 2011, p. 29). Um currículo em ação, um currículo em movimento que se estabelece nas relações, sejam elas na sala de aula, na escola ou fora dela. Um currículo como processo (SACRISTÁN, 1998) em que todos esses elementos (currículo prescrito e regulamentado, currículo planejado, currículo organizado, currículo em ação e o currículo avaliado) precisam de certo modo estar conectados aos mesmos objetivos. Mas nos contextos em que esse processo é praticado/vivenciado se pode dar significados particulares às ideias propostas e levar em conta as condições e singularidades existentes em cada escola para desenvolvê-las.

Um currículo que de acordo com Moraes (2010, p. 4) significa percurso ou ainda, “um caminho a ser seguido, realimentado, reorientado e bifurcado sempre que necessário pela ação dos envolvidos no cenário educacional”. Um currículo:

[...] aberto à criatividade e ao desconhecido, que acolhe o inesperado e possibilita novas emergências e incentiva nova transcendência, indo além do planejado, do esperado, no que se refere ao conhecimento e à aprendizagem. É um currículo em ação, em movimento, que dialoga com o cotidiano e com o indeterminado, que incentiva o fluxo de ideias e de informações que circulam. Um currículo em rede, sujeito às bifurcações sempre que necessárias, aos momentos de auto-eco-regulação, mediante reflexões individuais e coletivas (MORAES, 2010, p. 15).

Nesse sentido, considerando currículo como um processo, como um caminho, podemos concordar com Almeida *et al* (2017, p. 392), de que “currículo é, em si, o próprio acontecer da escola”. Ou seja, um currículo é construído a partir de todas as ações que acontecem na escola, e envolve desde o gerenciamento das ações, a organização de horários, manutenção do prédio escolar, laboratórios, reuniões com pais e responsáveis, recreios, ... Currículo é a identidade e a organização da vida na escola, que é um organismo vivo, e possibilita interações e movimentos únicos, singulares para cada sujeito (coordenação, funcionários, professores, alunos, pais e responsáveis, ...).

Assim, se a nossa compreensão de currículo é essa, como integrar tecnologias digitais a ele? Não é porque hoje algumas tecnologias digitais (computadores, lousa digital, projetores multimídia, ...) estão presentes no espaço escolar, que podemos dizer que acontece a integração delas ao currículo. Ter essas tecnologias não significa fazer uso delas, não significa integrar. Dessa forma, muitas vezes nos perguntamos, será que no movimento de escolas, essas tecnologias estão sendo integradas ao currículo? Ou estão apenas sendo usadas/inseridas nos ambientes escolares? Para entender um pouco sobre esses dois conceitos, inserir e integrar, apresentaremos algumas definições.

Bittar (2011, p. 159), afirmou que inserir “significa fazer uso desse instrumento sem que ele provoque aprendizagem, usando-o em situações desconectadas do trabalho em sala de aula”. Para a autora, a tecnologia digital, um instrumento, quando inserida em sala de aula, não necessariamente altera/provoca um processo de aprendizagem nos alunos. Ao inserir, estamos apenas utilizando-a em uma atividade à parte.

Por exemplo, usar um jogo no Laboratório de Informática, que não está articulado ao conteúdo explorado anteriormente em sala, em que não se discute a relação do jogo com as aulas, dificuldades dos alunos ao jogar. É uma atividade que representa a inserção da tecnologia digital às aulas, pois pode não provocar aprendizagem nos alunos, em especial em relação ao conteúdo em estudo na sala de aula. Nessa atividade do jogo se poderia ter explorado o jogar/brincar durante e após a atividade, ou propor o jogo a partir do que se realizava em sala, buscando integrá-lo ao currículo em ação. Essa atividade de jogo é um uso curricular de tecnologias digitais, mas “sem um objetivo claro de apoiar a aprendizagem de um conteúdo” (SÁNCHEZ, 2003, p. 51).

Quando pensamos em integrar tecnologias digitais ao currículo, não é suficiente inserir, pois essas tecnologias quando apenas inseridas no contexto escolar, não podem transformar os movimentos de ensino e de aprendizagem. Mas afinal, neste contexto de pesquisa, o que significa integrar?

Sánchez (2003, p. 52) argumentou que “integrar as tecnologias digitais é torná-las parte do currículo, vinculando-as harmoniosamente com os demais componentes do currículo. É usá-las como parte integrante do currículo e não como um apêndice, não como um recurso periférico”. Sobre esse integrar, Lobo da Costa (2010, p. 94-95) complementou que “integrar não é justapor, mas articular, estabelecer conexões e fazer uso pedagógico proveitoso – no sentido de construir conhecimento – para si e para o aluno”.

Integrar pode se entender como a constituição de um novo inteiro, um novo currículo, em que não cabe mais mencionar separadamente tecnologias digitais e aulas (SCHERER, 2015), pois o uso das tecnologias digitais modifica as aulas. O processo de integração de tecnologias digitais ao currículo envolve integrar as tecnologias digitais que se tem disponível na escola, com foco na aprendizagem do aluno, nos conceitos envolvidos. Para Bittar (2011, p. 159), as tecnologias estão integradas à prática pedagógica do professor quando “passam a fazer parte do arsenal de que o professor dispõe para atingir seus objetivos. Implica no uso de tecnologias de forma que este contribua com o processo de aprendizagem do aluno, que lhe permita

compreender, ter acesso, explorar diferentes aspectos do saber em cena”. Dessa forma, a integração de tecnologias digitais ao currículo

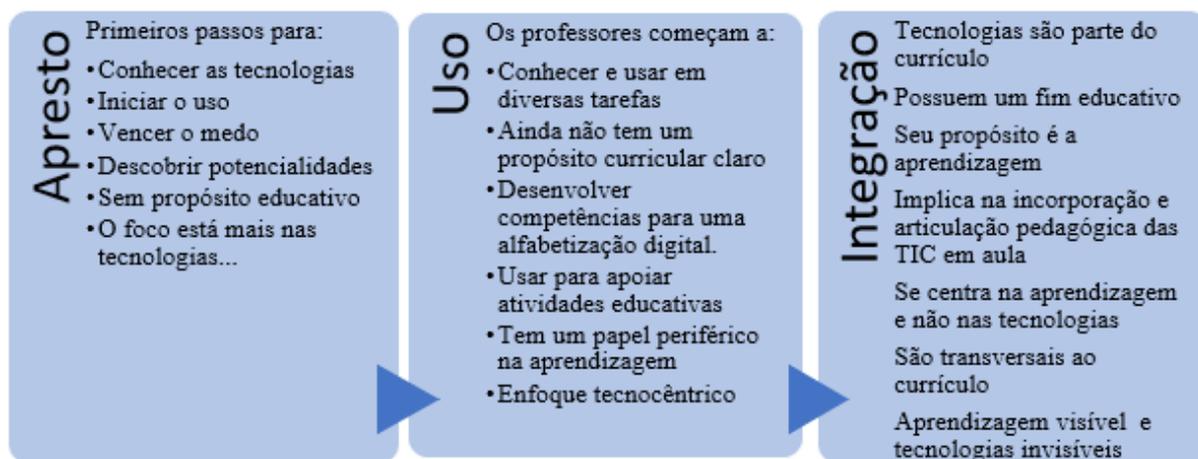
é alcançada ao unir, combinar, complementar, articular e organizar uma série de elementos para construir um todo que tem uma função conjunta, a fim de facilitar a aprendizagem significativa dos alunos e a transformação nas práticas de ensino dos professores, fatos que também resultam na transformação da sociedade. (ORJUELA FORERO, 2010, p. 133)

Integrar tecnologias digitais ao currículo requer pensar principalmente na aprendizagem. Não é o uso de tecnologias digitais pelo uso. Ou substituir uma tecnologia por outra. De acordo com Sánchez (2003, p. 52), “implica no uso destas tecnologias para alcançar um objetivo na aprendizagem de um conceito, um processo, em uma disciplina curricular específica. Trata de avaliar as possibilidades didáticas das TIC²⁵ em relação aos objetivos e fins educacionais”. Nas palavras de Scherer e Brito (2020, p. 8), integração de tecnologias digitais ao currículo:

é um processo, um movimento contínuo de planejamento e desenvolvimento de aulas e ações na escola, em que se incorpora a linguagem digital – veiculada por meio de diferentes tecnologias digitais (equipamentos, softwares, aplicativos etc.) – e os movimentos de cultura digital a outras linguagens usadas na produção de conhecimento, dessa forma, oportunizando experiências inovadoras de aprendizagem na escola.

Ao discutir integração de tecnologias ao currículo, Sánchez (2003) recomendava três níveis de integração: Apresto (apresentação), Uso e Integração. Orjuela Forero (2010), baseada em estudos de Sánchez, construiu um esquema, resumindo esses três níveis. Esquema esse que foi traduzido e adaptado para esta pesquisa, e será apresentado na Figura 1, a seguir:

Figura 1: Níveis de integração de tecnologias



Fonte: adaptado de Orjuela Forero (2010, p. 120)

Assim, integrar tecnologias digitais ao currículo é um processo diferente para cada

²⁵ Tecnologias da Informação e Comunicação.

professor em seu contexto de docência. Por exemplo, um professor, ao participar de algum curso de formação, pode estar conhecendo alguma tecnologia (software ou aplicativo), e decide fazer uso dela em alguns momentos de suas aulas. Mas a partir do momento que a tecnologia digital não é mais notada, que fica invisível na sala de aula, para dar lugar às transformações nos processos de ensino e de aprendizagem, quando o professor estiver utilizando tal tecnologia integrada a outras tecnologias que tem à sua disposição na escola, modificando suas aulas para explorar determinado conteúdo e construir conhecimentos, pode-se entender que a tecnologia faz parte do currículo e que está ocorrendo integração de tecnologias digitais ao currículo.

Entendemos que cada professor vivencia um processo de integração de tecnologias ao currículo, e não precisa necessariamente passar pelos três níveis apontados por Sánchez (2003), na Figura 1. Isso porque consideramos que a integração de tecnologias digitais ao currículo é um processo, que não acontece repentinamente, pois depende de vários fatores, entre eles podemos citar a infraestrutura de tecnologias disponível na escola, os conhecimentos do professor, a motivação de cada professor, a formação de professores e gestores, a autonomia de cada professor... E ainda há o desafio de “integrar tecnologias digitais ao currículo escolar sem reproduzir velhas práticas de transmissão de informações” (SCHERER, 2019, p. 14).

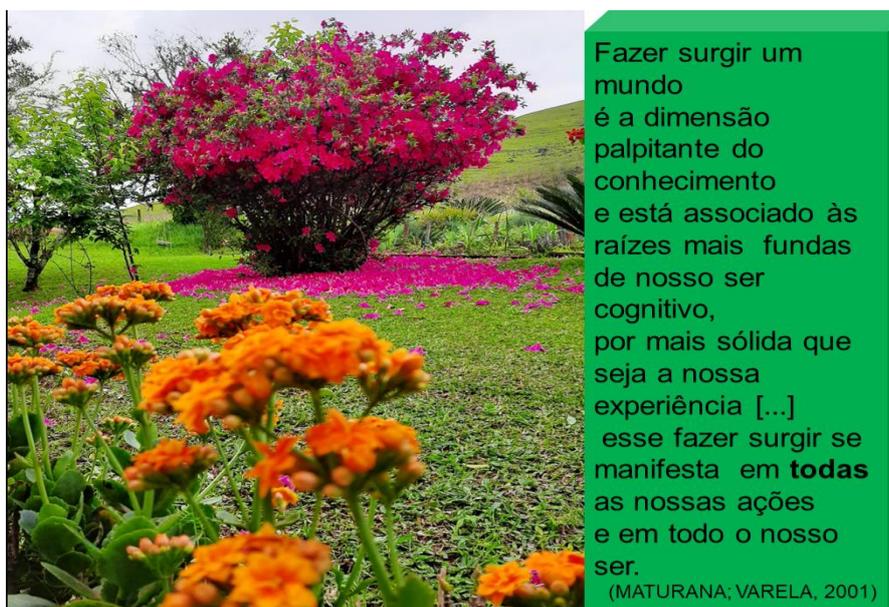
Ao dialogar sobre a infraestrutura de tecnologias das escolas, podemos citar que em pesquisa realizada pelo Comitê Gestor de Internet no Brasil (2019, p. 121), foi apontado que em 2018 “apenas 57% das escolas públicas possuíam acesso à Internet na sala de aula. Devido à baixa qualidade não permitir o acesso simultâneo para as equipes administrativas, pedagógicas e para os alunos, a conexão de Internet estava, em grande parte dos casos, direcionada para as áreas administrativas”. Fato que não permite o acesso à internet para explorar muitas de suas potencialidades em processos de ensino e de aprendizagem, em sala de aula, e prejudica o processo de integração de tecnologias digitais ao currículo que depende de uma infraestrutura mínima de tecnologias nas escolas.

De acordo com Hoffmann e Fagundes (2008, p. 04), a possibilidade de ter acesso à internet apenas para ações administrativas é uma forma de incluir digitalmente a escola, pois se possibilita acesso às tecnologias digitais e elas fazem parte da realidade escolar, mas ainda não estão acessíveis aos alunos, na sala de aula, por exemplo, não podendo ser integradas às práticas pedagógicas de professores. Nas palavras das autoras, “inclusão digital não pode ser restrita a acesso: incluir é envolver, inserir e relacionar; é fazer parte, é causa e efeito; é possibilitar o acesso à informação bem como a produção de informação”. E nesse sentido há muito por investir

nos prédios das escolas públicas...

Para que seja possível integrar tecnologias digitais ao currículo, além de infraestrutura tecnológica disponível na escola é necessário que os professores tenham conhecimentos sobre como integrar as tecnologias ao currículo escolar. Mas, que conhecimentos são esses? No subcapítulo seguinte dialogamos sobre alguns desses conhecimentos.

3.2 CONHECIMENTOS DE PROFESSORES PARA INTEGRAR TECNOLOGIAS DIGITAIS AO CURRÍCULO



Para apresentar narrativas da pesquisa-formação realizada, orientadas pela questão e objetivos de pesquisa, é necessário ainda dialogarmos sobre o que compreendemos por conhecimento do professor. Afinal, o que é conhecimento? Como analisar processos de (re)construção de conhecimentos das professoras durante o processo de pesquisa-formação? Vamos dialogar um pouco...

Partimos de estudos de Maturana e Varela (2001, p. 35), quando discutem o conhecer como “uma ação efetiva do ser vivo em seu meio”, e fazem uma analogia com a “árvore de conhecimentos”, afirmando que conhecer o conhecer não é tão simples, pois “não se dispõe como uma árvore com um ponto de partida sólido, que cresce gradualmente até esgotar tudo o que há para conhecer” (MATURANA; VARELA, 2001, p. 265).

Assim, quando discutimos conhecimentos de professores, como no caso desta tese de doutorado, consideramos que eles se modificam continuamente, pois as possibilidades de construir novos conhecimentos nunca se esgotam, fazem parte de um processo, e as escolhas e

decisões sobre o que, e o modo de conhecer de cada professor são individuais, próprias de cada indivíduo. Nesse sentido, o processo de conhecer, produzir conhecimento, envolve (re)construções continuadas. Envolve a complexidade que “se apresenta em todo processo de formação ao integrar e envolver a formação na relação consigo mesmo (autoformação), a formação na relação com o outro (heteroformação) e a formação com o meio ambiente (ecoformação)” (MORAES, 2007, p. 26).

Assim, temos de considerar que o conhecimento de um professor é tecido por suas ações e experiências, que estão imbricadas a todas as dimensões de seu viver: envolvem o próprio ser, em processos que não são apenas cognitivos, pois são construídos na relação com outros, imersos em diferentes contextos; envolvem/implicam o modo autônomo de cada professor, em que faz surgir um mundo, o seu mundo; envolvem reflexões, sentimentos, emoções...

Sendo assim, compreendemos que o conhecimento é tecido pelo indivíduo em suas relações auto-eco-organizadoras. Relações nas quais cada indivíduo se auto-organiza, se auto-produz, desenvolvendo sua autonomia. Mas essa autonomia é sempre relativa, pois é dependente/inseparável de relações com o mundo externo, com a cultura, com a sociedade, sendo assim, “a auto-organização é, de fato, uma auto-eco-organização” (MORIN, 2014, p. 283).

Essas relações auto-eco-organizadoras, de acordo com Morin (2014) ocorrem na ação do indivíduo (ser vivo) ao se auto-produzir o tempo todo nas relações que estabelece com o outro e com o meio (contexto em que vive). Esse processo não se dá de maneira isolada, pelo contrário, há uma constante relação de dependência entre os pares. A auto-eco-organização acontece pelo fato de que todo ser vivo pode ser considerado também um sistema autopoiético (MATURANA; VARELA, 2001), ou seja, que tem a capacidade de se autoconstruir, se auto-organizar.

Maturana e Varela (2001, p. 195) afirmaram que se pode falar de “conhecimento toda vez que observamos um comportamento efetivo (ou adequado²⁶) num contexto assinalado”. A partir dessa compreensão e do entendimento de que comportamento “é uma visão externa da dança de relações internas do organismo” (MATURANA; VARELA, 2001, p. 185), nessa pesquisa, analisaremos conhecimentos das professoras a partir do que observamos, experienciamos e do que foi externalizado pelas professoras em ações e diálogos vivenciados no processo de formação continuada na escola.

Quanto ao processo de construção de conhecimentos, partimos de estudos de Becker

²⁶ Esses autores consideram um comportamento adequado, quando o estudante ao ser avaliado em um contexto relacional, apresenta uma resposta (um efeito) de acordo com o que é esperado pelo observador. Por exemplo, ao fazer uma pergunta esperamos uma resposta, e essa resposta pode ser diferente, em outros contextos.

(2012, p. 188) nos quais o autor, baseado em estudos piagetianos, considera que “o conhecimento é sempre resultado de uma construção”, e que a construção de conhecimentos ocorre a partir das ações de cada indivíduo, pois

as construções são função da ação do sujeito nas dimensões históricas (tempo) e social (espaço). Tudo o que se refere ao sujeito epistêmico provém da ação do próprio sujeito, enquanto se recria no tempo e enquanto se multiplica pelas diferentes possibilidades sociais” (BECKER, 2012, p. 62).

Nesse sentido, as ações de professoras e pesquisadoras (sujeitos de ações), no contexto desta escola, durante os dois anos de desenvolvimento da pesquisa, oportunizaram a vivência de processos de construção de conhecimentos. Esses processos foram se constituindo em ações de diálogo/planejamento/desenvolvimento de novas atividades com/para o uso de tecnologias digitais em aulas, repensando-as, reconstruindo-as ao longo dos nossos encontros e das aulas que aconteciam com cada grupo de alunos. Foram movimentos de construção contínuos, (re)construindo conhecimentos, pois eram conhecimentos que se modificavam ao longo do tempo, em interação com outros sujeitos e com o meio...

Ao discutir o significado de (re)construção, nos remetemos a Morin (2014, p. 223) quando afirmou que “o conhecimento não pode ser o reflexo do mundo, é um diálogo em devir entre nós e o universo”. Nesse diálogo permanente entre nós e o universo, consideramos que no processo de construção de conhecimento há também movimentos de reconstrução, e que na reconstrução sempre há momentos de construção, e por serem movimentos de construção e reconstrução, usamos o termo (re)construção de conhecimentos.

Como humanos não somos tábulas rasas e esses diálogos em devir, em movimentos de constante vir-a-ser, nos movem e mobilizam para outros questionamentos, outros movimentos de reflexão, outras linguagens, outras interações e cenas na aventura da vida, construção de novos conhecimentos nesse jogo em que como atores, somos também autores. Movimentos esses que são de (re)construção de conhecimentos. O (re) nos remete a dizer/pensar que há construção, mas há também (re)construção de conhecimentos, em movimentos complexos, recursivos²⁷ e

²⁷ De acordo com Morin (2014) a ideia de recursividade se remete a um circuito auto regenerador ou recursivo em que novos elementos se agregam e tornam-se necessários em um processo que se modifica constantemente, em direção ao conhecimento do todo e do todo em direção ao conhecimento das partes. Esse processo não volta a ser igual, pois ele depende dos movimentos que o sujeito faz, se regenerando a todo instante na sociedade, na cultura. De acordo com Moraes (2007, p. 22) “a partir deste princípio os desvios, os erros e as emergências passam a dialogar e a alimentar novamente o sistema e a evoluir com ele”.

recorrentes²⁸...

Entendemos que a construção de conhecimentos é ação mental, mas que ocorre a partir da ação de sujeitos, na relação de aprender fazendo, com mão na massa (PAPERT, 2008). Esse movimento ocorre quando os sujeitos se envolvem no desenvolvimento de uma atividade (resolver um problema, por exemplo) e buscam/estudam estratégias para concretizar essa ação.

As ações desses sujeitos nem sempre ocorrem como planejadas, dependem das interações entre o sujeito e outros indivíduos ao desenvolver a ação, dependem também de outros fatores, como o contexto, a infraestrutura, as mediações e até mesmo a linguagem... Nesse sentido, Morin (2015a, p. 81) afirmou que quaisquer que sejam as ações, elas podem escapar de nossas intenções, pois “a ação supõe a complexidade, isto é, acaso, imprevisto, iniciativa, decisão, consciência das derivas e transformações.” Nesta pesquisa de doutorado, algumas ações de professoras acompanhadas/observadas no processo de pesquisa-formação caracterizaram essa relação complexa, de fazer, refazer, pensar sobre, (re)pensar ações e por vezes modificar estratégias, (re)construir conhecimentos, porquanto

Imaginamos nossas ações em função das certezas (ordem), das incertezas (desordem, eventualidades) e das nossas aptidões para organizar o pensamento (estratégias cognitivas, roteiro de ação), e agimos, modificando, eventualmente, nossas decisões ou caminhos em função das informações que surgem durante o processo. A ação, vamos pensar assim, só é possível se houver ordem, desordem e organização (MORIN, 2014, p. 220-221).

Assim, consideramos que todas as professoras parceiras da pesquisa-formação estavam (re)construindo conhecimentos, se constituindo nesse contexto, e são “pessoas com todas as suas complexidades. São pessoas vivendo vidas historiadas em paisagens historiadas” (CLANDININ; CONELLY, 2015, p. 19). Ou seja, essas professoras têm suas histórias, (re)construem seus conhecimentos, se modificam constantemente, e também modificam a sociedade e o contexto em que vivem. Estão sempre em transformação, em um contínuo “estar sendo”, pois de acordo com Becker (2012, p. 57) “o sujeito constitui-se na medida do que ele faz. Ele extrai do que ele fez hoje, o que ele será amanhã”.

Esse “estar sendo” está relacionado com o transformar-se como humanos, tem relação com ações, experiências, iniciativas e interações que o indivíduo vivencia na relação com o outro e com o meio, tem relação com o assumir-se como um “ser pensante, comunicante, transformador, criador, realizador de sonhos, capaz de ter raiva porque capaz de amar” (FREIRE,

²⁸ Processos recorrentes de acordo com Morin (2014), são aqueles em que produtos e efeitos são necessários à própria existência. Por exemplo, ao resolver uma situação, pode-se ter o início de um novo problema.

2019, p. 42). Um processo de estar sendo, que envolve emoções, predisposição para mudanças contínuas, mas que exige também envolvimento do ser, pois

As ações que produzem conhecimento são aquelas das quais o sujeito se apropria, tematizando-a, ou tornando-a objeto de seu interesse, de sua reflexão. O certo é que não se chega a construções cognitivas novas sem envolvimento da ação do sujeito; ação praticada, em seguida apropriada e, então, transformada em algo novo. Para que o sujeito faça isso ele precisa de motivo, estar interessado, sentir desejo; caso contrário, não o fará (BECKER, 2012, p. 162).

E no processo de formação, as professoras parceiras da pesquisa aderiram ao projeto de pesquisa, e de alguma maneira, tinham um motivo, estavam interessadas em serem parceiras. E no contexto de complexidades que é cada escola, as professoras enfrentavam desafios na/para a produção de currículos. Elas tiveram oportunidades outras de se auto-eco-organizar diante de diferentes dificuldades em interação com seus alunos, com a gestão e infraestrutura da escola, com políticas públicas, com todos os indivíduos que constituem o organismo vivo que é a escola.

Essa relação auto-eco-organizadora se faz necessária para que os professores possam desenvolver autonomia, auto-produzindo-se continuamente, (re)construindo-se na dependência/inter-relação com o meio geográfico, social e cultural que vivem. Nas palavras de Morin (2018, p. 95), “os humanos desenvolvem sua autonomia na dependência de sua cultura – e para as sociedades – que se desenvolvem na dependência de seu meio geológico”.

Nessas relações de auto-eco-organização, cada indivíduo, a partir de novas ações, experiências e contato com pessoas e meios, constrói novos conhecimentos, transformando a sua estrutura cognitiva, (re)construindo conhecimentos, pois “todo conhecimento é uma reconstrução/tradução feita por uma mente/cérebro, em uma cultura e época determinadas” (MORIN, 2018, p. 96). Ou seja, o sujeito, a partir de caminhos percorridos, constrói com capacidade crítica, novos caminhos e reinventa-os.

Quando pensamos em conhecimento de professores, esse processo não é tão simples e simplificador, é complexo, é um todo que envolve sentimentos, emoções, relações, infraestrutura da escola, porque “conhecer é negociar, trabalhar, discutir, debater-se com o desconhecido que se reconstitui incessantemente, porque toda solução produz nova questão” (MORIN, 2014, p. 104). Não há um caminho certo ou errado. E o desconhecido, o desafio, é outro a cada ação e momento histórico.

Uma informação pode ser interpretada de diferentes modos, por uma tradução particular de cada sujeito, produzida pelo conhecimento singular, próprio de cada indivíduo. Esse conhecimento é (re)construído nas relações que estabelecemos conosco, com os outros, com

conhecimentos tantos, emoções, sentimentos... Um conhecimento “não repetível”, pois cada pessoa tem um modo de construir sua história e o seu “processo de conhecimento ou processo de construção das estruturas cognitivas que é radicalmente individual, porém realizado coletivamente” (BECKER, 2012, p. 124).

Assim, podemos entender que cada professora estava sempre (re)construindo seus conhecimentos, em um contínuo movimento de “estar sendo”, nas ações praticadas, interações, diálogos, em um período (tempo) e um contexto, mediado por interferências culturais. A partir de novas ações e interações, ao dialogar com incertezas próprias de cada professora, esses conhecimentos podiam ser (re)organizados, (re)construídos, enfim, podiam ser outros, pois “todo conhecer e aprender depende do que acontece no sujeito, de como funciona sua corporeidade, já que ele está sempre banhado pelas emoções, nutrido pelas intuições, pelos sentimentos, pelas sensações e histórias de vida” (MORAES, 2010, p. 7).

No processo de pesquisa-formação em que tivemos oportunidade de estar junto com as professoras, de vivenciar o contexto em que elas atuavam, pudemos experienciar/observar modos próprios de cada professora (re)construir conhecimentos de si/para si, experiências ao interagir com outros, diferentes relações estabelecidas nessa “aventura do conhecimento que nos conduz ao limite do concebível, do dizível, a esse limite onde a ordem, a desordem e a organização perdem suas distinções” (MORIN, 2014, p. 232).

Nessa aventura, nesse movimento de pesquisar em/com uma escola, muitos desafios e incertezas da complexidade nos mobilizaram a buscar por modos outros de viver e conviver, explorando algumas tecnologias digitais com mais intensidade, com olhares outros, sem nunca conseguir esgotar as possibilidades, sem mensurar quantidades, nem dizer o que é certo ou errado. Foram movimentos, ações, fazeres, pois “todo fazer é um conhecer e todo conhecer é um fazer” (MATURANA; VARELA, 2001, p. 32), que ocorriam num contexto e a cada momento traziam novos desafios, com possibilidade de outros modos de agir, pensar e dialogar com esse mundo em constante devir.

A partir de ideias do pensamento complexo olhamos para o processo de (re)construção de conhecimentos das professoras. Nesta tese optamos por discutir/caracterizar alguns desses conhecimentos, que consideramos fazer parte do processo de integração de tecnologias digitais ao currículo vivenciado pelas professoras. Mas, sem nos limitarmos a eles, pois limitar e reduzir não é próprio de um pensamento complexo. Estamos falando do que Mishra e Koehler (2005,

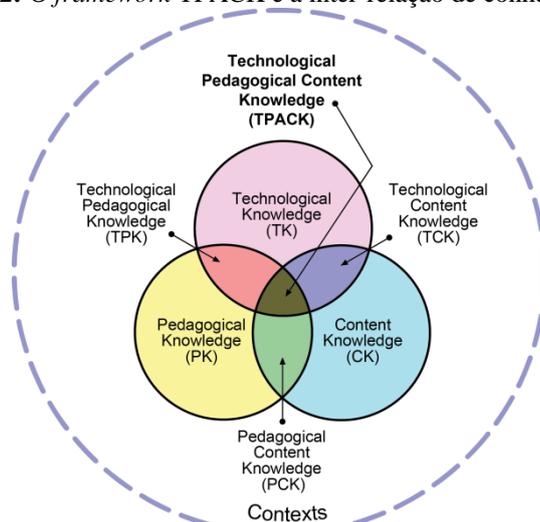
2006, 2008) denominaram de *framework*²⁹ *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) em seus estudos sobre conhecimentos de professores, que discutiremos a seguir.

Harris, Mishra e Koehler (2009, p. 395, tradução nossa) entendem que “a integração bem-sucedida da tecnologia também reconhece a maneira pela qual a miríade de realidades contextuais em constante mudança da sala de aula e da escola influencia o que os professores fazem e o que os alunos aprendem”. Ou seja, mesmo caracterizando o TPACK, os autores também reconhecem os movimentos complexos que acontecem nas escolas e que esses interferem na (re)construção de conhecimentos de professores e alunos, na produção de currículos e nas práticas pedagógicas.

O tema conhecimento de professores vem sendo estudado por vários pesquisadores. Destacamos estudos de Shulman (1986, 1987), que organizou algumas ideias e caracterizou alguns conhecimentos de professores. Para esse pesquisador, os conhecimentos de professores, dentre outros, podem ser: conhecimento de conteúdo, conhecimento pedagógico, conhecimento curricular e a inter-relação conhecimento pedagógico de conteúdo.

A partir dos estudos de Shulman sobre conhecimentos de professores, Mishra e Koehler (2005, 2006) incluíram a denominação conhecimento tecnológico, e em seus estudos propuseram o que denominaram de *framework* TPACK, conforme podemos ver na Figura 2, a seguir.

Figura 2: O *framework* TPACK e a inter-relação de conhecimentos



Fonte: Koehler e Mishra (2009, p. 63)

No Brasil, o *framework* TPACK vem sendo estudado por vários pesquisadores, dentre

²⁹ Nessa pesquisa optamos por permanecer com a expressão “*framework* TPACK”, quando nos referimos à imagem que representa esse quadro conceitual pensado/criado por Mishra e Koehler para explicar as inter-relações de conhecimentos. Uma imagem que foi se modificando com o passar do tempo, como podemos ver em estudos de 2005, 2006, 2008 e 2009, quando essa imagem foi sendo (re)pensada e (re)estruturada... A imagem que utilizamos na Figura 2 é a que esses autores passaram a utilizar em suas publicações a partir de 2009.

eles, Mazon (2012), Richit (2015), Cibotto e Oliveira (2017), Blauth e Scherer (2018a) e outros, que fazem diferentes traduções. Nessa pesquisa, assumimos a tradução para o português como o “conjunto” de Conhecimentos Tecnológico Pedagógico de Conteúdo (CTPC³⁰). Esse quadro conceitual, representado na Figura 2, tenta ilustrar a natureza complexa de interações de conhecimentos que são “necessários” para que professores possam integrar tecnologias ao currículo. No centro desse conjunto (amálgama) está a complexa interação de três tipos de conhecimento do professor: Conteúdo (C), Pedagógico (P) e Tecnológico (T).

Assim, o *framework* TPACK evidencia, além dos três tipos isolados de conhecimentos, os tipos de conhecimento que estão nas inter-relações entre os três conhecimentos principais, definindo desse modo: o Conhecimento Pedagógico de Conteúdo (CPC), que também foi estudado por Shulmann (1986), o Conhecimento Tecnológico de Conteúdo (CTC), Conhecimento Pedagógico de Tecnologias (CPT) e o Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo (CTPC).

Harris, Mishra e Koehler (2009, p. 401, tradução nossa) acreditam que “em certo sentido, não existe conteúdo puro, pedagogia pura ou tecnologia pura”. Eles afirmaram que “é importante que os professores entendam a maneira complexa pela qual todos os três domínios (tecnologia, pedagogia e conteúdo) e os contextos em que são formados continuamente coexistem, co-constroem e co-criam um ao outro”.

Desse modo, o estudo sobre o conjunto CTPC complementa os estudos de Shulman sobre o conhecimento pedagógico de conteúdo, pois Mishra e Koehler (2006) descreveram as inter-relações entre conhecimentos, sendo que o conhecimento central para integrar tecnologias é o Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo (CTPC).

O conceito do CTPC descrito aqui foi desenvolvido ao longo do tempo e por meio de uma série de publicações de Mishra e Koehler. Inicialmente (2005, 2006), esses autores se referiam às tecnologias como sendo elas digitais ou não, porém em estudos mais recentes (2009, 2013) incluíram conhecimentos de tecnologias de informação e comunicação. Desse modo, nessa pesquisa, ao falar em tecnologias consideramos principalmente as tecnologias digitais e as transformações nos processos de ensino e de aprendizagem que são possíveis, a partir do uso delas em aulas.

A seguir vamos falar mais sobre cada conhecimento que compõe o *framework* TPACK a partir de estudos realizados por Harris, Mishra e Koehler (2009), Koehler e Mishra (2009) e

³⁰ Usamos essa sigla para traduzir a expressão *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK).

Koehler, Mishra e Cain (2013). Nós entendemos que para vivenciar processos de integração de tecnologias digitais ao currículo, em que um novo inteiro é constituído em uma amálgama entre currículo e tecnologias digitais, torna-se necessário, mesmo que não suficiente em função da dimensão complexa do conhecimento humano, vivenciar a (re)construção de conhecimentos do tipo CTPC pelos professores.

Content³¹ Knowledge (CK) - Conhecimento de Conteúdo (CC) é o conhecimento dos professores sobre o conteúdo a ser aprendido ou ensinado. “O conhecimento do conteúdo é de fundamental importância para os professores” (MISHRA; KOEHLER, 2009, p. 63, tradução nossa). Como observou Shulman (1986), esse conhecimento inclui conhecimento de conceitos, teorias, ideias, estruturas organizacionais, métodos de evidências e provas, bem como práticas e abordagens estabelecidas para o desenvolvimento de tais conhecimentos em uma disciplina específica.

Pedagogical Knowledge (PK) - Conhecimento Pedagógico (CP) é um conhecimento de professores sobre os processos, práticas e métodos de ensino e de aprendizagem, que abrange desde propósitos educacionais, valores, objetivos, estratégias e muito mais. É um conhecimento relacionado ao processo de aprendizagem dos alunos, sobre como os alunos aprendem (suas necessidades e preferências), às habilidades de gerenciamento de sala de aula, ao planejar e desenvolver aulas e às estratégias para avaliar a aprendizagem dos alunos. Um professor com conhecimento pedagógico compreende teorias da aprendizagem e como elas se aplicam aos alunos em sala de aula; ele compreende como os alunos constroem conhecimentos.

Technological Knowledge (TK) - Conhecimento Tecnológico (CT) é o conhecimento sobre certas maneiras de pensar e trabalhar com tecnologias digitais e demais recursos usados em sala de aula. Esse conhecimento de professores inclui conhecer as tecnologias (sejam elas digitais ou analógicas) para usá-las no trabalho e na vida cotidiana (para processamento, comunicação e solução de problemas). Ser capaz de reconhecer quando as tecnologias digitais podem ajudar no cumprimento de um objetivo, e ainda se adaptar continuamente às mudanças nas tecnologias digitais.

Esse conceito de conhecimento tecnológico não postula um "estado final", mas o vê em desenvolvimento, evoluindo ao longo da vida a partir de interações com novas tecnologias, pois

³¹ A opção em manter a denominação original (em inglês) e a tradução com destaque é porque partimos dos estudos de Mishra e Koehler, e outros pesquisadores, e apresentamos uma versão traduzida do que entendemos ser importante apresentar sobre esses conhecimentos.

as tecnologias estão sempre se modificando e conseqüentemente, o conhecimento tecnológico também precisa ser (re)construído continuamente. “O conhecimento tecnológico, dessa maneira, permite que uma pessoa realize tarefas diferentes usando a mesma tecnologia, ou então desenvolva maneiras diferentes de realizar uma determinada tarefa” (MISHRA; KOEHLER, 2009, p. 64, tradução nossa).

Pedagogical Content Knowledge (PCK) - Conhecimento Pedagógico de Conteúdo (CPC) é a interseção e interação dos conhecimentos da pedagogia e do conteúdo. É semelhante à ideia de Shulman (1986) de conhecimento de pedagogia aplicável ao ensino de conteúdo específico. O ponto central da conceitualização de Shulman do CPC é a noção da transformação do conteúdo para o ensino. Especificamente, de acordo com Shulman (1986), essa transformação ocorre quando o professor interpreta o conteúdo, encontra várias maneiras de representá-lo, se adapta e adapta os materiais didáticos ao conhecimento prévio dos alunos e a propostas alternativas.

O CPC abrange as principais relações vivenciadas nos processos de ensino e de aprendizagem, principalmente as articulações entre currículo, avaliação e pedagogia. São expressões desse conhecimento e essenciais para o ensino: ter consciência de que equívocos podem ocorrer e maneiras de enfrentá-los, a importância de estabelecer conexões entre diferentes ideias e conteúdos, o conhecimento prévio dos alunos, estratégias alternativas de ensino e a flexibilidade na exploração de uma mesma ideia com diferentes modos de olhar para o mesmo problema.

Technological Content Knowledge (TCK) - Conhecimento Tecnológico de Conteúdo (CTC) é uma compreensão da maneira pela qual os conteúdos (ou os tipos de representações a serem construídos) podem ser alterados pelo uso de tecnologias específicas. Os professores precisam identificar tecnologias que permitem/auxiliam transformações nas compreensões do conteúdo no ambiente digital, por exemplo, o como a tecnologia muda o conteúdo, e como esse, por vezes, determina ou talvez até muda a tecnologia.

De acordo com Harris, Mishra e Koehler (2009, p. 399, tradução nossa) “quando pensamos no conteúdo que os alunos estudam na escola, geralmente não pensamos nas relações do conteúdo com as tecnologias digitais e não digitais que alunos e professores usam. Historicamente, no entanto, a tecnologia e o conteúdo estão profundamente conectados”. O uso de “novas tecnologias” (ou tecnologias existentes de novas maneiras) pode levar a mudanças

fundamentais na natureza das próprias disciplinas escolares. Compreender o impacto da tecnologia nas práticas e no conhecimento de uma determinada área é fundamental para o desenvolvimento de tecnologias apropriadas para fins educacionais.

A escolha de tecnologias oferece possibilidades, mas também restringe os tipos de conteúdo que podem ser ensinados. De acordo com Harris, Mishra e Koehler (2009, p. 400, tradução nossa) “o conteúdo (seja de física, engenharia ou sociologia) molda novas tecnologias e oferece novos usos para as tecnologias existentes, ao mesmo tempo em que as normas e restrições das tecnologias moldam como esse conteúdo é representado, manipulado e aplicado”. A tecnologia pode restringir os tipos de representações possíveis, mas também pode permitir a construção de novas e mais variadas representações. Além disso, tecnologias podem fornecer um maior grau de flexibilidade para manipular e compreender essas representações.

Technological Pedagogical Knowledge (TPK) - Conhecimento Pedagógico de Tecnologias (CPT) é uma compreensão de como o ensino e a aprendizagem podem mudar quando determinadas tecnologias são usadas. Para construir o CPT é necessária uma compreensão das limitações e possibilidades das tecnologias e dos contextos escolares em que elas são usadas.

Um entendimento das possibilidades da tecnologia e como elas podem ser aproveitadas, de acordo com os objetivos e com as mudanças no contexto da sala de aula, é uma parte importante do entendimento do CPT. Outro aspecto importante desse conhecimento é o uso flexível e criativo das tecnologias disponíveis, pois a maioria dos programas de software populares não é projetada para fins educacionais. Os professores, portanto, precisam desenvolver habilidades para olhar além dos usos mais comuns das tecnologias e buscar tecnologias apropriadas, ou reconfigurá-las para fins pedagógicos. (HARRIS; MISHRA; KOEHLER, 2009).

Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) - Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo (CTPC) é um conhecimento do uso de tecnologias para ensinar e aprender um conteúdo específico. Ou seja, o conhecimento do professor sobre o conteúdo que deseja ensinar e como ensiná-lo (processos, estratégias de ensino) utilizando-se de tecnologias.

Nesta pesquisa consideramos que o CTPC é um dos conhecimentos necessários aos professores para vivenciarem processos de integração de tecnologias ao currículo, pois inclui compreensão de representações de conceitos usando tecnologias digitais, de técnicas

pedagógicas que usam tecnologias digitais para ensinar um conteúdo de maneiras inovadoras se comparadas ao uso de outras tecnologias.

Como todo conhecimento, o conhecimento do tipo CTPC é particular de cada professor, pois “não existe uma solução tecnológica única que se aplique a todos os professores, a todos os cursos ou a todas as abordagens pedagógicas” (HARRIS; MISHRA; KOEHLER, 2009, p. 401, tradução nossa). Esses autores acreditam que as soluções residem na capacidade de cada professor, na forma de navegar flexivelmente nos “espaços” definidos pelos três conhecimentos, conteúdo, pedagogia e tecnologia, e nas complexas interações entre esses conhecimentos, à medida que vivenciam situações e contextos específicos.

De acordo com Mishra e Koehler (2009), ignorar a complexidade inerente a cada componente do conhecimento (T, P, C) ou as complexidades dos relacionamentos entre os componentes pode levar a soluções simplificadas demais. Assim, os professores precisam desenvolver fluência e flexibilidade cognitiva, não apenas em cada um dos domínios principais (T, P e C), mas também na maneira pela qual esses domínios e parâmetros contextuais se inter-relacionam, para que possam mudar processos de aprendizagem.

O uso de uma nova tecnologia educacional, por exemplo, desafia os professores a enfrentarem questões educacionais e a reconstruir o equilíbrio dinâmico entre os três elementos. Os autores chamam a atenção de que as situações (de sala de aula, por exemplo) raramente são simples, principalmente quando são empregadas tecnologias mais recentes. De acordo com Koehler, Mishra e Cain (2013, p. 14, tradução nossa), “compreender como as potencialidades e restrições de tecnologias específicas influenciam no que os professores fazem em suas salas de aula não é simples e pode exigir repensar a formação de professores e o desenvolvimento profissional de professores”. Sendo esse um dos movimentos vivenciado nessa pesquisa-formação.

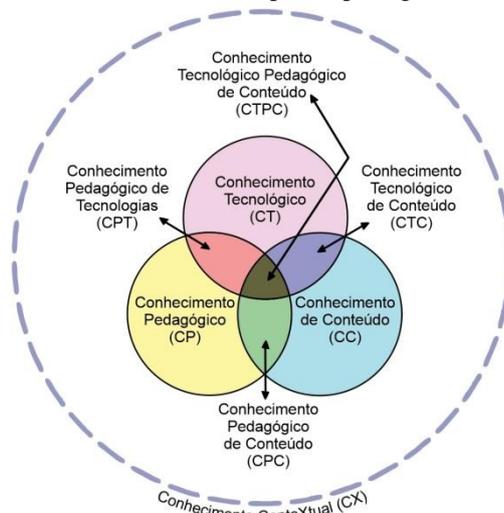
Mishra e Koehler (2009) consideravam que no *framework* TPACK (Figura 2), o conteúdo, a pedagogia, a tecnologia e os contextos de ensino e de aprendizagem têm papéis a desempenhar individualmente e em conjunto. Para esses autores, utilizar tecnologias em aulas requer criar, manter e restabelecer continuamente um equilíbrio dinâmico entre todos os conhecimentos. Koehler, Mishra e Cain (2013, p. 16, tradução nossa) afirmaram que “o círculo³²

³² Esse círculo que os autores se referem é a circunferência pontilhada maior, conforme podemos ver na Figura 2 e também na Figura 3, embora com outras denominações. Essa circunferência inicialmente (2009) era denominada de “contexto”, mas entendemos que ela envolve todo o processo de (re)construção de conhecimentos... pois ele acontece em um contexto, uma escola, por exemplo.

exterior pontilhado intitulado ‘contextos’ enfatiza a percepção de que tecnologia, pedagogia e conteúdo não existem no vácuo, mas sim, são instanciados em contextos de ensino e de aprendizagem específicos”.

Cada contexto, cada escola, seja aquela que possui um computador e um projetor em sala de aula, ou aquela em que cada aluno tem seu dispositivo móvel, exige ações diferentes do professor ao planejar e desenvolver a aula; exige a (re)construção de conhecimentos do tipo CTPC. A partir dessa ideia, Mishra (2019) fez uma atualização na imagem do TPACK, como apresentado na Figura 3, a seguir:

Figura 3: Versão revisada e traduzida para o português da imagem TPACK



Fonte: (MISHRA, 2019)³³

Esse autor considerou o conhecimento do contexto da escola, por exemplo, como mais um conhecimento de professores, pois mencionou que:

O círculo pontilhado externo inclui um espaço, mas não é designado como uma forma de conhecimento. Está rotulado como "Contexto" ou "Contextos" [...] Obviamente, vendo isso, existiria uma solução fácil. Para resolver isso, apenas renomearíamos o círculo pontilhado externo como "Conhecimento Contextual" (ou seja, o conhecimento do professor sobre o contexto). O conhecimento contextual seria tudo, desde a conscientização do professor sobre as tecnologias disponíveis, até o conhecimento do professor sobre as políticas escolares, distritais, estaduais ou nacionais nas quais eles operam. Há um benefício adicional nessa mudança para o Conhecimento Contextual. Essa mudança faz do círculo externo outro domínio do conhecimento que os professores devem possuir para integrar a tecnologia no ensino. Por sua vez, implica que o conhecimento contextual é algo em que nós (como formadores de professores) podemos agir, mudar e ajudar os professores a se desenvolverem. Assim como procuramos desenvolver os tipos de conhecimento dos professores, e o TPACK em geral, fica claro

³³ Optamos por apresentar a tradução para a língua portuguesa dessa imagem por ser uma ideia mais atualizada. Uma imagem que não foi sempre assim, que foi se modificando com o tempo, assim como os estudos TPACK. Imagem original disponível em <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21532974.2019.1588611>. Acesso em 02 de ago. de 2020.

que devemos trabalhar para aumentar também o conhecimento contextual (MISHRA, 2019, p. 76, tradução nossa).

Desse modo, podemos considerar que para a (re)construção de conhecimento do tipo CTPC, o conhecimento de contexto é importante, uma vez que inclui o que consideramos ser conhecimentos sobre o currículo prescrito, como a escola funciona, leis que a regem, direitos e deveres de alunos e professores. Inclui ainda conhecimento de influências dos professores em mudanças nesse espaço da escola, nos processos de ensino e de aprendizagem, na vida em sociedade, na/para a cultura. Inclui emoções, histórias de vidas de professores e alunos...

Ou seja, ao falarmos em CTPC em um processo de integração de tecnologias digitais ao currículo, estamos falando em conhecimentos que estão sempre em (re)construção, afetados e sendo afetados por múltiplas interações com os outros, o meio, o contexto, conforme já mencionamos em outros momentos. Os autores Olofson, Swallow e Neumann (2016, p. 192, tradução nossa) também pensam nessa direção, pois afirmaram que “esse processo de integração é contínuo e depende do contexto e da experiência do professor, assim como de seu conhecimento”. Assim, esses autores preferem usar TPACKing ao invés de TPACK para dar a ideia de que este conhecimento está sempre em movimento, em construção.

Reinterpretamos o TPACK como TPACKing: um processo ativo realizado pelo professor no qual ele constrói conhecimento para o ensino em um ambiente com tecnologias. TPACKing representa uma modificação na interpretação do *framework* TPACK usando uma lente construtivista. TPACKing é um processo de construção e equilíbrio do conhecimento através do qual o TPACK é individual, construído por cada professor (OLOFSON; SWALLOW; NEUMANN, 2016, p. 189, tradução nossa).

Nesta pesquisa de doutorado consideramos também o conhecimento em movimento TPACKing, não apenas o TPACK, no sentido apresentado por esses autores. Essa afirmação se justifica, pois concordamos que cada professor (re)constrói conhecimentos a partir das ações que desenvolve nesse ambiente complexo, que consideramos ser a escola, a sociedade. Assim, ao interagir com tecnologias digitais, pensando em modos de integrá-las aos processos de ensino e de aprendizagem, produzindo currículos outros, entendemos que os professores podem movimentar continuamente o seu CTPC, (re)construindo-o. Afinal,

Ao se engajarem no processo de TPACKing, os professores reúnem seus conhecimentos tecnológicos, pedagógicos e de conteúdo e os interagem entre si. Eles puxam influências contextuais, experiências passadas e seu conhecimento dos alunos no processo de construção de seu TPACK. Em seguida, os professores desenvolvem este TPACK com os alunos e seu ambiente (sala de aula), e essas interações mediam outras construções TPACK. As mudanças resultantes, por sua vez, influenciam seus entendimentos e crenças sobre tecnologia, pedagogia e sua área de conteúdo. Quando TPACKing, o conhecimento de um professor é continuamente construído e interagido.

Portanto, o conteúdo do TPACK de um professor é alterado (OLOFSON; SWALLOW; NEUMANN, 2016, p. 189, tradução nossa).

A partir do TPACKing podemos entender o CTPC como um conhecimento em movimento contínuo de (re)construção, que vai além dos círculos propostos por Mishra e Koehler (2005, 2006, 2009) e reformulados por Mishra (2019) na Figura 3. Esse processo de (re)construção de TPACKing ou “CTPC sendo”, como o denominaremos nessa pesquisa, ocorre de forma contínua, em um processo de auto-eco-organização constante, em que ao agir/interagir com tecnologias, com pessoas, com o contexto, novos conhecimentos são integrados aos conhecimentos existentes. Nesse processo, cada professor é influenciado por vários fatores internos e externos a ele, sejam eles sociais, culturais, econômicos, políticos, além dos fatores contextuais que também se misturam a esse conhecimento, dando outro tom, modificando continuamente seu conhecimento.

E quando pensamos em um todo complexo que é constituído de partes que se integram, de ações que vão além de cada parte e suas inter-relações, que estão em movimento, e que constituem os conhecimentos, consideramos que conhecimentos “CTPC sendo” são (re)construídos, em movimentos recursivos e recorrentes... São ações que vão além, que transbordam a ideia de classificação apresentada do CTPC, pois envolvem emoções, motivações e interpretações individuais, disposições interiores dos professores que afetam e são afetadas pelo movimento complexo e diário da vida de cada professor.

E assim constituímos, pensamos/refletimos/propomos o movimento desta pesquisa de doutorado, ao compreender/interpretar complexidades que envolvem o processo de (re)construção de conhecimento de professoras no espaço de uma escola, em interação com diferentes movimentos da escola como organismo vivo. Conhecimentos que estavam sendo construídos e (re)construídos ao longo do tempo, com velocidades, ritmos, tons, cores, emoções... diferentes para cada professora.

No processo de pesquisa-formação vivenciado, consideramos que as ações deram visibilidade a um processo de (re)construção de conhecimentos de professoras para integrar tecnologias digitais ao currículo. São conhecimentos “sempre transitórios, inacabados, em constante vir-a-ser” (MORAES, 2010, p. 14), com um colorido diferente, que em ação, em movimento, não cabem apenas nos círculos fechados de conhecimentos que se interceptam, como apresentados por Mishra e Koehler (2006, 2009), que transbordam limites do visível, do TPACKing; transbordam e não cabem em um texto de tese. No entanto, trazemos alguns movimentos em uma história contada, narrativas escritas a partir do que foi vivenciado, de

conhecimentos externalizados pelas professoras em tantos diálogos e ações.

De acordo com Morin (2018, p. 25) “não basta inscrever todas as coisas ou acontecimentos em um ‘quadro’ ou uma ‘perspectiva’”. Assim, também entendemos que para representar o “CTPC sendo” não se pode mensurar quanto de cada um dos conhecimentos do TPACKing e de tantos outros são necessários em sua composição, ou o que de cada conhecimento o professor construiu ou necessita construir durante um período de formação ou uma vida profissional, para poder integrar tecnologias ao currículo. Não existe uma fórmula que nos diga isso, não há limites e nem bordas limitadoras! Mas podemos dizer que a cada movimento, a cada nova ação, esses conhecimentos do professor se transformam, se misturam, em intensidades e emoções... São conhecimentos diferentes, que se misturam a cada instante, que dependem das interações em um contexto, mas que ao mesmo tempo, determinam ações sendo planejadas e desenvolvidas. Não conseguimos pensar em uma imagem para o “CTPC sendo”, e nem pretendemos definir um modelo, pois

Na maioria das vezes, modelos não passam de esquemas reveladores de certa parcialidade, que expressa certo empobrecimento relacional de um fenômeno verdadeiramente complexo. Tentar aprisionar em esquemas uma realidade dinâmica, complexa, mutante e incerta como é a realidade educacional, hoje, já não faz muito sentido (MORAES, 2007, p. 20).

Assim, entendemos que nesse processo de (re)construção de conhecimentos há um colorido diferente, pois se conhecimentos tivessem cores, elas estariam se misturando continuamente. E ao pensar no “CTPC sendo” não é possível dimensionar esse(s) conhecimento(s) em um “conjunto” de conhecimentos formado a partir de circunferências iguais, com intersecções visíveis em uma imagem estática. E ficaria difícil isolar uma cor para cada conhecimento, assim como representado por Mishra (2019), pois eles são resultados de outras interações e conhecimentos. Seria aprisionar movimentos dinâmicos que não são possíveis de serem representados em uma imagem... seria uniformizar processos que são exclusivos para cada professor, com cores, movimentos e intensidades outras...

Essas compreensões são importantes, pois ao vivenciar este processo de pesquisa-formação, em parceria com professoras/pesquisadoras, em uma escola, durante dois anos, percebemos que, em ação, a partir do pensamento complexo, não é possível classificar “CTPC sendo” apenas como a intersecção entre os círculos (conteúdo, pedagogia e tecnologia). Notamos que as bordas limitam conhecimentos, pois em ação há movimentos que pulsam, que transbordam as intersecções, transbordam o conhecimento CTPC, pois ele se apresenta em

movimento, em transformação, quando professores se auto-eco-organizam ao dialogar, planejar, desenvolver, refletir, (re)planejar ações, sentir, emocionar-se... com outras pessoas, com o meio, com outros conhecimentos...

Nessa pesquisa-formação, o pulsar, o conhecimento e o que transborda desse conhecimento CTPC aconteceu durante ações de professoras que se auto-eco-organizavam continuamente numa relação com outros, com tecnologias e com o contexto. Não observamos uma única maneira de (re)construir conhecimento! É impossível descrever todos os processos, e nem é nossa intenção! Cada pulsar, cada movimento ocorreu de maneiras diferentes e o conhecimento foi sendo (re)construído de modos particulares pelas professoras, a depender do que era/estava sendo vivenciado no processo de pesquisa-formação e em outros espaços-tempos de vida de cada professora, seus alunos,... Na pesquisa desenvolvida, observamos que esse conhecimento foi pulsando, foi transbordando nas ações que envolviam “aquilo que é tecido junto” em um contexto de complexidades.

Para a construção do próximo capítulo, selecionamos alguns movimentos vivenciados e falas externalizadas por duas professoras, durante o período da pesquisa na escola. A análise de processos de (re)construção de conhecimentos dessas duas professoras, observados/vivenciados durante os encontros de formação-planejamento para integração de tecnologias digitais ao currículo escolar, será apresentada em formato do que chamamos de narrativas-análise.

4 AÇÕES E CONHECIMENTOS QUE PULSARAM DURANTE UM PROCESSO DE PESQUISA-FORMAÇÃO PARA INTEGRAR TECNOLOGIAS AO CURRÍCULO

*O sol transborda
nas estradas
e no olhar das seriemas.
(Manoel de Barros)*



Neste capítulo apresentamos o movimento de análise de dados produzidos na pesquisa. A análise foi realizada a partir do objetivo da pesquisa, analisar o processo de (re)construção de conhecimentos de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental e possíveis relações com um processo de formação continuada em serviço com/para a integração de tecnologias digitais ao currículo, e orientada pelos estudos teóricos apresentados nesta tese. Como já mencionado, dentre as decisões na escrita desta tese, optamos por apresentar a análise, em formato de narrativas, de alguns movimentos de encontros de formação-planejamento realizados com duas das professoras parceiras: a professora Ana e a professora Isa.

Inicialmente queremos lembrar que detalhamos nas narrativas-diário (APÊNDICES³⁴ A e B) alguns movimentos dos encontros de formação-planejamento. Estes encontros foram momentos para pensar e dialogar sobre ações para a prática docente, que podiam ser (re)pensadas, modificadas e transformadas constantemente pelas professoras ao interagir com alunos na sala de aula. Nesses momentos aconteceram muitos dos diálogos que são apresentados

³⁴ As narrativas-diário foram apresentadas em Apêndice. Mas para facilitar o acesso, por serem várias narrativas de diferentes momentos e diferentes datas, as inserimos em um ambiente virtual. As narrativas-diário da professora Ana estão disponíveis em <https://padlet.com/ivanetefatima22/ekh43eetb6m0fu16> e as narrativas-diário da professora Isa estão disponíveis em <https://padlet.com/ivanetefatima22/pydq1p2pzxdbg6a5>.

e analisados nas narrativas-análise que apresentamos neste capítulo da tese.

Iniciamos o capítulo com a construção/apresentação de narrativas-análise de encontros de formação-planejamento com a professora Ana. Depois seguimos com as narrativas-análise de encontros de formação-planejamento com a professora Isa e para finalizar, trazemos para esta tese a apresentação das professoras Bia, Léa e Bet, evidenciando alguns movimentos observados/vivenciados no período da pesquisa-formação.

4.1 A PROFESSORA ANA



Nesse subcapítulo inicialmente vamos apresentar a parceira Ana, para depois analisar movimentos, ações da pesquisa-formação e um processo³⁵ de (re)construção de conhecimentos. Lembrando que foram produzidas narrativas-diário sobre alguns encontros de formação-planejamento vivenciados com a professora Ana e apresentadas no Apêndice A³⁶ desta tese.

A professora Ana foi uma das professoras que se inscreveu para participar do projeto de pesquisa desde o início da proposta de formação, em 2015, e que participou ativamente das ações desenvolvidas na escola, durante os dois anos que seguiram, em 2017 e 2018. Ela é formada em Magistério do Ensino Médio, possui Licenciatura em Letras e estava cursando Pedagogia durante a sua participação na pesquisa-formação. Também já participou de formações propostas pelo

³⁵ No texto não iremos fazer relação da flor escolhida com a professora Ana. A imagem é uma forma de representar cor e movimento para o processo vivenciado pela professora. Esta linda rosa foi usada como imagem de fundo no Padlet, e continuamos com ela na tese.

³⁶ As narrativas-diário dos encontros com a professora Ana foram apresentadas em Apêndice e podem ser acessadas a partir do QR Code disponibilizado na imagem acima, ou pelo link: <https://padlet.com/ivanetefatima22/ekh43eetb6m0fu16>.

Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa³⁷ (PNAIC), além de diversas outras propostas de formação continuada. É professora efetiva na escola e tinha oito anos de experiência em sala de aula em 2017, quando iniciamos a parceria.

Importante lembrar que nos dois anos (2017 e 2018) a professora Ana atuou com turmas do 3º ano do Ensino Fundamental, no período matutino. No período vespertino a professora optou em não assumir aulas, para atender compromissos outros e poder se dedicar a seus filhos e família, mas alguns encontros de planejamento aconteceram no período da tarde, pois Ana combinou com as coordenadoras pedagógicas que preferia cumprir algumas horas-atividade nesse período. Assim, no primeiro semestre de 2017, foram realizados oito encontros de formação-planejamento com a professora Ana, e sete encontros no primeiro semestre de 2018.

A professora Ana sempre se mostrou muito interessada, comprometida e preocupada com a aprendizagem de seus alunos. Ao mesmo tempo, se mostrava motivada ao querer conhecer/aprender mais sobre as tecnologias digitais, e em como utilizá-las em suas aulas. Ela não faltava aos encontros de formação-planejamento, pois os horários eram ajustados à sua agenda de horas-atividade. E os encontros coletivos também sempre contaram com a sua presença. Para esses encontros, além do seu longo percurso de experiências, práticas e histórias para contar, Ana sempre trazia uma Maleta Mágica (apelido carinhoso que demos a ela durante o processo), na qual havia uma variedade de atividades, ideias, propostas...; um verdadeiro repositório ambulante de atividades, que ela poderia modificar e desenvolver em aula com os alunos.

Mas Ana queria mais, ela pretendia explorar o uso de tecnologias digitais em suas aulas. Ela acreditava que com as tecnologias talvez conseguisse fazer com que os alunos compreendessem melhor alguns dos conteúdos, que em anos anteriores representaram o seu maior desafio nas/para ações de ensino e de aprendizagem. Ou seja, Ana não se satisfazia com os conhecimentos e materiais que tinha, queria mais, buscava mais, queria muito que seus alunos aprendessem. Não media esforços em buscar o melhor para suas aulas e seus alunos.

Na primeira entrevista, Ana comentou que estava com 32 alunos em sala de aula e que utilizava tecnologias digitais, principalmente o computador ligado à internet, para organizar seu planejamento, com base nas Orientações Curriculares (que estavam digitalizadas). Ela também

³⁷ Foi instituído pela portaria nº 867, de 04 de julho de 2012 do Ministério da Educação (MEC) e tinha como objetivo reafirmar compromisso entre o MEC e secretarias estaduais, distritais e municipais, de garantir que estudantes dos sistemas públicos de ensino fossem alfabetizados em Língua Portuguesa e Matemática, até o final do 3º ano do Ensino Fundamental, dentre outros. Sendo que uma das ações do Pacto era formação continuada de professores alfabetizadores.

mencionou que buscava na internet atividades diferenciadas e sugestões de jogos, mas que o planejamento diário era registrado no caderno, uma vez que precisava ter ele em mãos, na sala de aula, e ainda não tinha notebook.

A professora Ana ressaltou ainda que as únicas tecnologias (digitais) que ela utilizava com os alunos eram os computadores do Laboratório de Informática (duas vezes ao mês, durante 50 minutos ou uma hora). Ela mencionou que no Laboratório trabalhava geralmente jogos de Matemática, jogos de Língua Portuguesa, visualizavam imagens em aulas de Geografia ou de História, mas que não costumava propor atividades escritas pelos alunos no computador. Ana ainda comentou que às vezes (mas muito pouco) levava o Datashow³⁸ para projetar alguma imagem em sala de aula.

Sobre o Laboratório de Informática, a professora Ana afirmou que usava esse ambiente *“porque as crianças gostam, elas sempre ficam perguntando; por ser um estímulo, uma motivação”*; e por perceber que *“o aproveitamento em Matemática, por exemplo, para enfatizar o aprendizado, no jogo, brincando, o que às vezes em sala de aula eles (os alunos) não entendem, lá é um recurso a mais, e eles conseguem fazer [...] eu uso para incentivar, para motivar...”*. Porém, ela ressaltou: *“não tenho usado para ensinar um conteúdo, eu uso ele (o computador) mais como um recurso, para explorar um conteúdo já estudado em sala de aula”*.

Ainda assim, a professora Ana observou a motivação e o entusiasmo com que as crianças faziam as atividades no Laboratório de Informática, independente se era em aulas de Matemática, Língua Portuguesa, História ou Geografia: *“não fica ninguém sem fazer, porque na sala de aula, muitas vezes eles ficam enrolando para copiar, eles não prestam atenção, eles levantam a mão para ir ao banheiro, para beber água; já na sala de tecnologia, não tem isso; tecnologia é uma coisa que eles se envolvem, eles gostam”*.

Além desse envolvimento dos alunos com as atividades no Laboratório de Informática, Ana mencionou na entrevista inicial que observava um *“desempenho melhor nas avaliações de alguns alunos, em decorrência dessa tecnologia, desse recurso a mais”*. Segundo ela *“até mesmo as crianças especiais, o autista, o Down, todos eles participam igualmente, na sala de aula precisa dar uma atividade diferenciada para eles, e lá não, você dá a mesma atividade e eles fazem”*. Era essa uma das motivações que faziam Ana se interessar e ter vontade de utilizar outras tecnologias em suas aulas.

Quanto às tecnologias na escola, a professora Ana comentou que ainda *“é muito defasado*

³⁸ As professoras utilizavam essa denominação para falar do projetor multimídia, que estava disponível na escola.

o que se tem ali, muitas vezes não temos à disposição o que gostaríamos de usar [...] não temos um ambiente adequado para isso, a lousa digital não está funcionando, e às vezes temos que usar um computador para três alunos, isso dificulta também”.

Assim, após analisarmos respostas da professora Ana às questões do questionário inicial, observamos que as informações trazidas lá foram também comentadas durante a entrevista, não sendo necessário trazer elementos desses dois instrumentos (questionário e entrevista) separadamente. A partir do que a professora falou, ficou evidenciado que ela utilizava algumas tecnologias para planejar suas aulas, alguns jogos no Laboratório de Informática e ressaltou a necessidade de se ter também as tecnologias disponíveis para uso em sala de aula.

A partir dessa conversa inicial, foi possível ter uma ideia dos usos que a professora Ana fazia de tecnologias digitais em/para suas aulas. Essas informações sobre Ana antes de iniciarmos o processo de formação orientaram algumas ações e desafios ao longo desse processo. Alguns movimentos vivenciados/observados no primeiro semestre de 2017 com Ana apresentamos na narrativa-análise a seguir.

4.1.1 Ações de Formação-Planejamento com a Professora Ana em 2017: movimentos de integração de vídeos e outras tecnologias às aulas



Nesta narrativa, apresentamos alguns movimentos que foram vivenciados/observados nesse processo de pesquisa-formação, na relação de parceria pesquisadoras/professora Ana, ao planejar aulas no primeiro semestre letivo de 2017. Ao contar sobre movimentos deste período, aproveitamos para analisar algumas falas da professora Ana que apresentam indícios, ideias ou explicitam ações que podem nos dizer algo sobre um processo de (re)construção de conhecimentos. Caso sinta necessidade, para entender alguns detalhes dos encontros de

formação-planejamento, sugerimos realizar a leitura das narrativas-diário, que disponibilizamos no texto.



Já no primeiro encontro³⁹ de formação-planejamento foi possível observar uma atitude reflexiva da professora Ana em relação à organização de atividades e ao planejamento de aulas. Ela externalizou diferentes ideias/ações que compreendemos como indícios de conhecimentos pedagógicos, que podem ser decorrentes das experiências de anos anteriores, ao destacar elementos do planejamento de aulas, estratégias para atividades diagnósticas, dinâmicas de apresentação, necessidade de conhecer comportamentos e atitudes dos alunos, preocupação com o modo de produção escrita, conhecimento sobre o ambiente escolar, entre outros.

Mesmo sendo um primeiro encontro de formação, desenvolvido nessa escola, com essa professora, podemos observar indícios de CTPC. Essa afirmação se justifica pela fala de Ana: “gostaria de usar a *Informática* para entrar no ‘*mapa*’ e ver a região, ver o espaço, ver *Campo Grande*”. Ou seja, a professora tinha alguns conhecimentos sobre o uso do *Google Maps* e pretendia pensar em possibilidades de utilizá-lo para explorar conteúdos de Geografia.

Apesar de saber da existência desse aplicativo e de algumas potencialidades da tecnologia, a professora ainda considerava importante o uso dos mapas físicos, viabilizando, assim, nesse encontro, diálogos sobre a possibilidade de articulação pedagógica entre diferentes recursos, metodologias e tecnologias em sala de aula. Nesses diálogos a integração era compreendida na relação com diferentes tecnologias, como alternativa para os processos de ensino e de aprendizagem.

Consideramos que são os movimentos que cada tecnologia possibilita e o modo de uma professora interagir com essas tecnologias que podem modificar aulas, ou seja, o que se faz/propõe a partir dessas tecnologias é que faz a diferença em sala de aula no sentido de contribuir com a aprendizagem dos alunos. Por exemplo, usar o *Google Maps* para mostrar um ponto ou uma imagem estática, pode ser pouco. Pode ser apenas um modo de inserir essa tecnologia na sala de aula. Essa tecnologia permite movimento, andar pelo percurso escolhido, entrar no espaço escolhido, mesmo que digitalmente, transitar e explorar particularidades do contexto. Esse movimento é mais do que se pode observar em uma aula sem essa tecnologia.

³⁹ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link: https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/36f6c91bd3e25ef00d4c8a256ad1ad52/07_02_2017_Narrativas_Professora_Ana.pdf.

Uma tecnologia que depende dos conhecimentos da professora para que possa ser integrada às aulas, aos diálogos sobre o que se pretende problematizar e ensinar. Esses eram alguns dos diálogos que nos moviam nos diálogos com a professora.

A partir desse primeiro encontro com a professora Ana, foi possível observar que integrar o “novo” implicava em (re)construção de conhecimentos pela professora. Por exemplo, além de saber que ela poderia usar dois projetores multimídia, uma lousa digital ou Laboratório de Informática com 18 computadores funcionando para essa aula, ela precisaria de conhecimentos sobre o uso de cada tecnologia digital e potencialidades para atender ao objetivo de suas aulas. Era necessário pensar em como explorar o conteúdo com essa ou aquela determinada tecnologia digital. Eram essas tecnologias que estavam disponíveis na escola e que mobilizavam outros movimentos, outros encontros.

A necessidade de conhecimentos CTPC também surgiu nesse encontro, quando a professora Ana afirmou que apenas um encontro não fora suficiente para que ela pudesse se sentir segura em utilizar o aplicativo *Base Blocks* em aulas de Matemática com seus alunos. Ou seja, nesse encontro a professora teve um primeiro contato com o aplicativo, mas mostrou interesse para aprender a utilizá-lo. Seriam conhecimentos tecnológicos sendo construídos? Ela afirmou que “*precisava treinar*”, mas consideramos que para utilizar o aplicativo em aulas, outros conhecimentos seriam necessários, pois apenas treinar não seria suficiente, era preciso planejar, desenvolver, refletir sobre.

Seria necessário pensar em outros movimentos de formação-planejamento com/para estudo/uso desse aplicativo. Até porque sinalizamos indícios de um processo de construção de conhecimentos, que se iniciou a partir do primeiro contato de Ana com o aplicativo e que poderia ir se (re)construindo, em outras experiências de contato, manipulação e exploração, em outros encontros, ações... Movimentos próprios de cada tecnologia, por suas particularidades. Era necessário continuarmos a parceria...

No caso da lousa digital foi preciso pensar até em um espaço adequado na sala de aula para que ela pudesse ser instalada e manipulada, não apenas pela professora, mas também pelos alunos. Esse olhar atento para o “espaço” se deu porque a intenção era que os alunos pudessem agir, manipular a lousa, interagir para a construção de conhecimentos sobre os conteúdos que são explorados em aulas, e não serem apenas expectadores.

Esse estudo sobre potencialidades da lousa digital e do aplicativo *Base Blocks* não parou no primeiro encontro, pois no segundo encontro⁴⁰ a professora Ana comentou: “*a lousa digital [...] não é só um recurso que vai auxiliar no ensino, é um recurso que vai ensinar a criança aprender certo [...] mas tem a dificuldade, a lousa é pequena, são 33 alunos, ficam os fios, eles não respeitam muito*”.



Consideramos que essa fala de Ana apresenta indícios de diferentes conhecimentos pedagógicos (processos de ensinar e de aprender, quantidade de alunos, comportamentos e atitudes dos alunos, estrutura da sala de aula...), que estavam se (re)construindo, ao interagir/aprender, em um movimento de/para integrar tecnologias digitais ao currículo, durante o processo de formação.

Nesse movimento, há indícios de que outros conhecimentos poderiam estar sendo (re)construídos pela professora, pois Ana estava atenta a possibilidades de modificar suas aulas a partir dessas tecnologias digitais (lousa digital, projetor multimídia, notebook, aplicativo). Pensamos que Ana estava (re)construindo conhecimentos tecnológicos, pois a lousa digital articulada ao *Base Blocks* poderiam contribuir com os processos de ensino e de aprendizagem. Mas era preciso planejar e articular atividades a serem explorados com essas tecnologias. Em suas reflexões, a professora apontava alguns cuidados que se fazem necessários ao pensar uma aula, e que são diferentes quando se faz uso de tecnologias, que são conectadas (via fiação) à energia elétrica. Eram conhecimentos sendo revelados a partir de experiências anteriores entrecruzando-se com vivências impulsionadas por esses encontros.

Nesse encontro, a professora comentou sobre uma aula de Língua Portuguesa, desenvolvida no Laboratório de Informática, em que tentou explorar a produção textual, mas “*tem aqueles alunos que têm muita dificuldade para escrever, eu teria que dar uma aula, como usar aqui (se referindo ao editor de texto)*.” Notamos nessa fala, indícios de um movimento reflexivo da professora. Essa prática desenvolvida fez com que Ana percebesse que a produção textual no computador gera outras dúvidas, outros questionamentos, outros desafios, movimentos diferentes daqueles que acontecem em sala de aula sem essa tecnologia.

E esses desafios se apresentaram porque a letra cursiva, que os alunos usam em registros no caderno, requer conhecimentos outros, desenvolve a coordenação motora fina, desenvolve características particulares de cada aluno para representar, enquanto que a escrita no computador

⁴⁰ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link: https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/3edbea0b3323cce8f7c8206ac85e644b/24_02_2017_Narrativas_Professora_Ana.pdf.

impõe outros modos de pensar, agir, interagir, possibilita/sugere inclusive acesso à internet para buscas. O que é diferente ao se produzir um texto no caderno, pois “a escrita manual cursiva é parte constituinte da expressão pessoal de cada indivíduo, adquirida ao longo do processo de alfabetização [...] É única e capaz de carregar consigo a personalidade, o significado e a identidade que não podem ser alcançados por meio de letras digitais” (GUIMARRÃES; SILVA, 2017, p. 55). A cultura digital determina pensar outros modos de “escrever” textos e expressar singularidades em espaços digitais.

Os diálogos durante a formação eram voltados para movimentos construcionistas⁴¹, em que a professora, como mediadora das situações, podia estimular os alunos a agirem, produzirem, em um movimento de mão na massa (PAPERT, 2008). Notamos que a professora Ana era muito comprometida e já fazia muito disso, mas podia prosseguir também em aulas com tecnologias digitais. Eram diálogos nos encontros de formação, que se estendiam para a sala de aula, quando a professora desenvolvia as aulas com seus alunos.

A professora, em uma de suas aulas, a partir de diálogos que teve com seus alunos, observou que poucos possuem dicionário em suas casas, e comentou: *“hoje os pais não tem mais, porque usa a internet, eu acho que isso tem mudado bastante.”* Nesse trecho da fala, podemos notar que a professora tinha consciência das mudanças que ocorrem na sociedade, que as tecnologias mudam e que fora da escola muitas tecnologias não são usadas com a mesma frequência, pois outras passam a ser mais efetivas. Porém, insistiu que os alunos precisam *“ter esse conhecimento de como usar o dicionário”*.

Desse modo, parece pertinente questionarmos: É importante insistir no uso frequente dessas tecnologias na escola? Se o aluno souber qual palavra ele quer pesquisar, faz sentido buscar na ordem alfabética? Não podemos ignorar a presença de tecnologias que foram surgindo no decorrer dos anos, e que tiveram/têm certa importância na sociedade, mas temos de questionar se precisamos continuar utilizando-as do mesmo modo em nosso dia a dia. Não é necessário privar os alunos de terem essa experiência de saber da existência de dicionários impressos (enquanto ainda existem), pois podemos explorar alguns modos de busca para que eles possam compreender diferenças entre pesquisar em um ambiente virtual e pesquisar em material manipulável/impresso.

⁴¹ No GETECMAT, grupo de estudos do qual somos membros várias pesquisas foram realizadas, pensando, estudando e desenvolvendo práticas com/em movimentos construcionistas. Fundamentados em Papert esses estudos também nos instigavam e mobilizaram durante os processos de pesquisa-formação, principalmente quando pensamos/planejamos ações com/para integração de tecnologias digitais ao currículo.

Esses foram questionamentos que surgiram a partir dos diálogos deste encontro. Foram emergindo ideias para pensar na integração das tecnologias que se têm disponíveis e discutir/articular aos conteúdos que se propõe em aulas. Eram movimentos de auto-eco-organização frente às mudanças que ocorreram na sociedade e que estavam impulsionando movimentos outros em aulas.

Identificamos neste segundo encontro, nas falas da professora Ana, indícios do conhecimento pedagógico de conteúdo, porém ela ainda não sentia segurança em relação aos conhecimentos tecnológicos. Ela trazia argumentos de que ao escrever no computador, *“ao escrever palavras novas, o computador muitas vezes, a depender do texto que você está escrevendo, ele aceita aquela palavra como certa, mas se for olhar o significado, não vai ter muito a ver”*. Questionamos essa afirmação, pois se o computador aceita certas palavras (não as identificando como fora do contexto da frase), ao escrevermos no papel também podemos encontrar tal dificuldade. Ou seja, independente da tecnologia que for utilizada, sempre é importante incentivar os alunos a pensarem no que estão escrevendo, cuidar com a ortografia das palavras e também se a palavra escolhida está de acordo com o contexto, com a frase que estão escrevendo.

Nesse encontro, dando sequência aos diálogos, a professora falou: *“eu escaneava aquela produção de texto e jogava na tela, eu acompanhava os erros [...], mas como eles escreviam a lápis, no escaneado, saía muito leve e borrado. Agora eu descobri que eu posso fazer isso na tecnologia, se funcionar eu posso salvar os textos deles e discutir”*. Podemos observar movimentos de (re)construção de CTPC de Ana, a partir do que fazia em outras práticas, pois nesse encontro ela estava refletindo sobre a possibilidade de transformar suas aulas. Era uma reflexão! Pensando em modos de integrar tecnologias digitais em aulas.

A partir de diálogos desses dois primeiros encontros de formação, a professora estava descobrindo novos modos de trabalhar em sala de aula (pedagogia), utilizando o projetor multimídia (tecnologia) para explorar aspectos da produção textual (conteúdo). Ela estava pensando em uma estratégia para modificar algo que fazia antes. Uma atividade que ela fazia, escaneando folhas de caderno, por exemplo, ela estava pensando que poderia ser desenvolvida a partir dos textos digitados em editores. Ela inclusive observou alguns aspectos que antes eram limitadores para projetar em tela maior na sala de aula (a escrita a lápis que ficava pouco visível ao ser escaneada), que a partir dos textos digitados (em editores), poderiam estar mais visíveis aos alunos e favorecer diálogos sobre o conteúdo.

Assim, mesmo sendo o segundo encontro de formação-planejamento com a professora Ana, podemos destacar que os diálogos realizados durante os encontros transbordavam o CTPC. Eles não se limitavam às discussões sobre tecnologia, pedagogia e conteúdo, pois envolviam temas como o convívio social em sala de aula, na sociedade, destacando a amizade, o respeito ao outro, a ética... valores humanos que são importantes em qualquer ambiente. Mas quando estão relacionados com ambientes de compartilhamento de informações, explorando erros de alunos, por exemplo, requerem outros cuidados. Foram diálogos que valorizavam movimentos em que professores e alunos aprendem ao dialogar, ao interagir, ao compartilhar...

Em um momento desse segundo encontro, problematizamos a afirmação da professora: “*a turma está muito devagar para copiar, muito devagar para fazer [...] eles têm que aprender a copiar*”. Segundo Soares (2002, p. 156) “diferentes tecnologias de escrita geram diferentes *estados ou condições* naqueles que fazem uso dessas tecnologias, em suas práticas de leitura e de escrita: diferentes espaços de escrita e diferentes mecanismos de produção, reprodução e difusão da escrita resultam em diferentes letramentos”. Assim, neste encontro discutimos sobre o tempo que se tem/vivencia com os alunos. Acreditamos que muitas vezes se poderia utilizá-lo para incentivar os alunos a fazerem outras produções, animando-os a pensar/problematizar o que leram e produzirem textos... oportunizando assim diferentes aprendizagens para além da cópia de texto. Seria um tempo produtivo? Outros letramentos e questionamentos sendo evidenciados? Seriam outras aulas... talvez mais interativas, dialógicas e dinâmicas.

Sobre uma de suas aulas de Matemática planejada e desenvolvida, Ana comentou: “*a minha aula foi no Laboratório, porque a minha sala não está pegando internet, não abriu, o Rui tentou de todos os jeitos [...] enquanto isso eu vi a produção de texto*”. Desse modo, em função da internet não ter funcionado, a aula teve que ser repensada. Observamos certa decepção da professora, por não ter conseguido desenvolver em sala de aula o que fora planejado. Ana precisou (re)construir seu planejamento na ação, modificando sua aula. Esse é um dos desafios da integração, acesso à tecnologia digital na escola. Um desafio que durante esse tempo de parceria, de pesquisa-formação, tivemos que enfrentar. Várias vezes precisamos pensar em estratégias para superar situações que surgiam em função da falta de acesso.

E algo que facilitou (em partes) esse repensar a aula, em ação, foi o fato de poder contar com a parceria do professor/técnico da sala de tecnologias que acompanhou/auxiliou a professora na aula. Enquanto ele estava ali na sala de aula, instalando os equipamentos, testando, a professora Ana podia pensar em outras ações com os alunos. Dizemos que facilitou em partes,

pois acreditamos que o uso da infraestrutura tecnológica de uma sala de aula não deveria depender de um técnico. Como pensar o CTPC da professora neste sentido?

Concordamos que é importante poder contar com a parceria de um técnico, mas também é importante os professores construírem conhecimentos para o uso das tecnologias digitais, uma vez que assim eles podem ter mais autonomia ao planejar e desenvolver suas aulas. Autonomia que “vai se constituindo na experiência de várias, inúmeras decisões que vão sendo tomadas” (FREIRE, 2019, p. 105). Desse modo, o processo de constituir autonomia para desenvolver aulas com tecnologias, pode estar associado à (re)construção de conhecimentos tecnológicos. Várias e diferentes experiências com tecnologias são importantes para que os professores não dependam de outro profissional para integrar tecnologias digitais ao currículo. Esse era um cuidado que tínhamos nesses encontros, planejar ações com tais tecnologias, mas também permitir que a professora pudesse explorá-las, preparando-se para os desafios que poderiam surgir em aulas.

Nesse sentido, observamos que o conhecimento de contexto interfere na (re)construção de CTPC, uma vez que a presença do professor Rui, a nossa presença na escola, a existência de algumas tecnologias digitais, a possibilidade de ter ou não ter acesso à internet na sala de aula... pode ter influenciado no uso de determinada tecnologia em sala de aula pela professora Ana. Esse conhecimento pode ter interferido na decisão da professora em mudar o planejamento para explorar conteúdos, a partir das possibilidades de tecnologias disponíveis na escola. Emoções também interferem na (re)construção de CTPC, pois o semblante da professora Ana no momento em que nos relatou o ocorrido, apresentava indícios de que os desafios e incertezas da prática com o aplicativo *Base Blocks* (ações que foram planejadas nesse encontro), em sala de aula, poderiam tomar muito tempo de suas aulas.

A professora afirmou neste dia que “*esse não apressar, quando olho que tem que cumprir esse currículo, eu acabo pensando que não vai dar certo, eu entro em desespero.*”. Ou seja, planejar aulas com/para uso desse aplicativo naquele momento ainda deixava Ana preocupada em relação ao que era proposto no currículo prescrito. Ela considerava que o uso do aplicativo ocuparia muito tempo em suas aulas. Essa preocupação também surgiu porque uma lista imensa de conteúdos era proposta, porém nem sempre era possível de ser explorada com a intensidade que ela gostaria, para que os alunos os compreendessem e construíssem conhecimentos. Nos encontros de formação, discutimos muito sobre explorar/vivenciar o currículo intensivamente, sem se preocupar com sua extensão, com foco na aprendizagem dos alunos.

Esses diálogos aconteceram em sua maioria, do modo como ocorreram, pelo fato de

vivenciarmos com a professora o currículo no contexto dessa escola e podíamos encontrar/observar diferentes incertezas/desordens em relação à aprendizagem dos alunos, infraestrutura, quantidade de alunos, avaliações, tempo com os alunos... Vivenciamos partes do acontecer nessa escola. E esse viver/conviver com as professoras ajudou a entender que para integrar um aplicativo às aulas, por exemplo, é preciso conhecimentos, flexibilidade, criatividade, autonomia e muita persistência das professoras parceiras para lidar com a “desordem” e pensar em atividades que favorecessem a aprendizagem nesse contexto de múltiplas complexidades. É preciso auto-eco-organizar-se continuamente!

Assim, a preocupação da professora neste segundo encontro parece indicar uma atitude reflexiva, um desabafo, pois o currículo vivenciado, em ação, não conseguia, por vezes, atender a todas as demandas que a aprendizagem e particularidades dos alunos, e a extensão de um currículo prescrito exigiam. Ao vivenciar um currículo em ação “estamos num universo do qual não se pode eliminar o acaso, o incerto, a desordem. Nós devemos viver e lidar com a desordem” (MORIN, 2015a, p. 89). E assim se fez, estávamos com a professora, vivenciando com ela alguns dos desafios, dialogando, pensando, refletindo...

Apesar de vivenciar com a professora alguns momentos de preocupação, também observamos momentos de superação, de lidar com as desordens que surgiam nesse contexto. Tal afirmação se deve ao fato de que em uma aula de Geografia, planejada para usar o *Google Maps*, mais uma vez a internet não funcionou. Mesmo assim, Ana conseguiu transformar e modificar sua aula. E por ter disponível o projetor multimídia e o notebook para serem usados em sala de aula, a professora conseguiu mostrar algumas imagens e comentou: “*mostrei todas as imagens e depois fui separando o que é rural e o que é cidade, eles (os alunos) prestaram atenção, olharam [...] eu usei a tecnologia [...] mas se tivesse o Google Maps, eu poderia trabalhar e mostrar mais*”.

A partir das falas da professora, podemos observar transformações na aula e indícios de (re)construção de CTPC, uma vez que ao utilizar o projetor multimídia em sala de aula para mostrar imagens, a professora fez reflexões sobre essa ação. Ela percebeu que a aula poderia ter sido outra se a internet tivesse funcionado, se fosse possível discutir elementos do conteúdo a partir do movimento que é possível com o *Google Maps*. Há indícios de que o planejado não realizado incomodava a professora Ana. Havia vontade de explorar o diferencial do aplicativo em aulas, mas a incerteza do acesso à internet ainda era um desafio.

Mesmo assim, consideramos que a autonomia e os conhecimentos da professora

potencializaram a (re)construção da aula. A professora fez o que foi possível, a partir do que estava planejado, com as tecnologias que tinha no contexto em que atuava. Esse também era/foi um movimento vivenciado/experenciado nos encontros de formação com as professoras parceiras, dialogar e pensar em propostas a partir do que se tinha de tecnologias disponíveis. Por vezes, foi preciso sonhar, tentar algo mais, mas sempre com os pés no chão... dentro do possível naquela escola, com aquela turma de alunos e professora.

Ainda no segundo encontro, a professora comentou: *“falta o vídeo [...] já arrumo tudo com o Rui, e na sexta eu trabalho o vídeo [...] para estudar meios de transporte”*. A partir desse comentário queremos refletir sobre a importância do uso de vídeos em aulas. O uso/estudo de vídeos por vezes foi uma estratégia de nossos encontros, pois o currículo prescrito é elaborado de acordo com compreensões de um grupo de pessoas. E alguns conteúdos propostos nesse currículo, por vezes nem são discutidos em livros didáticos, exigindo flexibilidade dos professores em buscar/pensar modos de explorar esses conteúdos.

Destacamos nesse caso, a opção pelo uso de vídeos, pois “o vídeo parte do concreto, do visível, do imediato, do próximo, que toca todos os sentidos. Mexe com o corpo, com a pele - nos toca e ‘tocamos’ os outros, que estão ao nosso alcance, através dos recortes visuais, do close, do som estéreo envolvente” (MORAN, 1995, p. 28). Era a opção por algo que nos tocava e que poderia de algum modo auxiliar os alunos na compreensão do conteúdo. Para tanto, a (re)construção de conhecimentos se fazia necessária, pois para utilizar vídeos em aulas, a professora precisava fazer estudos, escolhas, planejamentos... sendo esse um tema discutido nos encontros de formação.

A partir de alguns diálogos, combinamos que a professora poderia optar por produzir seus próprios vídeos e/ou selecionar os vídeos que atendam os objetivos da aula, que tenham um vocabulário adequado aos alunos, que tratem dos conceitos em estudo de forma coerente, que realmente aproximem os alunos do contexto estudado, que os toquem de algum modo e que potencializem processos de construção de conhecimentos. Dialogamos sobre o uso de vídeos não para passar tempo em aulas, mas para sensibilizar estudos, discutir e problematizar temas, sendo integrados ao currículo.

Na fala da professora identificamos indícios de (re)construção de CTPC. Sinalizamos que Ana tinha conhecimentos sobre a presença de vídeos para estudar os conteúdos que pretendia explorar nas suas aulas, porém, para desenvolver essas aulas, para organizar o ambiente, ela ainda dependia de conhecimentos tecnológicos do professor Rui. Era ele quem baixava os

vídeos, fazia o agendamento de horários e instalava o projetor multimídia na sala de aula.

Assim, podemos considerar que para integrar tecnologias digitais ao currículo são necessários aos professores conhecimentos que transbordam o CTPC, pois é preciso mais que apenas saber da existência da tecnologia. É preciso também explorar as funcionalidades dessa tecnologia, conhecer suas limitações, planejar ações com/para o seu uso, pensar quais conteúdos se pode discutir a partir dela, sem esquecer as emoções envolvidas nesse processo. Seria importante a autonomia da professora no desenvolvimento da aula com essa tecnologia, mas ainda seriam necessários mais movimentos de diálogo...



Diálogos que não pararam naquele encontro, pois o uso de vídeos em aulas foi um tema que perpassou também o terceiro encontro⁴² de formação-planejamento, quando a professora Ana comentou: *“eu assisti a vários vídeos [...] desse conteúdo eu queria vídeo, só que eu não encontrei alguma coisa que fosse interessante para eles. Eu não achei nada, eu achei vídeos mais complexos”*. A partir dessa fala, podemos notar que a professora procurava vídeos para suas aulas, e que buscava algum vídeo que estivesse de acordo com os objetivos da aula, que atendesse suas expectativas.

Desse modo, consideramos que diferentes conhecimentos são necessários para que professores possam selecionar vídeos para sua aula. Conhecimentos pedagógicos para pensar a dinâmica da aula, o que explorar a partir do vídeo, como explorar, quais atividades serão propostas a partir do vídeo. Também são necessários conhecimentos do conteúdo que se pretende explorar e conhecimentos sobre a tecnologia, de como assistir o vídeo, em especial sobre a infraestrutura que tem disponível (projetor ou televisor), se tem acesso à internet ou se precisa salvar o arquivo no notebook ou em um *pendrive*, se tem um espaço na sala para fazer a projeção, dentre outros. Ou seja, para planejar atividades pedagógicas com vídeo, a professora precisa (re)construir CTPC continuamente, pois cada vídeo pode exigir um novo assistir, planejar, refletir... e, pelo exposto, a professora expressava preocupação, pois não encontrou o que esperava...

Esse era um cuidado que tínhamos nos encontros, de lembrar as professoras da importância de assistir o vídeo antes da aula, pois na internet há vários vídeos, mas nem todos

⁴² Para mais detalhes sobre esse encontro, acessar o QR Code ou o link: https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/11081d4fefdedd31ba7a393b4c53357b/14_03_2017_Narrativas_Professora_Ana.pdf.

estão de acordo com os conteúdos, com a turma e objetivos da aula. Esses momentos de busca, seleção, organização requerem tempo para pesquisar, assistir, analisar e refletir sobre potencialidades e limitações que se tem ao usar determinado vídeo. Tempo que para as professoras, em sua rotina, por vezes consiste em um desafio e está de acordo com o que Koehler, Mishra e Cain (2013, p. 14) afirmaram, de que a construção “de uma base de conhecimento e conjunto de habilidades novas pode ser um desafio, especialmente se é uma atividade demorada que deve caber em uma agenda ocupada”. Esse era um desafio! Mas também era possibilidade de inovação e outras discussões em aulas...

Nesse sentido, é importante mencionar que durante o período em que estivemos, convivemos na escola, nessa parceria de pesquisa-formação, foram se construindo momentos de diálogo, amizade e confiança. Tanto que aquele receio inicial em pedir ajuda já havia sido superado, e sempre que sentia necessidade, a professora perguntava. E quando encontrávamos ideias, compartilhávamos com as professoras, colaborando com propostas para as aulas. Cada professora tinha autonomia para decidir se os vídeos estavam de acordo com o que pretendia explorar com seus alunos, ou então buscar/selecionar outros, que atendessem ao que era esperado para a aula. Havia parceria, éramos um grupo de estudo, buscando/estudando essas e outras tecnologias para integrar ao currículo de cada turma de alunos.

No encontro desse dia, observamos que Ana havia desenvolvido diferentes dinâmicas em aulas de Língua Portuguesa, desde aulas em sala de aula, com produção escrita no caderno e discussão sobre aspectos da ortografia e gramática, até aulas com jogos no Laboratório de Informática. A professora relatou que observou mudanças de comportamentos dos alunos em suas aulas, quando utilizou jogos digitais: *“achei diferente das outras aulas que eu fazia, eles precisavam de muitas atividades, e com esse joguinho foi fácil. Eles foram de um para o outro, e eu acompanhava tudo, mas eu preferia um que ficasse o registro, porque alguns alunos têm dificuldades, outros não tem, eu poderia ver quem está evoluindo”*.

Pelo visto, os jogos ainda continuavam sendo um modo de fazer com que os alunos acessassem os computadores (como mencionado pela professora na entrevista inicial). Ainda não se tinha muitos conhecimentos sobre tecnologias outras (softwares, aplicativos) que poderiam ser utilizadas para desenvolver atividades em aulas nesse espaço. Mas estávamos sempre procurando, estudando, analisando, discutindo possibilidades...

Ao desenvolver essa aula com jogos no Laboratório de Informática, consideramos que Ana estava (re)construindo CTPC. A professora, ao interagir com os alunos (uns mais, outros

menos), observou que os jogos utilizados por ela não permitiam acompanhar o que os alunos faziam durante a aula. Parecia que Ana queria observar esses registros em outros momentos e esse era o motivo pelo qual ela gostaria de jogos que possibilitassem salvar os registros feitos pelos alunos. Sabemos que alguns jogos ou softwares possuem mecanismos de registro, porém são poucos. E esses conhecimentos não nos isentavam do compromisso/responsabilidade de buscar outros softwares/aplicativos/jogos que pudessem ser integrados às aulas, e que talvez pudessem atender aos objetivos da professora.

Desse modo, acreditamos que os diálogos de formação, o estar junto com a professora, foram importantes momentos para ajudá-la nesse processo de (re)construção de conhecimentos, pois se os jogos que se têm não salvam registros, a professora poderia fazer essa mediação em aula, acompanhar os alunos, interagir, fazer combinados, sempre pensando em modos de manter os alunos ativos e atentos às atividades propostas. E quando possível, pedir para os alunos registrarem no caderno (estratégias, modos de pensar ou resolver determinada atividade), para que a professora pudesse analisar em outro momento. Essas eram algumas ideias discutidas em encontros de formação-planejamento de aulas. Eram diálogos que partiam das inquietações da professora, e juntas pensamos em como integrar jogos às aulas. Não como um “tempo” em que os alunos podem acessar os computadores, nem apenas para jogar, mas jogar para aprender e discutir aspectos do conteúdo a partir dos jogos.

Naquele encontro, a professora comentou sobre uma aula que fora planejada em outro encontro, mas ainda pretendia desenvolver, explorando os anúncios: *“eu vou colocar a imagem, e eles escrevem o anúncio [...] não vai dar para deixar tão aberto, porque eles (os alunos) não têm essa habilidade para procurar uma imagem, para colocar (inserir) [...] e fazerem o anúncio, eles não dão conta de tanta coisa ainda”*. Observamos que a reflexão da professora Ana expressou um modo de (re)formular o planejamento. A partir dos conhecimentos pedagógicos que ela tinha (experiências anteriores, atitudes dos alunos) para explorar anúncios (conteúdo) no Laboratório de Informática, Ana apresentou indícios de (re)construção de CTPC. Estava em processo, um “CTPC sendo”, pois Ana estava se auto-eco-organizando, e pensava em propor que os alunos produzissem o anúncio a partir de uma imagem sugerida por ela. Ana acreditava que eles não conseguiriam dominar alguns conhecimentos tecnológicos, como selecionar, inserir e editar imagens. Ana estava repensando o planejamento a partir daquilo que acreditava...

Em outro momento do encontro, a professora Ana comentou sobre aulas de Matemática: *“eu estou meio frustrada por não usar aquele material dourado digital, uma hora não consegui*

usar por causa da internet, outra hora porque tem muita criança. Usar só na lousa não dá, tem que ir para os computadores também.” A partir dessas afirmações da professora, consideramos que há indícios de (re)construção de CTPC, pois Ana queria explorar composição de números (conteúdo), reconhecendo que o uso do aplicativo *Base Blocks* no Laboratório de Informática (tecnologia) poderia potencializar movimentos de aprendizagem dos alunos (pedagogia). Um aplicativo que vínhamos estudando, dialogando, explorando possibilidades desde o mês de fevereiro daquele ano, mas ainda representava um desafio em/para aulas da professora Ana. Nós vivenciamos com a professora este momento de frustração em relação ao planejado e o realizado, éramos uma equipe, um grupo que pensava ações para aquela turma, sala de aula, escola.

Esse contato constante com as professoras permitiu experienciar as imprevisibilidades e instabilidades que a infraestrutura representava para essa escola (conexão à internet, configurações da lousa digital, projetores insuficientes), e mobilizou buscas por soluções a esses problemas, pois acreditamos que os desafios nesse contexto, muitas vezes, acabariam por desmotivar as professoras. No caso de Ana, por exemplo, observamos a animação dela ao querer/acreditar que poderia modificar suas aulas ao integrar esse aplicativo, e ao mesmo tempo, a frustração em não conseguir experienciar, analisando esta possibilidade de uso. Ou seja, o que pulsava nesse encontro também eram emoções...

A professora comentou que *“o Laboratório de Informática ficou fechado por quase um ano, por isso essa turma de agora, não tem essa mesma facilidade”*. Essa dificuldade dos alunos observada pela professora, consideramos ser conhecimento do contexto, conhecimentos que ela estava (re)construindo a partir de experiências anteriores nessa escola. E quanto a esse espaço, acreditamos que o fato de ter um profissional disponível para organizar as aulas no Laboratório de Informática mudou a dinâmica de uso. É claro que a escola poderia sugerir algumas dinâmicas de uso, mas parece que ao ter um profissional responsável nesse espaço, facilitou de algum modo a vida de professores e alunos, porque podiam dialogar, trocar ideias, pedir ajuda em relação a conhecimentos técnicos quando sentissem necessidade. Eram outras interações, outros diálogos e conhecimentos sendo (re)construídos nesse espaço.

Eram movimentos que prosseguiam... tanto que os diálogos sobre o uso do Laboratório de Informática continuaram no quarto



encontro⁴³ com a professora Ana. Nesse encontro, a professora falou sobre os horários disponíveis para utilizar esse ambiente, conforme planejamento escolar: *“nós estamos indo duas vezes no mês [...] é um Laboratório para a escola toda, não tem jeito para marcar mais aula, só que eu vou e converso com o Rui. Às vezes consigo uma exceção. Esse mês [...] foram quatro aulas no Laboratório”*. A partir dessa fala, observamos que havia certa flexibilidade no agendamento de horários, algumas professoras conseguiam horários a mais do que os reservados inicialmente, quando professores desistiam de utilizar tal ambiente.

De acordo com a orientação que recebemos na escola, a quantidade de aulas reservadas nesse espaço para a turma do 3º ano, por exemplo, eram cinco aulas mensais (uma de Educação Física, uma de artes, uma de Ciências e duas com a professora regente). Quantidade pequena se considerarmos planejamentos com atividades de produção e interação dos alunos com o computador, por exemplo. São poucas aulas em contato com o computador, em relação às outras aulas que eles têm. No entanto, o que movia esse processo de pesquisa-formação era saber que a integração de tecnologias digitais ao currículo não se reduz às aulas com uso de computadores, o espaço do Laboratório, mas de integrar tecnologias disponíveis na escola. Eram movimentos para planejar aulas, e sempre que possível, integrar aquelas tecnologias, sejam elas digitais ou não, aos processos de ensino e de aprendizagem.

A professora Ana relatou no encontro desse dia que já conseguiu perceber algumas mudanças em suas aulas, pois desde o início do ano letivo foram realizados alguns planejamentos para uso dos computadores e Ana sempre que possível desenvolveu essas aulas, (re)pensando-as de acordo com seus conhecimentos e necessidades. Ela comentou: *“eles (os alunos) tinham que fazer venda daquele meio de transporte, descrevendo-o no Word (editor de texto). Eles já não apagaram as figuras como da outra vez, eles já fizeram e escreveram mais, então como se diz, houve uma evolução, um avanço da última atividade de escrita para essa de agora”*.

Na proposta da aula desenvolvida com produção de texto, a professora pode ter mobilizado os alunos a criarem um anúncio, e identificou avanços em relação à aprendizagem dos alunos relacionados ao uso da tecnologia (não mais apagar as imagens, mas sim escrever mais, salvar as produções). Mas, nada comentou sobre a qualidade do texto e ideias. Pelo visto, com o passar do tempo, nas aulas com essa turma, as interações foram se modificando e as

⁴³ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/ef82018fd9568777d9e4260b23164ab5/28_03_2017_Narrativas_Professora_Ana.pdf.

atitudes também. Fato que pode provocar emoções outras na professora, pois ela se animava, e podia pensar na continuidade de atividades, modificando os movimentos das aulas, repensando o currículo para essas e outras aulas.

Quanto aos conhecimentos da professora, a partir dessa fala, podemos identificar movimentos de (re)construção, pois ela procurou algo que pudesse envolver os alunos nessa atividade e em diálogo com o professor Rui, encontrou uma imagem do “carro maluco”. Essa proposta possibilitou movimentos de (re)construir seu CTPC para explorar anúncios em aulas no Laboratório de Informática, pois explorar anúncios em papel e lápis seria diferente. Era um “CTPC sendo” modificado, auto-eco-organizando-se a partir de experiências anteriores e das interações com outros professores da escola e com pesquisadores, vivenciados nesse contexto.

Esses movimentos nos fazem pensar no quanto esse processo de pesquisa-formação no contexto escolar envolveu mais do que os pesquisadores e professores diretamente relacionados com a pesquisa. Podemos dizer que mudou inclusive a rotina do professor do Laboratório de Informática, das coordenadoras pedagógicas, das professoras, dos alunos... Essas rotinas se modificaram, pois, “a ação docente mediada pelas tecnologias é uma ação partilhada. Já não depende apenas de um único professor, isolado em sua sala de aula, mas das interações que forem possíveis para o desenvolvimento das situações de ensino” (KENSKI, 2012, p. 105). Essas ações com/para integrar tecnologias digitais nesse contexto transformavam rotinas em função de objetivos outros, de interesses e necessidades que antes eram diferentes, de diálogos que buscavam outras ideias e possibilidades para modificar os processos de ensino e de aprendizagem.

É claro que as práticas com/para uso do computador, por exemplo, não mudaram de um dia para o outro. Os diálogos/sugestões dos encontros envolviam pensar em diferentes propostas e atividades que poderiam ser realizadas coletivamente pelos alunos em sala de aula, utilizando a lousa digital ou projetor multimídia, ou em duplas, fazendo uso dos computadores no Laboratório de Informática.

Desse modo, a professora, a partir de seus conhecimentos, poderia promover movimentos de leitura, interpretação de textos, envolvendo diferentes linguagens (como vídeos, músicas, imagens, palavras). A partir dessas propostas, se poderia explorar a produção escrita, mas também a oralidade, oportunizando movimentos que mobilizassem os alunos a criar e recriar ideias a partir das informações apresentadas. Foram encontros e movimentos para (re)pensar práticas, tentando integrar tecnologias, metodologias e conteúdos.

Nesse movimento de estar com a professora, notamos que o currículo prescrito, no caso os conteúdos propostos pelas Orientações Curriculares, e a cobrança em relação às atividades avaliativas (mensal, bimestral e outras), orientavam e norteavam as ações da professora para a quinzena seguinte de aulas. A partir das inquietações que a professora trazia, a partir do que pulsava como mais importante, é que pensávamos ações para serem exploradas em sala de aula com os alunos. E conforme contamos nesse texto, a professora Ana desenvolvia algumas aulas com tecnologias digitais e planejava usar tecnologias em outras aulas. Mas ainda havia certa resistência em utilizá-las, pois Ana sempre ressaltava as dificuldades/limitações que encontrava ou que observava. Havia desafios que desorganizavam seus planejamentos e que faziam aflorar emoções, que traziam preocupações.

A professora se preocupava muito com a falta/habilidade dos alunos no uso do computador, como observamos nesta fala: *“não consegui nenhuma atividade que desse certo, para fazer essa interpretação em que o aluno fosse escrever, que ele não apagasse tudo. No computador já tem que esperar 10 segundos para ele voltar, então ainda tem essa dificuldade, e mais o tempo que ele apaga todo o texto, perde muito tempo.”* Ou seja, muitas vezes ainda era visível o computador e não a atividade com o computador, o que poderiam aprender de maneira diferente, usando aplicativos do computador, em aulas de Língua Portuguesa, por exemplo. A preocupação era com manusear o mouse, perder texto, apagar imagens... com o tempo em aula.

Observamos que as preocupações estavam nas atualizações do Sistema Linux (um período de 10 segundos que os computadores paravam e os alunos precisavam aguardar), na possibilidade de apagar todo o texto (em questão de segundos), na demora em reconstruir o texto e no tempo com os alunos. Como se essas “desordens” que são possíveis de acontecer em aulas alterassem os planejamentos da professora, ao ponto de diminuir o tão precioso tempo com as crianças. Como se essas imprevisibilidades não acontecessem em aulas outras. É claro que acontecem de outros modos e não envolvem tanta complexidade (organização de espaço, funcionamento e acesso à tecnologia, habilidades de uso da tecnologia, tempo e horário de aula, ...) como quando se pretende utilizar tecnologias digitais em aulas. Complexidades essas que, para a professora, ainda pareciam representar “um desafio”. Ela lembrava em vários momentos sobre dificuldades que encontrava para desenvolver as aulas planejadas.

Desafio também porque as tecnologias digitais impulsionam “novas formas de ensinar, aprender e interagir com o conhecimento, com o contexto local e o global, propiciam o desenvolvimento da capacidade de dialogar, representar o pensamento, buscar, selecionar e

recuperar informações, construir conhecimento em colaboração” (ALMEIDA; VALENTE, 2011, p. 31). E nesse sentido, requerem que os professores pensem no sentido de utilizar tecnologias digitais em aulas, no que de diferente se pode fazer com elas, no que de inovador se propõe em uma aula... Será que ao utilizar o computador para ler um livro, por exemplo, não se fará mais do mesmo? O que podemos propor para modificar essas aulas?

Essas eram algumas preocupações e diálogos que perpassaram nossos encontros de formação. Envolviam por vezes mais que diálogos, envolviam mexer com o software ou aplicativo em estudo e pensar em possibilidades de uso. Nesses encontros se discutia, desenvolvia ideias com/para o uso de determinado software ou aplicativo, e a professora podia interagir com ele, (re)construindo conhecimentos a cada encontro, a cada aula desenvolvida, a cada nova experiência com ele. A importância de buscar/procurar outros softwares e tecnologias que pudessem ser utilizadas nas aulas também era um assunto frequente. Algumas vezes, por não se ter um aplicativo, um software, um ambiente digital específico, precisamos pensar/adaptar/criar novos modos de uso de tecnologias disponíveis e conhecidas. Um processo de (re)construção de CTPC que estava acontecendo influenciado pelas interações e estudos propostos a partir da pesquisa-formação.

Um pouco desse movimento foi vivenciado naquele quarto encontro, quando a professora Ana teve a possibilidade de interagir com o Word, vendo/mexendo com alguns recursos que ainda não conhecia. Consideramos que esse pudesse ser um movimento de (re)construção de CT, para uso desse software. Ao mesmo tempo Ana podia (re)pensar suas aulas, pensando nesse software como uma possibilidade, um modo de ajudar aqueles alunos que ainda têm dificuldades em manusear o computador, e até mesmo, uma tentativa de modificar essa “cultura de uso de jogos” que parecia ainda ser motivo de preocupação da professora.

A proposta do “carro maluco⁴⁴” também estava integrada a outras aulas, em outras disciplinas, como mencionou a professora sobre a aula de História: “*meios de transporte, eu vi uns três vídeos, só que são muito sem graça, muito infantis, eu não passei vídeo [...] fui fazendo aquele anúncio do carro maluco*”. Assim, podemos pensar que a professora estava explorando em suas aulas alguns movimentos interdisciplinares, pois muitas vezes ela não se prendia à segregação do currículo em disciplinas. Por exemplo, ao propor a imagem do “carro maluco” em aulas de Língua Portuguesa, ela incentivava a criatividade dos alunos para descreverem a

⁴⁴ Essa foi uma proposta discutida no encontro. A professora comentou/descreveu como foi desenvolvida a aula, mas não trouxe imagens do carro. Sendo esse o motivo de não apresentarmos na tese aquela imagem que movimentou as aulas da professora Ana.

imagem, e “convencer o comprador” ao escreverem o anúncio, mas também pensava em utilizar essa mesma imagem para impulsionar discussões em aulas de História, sobre os diferentes meios de transporte. Eram movimentos de auto-eco-organização da professora, pois os vídeos pesquisados/assistidos, levaram a professora a repensar seu planejamento, a ter outras ideias para suas aulas.

Nesse mesmo encontro, a professora comentou que utilizou vídeos para explorar o conteúdo sobre área rural e urbana: “*trabalhei com eles o vídeo Na roça é diferente e o Chico Bento no shopping e fiz atividade sobre isso*”. A partir desses vídeos, notamos que a professora propôs discussões que fogem das “caixinhas” de um currículo fechado, igual para todos, pois ela aproveitava informações presentes nos vídeos para explorar outros conteúdos, outros conceitos, que nem sempre fazem parte da proposta curricular, para aquele bimestre, para aquele ano, mas que fazem parte do cotidiano dos alunos (por exemplo, palavras da língua inglesa que são naturalizadas no Brasil) e que são integrantes do contexto, da vida em sociedade. Conteúdo que é importante explorar quando surgem oportunidades como essa, uma vez que essas palavras estavam presentes no vídeo, a partir de sua linguagem audiovisual (falas, imagens, movimento) e a depender do contexto, é um modo de aproximar os alunos de discussões que envolvem hábitos e culturas outras.

Porém, para desenvolver essa aula, mais uma vez surgiram problemas: “*Primeiro não funcionou [...] faltou um cabo, depois conseguimos o cabo HDMI, mas até colocar o vídeo para as crianças assistirem, foi muito tempo. Estava tudo pronto, eu tinha baixado antes...*”. Pudemos observar diferentes emoções nesse momento, principalmente frustração, tristeza, desânimo, pois a professora havia planejado um movimento para sua aula. Mas, em ação, em função de questões estruturais, teve que (re)pensá-la. No momento de planejar aulas, ela havia previsto que a internet não poderia funcionar, tendo então baixado os arquivos, mas não pensou que a fiação poderia ser empecilho para essa aula.

Este fato nos faz pensar na importância de que professores tenham conhecimentos tecnológicos para instalar os equipamentos em sua sala de aula, pois, ao planejar, eles poderiam lembrar inclusive desses detalhes. Um caminho para a integração de tecnologias digitais é conseguir a infraestrutura mínima de um projetor multimídia e um notebook conectado à internet, em todas as salas. Assim, a professora, no momento em que sentisse necessidade de discutir algo, teria mais autonomia em desenvolver sua aula, com possibilidade de integrar essas tecnologias digitais, sem depender de agendamentos prévios, sem a necessidade de outro

profissional para instalar o equipamento. Estivemos empenhadas, como grupo, em conseguir essa infraestrutura na escola, era um processo de formação política de sonhar, buscar, acreditar, lutar...

Ana comentou “*eu perdi uma aula inteirinha pra passar esses dois vídeos, cada um de 7 minutos*”. Devido a esse comentário, nos perguntamos: Será que foi realmente uma aula perdida? Ainda mais que Ana continuou conversando com os alunos, não parou a aula para resolver um problema técnico. Provavelmente as discussões vivenciadas na aula com esses vídeos mobilizaram conhecimentos sobre características do campo e da cidade diferentes do que poderiam ser explorados a partir de imagens estáticas, por exemplo, ou um texto escrito.

Nesse sentido, os vídeos podem aproximar os alunos de outras realidades, fazendo com que eles se envolvam de outros modos na aula, assistindo, interagindo, produzindo... Os vídeos estavam sendo integrados à aula dessa professora, pois não eram uma tecnologia periférica, pois seu uso não era um complemento da aula, constituíram a aula. Os vídeos não são a única tecnologia a ser integrada ao currículo, mas o uso dela em aula pode oportunizar mudança nos movimentos da aula.

É importante destacar a importância dos conhecimentos da professora para desenvolver tal proposta com seus alunos, pois nesse movimento de integrar tecnologias digitais (vídeo) ao currículo, ela precisou repensar a aula, na prática, modificando sua dinâmica. Ela precisou se auto-eco-organizar. Mesmo que a estrutura não estivesse de acordo com o que ela esperava, ela não desistiu, enfrentou as complexidades presentes nesse contexto e, por fim, foi possível vivenciar o planejado, de outros modos, repensados, em função do tempo e das tecnologias disponíveis... o que podemos considerar como um movimento de (re)construção de CTPC para explorar vídeos em diálogos com os alunos sobre/para estudar os espaços (urbano e rural).

Outro movimento de (re)construção de conhecimentos que queremos ressaltar é a partir da seguinte fala da professora: “*eu estou tentando baixar os vídeos, e o meu notebook pegou a internet lá na sala [...], mas estamos fazendo uns testes, para ver se vai rodar na sala*”. Naquele período do encontro, a professora vinha (re)construindo conhecimentos CTPC para baixar vídeos, que antes pedia para o Rui baixar. Assim, ao assistir os vídeos, ela podia decidir e selecionar aqueles que estivessem de acordo com seus objetivos, que não fossem muito longos (para tentar atrair a atenção das crianças e não esgotar a paciência deles), ela podia baixar (fazer *download*) aqueles que pretendia utilizar em aulas. Esse movimento de baixar poderia não ser necessário se tivesse acesso à internet na sala de aula e, pelo relato, estavam testando, abrindo

possibilidade para (re)pensar outras aulas com vídeos e buscas na internet. Era um sonho, idealizado em alguns encontros e que emergia em diálogos com as professoras e suas práticas.

Provavelmente, a partir de sugestões e diálogos dos momentos de formação-planejamento, Ana estava em movimento de/para integrar mais vídeos às suas aulas, discutindo, dialogando sobre os conteúdos que eram estudados, com possibilidade de explorar outros conceitos para além do que era proposto, vivenciando desafios que são possíveis quando se pretende integrar tecnologias digitais ao currículo. Ana estava enfrentando suas próprias resistências ao uso de tecnologia digital, (re)construindo CTPC ao propor aulas com vídeos, com possibilidade inclusive de produzir outros currículos... Era um “CTPC sendo”, modificado, complexo, articulado com diferentes conhecimentos, diálogos, interações, movimentos, cores...

Ao falar de aulas de Matemática, nesse quarto encontro, a professora Ana comentou *“estamos naquele sistema de números decimais, estou aqui insistindo no material dourado, quadro de valores, antecessor e sucessor, soma de números, tabela de números”*. A partir dessa fala, observamos que a professora ainda estava planejando utilizar o *Base Blocks* para explorar o conteúdo. A professora explorava esse conteúdo em aulas também com outros recursos e possibilidades, pois: *“a lousa digital não conseguimos usar ainda, por causa da internet, que estava ruim, e aquele material dourado digital não entrou mais”*.

Notamos que o aplicativo apresentava restrições quanto ao acesso em alguns navegadores. Era mais um desafio, dentre tantos: a internet que não funcionava em sua sala, a questão de muitos alunos e poucos computadores, várias turmas e um Laboratório de Informática para a escola, além de outras dificuldades e incertezas que surgiam durante as aulas. Fatores que dificultavam alguns avanços no processo de integração de tecnologias ao currículo. Mas esses desafios não nos deixavam desistir.

Os encontros de formação-planejamento eram momentos de trabalho, que envolveram pensar ações, estratégias e movimentos para integrar tecnologias digitais também ao currículo de Matemática. Nesses encontros, pesquisadoras e a professora podiam pensar sobre diálogos possíveis de ocorrer em aula, até mesmo em como potencializar momentos de interação com tecnologias (por exemplo, o aplicativo *Base Blocks*), em que os alunos pudessem explicitar suas dúvidas e compreensões, e a partir delas, dialogar com colegas e a professora.

Nesse quarto encontro, diferentes movimentos e emoções foram observados. A professora comentou sobre diversos aspectos relacionados às aulas desenvolvidas, e que podem estar relacionados a movimentos de/para integrar tecnologias digitais ao currículo, trazendo

indícios de um processo de (re)construção de CTPC. No dia desse encontro, a professora Ana levou o seu gravador, pois *“ia usar ele na sala de aula, porque eu queria contar história para os alunos e gravar, para ver como eu estou contando a história”*. Podemos considerar que a professora estava refletindo sobre suas aulas, e que essa pode ser uma forma de (re)construir conhecimentos, pois ao gravar a contação de histórias e ouvi-la posteriormente, a professora pode repensar os modos de agir, falar, interagir com a turma. O gravador no caso era uma tecnologia (ela poderia ter optado por outras) que não interferia de imediato na aula de Ana, mas que poderia resultar, a depender das reflexões da professora, em transformações de suas aulas, em outros modos de contar a história, de interagir e dialogar com os alunos.

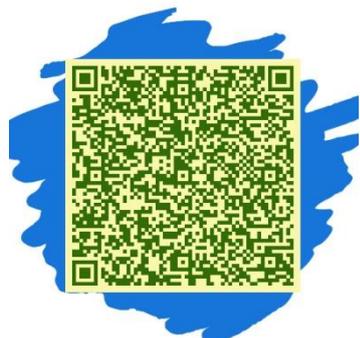
Ainda nesse encontro, a professora Ana comentou que vinha pesquisando diferentes tecnologias (softwares, aplicativos, jogos) que poderiam ser estudadas/planejadas nesses encontros, tanto que ela chegou com várias ideias. Esse buscar, podemos entender como uma forma de interesse, de vontade de integrar tecnologias às aulas, de modificar suas aulas a partir do uso dessas tecnologias. Quando Ana trazia ideias para os encontros, era porque queria saber mais informações, queria pensar em ações com/para o uso de tal tecnologia para suas aulas, queria aprender.

Porém nos encontros, nem sempre conseguimos acessar, mexer, manipular as tecnologias como gostaríamos, pois na sala em que se realizavam os encontros de formação, a internet não funcionava. Então, quando não conseguíamos acesso, tínhamos que anotar as ideias e mexer em casa, ou em outro momento. Alguns dos movimentos iniciados continuavam depois do encontro presencial, alguns diálogos continuavam pelo WhatsApp e sempre que encontrávamos alguns aplicativos, compartilhávamos, ou quando Ana sentia alguma necessidade ou dificuldade em/com alguma tecnologia, ela nos procurava.

Nesse sentido, ressaltamos a importância dos conhecimentos CTPC da professora para esse movimento de integrar algumas tecnologias em suas aulas, buscando, tentando explorar o que tinha disponível. Quando possível Ana utilizava tecnologias digitais, mas, nas outras aulas, utilizava jogos e material manipulável, atividades dialogadas e escritas. Esses conhecimentos

davam indícios de estarem sendo (re)construídos durante o processo de pesquisa-formação, ao planejar aulas. Era um “CTPC sendo” vivenciado/experenciado nos/com os diferentes movimentos de planejamentos e de desenvolvimento em sala de aula.

Os diálogos sobre a importância de poder contar com



diferentes tecnologias digitais para explorar em aulas continuou no quinto encontro⁴⁵, quando conversamos sobre o uso de jogos em aulas. Pensamos em propostas com jogos que pudessem ser utilizados em aulas dos anos iniciais do Ensino Fundamental e que instiguem a curiosidade dos alunos. Em especial porque muitas das tecnologias estudadas/exploradas nos planejamentos e utilizadas em aulas não foram projetadas para atividades educativas, sendo necessário (re)construir conhecimentos para adaptá-las às necessidades que surgem no contexto escolar.

Kirnew et al (2019, p. 117) concluíram em sua pesquisa que “o uso da tecnologia digital, em especial dos jogos digitais ainda é pouco explorado para o ensino e a aprendizagem”. Acreditamos que “esse pouco uso” possa estar relacionado com o que mencionamos, ou então pelo fato de que a maioria dos jogos encontrados não estava de acordo com o que procurávamos. Em nossas buscas, o interesse estava em jogos que mobilizassem o processo de construção de conhecimentos, que tivessem uma interface amigável, que explorassem conteúdos que são importantes para a vida dos estudantes. Mas nem sempre encontramos, e exploramos os que eram localizados. E continuamos pesquisando, buscando outras tecnologias que estivessem relacionadas a conteúdos que pudessem ser explorados em aulas com crianças nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Movimentos que exigem conhecimentos, mas também requerem tempo de dedicação para buscar, jogar e explorar...

Esses movimentos de buscar, assistir, analisar, refletir são necessários quando se pensa em integrar tecnologias digitais ao currículo. Quando pensamos em vídeos, esses conhecimentos também são necessários, pois a maioria deles ao ser produzido não foi pensado com objetivos pedagógicos. Acreditamos que quem oportuniza esse movimento nas aulas com vídeos é a professora, a partir do que propõe de atividades. Nesse encontro, ao falar do planejado ao vivenciado/realizado, a professora Ana comentou: *“eu passei aquele vídeo “O rato do campo e da cidade”, em desenho. Eu fui olhando esses vídeos que vocês sugeriram, aí eu pensei no desenho, eles (os alunos) assistiram”*.

A partir desse comentário, podemos observar influências do processo de formação nas práticas pedagógicas da professora, principalmente porque aqueles vídeos que selecionamos e que foram enviados/sugeridos para explorar o conteúdo, fizeram a professora refletir e repensar suas aulas. Ao assistir os vídeos (que era uma das orientações nos encontros de formação), Ana teve oportunidade de selecionar aqueles que considerava adequados aos seus alunos, e ainda

⁴⁵ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link: https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/251a1305d0469dab428230877002a94f/18_04_2017_Narrativas_Profesora_Ana.pdf.

pensar em outros vídeos e recursos que poderia utilizar. Inclusive podia lembrar de recursos que já trabalhou em outras aulas, ou conhecimentos de outras experiências, de outras formações, mas que nesse momento poderiam ser integrados às aulas que vinha planejando/desenvolvendo. Ana estava se auto-eco-organizando para explorar vídeos em aulas.

Podemos notar que o uso de vídeos nas aulas estava se tornando uma prática contínua da professora Ana. Alguns vídeos estavam sendo integrados às aulas da professora, provavelmente porque permitiam discutir aspectos do cotidiano, ou então apresentar lugares e contextos que os alunos ainda não conheciam e representar mudanças que ocorrem na sociedade com o passar do tempo. De acordo com Kenski (2012, p. 45), as múltiplas linguagens do vídeo podem modificar os processos de ensino e de aprendizagem, pois “a imagem, o som e o movimento oferecem informações mais realistas em relação ao que está sendo ensinado. Quando bem utilizadas, provocam a alteração dos comportamentos de professores e alunos, levando-os ao melhor conhecimento e maior aprofundamento do conteúdo estudado”.

Ou seja, as tecnologias digitais, quando integradas ao currículo, permitem associar fatores do contexto local ao global, modificando as relações estabelecidas em sala de aula. Além de vídeos em aulas, outras relações poderiam ser exploradas a partir do *Google Maps*, pois este aplicativo permite explorar o local (área próxima à escola) e o global (município, estado, país, planeta), a depender dos objetivos da aula, dos movimentos dos alunos e professora. Sobre o uso desse aplicativo, Ana comentou que “*tentamos usar o Google Maps na Smart TV, mas nós não conseguimos andar na rua, o Rui fez o percurso de casa até na escola, colocamos o endereço apenas de dois alunos [...] o Google Maps não deu para usar daquele jeito que eu pensei, entrar e andar pela rua*”.

Notamos que a professora queria muito utilizar outras tecnologias em suas aulas, mas ainda estava em processo de (re)construção de CTPC. Quando podia Ana evitava manipular as tecnologias digitais, deixando esse movimento para ser realizado por Rui. Era ele quem movimentava as tecnologias durante a aula. Dizemos processo, porque Ana planejava ações, sabia qual conteúdo poderia ser explorado com essa tecnologia, pensava nos diálogos que poderiam surgir a partir dessa aula, mas ainda não mexia no aplicativo em aulas! Mesmo que para planejar ela estivesse estudando, agindo, refletindo...

E neste encontro novamente afirmou que: “*o que fica mais pendente para nós é a questão da estrutura, você sabe o que quer trabalhar, mas não tem a estrutura. Tenta um, dá certo e depois tenta outro, chega aqui (no Laboratório) e não dá certo. Perder uma aula é bem*

complicado”. Ana falava do quanto a infraestrutura insuficiente de tecnologias na escola prejudicava suas aulas, causando insegurança em usá-las em função do pouco tempo.

A professora mencionou: *“não consegui trabalhar muito a questão do trânsito no Google Maps, pois eu queria trabalhar a questão das faixas de pedestre, dos sinais, ... mas não funcionou, por isso eu passei sobre os meios de transportes aéreos, eles viram outros vídeos”*.

Notamos mais uma vez que um planejamento, na ação, precisou ser (re)pensado, modificado.

Esses conhecimentos da professora que, em ação, ela estava (re)construindo, podemos considerar como “atitudes positivas e convicções, contudo, não garantem que os professores desenvolvam práticas educativas inovadoras, construtivistas e de qualidade, apoiadas no uso das tecnologias digitais”. (AREA, 2006, p. 162). Seriam conhecimentos sobre o contexto? Sim, mas há indícios de que esses conhecimentos estavam sendo modificados, integrados ao CTPC para uso do *Google Maps*, de vídeos e outros recursos em aulas. Havia auto-eco-organização da professora, pois quando uma tecnologia não funcionava, ela utilizava outra e as aulas seguiam, de outros modos, com outro movimento.

Por observar que a professora, mesmo com alguns receios, não fugia aos desafios, por vezes sugerimos que ela continuasse tentando. Principalmente, porque acreditávamos que os planejamentos eram possíveis de serem realizados, que as ideias poderiam ser desenvolvidas em aula. Mas, faltava acesso à internet em sala de aula! Muitas vezes foi preciso repensar as aulas na ação... Sobre aulas planejadas que nem sempre eram possíveis de serem realizadas, Area (2006, p. 163) afirmou que “uma coisa é o pensamento sobre o ensino e outra, bem diferente, é a atividade e prática profissional. Passar das convicções à ação não é um processo automático, mas caracterizado por avanços e retrocessos, pelo esforço de tentar, errar e corrigir e assim sucessivamente, até adquirir novas habilidades de atuação docente”.

Esse passar dos planejamentos ao desenvolvimento, das convicções à ação, eram desafios que estávamos vivenciando para desenvolver aulas planejadas com o aplicativo *Base Blocks*, em aulas de Matemática. No encontro desse dia, mais uma vez a professora lembrou que *“o aplicativo não funcionou, o Rui não conseguiu acessar, por isso o que eu tenho feito na Informática, são os joguinhos, tentando ver se eles (os alunos) melhoram na soma. [...] porque eles ainda estão com essa dificuldade”*. Nesse sentido, queremos destacar a importância desse movimento da professora de, sempre que possível, integrar tecnologias que tinha disponível na escola (jogos, softwares, aplicativos, vídeos). E, “os jogos e aplicativos podem contribuir na formação de atitudes e para enfrentar desafios em outras situações da vida cotidiana”

(WEGNER; OLIVEIRA; KIPPER, 2019, p. 7).

A professora tendo conhecimento de que o aplicativo não estava funcionando, (re)pensou sua aula, utilizando outra tecnologia disponível. Assim, de outros modos, ela podia discutir alguns conceitos envolvidos nos jogos e contribuir com a aprendizagem dos alunos.

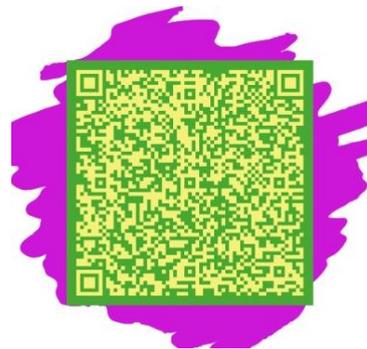
Nas aulas de Matemática, observamos que a professora articulava muito bem o uso de diferentes recursos e ideias. Com sua autonomia, ela explorava possibilidades outras nas aulas. Consideramos que os modos de explorar tais recursos são um diferencial em aulas. E algumas discussões que perpassavam os momentos de formação-planejamento com a professora eram de que a diversidade de recursos em aulas pode potencializar a aprendizagem de alguns alunos, que precisam de diferentes registros e representações para compreender um assunto. No entanto, pode comprometer alguns processos de aprendizagem, uma vez que cada aluno aprende de um modo, e cada recurso representa dificuldades/desafios para alguns e possibilidades para outros. Eram diálogos que perpassavam observar as necessidades de cada aluno e atendê-los em suas singularidades com outros recursos, outras atividades e modos de explorá-las.

Uma atividade que também discutimos com a professora nesse quinto encontro foi a criação de e-mail para os alunos, e que assim eles poderiam vivenciar momentos de produção conjunta *online*. A professora comentou que “*só vai dar para trabalhar na escola, porque a maioria só tem acesso aqui*”. Ou seja, os conhecimentos da professora, sobre o contexto em que seus alunos vivem, faziam pensar em ações apenas “entre paredes da escola”, sendo que essas ações poderiam ir além do desenvolvido na escola, se o contexto fosse mais favorável, se tivessem a parceria de pais, responsáveis e familiares. Naquele período não imaginávamos o quanto esse movimento seria necessário em 2020 e 2021 em função do isolamento social e o trabalho remoto nas escolas, mas já estávamos iniciando alguns movimentos...

Outro sonho que fomos alimentando surgiu em diálogos nos encontros, quando a professora afirmou: “*se eu conseguisse na minha sala lançar um livro, seria maravilhoso.*” Diante dessa ideia, nos perguntamos: Por que não produzir um livro coletivo, pensado, estruturado, criado pelos alunos e professora dessa turma de 3º ano? E ainda, após a criação, poder divulgar esse material para a comunidade, para a sociedade, como parte do processo de aprendizagens vivenciado nesse período, nessa turma... Era um sonho, que partia do interesse da professora e precisava de ações para ser realizado. E um sonho que estava sendo compartilhado, mas que precisava mais do que planejamentos, precisava ser desenvolvido. Precisava de tempo e de conhecimentos de tecnologias que permitissem a produção desse livro, sem custos adicionais.

Esse era um desafio!

Mas continuamos pensando, em diálogos que não eram apenas em encontros presenciais, pois no dia anterior ao sexto encontro⁴⁶ de formação-planejamento com a professora Ana, ela nos enviou um áudio por WhatsApp, falando sobre o que pretendia explorar na quinzena seguinte. Este fato nos faz pensar no quanto as ações desse processo de formação estavam mudando as práticas dessa professora. Ana sentiu a necessidade de enviar áudios ao grupo pedindo sugestões, algo que normalmente ela fazia apenas nos encontros presenciais. E essa relação que foi se modificando nos faz acreditar que a liberdade de decidir, deixada à professora em todos os encontros, foi se transformando em confiança, em parceria.



Nesse caminhar da pesquisa-formação, nessa parceria, nem sempre foi possível para todo o grupo de pesquisadores estar presente fisicamente na escola, mas todos continuavam pesquisando/estudando e, com base em interesses e necessidades das professoras, enviavam ideias que eram apresentadas e discutidas durante os encontros. E a professora foi (re)construindo conhecimentos para suas aulas, pois a partir dos materiais da Maleta Mágica, das ideias dialogadas e de sua experiência, Ana podia (re)pensar suas práticas.

Lembrando que discutíamos ideias, sugestões e a professora podia decidir se essas ideias eram possíveis de serem desenvolvidas em suas aulas. Ana podia até mesmo repensar essa ideia, adaptando-a às necessidades de sua turma. Esse era um processo de estar sendo, em que a professora por vezes se encantava, apresentava-se muito aberta e disposta a modificar suas aulas a partir do uso de tecnologias digitais.

Isto também nos mobilizava como pesquisadoras, pois essa parceria se tornava mais ativa a cada momento, a cada novo encontro, sempre com outros resultados e discussões. Era um processo de presença contínua, seja ela presencial ou a distância. “Presença que se pensa a si mesma, que se sabe presença, que intervém, que transforma, que fala do que faz mas também do que sonha, que constata, compara, avalia, valora, que decide, que rompe” (FREIRE, 2019, p. 20).

Nesse processo de pesquisa-formação, nesse movimento de presença contínua, de estar sendo como condição de ser, conforme Freire (2019), de estar com as professoras, foi se

⁴⁶ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link: https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/ed1ff04d155689ffae59650b63f5af1d/09_05_2017_Narrativas_Professora_Ana.pdf.

constituindo a parceria. Constatamos que faltavam investimentos em Educação Pública, em recursos para esta escola... Mesmo assim, procuramos não comparar ações, movimentos, aprendizagens, porque acreditamos que cada momento é único, e produz emoções outras. Discutimos e avaliamos ações de planejamentos e desenvolvimento de aulas. Valorizamos/comemoramos aquelas ações que foram positivas em relação às aprendizagens e por muitas vezes, decidimos romper com paradigmas, tentamos construir outros modos de utilizar tecnologias em aulas. Estávamos juntas, em movimentos de (re)construir conhecimentos CTPC para modificar algumas aulas, e assim poder inovar. E porque não dizer, planejar ações para integrar as tecnologias disponíveis ao currículo escolar.

Eram diferentes emoções, alegrias, preocupações,... que perpassavam esses momentos de encontros, de estar junto, professoras e pesquisadoras, planejando, desenvolvendo aulas, avaliando, refletindo... Uma das preocupações da professora Ana no quinto encontro, como em outros, envolvia o tempo na escola, tempo de/para desenvolver atividades com os alunos, pois naqueles dias houve uma semana toda com programações outras na escola, como: conselho de classe, paralisação (greve), feriado, conversa sobre instruções para a prova⁴⁷ e dias para aplicar a prova elaborada pela Secretaria de Educação.

A partir dessas inquietações da professora em relação ao tempo, podemos pensar no quanto a complexidade existente na escola, na vida em sociedade alteram os movimentos das aulas. Esse é um dos fatores que também exige planejamentos flexíveis, pois pode-se ter planejamentos do bimestre, mensais, semanais e diários, mas nem sempre o planejado é realizado, porque surgem demandas mais urgentes na escola, na sociedade e que exigem transformação...

A paralisação de aulas (um dia naquela semana) era uma dessas demandas, principalmente quando diversas políticas públicas deixavam de atender as necessidades básicas da população, e por vezes forçavam professores e escolas a também aderirem aos movimentos sociais, a fim de que seus direitos sejam mantidos. E não foi diferente nessa escola, com os professores, que decidiram parar seu trabalho naquele dia! Sobre esses movimentos, Freire (2019, p. 65), afirmou que “a luta dos professores em defesa de seus direitos e de sua dignidade deve ser entendida como um momento importante de sua prática docente, enquanto prática ética. Não é algo que vem de fora da atividade docente, mas algo que dela faz parte”. Era um

⁴⁷ Programa Municipal de Avaliação Externa (Promover) é uma avaliação diagnóstica anual elaborada e aplicada por uma equipe da SEMED, que avalia componentes de Língua Portuguesa, produção textual e Matemática. No ano de 2017 foi realizada com alunos das turmas de 3º ano do Ensino Fundamental.

movimento político e ético que se fazia necessário nesse estar sendo, convivendo com as complexidades desse contexto.

Também queremos problematizar mais uma dessas demandas, as “avaliações externas”, o modo como elas são aplicadas e o quanto elas modificam o planejado nas escolas. Alguns dias antes da prova são reservados para preparação/orientação aos alunos e, nos dias das provas, professores e alunos se dedicam exclusivamente a elas. E depois dessa avaliação, as cobranças sobre o currículo prescrito retornam, preocupam os professores, modificam suas rotinas e planejamentos...

Para reorganizar o seu tempo, a professora Ana acabou solicitando que os alunos resolvessem em casa algumas atividades que poderiam ter sido exploradas em aulas. Não que as tarefas sejam uma atividade negativa, mas poderiam ser outras, caso não se “corresse atrás do tempo”, ou seja, do currículo prescrito. Seria interessante poder explorar com mais intensidade esse currículo proposto, problematizando-o, sem se preocupar com a quantidade de conteúdos que precisa vencer até o final do bimestre, mas dedicando-se para proporcionar momentos de aprendizagem, a partir do interesse dos alunos, de temas que surgem no dia a dia, no contexto. Ter mais oportunidades para explorar e construir currículos outros...

Sobre aulas desenvolvidas, a professora Ana comentou que *“as aulas na sala de Informática não deram muito resultado, eles (os alunos) leram muitas fábulas e depois não lembravam de nenhuma, vou ter que dar um jeito de trabalhar melhor. Pensei em passar aquele vídeo do ratinho - Rato do campo e rato da cidade – aquilo é uma fábula”*. A partir dessa reflexão, gostaríamos de pensar o que de diferente se poderia propor. De que forma poderíamos inovar em leituras no computador? O que é diferente ao ler no computador e no livro? Já havíamos problematizado essas questões antes.

Uma diferença da leitura em tela poderia estar na possibilidade de explorar hipertextos, com links que levam os alunos a viajar nas inúmeras possibilidades, explorando outros conhecimentos. A partir da curiosidade, os alunos podem associar cores, som e movimento para (re)construir conhecimentos. E quando esse movimento não é possível, pode-se também explorar um livro, na sala de aula, com o uso do projetor multimídia, em que coletivamente alunos e professora podem ler e discutir aspectos do texto, podendo produzir outros finais para a fábula, diferentes dos propostos pelo autor. Essas foram algumas questões sobre as quais dialogamos naquele dia. Permitindo assim, que durante os diálogos, a professora pudesse ir (re)construindo conhecimentos e repensando suas aulas.

Nesse processo de formação-planejamento, ao pensar sobre o que vinha sendo planejado e desenvolvido pela professora em sala de aula, cada vez mais observávamos que os vídeos estavam sendo integrados às aulas. A professora assistia aos vídeos, fazia reflexões e comentários sobre o que poderia desenvolver: *“eu fui assistir o vídeo e vi [...], é um vídeo de 3 minutos que passa muito rápido, mas se eu usar a lousa digital, por exemplo, eu posso dar pause, posso mostrar, falar, comentar com eles para observarem bem”*. Essa fala dá indícios de que a professora estava (re)construindo CTPC ao selecionar vídeos para cada momento de planejamento, ao desenvolver as aulas com vídeo, ao refletir durante nossos encontros. Ana estava pensando em utilizar a lousa digital, mas pensamos que para essa finalidade se poderia também utilizar o projetor multimídia. O que de diferente se poderia explorar na lousa digital? Como permitir que os alunos também estivessem interagindo com a lousa, a partir da projeção de vídeos? Eram questionamentos que nos mobilizavam a dialogar com a professora... eram situações que surgiam a partir das reflexões e necessidades daquele momento.

Notamos que para baixar vídeos, a professora ainda encontrava dificuldades: *“eu trouxe o meu computador, porque eu quero que o Rui me ajuda a baixar vídeos, para deixar salvo no meu computador e eu não consegui fazer em casa”*. As dificuldades/resistências da professora em relação ao uso de algumas tecnologias continuavam. Nesse tempo em que estivemos com a professora Ana, observamos que em poucos momentos ela trazia para os encontros o seu notebook. Ana tinha o seu notebook, o utilizava em casa, para seus planejamentos, mas parecia que para suas aulas, ela ainda se sentia mais segura com recursos da Maleta Mágica.

Por vezes parecia que as resistências em relação ao uso de tecnologias digitais, em relação à estrutura tecnológica existente na escola, ainda atrapalhavam esse processo de construção de CT da professora. Em alguns momentos, parecia que a professora estava tranquila ao utilizar as tecnologias digitais, baixar arquivos, interagir para planejar aulas, mexer em softwares e desenvolver aulas projetadas em tela maior, porém, em outros, voltava aquela sensação de desconforto, de insegurança, e o Rui precisava estar do lado, pois não podíamos estar presencialmente na escola em todos os momentos.

Esse movimento que a professora vinha apresentando durante esse período, de (re)construção de conhecimentos, é um processo complexo, não linear. Tem idas e vindas, evoluções e recaídas... Um processo que está relacionado com a complexidade dos movimentos e conhecimentos que envolvem a vida da professora, na escola, dos alunos... se relaciona também com as situações, algumas ações que animavam a professora, outros que a desanimavam. São

processos únicos, vivenciados com/por essa professora, que com as outras professoras, foram outros momentos, outros problemas vivenciados, outras emoções, outros conhecimentos sendo (re)construídos...

Sabemos que alguns problemas eram semelhantes, comuns a todas as professoras parceiras dessa escola, como é o caso do acesso à internet, que não estava disponível para ser acessada nas salas de aula. Este problema movimentou a busca de soluções pelas professoras a partir de um encontro coletivo realizado no mês de maio de 2017. Foi um movimento político das professoras, que perceberam essa dificuldade e queriam mudar a realidade. Queriam ter acesso à internet em sua sala de aula, quando sentissem necessidade ou quando surgiam as demandas. Era um movimento de esperar como dizia Paulo Freire. Uma das ideias discutidas naquele encontro foi de se mobilizarem e conversarem com todos os professores da escola sobre a possibilidade de pagarem para que se pudesse instalar uma internet mais potente na escola, para que elas pudessem acessar na sala de aula, sempre que necessário, sem ter que levar os alunos para outro ambiente.

Porém, essas decisões não dependiam apenas do grupo de professoras parceiras dessa pesquisa-formação. E na sala de aula de Ana, naquele sexto encontro, ainda não se podia acessar internet! Até mesmo na sala dos professores esse acesso era limitado. Naquele dia, por exemplo, a professora Ana não lembrava a senha, e até conseguirmos alguém com a senha, o tempo para o sexto encontro estava se acabando e não pudemos explorar alguns materiais disponíveis na rede.

Essa dificuldade de acesso à internet foi um dos desafios que enfrentamos durante o período do primeiro semestre letivo da pesquisa-formação na escola. Mas não desistimos, sempre junto com as professoras, buscando soluções, pensando em estratégias de integrar o que se tinha disponível de tecnologia, tentando articular diferentes ideias, metodologias, conteúdos, tecnologias... De acordo com Sánchez (2003, p. 53), integrar tecnologias digitais ao currículo é “um *processo* de torná-las parte do currículo, como parte de um todo, permeando-as com os princípios educacionais e didáticas que compõe o sistema de ensino e de aprendizagem”. E nesse sentido, concordamos que é preciso ir além de técnicas e estratégias que nos serviram no passado e experienciar novas possibilidades, novos modos de ser e estar no mundo, para incorporar também a cultura digital aos processos de ensino e de aprendizagem.

Uma ideia discutida nesse sexto encontro de formação-planejamento foi a de desenvolver uma aula sobre profissões, em diálogo com um profissional, em um ambiente virtual. Ao que a professora comentou: “*acho interessante fazer uma entrevista com alguém via Skype, para eles*

(os alunos) vai ser uma coisa muito diferente, uma novidade, ao invés do profissional vir até a escola, podemos utilizar as tecnologias, via internet, para conversar com uma pessoa olhando para ela, e a pessoa olhando (vendo) a turma [...] eu não tinha pensado nisso.” Mas, essa foi mais uma proposta que necessitava de acesso à internet durante a aula.



Era uma inquietação que perpassava vários momentos, e que prosseguiu no sétimo encontro⁴⁸ desse semestre letivo. Para início de conversa, naquele dia, a professora Ana comentou: “queria usar o Google Maps, mas ainda não deu certo para usar na sala de aula, por causa da internet”. Ou seja, mais uma vez a professora não conseguiu desenvolver suas aulas conforme planejou. E o motivo? Internet, mais uma vez! Mesmo assim, Ana não se contentava em ficar aguardando, ela buscava, interagia, trocava ideias com as colegas professoras e com a coordenação da escola.

Naquele dia, Ana comentou: “eu vou falar com a coordenadora, para ver se aquele negócio vai dar certo, se teremos mais internet, se a internet vai chegar lá, se vou conseguir usar na sala de aula”. Esse entusiasmo nós consideramos ter relação com seus conhecimentos, pois Ana acreditava que a partir da internet em sua sala de aula poderia modificar algumas de suas práticas, como assistir vídeos *online*, fazer pesquisas quando surgem dúvidas, interagir com os alunos no coletivo, a partir de jogos *online* ou atividades na internet. Até mesmo criar e-mail para os alunos exigia ter internet acessível e funcionando.

Para aulas de Matemática, a professora mencionou neste dia que pretendia explorar adição com o aplicativo *Base Blocks*, porém comentou: “eu não consegui usar o applet, eu queria usar ele na lousa digital, eu queria usar lá na sala, mas eu vou ver com o Rui se posso usar a lousa, [...] eu vou tentar usar, explicando, pois eles (os alunos) estão com muita dificuldade na adição”.

Ao retomar as narrativas-diário, notamos que mesmo planejando aulas e conversando sobre esse aplicativo, em praticamente todos os encontros com a professora Ana, até aquele dia, não fora possível desenvolver uma aula, em que os alunos pudessem interagir e aprender, em que se pudesse explorar o que foi planejado com esse aplicativo nos encontros. Sempre foi necessário modificar o planejado na ação. Inclusive podemos notar certa preocupação da professora ao

⁴⁸ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link: https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/f9407f931cf3ee1373f4480380e2d413/30_05_2017_Narrativas_Professora_Ana.pdf.

afirmar “o pior é que estamos terminando maio e não consegui usar esse aplicativo com os alunos”. O aplicativo, mesmo sendo uma tecnologia que podia contribuir com os processos de ensino e de aprendizagem da adição, por exemplo, nas aulas de Ana ainda era um desafio.

Outro desafio para aulas das professoras na escola era o software da lousa digital. Algumas vezes comentamos que se poderia utilizar o aplicativo, integrado à lousa, porém nesse encontro, observamos que ele ainda não havia sido instalado no notebook da professora Ana. No caso, os notebooks das professoras eram mais modernos e não possuíam drive para o CD que veio junto com a lousa digital. Desse modo era necessário ter uma outra opção para poder instalar esse software nos notebooks das professoras, uma vez que o projetor multimídia da escola, nem sempre estava disponível. Eram outros conhecimentos tecnológicos necessários para que essa tecnologia pudesse ser utilizada em aulas.

É importante lembrar que a lousa digital é uma tecnologia digital que estava disponível na escola há algum tempo. No início de 2017, não estava funcionando, em função de não ter canetas, mas a partir de movimentos do grupo, as canetas foram providenciadas, porém ainda não foi suficiente para que essa tecnologia pudesse ser utilizada em sala de aula. Então, a pedido das professoras, em um encontro coletivo, foi realizada uma oficina, na qual as professoras parceiras desta pesquisa-formação puderam acompanhar os procedimentos para instalar a lousa na sala de aula, interagir/mexer com a lousa e pensar em algumas possibilidades de uso dessa tecnologia em/para aulas. Elas interagiram com a lousa digital integrada ao aplicativo *Base Blocks*, pensando/estudando possibilidades de uso dessas tecnologias em aulas de Matemática.

Quanto ao Laboratório de Informática, nesse sétimo encontro, a professora lembrou “*vou ter que ver se eu vou poder usar a sala de Informática - não fui no dia 15 (não deu), 22 (tive que remarcar), 24 (não usei, era o primeiro tempo), 29 (não fui, eles fizeram prova), agora tem o dia 31*”. Esse comentário fez observar que os agendamentos ainda não correspondiam ao que acontecia nesse ambiente, pois muitas aulas eram agendadas e não realizadas.

Esses agendamentos de Laboratório de Informática sem ações integradas ao currículo nos preocupavam, pois nesse tempo outras professoras e alunos da escola poderiam utilizar esse espaço, que estava reservado, mas não era utilizado. Os agendamentos deveriam ser feitos a partir de planejamentos integrados ao que se vêm discutindo em sala de aula, para que os alunos pudessem compreender que esse também é espaço para aprendizagem. Inclusive foi sugerido criar uma agenda *online*, em que as professoras pudessem agendar/desmarcar suas aulas, de acordo com seus planejamentos. Descentralizando, dessa maneira, a responsabilidade que recaía

sobre o professor que atuava no Laboratório de Informática, sendo que nesse tempo ele poderia auxiliar de outros modos as professoras, naquilo que elas estivessem precisando.

Mas esse encontro não foi apenas de diálogos sobre desafios e dificuldades. Foi também, mas não apenas! A professora Ana estava alegre, realizada com uma proposta que conseguiu desenvolver com seus alunos. Essa atividade foi planejada no encontro anterior, e nesse encontro, Ana queria apresentar alguns resultados: *“segui aquela ideia que você me mandou - eu fiz com eles a fábula do rato do campo e da cidade. Quero te mostrar (procurando os materiais). Nós assistimos na sala de aula, no Datashow, eles assistiram de novo, depois eu falei que é uma fábula, eu contei a história para eles. [...] na biblioteca [...] eles montaram os ratinhos. [...] A ideia inicial era tirar a foto e fazer a produção de texto no computador, mas eu montei no computador, escrevi produção de texto, coloquei a foto, só que na hora de produzir eu não consegui horário no Laboratório. Por isso eu decidi fazer escrito no papel, imprimir e cada dupla fez a produção no papel. Ficaram uns textos excelentes!”*

A partir desse relato da professora podemos notar entusiasmo ao falar de uma atividade desenvolvida, que em partes estava de acordo com os objetivos da professora. Em partes, porque ela mesma relatou que pretendia ter explorado essa produção escrita no computador, tinha inclusive planejado uma proposta (com a foto e o espaço para escrita).

Esse relato, essa aula desenvolvida, nos faz pensar na possibilidade da professora estar (re)construindo CTPC ao tirar as fotos, ao observar que a produção escrita no papel foi bem sucedida, mas que a partir dela, se poderia explorar/integrar outras propostas. Se poderia, por exemplo, utilizar o projetor multimídia, lendo/discutindo/analizando as produções em tela maior na sala de aula, ou filmar os alunos fazendo uma dramatização e discutir aspectos de outra produção, com possibilidade de repensar o currículo... Havia um transbordar de conhecimentos envolvidos nesse encontro. Havia emoções pulsando nesse relato... há indícios de que essa foi uma atividade planejada, que além de ser (re)pensada, foi desenvolvida, mesmo que de outros modos...

Essas ações, desenvolvidas e vivenciadas pela professora nos fazem refletir sobre conhecimentos envolvidos nessas aulas. E, se não é possível agendar horários no Laboratório de Informática, sempre é possível explorar tecnologias disponíveis. Kenski (2014, p. 1385) afirmou que “a busca do ‘tempo perdido’ é a busca paradoxal do professor em sua permanente contradição, entre ensinar e aprender”.

Nessa atividade que foi planejada com objetivos pedagógicos bem definidos, não se pode

dizer que houve tempo perdido, mas movimentos de (re)pensar ações de aprender e de ensinar, pois os alunos puderam fazer uma construção do seu jeito, com os materiais que trouxeram, ou que foram fornecidos pela professora, sempre com a mão na massa, construindo significados a partir de suas ações. E esses movimentos da aula podem ter potencializado o cuidado com a escrita, ou seja, aprendizagens outras... professora e alunos aprendendo durante a aula.

Consideramos que todos esses momentos de encontros, planejamentos, reflexões são aprendizagens... E nesse processo de pesquisa-formação foram momentos que puderam ser aproveitados para discutir conteúdos outros, necessidades e inquietações outras... Muitas vezes, contemplamos diálogos sobre o currículo proposto, para que não fosse necessário correr contra o “tempo”, buscando atender um currículo extensivo, com uma lista de conteúdos que deveriam ser explorados durante o bimestre. Uma lista que por vezes não era possível explorar com a intensidade que se gostaria. Essa era uma das queixas da professora, que o tempo com os alunos não era suficiente para se discutir/dialogar tudo o que era proposto. Como vemos nessa fala: *“Eu tive que mudar por questão de tempo com eles, o tempo com eles é muito curto, não dá tempo pra fazer tudo”*.

Nesse sentido, os diálogos nesses encontros perpassavam a preocupação com a aprendizagem dos alunos, na capacidade de gerenciar o tempo que se tem com os alunos, de modo a aproveitar o tempo para diálogos produtivos. Diálogos que envolvam os alunos, que favoreçam a construção de conhecimentos, sem preocupar-se excessivamente com a quantidade de conteúdos, mas de envolver-se em explorar com intensidade os conceitos que são apresentados e estudados em aula. Eram conhecimentos pedagógicos de conteúdo sendo (re)construídos.

Ao retomarmos os áudios desse encontro, ao ouvir a professora Ana contando sobre essa prática de produzir os ratinhos e um texto, (re)lembrando esses momentos vivenciados com a professora, lembramos também das lindas fotos e produções que ela apresentou naquele dia. Das atividades que os alunos dela haviam feito em aula, e que ela compartilhava sempre conosco (geralmente Ana mostrava fotos e vídeos salvos em seu celular, ou então trazia produções/atividades dos alunos).

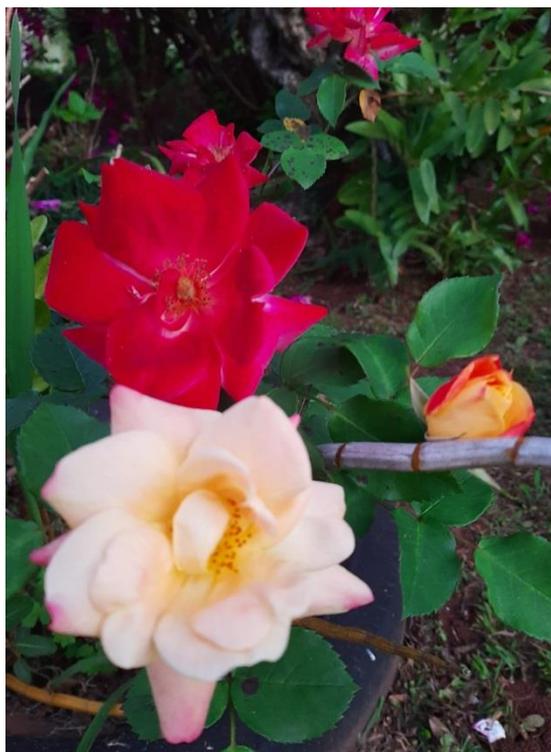
Esses áudios nos fizeram refletir e lembrar que na correria entre a pesquisa-formação na escola, estudos outros, aulas, reuniões, viagens, vida... esquecemos de registrar tais momentos, e salvar muitos dos registros apresentados pela professora nos encontros. Realmente foi um descuido, pois muito foi produzido e o que apresentamos aqui são pequenos fragmentos de uma

pesquisa-formação... fragmentos de um todo que registramos e vivenciamos com essa professora na escola. Eram emoções, movimentos que não são possíveis de representar em um arquivo escrito, e que nem poderiam ser mostradas em algumas imagens estáticas daqueles momentos. Mas poderiam causar emoções outras, caso pudéssemos apresentá-las nesta tese.

Várias outras experiências puderam ser notadas/vivenciadas nesse processo de estar com a professora Ana na escola. Uma delas vale a pena (re)lembrar, pois no dia anterior ao oitavo encontro⁴⁹, a professora Ana enviou uma mensagem por WhatsApp, comemorando que depois de quase um semestre de tentativas, pela persistência e insistência: “*deu certo* □. *Foi muito bom. Usei a lousa digital na sala de aula, o aplicativo deu certo.*” Ana estava feliz, pois conseguiu desenvolver uma prática com o aplicativo *Base Blocks* em aulas de Matemática, que conforme já comentamos em encontros anteriores, vinha sendo planejada, desejada, sonhada...



Prática essa que teve influência de nossos encontros de formação-planejamentos, como mencionado em outra publicação (BLAUTH; SCHERER, 2021), na qual discutimos alguns movimentos dessa pesquisa-formação, planejando, dialogando, refletindo sobre/para integrar o aplicativo *Base Blocks* às aulas. Dialogamos com a professora ao longo do processo sobre possibilidades de uso do aplicativo em aulas de Matemática. E finalmente foi possível desenvolver o planejado. Emoções que estavam sendo vivenciadas após muitos encontros e diálogos, várias tentativas frustradas e enfim, algumas flores, algumas cores sendo visualizadas nesse caminhar...



E assim foram vivenciados neste primeiro semestre de 2017 diferentes movimentos de formação continuada em serviço, construídos no diálogo com a professora Ana, com ações de

⁴⁹ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/1d709bb9b616c45149376ebea44baf4a/20_06_2017_Narrativas_Professora_Ana.pdf.

acompanhamento, parceria, estudos, de pensar em estratégias ou possibilidades para uso desse e outros aplicativos. Foram movimentos diferentes de um curso ou oficina, em que geralmente se explora alguns recursos importantes da tecnologia, sem vivenciar na prática seu uso. Diferentes, pois estivemos com as professoras, discutindo com elas o cotidiano e os desafios que professores enfrentam/superam para desenvolver suas aulas, considerando a complexidade que constitui cada ambiente de escola. Esse processo de pesquisa-formação ocorreu no contexto escolar.

Quanto aos conhecimentos da professora, podemos considerar que foram movimentos de (re)construção de CTPC durante as ações planejadas. Movimentos que se constituíram de ações de planejamento, reflexão, ação em sala de aula com uso do aplicativo, explorando e avaliando possibilidades para a construção de números na base decimal e operações, a partir de diferentes representações. Assim, nesse processo a professora precisou se auto-eco-organizar, (re)construindo conhecimentos em diversos momentos até conseguir desenvolver uma aula, conforme planejamento, e potencializar a aprendizagem dos alunos.

Também podemos dizer de conhecimentos (re)construídos quando refletimos nesse oitavo encontro sobre outras aulas desenvolvidas. A professora Ana afirmou que para discutir profissões: *“para não perder o conteúdo, eu fiz uma entrevista, conversamos com a bibliotecária [...] foram eles que bolaram as perguntas. [...] Foi interessante a maneira como eles abordaram a bibliotecária [...]. Teve respeito de fala, eu achei que foi bem interessante, esperavam ela terminar de falar, paravam para ouvir”*. Consideramos que a entrevista presencial, nos modos como conduzida pela professora teve uma dinâmica interessante. Ela fez com que os alunos interagissem, colaborassem, participassem, provavelmente por já conhecerem a professora que atuava na biblioteca e sentirem certa segurança em perguntar, mas também porque tiveram liberdade para criar perguntas, a partir do interesse e curiosidade deles.

Uma experiência interessante que fora planejada em encontros anteriores, para ser desenvolvida por Skype, conversando com um profissional, mas a professora a repensou e desenvolveu uma entrevista presencial. O que denota a autonomia da professora, em modificar as aulas, (re)construindo os planejamentos, com/para o que tinha disponível, lembrando que *“essa conversa com Skype, seria bem válida, com tecnologia, alguém de fora, mostrar até o espaço de trabalho dele, não só aparecer a pessoa ali, e ter aquela conversa, mas mostrar um pouco mais, atuação”*. Com certeza, seria uma experiência diferente se fosse com outro profissional, ou então se ocorresse via Skype, como planejado, pois poderiam ser outras perguntas, outros olhares e discussões, outros movimentos...

Mesmo enfrentando, vivenciando diferentes desafios e dificuldades nesse movimento para integrar tecnologias digitais ao currículo, continuamos (professoras e pesquisadoras) insistindo sempre! Algumas práticas puderam ser desenvolvidas após várias tentativas, como a aula com o aplicativo *Base Blocks*, outras ainda não foram possíveis, conforme lembrou a professora Ana: “*essa parte do Google Maps, é desde o começo do ano que estamos falando, e de nenhum jeito funcionou*”. E complementou “*o nosso diretor estava falando [...] que para colocar aquela outra internet aqui, ratear o custo entre os professores, ainda tem que estudar melhor, estão estudando, vamos ver se melhora*”.

Não é obrigação das professoras pagarem para ter acesso à internet em suas salas de aula para melhorar a infraestrutura para suas aulas, mas elas faziam esse esforço na esperança de conseguirem assistir um vídeo na sala de aula, acessando a internet, quando sentissem necessidade. Como podemos observar no relato da professora, que pretendia: “*trabalhar a questão do lixo, a coleta seletiva, tenho um vídeo daquele homem que vai andando, e tudo na natureza, ele vai destruindo, para ele usar. [...] É um vídeo de 3 minutos. Eu queria mostrar esse vídeo em sala com Datashow, pois posso jogar o link no computador e mostrar, depois fazer alguma atividade de coleta seletiva*”.

Esse era um desejo da professora Ana, mas que também era necessidade de outras professoras da escola. No caso do vídeo mencionado pela professora, se poderia envolver uma infinidade de discussões como profissões, mudanças que ocorrem com o passar do tempo, lixo, preservação do meio ambiente, responsabilidade, ética, entre outras, diálogos que são pertinentes para a vida em sociedade. Conhecimentos que são importantes aos professores, para que eles possam integrar as diferentes tecnologias, possibilitando discussões outras em aulas...

Fazendo uma reflexão sobre o que havia desenvolvido durante aquele semestre letivo, Ana lembrou que “*esse bimestre eu quase não trabalhei na sala de Informática, ficamos mais na sala, eu trabalhei fábula, passei vídeo de fábula, fizemos o ratinho, ficou bem legal, eles fizeram a produção de texto*”. Podemos observar nas reflexões da professora indícios de “CTPC sendo” (re)construído, principalmente porque ações com vídeos foram planejadas e desenvolvidas, e nas ações mencionadas, estavam sendo integradas a outras tecnologias, metodologias, conteúdos e estratégias, em movimentos para inovar os processos de ensino e de aprendizagem.

Dizemos inovar, porque foram ações que a professora Ana não havia realizado antes, e nesse encontro, ao falar sobre a dramatização de fábulas, proposta e desenvolvida em sala de aula, a professora comentou “*foi filmado, teve a tecnologia, mas eu quero mostrar para eles o*

que eles fizeram. Olha como você falou baixo, como ficou balançando a cabeça, o que podemos melhorar”. Ou seja, a partir do desenvolvido, Ana fez reflexões e pretendia modificar ações que foram gravadas/filmadas e pensava no que poderia ser melhorado. Ao gravar vídeos com seu celular, a professora observou algumas atitudes dos alunos que chamaram sua atenção. Assim, no decorrer da dramatização das fábulas, ela gravou e observou. Mas resolveu selecionar alguns dos vídeos, e em outro momento apresentar/assistir com os alunos em sala de aula, para assim educar/dialogar e ainda, poder (re)pensar, modificar ações em/para práticas futuras.

Consideramos que esse movimento de aula seria outro se a aula não tivesse sido gravada e que os conhecimentos da professora foram importantes para poder explorar os conteúdos em aula, utilizando diferentes estratégias e tecnologias. Até porque a mobilidade, o acesso às tecnologias digitais permite estudos em outros tempos e espaços, que podem ser melhor explorados pelos professores, nas escolas. Mas para tanto, precisa-se de conexão com a internet e movimentos de formação dos professores.

Mishra e Koehler (2006), afirmaram que o conhecimento tecnológico está sempre se modificando, que é difícil manter-se atualizado em relação às tecnologias, pois estas podem se tornar obsoletas/desatualizadas no momento em que o texto é publicado. Assim também ocorreu em alguns momentos da pesquisa, pois com o passar do tempo alguns sites/links deixaram de existir, obrigando-nos a estudar/pesquisar outros aplicativos, outros softwares, vídeos... Havia a necessidade de (re)construção de outros conhecimentos tecnológicos.

Com o passar do tempo, observamos mudanças nas ações da professora, pois ela se sentia mais segura/confiante em relação ao uso de algumas tecnologias digitais, inclusive buscava/selecionava alguns vídeos, e quando não encontrava, pedia ajuda, queria nossa presença em suas aulas. Parecia que Ana sentia a necessidade dessa aproximação, desse contato, desses momentos de poder dialogar a partir do que foi observado/vivenciado junto com ela na sala de aula. Mas por demandas outras, nesse semestre não observamos aulas da professora Ana.

De acordo com Suanno (2018, p. 272), “esse é o grande ganho por trabalhar-se com as incertezas e com o erro: o surgimento de possibilidades que não apareceriam se não houvessem os erros do caminho”. Ou seja, a partir dos desafios que surgiram no caminhar desse semestre, nessa escola, foi sendo construída uma relação de respeito, carinho, compromisso entre nós do grupo da pesquisa-formação.

E assim, finalizamos um semestre de planejamentos, o primeiro de quatro no total do processo de pesquisa-formação. Um processo vivenciado em um semestre, com a alegria de

termos aprendido muito. Sabemos que houve desafios, como por exemplo, o acesso à internet, os aplicativos e a lousa digital que não funcionavam, os agendamentos no Laboratório de Informática... alguns desafios mais fáceis de serem resolvidos, outros recorrentes. Mas, a partir das interações, estudos, diálogos, a professora Ana teve oportunidade de (re)construir conhecimentos nesse processo de integrar tecnologias digitais ao currículo.

A partir das discussões desses encontros, durante esse semestre letivo, podemos considerar que a professora tinha autonomia. Ela se preocupava com a aprendizagem de seus alunos, sempre organizada com seus materiais, com planejamentos bem diversificados e muito dinâmicos. O que acreditamos ser um fator favorável às discussões nessa pesquisa-formação, uma vez que ela se apresentava aberta a aprender sempre, a buscar por outras estratégias/ideias para suas aulas, interessada em perguntar, aceitava sugestões, refletia sobre as práticas desenvolvidas, se indignava quando as coisas não aconteciam como esperado, mas também se animava quando conseguia desenvolver aulas em que considerava que os alunos aprendiam...

Ao desenvolver aulas com vídeos em sala de aula, ao explorar produção de textos, jogos ou aplicativos no Laboratório de Informática, observamos indícios de que conhecimentos CTPC da professora estavam sendo (re)construídos, porque em suas reflexões, ela falava do conteúdo explorado, mas também do que foi diferente em suas aulas ao utilizar essas tecnologias. Falava dos desafios vivenciados nesse contexto, mas também expressava seus sentimentos, emoções... apresentando assim elementos que nos fazem acreditar que no processo de integrar tecnologias digitais ao currículo, essa professora estava (re)construindo CTPC continuamente. Ela estava se auto-eco-organizando ao dialogar, planejar e desenvolver aulas...

O que acompanhamos/vivenciamos foi a construção de um currículo escolar para essa turma do terceiro ano, produzido pelos alunos e professora, a partir de várias interações estabelecidas no processo com outras pessoas. Um currículo que foi sendo (re)construído a partir de movimentos de necessidades, de incertezas e ações desenvolvidas; movimentos de outras disciplinas, em que a professora também explorou tecnologias digitais com seus alunos, considerando o contexto da escola, da sociedade, da professora, dos alunos e de suas famílias...

Em várias das práticas da professora Ana havia indícios de que as tecnologias digitais estavam sendo integradas ao currículo escolar, estavam modificando os processos de ensino e de aprendizagem, fazendo parte do currículo... dizemos que estavam sendo integradas porque esse processo de integrar requer tempo, infraestrutura, conhecimento, formação, pesquisa...

E assim finalizamos essa narrativa, lembrando que esse é um olhar, um contar sobre o

que foi vivenciado durante esse 1º semestre de parceria com a professora Ana, em movimentos de pesquisa-formação com/para integrar tecnologias digitais ao currículo, nessa escola. E dentre as escolhas, para essa tese, decidimos que as ações desenvolvidas no 2º semestre letivo de 2017 não serão apresentadas/comentadas/narradas/analizadas. O que podemos dizer é que foram diferentes movimentos, ações, emoções vivenciadas...

Os encontros quinzenais de formação-planejamento com a professora Ana continuaram. Aulas continuaram sendo desenvolvidas, e algumas delas passaram a ser acompanhadas/observadas nesse semestre. O acesso à internet na sala da professora Ana permanecia instável. Às vezes funcionava, outras não. A professora continuou persistente e motivada para desenvolver aulas com tecnologias digitais, dentre elas podemos destacar a conversa com um profissional via Skype, que já havia sido planejada em outros encontros; a gravação de vídeos dos alunos apresentando um telejornal; a produção textual em computadores no Laboratório de Informática; o uso de vídeos e alguns aplicativos em sala de aula. E nós continuamos com Ana, planejando, observando, refletindo...

E para alongar mais esta narrativa, apresentamos aqui recorte de uma fala da professora Ana, em dezembro de 2017, quando ela fez reflexões/avaliações sobre o processo vivenciado durante o ano de 2017: *“a parte de planejamentos eu achei muito válida pelo fato de serem encontros individualizados. Algumas falas foram bem pontuais e mudaram a minha prática em sala de aula, pois ali se planeja e nos próximos 15 dias eu vou trabalhando isso. É mais diretivo, por exemplo, em História vou procurar tal coisa, e com a ajuda dos professores (pesquisadores), vocês mandam endereços de sites, links de aplicativos, vídeos bem direcionados pra aula, e nós já podemos colocar em prática. O que não funcionou muito bem foi a parte da escola, pois às vezes não tivemos como marcar horário no Laboratório de Informática, às vezes não tinha estrutura física para montar o Datashow, ou não tinha o Datashow disponível, a internet não funcionava na minha sala..., mas em termos de planejamento, eu achei bem interessante, eu considero mais válido do que se fosse uma semana de formação no semestre. [...] eu achei muito interessante sua participação nas aulas, que começou depois da metade do ano. É válido porque você também vê a realidade daqui e ainda, gostei das filmagens que você faz e me manda, porque tem coisas que eu sei que posso melhorar...”*

Essa foi uma avaliação da professora Ana, que nos fala um pouco sobre esse processo de pesquisa-formação em 2017. Alguns desafios vivenciados e algumas ações desenvolvidas nessa escola, com essa parceria entre pesquisadoras e a professora Ana.

A seguir, apresentamos uma narrativa-análise de ações desenvolvidas em diálogo com a professora Ana no 1º semestre letivo de 2018.

4.1.2 Ações de Formação-Planejamento com a Professora Ana em 2018: “CTPC sendo” (re)construído em diálogos sobre o vivenciado/desenvolvido



Apresentamos aqui mais uma narrativa-análise de encontros de formação-planejamento realizados com a professora Ana. Nesta narrativa apresentamos alguns movimentos que foram vivenciados e observados nesse processo de pesquisa-formação, na relação de parceria, ao planejar aulas no primeiro semestre letivo de 2018.



Nesta narrativa analisamos algumas falas da professora Ana que apresentam indícios, ideias ou explicitam ações que nos dizem algo sobre um processo de (re)construção de conhecimentos. Iniciamos apresentando alguns elementos do primeiro encontro⁵⁰ de formação-planejamento. Nesse encontro, realizado em meados de fevereiro, a professora Ana comentou que novamente era regente de uma turma de alunos do 3º ano do Ensino Fundamental, assim como no ano anterior, que em aulas estava desenvolvendo atividades diagnósticas e que aos poucos a sua turma estava completa. Uma notícia trazida por Ana e que agradou naquele momento de retorno às aulas, era que pelo teste realizado havia acesso à rede de internet na sua sala de aula, e que essa funcionava bem.

A partir dessa notícia, com acesso à internet, começamos a pensar em algumas ideias

⁵⁰ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/803c5f1297f8b4d96e399ed237e9a428/21_02_2018_Narrativas_Professora_Ana.pdf.

com/para integrar tecnologias às suas aulas. Começamos, pois mesmo tendo realizado estudos ao longo do ano de 2017, estávamos em um outro ano, outra turma, éramos outras em função da vivência de diferentes interações, auto-eco-organizações...

A professora estava com expectativa de que poderia explorar várias atividades utilizando tecnologias digitais, em suas aulas: *“esse ano vai ser melhor. O uso de tecnologias eu acredito que vai ser tranquilo, naquele mesmo jeito, usando Datashow, marcando aula na sala de Informática, usando jogos”*. Nesse primeiro momento, essa fala soava como um modo de planejar. Eram possibilidades e perspectivas para esse ano que se iniciava. Um planejar que poderia ser realizado e dependia do quanto alunos e professora conseguissem interagir e produzir, construindo conhecimentos.

A professora Ana trouxe para esse encontro algumas ideias e estratégias, as quais estavam/eram baseadas em diálogos de planejamentos do ano anterior, em outros momentos, para outra turma. Ela comentou que pretendia *“usar o Google Maps em questões de localização, e aquele vídeo do ano passado sobre zona rural e zona urbana”* e continuou *“olhei, pensei em trabalhar do mesmo jeito, aquela ideia da Suely, deles fazerem um anúncio de verdade, de colocar imagem, vamos ver como vai ficar essa turma agora, eu vou ver bem certinho, naquela ideia.”*

Essa fala apresenta indícios de conhecimentos (re)construídos pela professora em outros momentos, em práticas e encontros desenvolvidos em 2017. Os planejamentos de 2017 nesses momentos de diálogo podiam ser (re)pensados para construir novos currículos com a turma de alunos de 2018.

A partir do currículo prescrito, nesse primeiro encontro olhamos para a distribuição de aulas em cada dia da semana, para essa turma de alunos do 3º ano do Ensino Fundamental. Essa divisão do tempo e de horários das aulas, não foi analisada no primeiro semestre letivo de 2017, mas nesse ano fazia sentido, em função de também acompanharmos/observarmos aulas da professora Ana. Essa distribuição de horários era definida pela coordenação da escola, como apresentado no Quadro 2:

Quadro 2: Distribuição de aulas 3º ano EF/2018

2ª feira	3ª feira	4ª feira	5ª feira	6ª feira
Língua Portuguesa	Matemática	Ciências	Ciências	Língua Portuguesa
Língua Portuguesa	Matemática	Ciências	Língua Portuguesa	História
Educação Física	História	Arte	Matemática	Geografia
Educação Física	Língua Portuguesa	Arte	Matemática	Matemática

Fonte: a pesquisa (2018)

Lembramos que a partir dessa distribuição, a professora Ana tinha autonomia para

organizar as aulas de Língua Portuguesa, Matemática, História e Geografia, que eram de sua responsabilidade, podendo se organizar em relação aos conteúdos, à metodologia, os recursos... planejando suas aulas para melhor aproveitamento do tempo com os alunos.

Essa fragmentação do conhecimento foi assunto em alguns dos encontros do ano anterior, mas que continuou em 2018. Discutíamos que essa distribuição de aulas (Quadro 2), por exemplo na sexta-feira, em que os alunos do 3º ano tinham quatro aulas, cada uma explorando áreas diferentes, poderia ser explorada de outros modos... Não em caixinhas de conhecimento separadas por disciplinas. Nem em uma divisão de disciplinas, em que a cada toque da campainha, outros conteúdos são explorados, outras discussões se iniciam, e podem nem ser concluídas, pois quando olhamos para essa divisão o tempo realmente pode parecer pouco. Essas divisões “não conseguem conjugar-se para alimentar um pensamento capaz de considerar a situação humana no âmago da vida, na terra, no mundo, e de enfrentar os grandes desafios de nossa época” (MORIN, 2018, p. 17). Assim, diálogos desse encontro também foram realizados pensando em como explorar conteúdos a partir da interdisciplinaridade e que abrangessem mais do que partes isoladas.

Nesse movimento de pensar as aulas, a professora Ana considerou que alguns jogos/atividades poderiam ser mais explorados, porque alguns de seus alunos foram alunos da professora Isa em 2017 (outra professora parceira da pesquisa-formação), e provavelmente tiveram contato com algumas dessas tecnologias digitais. Ela relatou: “*aquele jogo Feche a caixa vai dar para usar com esses alunos, porque a maioria deles já jogou*”. Ou seja, a professora apresentava indícios de conhecimentos sobre alguns alunos de sua turma. O que também pode estar relacionado com a experiência e os diálogos entre professores no ano anterior. Essa expectativa se criou provavelmente porque a professora Isa também era uma das parceiras desse processo de pesquisa-formação, e nos encontros coletivos havia momentos para socializar práticas desenvolvidas pelas professoras, com seus alunos.

Entendemos que se alguns alunos tiveram contato com esse jogo, não quer dizer que com a turma toda, que no caso era uma turma de 32 alunos, Ana poderia obter o sucesso que esperava. Até porque cada aluno é único e pode requerer diferentes atenções. Muitos movimentos que poderiam ocorrer com essa turma, dependem de como Ana desenvolveria os planejamentos, os modos de propor tais atividades, de interagir com os alunos, de enfrentar os desafios que poderiam surgir, dos objetivos. Ou seja, dependiam dos modos que Ana (re)construísse também os planejamentos e movimentaria os currículos em ação. Essas foram

algumas ideias dialogadas a partir das expectativas de Ana no início desse ano letivo que se iniciava. Eram outros planejamentos para uma nova turma de alunos. Outros desafios.

Assim como no segundo semestre de 2017, no primeiro semestre de 2018, continuamos as observações-acompanhamentos de aulas desenvolvidas. Nesses momentos de observação-acompanhamento, alunos e professora podiam pedir dicas/ajudas às pesquisadoras em relação ao conteúdo, ou ao que vinha acontecendo em aula. Mas eram ajudas pontuais, porque quem decidia e regia a turma era a professora Ana. Geralmente acompanhamos aulas de Matemática, mas sempre que possível, ou quando convidadas, estávamos em outras aulas, principalmente quando envolviam tecnologias digitais. Eram movimentos de estar com as professoras, também na sala de aula e vivenciar esse ambiente.

Os encontros de formação-planejamento continuaram sendo momentos em que além de conversarmos sobre as aulas desenvolvidas/observadas, também pensávamos atividades para a quinzena seguinte. E não foi diferente no segundo encontro⁵¹. Esses momentos de/para planejamento de aulas envolviam ideias, pensamentos, conhecimentos, expectativas, inspiração e muita conversa sobre possibilidades e potencialidades de diferentes recursos em aulas. Podemos dizer que eram momentos de estudo e aprendizagem, sempre observando o previsto nas Orientações Curriculares (um currículo prescrito que foi elaborado pela Secretaria Municipal de Educação, e que em ação, orientava atividades de professores e alunos, nesta escola).



Além desse currículo prescrito, igual para todas as professoras, discutíamos currículos possíveis e vivenciados nessa escola. Para tanto, resgatamos uma fala da professora, fazendo reflexões para elaborar suas atividades avaliativas: *“acredito que ter atenção na hora de formular as perguntas facilita a compreensão dos alunos, [...] agora eu sei, que se eu escrever decomponha em dezenas e unidades, eu vou estar ajudando os alunos na compreensão do que se pede. Essas discussões melhoraram as minhas avaliações”*.

Essa reflexão surgiu, pois em vários momentos da pesquisa-formação se teve esse cuidado de discutir aspectos da atividade avaliativa. E também discutir aspectos conceituais envolvidos nessas atividades. Eram discussões que aconteciam durante os encontros presenciais,

⁵¹ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/1667cbfa0f4a4fc8cadc2924d7e1dce1/19_03_2018_Narrativas_Professora_Ana.pdf.

mas quando a professora tinha dúvidas, podia enviá-las também por WhatsApp, pois esse também era ambiente de aprendizagens. A partir dos diálogos, a professora podia repensar cada uma das atividades propostas e reformulá-las para facilitar a compreensão dos alunos. Nesse comentário, há indícios de que a partir dos diálogos, a professora estava (re)construindo conhecimentos pedagógicos de conteúdo, para elaborar atividades avaliativas. Ela estava se auto-eco-organizando ao refletir...

No encontro desse dia, a professora Ana estava refletindo sobre um filme que fora explorado no ano anterior, que ela pretendia explorar com essa turma: *“eu quero organizar mais significativamente, levar questões mais elaboradas, para poder explorar melhor o tema, no direcionamento da aula”*. Nessa fala, há indícios de conhecimentos CTPC da professora sendo (re)construídos, em ação, ao planejar aulas com/para uso de vídeos. A partir de reflexões de aulas anteriores, a professora Ana observou que precisava repensar modos de explorar o conteúdo, com questionamentos outros, podendo desse modo potencializar as interações e aprendizagens dos alunos a partir de conteúdos apresentados no vídeo. Seriam outros conhecimentos CTPC, pois mesmo utilizando o mesmo filme (tecnologia) para explorar determinado conteúdo, as discussões seriam repensadas e modificadas com essa turma de alunos.

Nesse processo de (re)construir conhecimentos, resgatamos outra fala da professora Ana: *“eu assisti o show da Luna⁵² (episódio: como os aviões voam), mas eu queria que os alunos pudessem sair de um lugar e ir para outro, que fosse possível trabalhar noções de lateralidade (direita, esquerda), colocar um jogo ou algo que mostrasse a utilidade para cada meio de transporte. Por isso na aula de sexta, eu quero entrar no Google Maps”*. A partir dessa fala, observamos que a professora pretendia modificar suas aulas, ao integrar tecnologias...

A professora tinha conhecimento para desenvolver aulas com o aplicativo *Google Maps*, já havíamos planejado aulas com ele em outros encontros. Mas nesse segundo encontro de 2018 sugerimos explorar algumas outras funcionalidades desse aplicativo, que ela ainda não conhecia. Aquela novidade do aplicativo fez com que Ana ficasse curiosa para explorar mais recursos, pensar em possibilidades de uso, adequar o seu planejamento às potencialidades do aplicativo, (re)pensar a dinâmica da aula para envolver os alunos. Freire (2019, p. 54), afirmou que “a curiosidade, ultrapassando os limites que lhe são peculiares no domínio vital, se torna fundante da produção do conhecimento [...] a curiosidade é já conhecimento. Como a linguagem que anima a curiosidade e com ela se anima é também conhecimento e não só expressão dele”.

⁵² Episódio disponível em: <https://fb.watch/v/3VLi3Z1kZ/>. Acesso em 07 de jul. 2021.

Ou seja, essa curiosidade e vontade de aprender mais sobre o aplicativo e seu uso em aula, evidenciada neste encontro pela professora, pode ser uma expressão de um movimento de (re)construção de conhecimentos. E muitos desses conhecimentos em relação às tecnologias digitais podem ter sido mobilizados a partir dos encontros de formação-planejamento, momentos de interação com essas tecnologias, de mexer, aprender, mas também de refletir sobre possibilidades de integrá-las ao currículo. Eram movimentos de formação, de ações “mão na massa” e de reflexões...

Em outro movimento do encontro deste dia, quando a professora Ana estava refletindo sobre uma aula planejada, ela falou: *“inicialmente eu pretendia inserir a mochila em um arquivo, e pedir que os alunos fizessem o anúncio embaixo. Mas lembrei da outra vez, no ano passado, que os alunos apagavam o desenho. Por isso dessa vez decidi deixar a página em branco, e pedi para os alunos escreverem”*. A partir dessa fala, podemos considerar que a professora estava (re)construindo CTPC ao planejar e desenvolver a aula no Laboratório de Informática. Os conhecimentos que ela já tinha de outros diálogos e experiências anteriores, fizeram com que ela refletisse sobre o que não deu certo, (re)pensasse esses momentos para a aula que pretendia desenvolver com essa turma e modificasse essa aula. Eram conhecimentos “CTPC sendo” (re)construídos e importantes para que outras práticas pudessem ser desenvolvidas nesse espaço.

Neste segundo encontro a professora continuou comentando sobre o desenvolvimento dessa aula: *“em sala de aula, dei orientações sobre a atividade a ser feita. E depois fomos para o Laboratório de Informática. Como eles ainda não sabem formatar, eu fui ensinando, como colocar acento, parágrafo, letra maiúscula, foi um trabalho individual. Inclusive o Rui me ajudou, foi fazendo orientações gerais, e eu fiquei ajudando no individual. Ele também orientou os alunos sobre como procurar na internet uma imagem (mochila), copiar e colar (clicar com o botão direito, esquerdo). A maioria dos alunos conseguiu [...] nem ficaram pedindo para jogar, eles queriam fazer sua atividade, e eles estavam lá participando, produzindo mesmo”*.

Queremos destacar que essa aula no Laboratório de Informática foi integrada às discussões de sala de aula. Ao desenvolver essa aula, a professora Ana e o professor Rui interagiram com os alunos, acompanharam seus processos de produção, ajudaram em suas dúvidas, mantendo-os em ação, para produzirem anúncios. O que potencializou um movimento de transformação na aula, inovações em relação à aprendizagem e interação dos alunos, que nem precisaram pedir para “jogar” (como acontecera em propostas anteriores da professora), pois esta atividade envolveu novidades, desafios. Nessa relação, tanto alunos como professores estavam

(re)construindo conhecimentos, pois para aprender “os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo” (FREIRE, 2019, p. 28).

Assim, a parceria estava florescendo nesse processo, outras cores estavam sendo visualizadas, práticas antes planejadas estavam sendo (re)construídas, desenvolvidas com essa turma. Outras cores? Sim, pois outros conhecimentos estavam sendo (re)construídos nesse processo de integrar tecnologias digitais às aulas com produção textual.

Além de planejar e desenvolver aulas utilizando tecnologias digitais, a professora Ana pensava e usava diferentes recursos em aula. Algumas vezes, nos encontros de formação-planejamento conseguimos ajudar com ideias, sugestões, mas observamos que foi a autonomia da professora que se modificava e modificava o planejamento de acordo com seus objetivos. Eram outros conhecimentos se (re)construindo nesse contexto.



Nesse processo de pesquisa-formação, por vezes, aconteceram encontros em que não falamos sobre uso de tecnologias. Os diálogos partiam do interesse da professora Ana. Sempre ouvíamos Ana falar de suas aulas e ideias para planejamentos futuros. Eram os assuntos/temas que pulsavam nesses encontros. Observamos nesse estar em contato/convívio com a professora, que ela estava confortável em perguntar/solicitar momentos para poder discutir, dialogar, se expressar, desabafar em relação a conteúdos e práticas. Tanto que no terceiro encontro⁵³ de 2018 a professora pediu para falar sobre as “provas” de Matemática que realizou com os alunos e o que observou ao corrigi-las.

No dia que essa “prova” foi realizada, estávamos com a professora Ana em sala de aula e vivenciamos alguns momentos de reflexão sobre atitudes de alunos. Becker (2012, p. 126) afirmava que “um dos problemas mais difíceis de ser enfrentado pelo professor é a avaliação”, e esse foi um desafio que vivenciamos/observamos nesses momentos de estar com a professora.

Várias vezes, em suas reflexões, a professora Ana se sentia culpada: “*será que sou eu que não estou fazendo certo? Mas falo com os outros professores, também tem esse desinteresse na sala*”. Essas questões normalmente vinham à tona quando a professora corrigia as provas, refletia sobre as práticas desenvolvidas e percebia que poderia melhorá-las. Consideramos que a

⁵³ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link: https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/eec9a5e2df59d1a948a652da048815c2/11_04_2018_Narrativas_Professora_Ana.pdf.

“prova”, como ainda era exigida nesta escola, não deveria ser o único meio de avaliar, pois o processo de construção de conhecimento das crianças pode ser avaliado continuamente. Sendo esse um esperar nesse encontro. Conhecimentos pedagógicos e contextuais sendo (re)construídos nesses diálogos.

A aprendizagem dos alunos, o envolvimento nas atividades propostas, era sempre preocupação da professora: “*assistimos à um filme [...] “Deu a louca na Chapeuzinho⁵⁴”. Eu achei que funcionou, os alunos até ficaram quietos, assistiram o filme, mas depois não fizeram os comentários que eu esperava*”. Assim, a partir dessa fala, nesse encontro de formação-planejamento pensamos que além de assistir o vídeo, de promover momentos de diálogos, se poderia explorar outras atividades de produção de textos, ou até vídeos, que talvez mobilizassem os alunos, tornando-os ativos em seu processo de construção de conhecimento. Ou seja, estávamos dialogando sobre modos outros de integrar vídeos às aulas. Que não seja apenas para assisti-los, mas que sejam potenciais para outras atividades e aprendizagens.

A professora Ana ainda comentou que estava pensando em marcar uma aula no Laboratório de Informática: “*para entrar no Google Maps, e explorar conteúdos de História e Geografia, área urbana, área rural [...] também explorar o que eu vejo no percurso, de casa até na escola, distância*”. Ou seja, a professora pretendia utilizar para outras aulas, aqueles planejamentos pensados em outros momentos, (re)pensando-os.

Outra ação que pudemos observar-acompanhar neste período, foi o desenvolvimento de mais uma aula. Nesta aula, a professora estava em processo de integrar o aplicativo *Base Blocks*. Dizemos em processo, pois consideramos que em ação, na sala de aula, a professora estava utilizando esse aplicativo para explorar algumas situações com adição de números naturais. Ela podia estar (re)construindo CTPC, pois desenvolveu a aula a partir de ideias discutidas/dialogadas/planejadas em outros encontros, e que foram importantes naquele momento para dialogar com os alunos e explorar esse conteúdo. Era um “CTPC sendo” modificado, (re)construído em função do tempo, de influências contextuais e de interações com outras pessoas. Era um novo dia da longa caminhada da vida, um novo florescer, com outras cores e movimentos, que pudemos acompanhar/observar durante esse processo de pesquisa-formação.

⁵⁴ Filme disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=3NOCopLa3ts>. Acesso em 07 de jul. 2021.

Para o quarto encontro⁵⁵ de formação-planejamento, mais uma vez a professora, estava pensando em modificar suas aulas, a partir do que observou em atividades avaliativas. Ela comentou: “*por causa dos erros deles, eu vou retomar, eu baixei esses vídeos sobre meios de transporte, [...] zona rural e zona urbana*”. Observamos que para retomar alguns conteúdos Ana relatou ter baixado os vídeos. Algo que ela foi aprendendo, durante esse processo de pesquisa-formação. Uma ação que no decorrer do tempo, Ana foi incorporando à sua prática como professora.



Não era algo acontecendo em um dia ou uma aula, mas estava em processo, em movimentos dialogados/vivenciados/experenciados/incorporados. Havia indícios de um processo de “CTPC sendo” (re)construído ao planejar e desenvolver aulas com vídeos, pois em vários momentos nos encontros de formação-planejamento a professora comentou ter explorado conteúdos com essa tecnologia, em suas aulas. Ana estava baixando os vídeos que integrava às aulas, diferente do que acontecia no ano anterior.

A partir de experiências anteriores em aulas desenvolvidas e em encontros de formação, neste dia a professora questionou: “*Base Blocks é uma possibilidade [...] e o ábaco? Eu descarto e não trabalho? Porque eu vejo que no Base Blocks, algumas coisas eles estão aprendendo bem, chegam na sala sempre comentando o que é cubinho, o que é barrinha, placa, [...] a maioria já conhece, só que no ábaco eles não desenvolvem mesmo, será que estou confundindo mais eles?*”

Há indícios de que a dúvida sobre usar ou não ábaco em suas aulas surgiu porque a professora em suas práticas sempre utilizou o ábaco, e agora, quando utilizou o aplicativo *Base Blocks* em algumas aulas, percebeu que ele potencializou movimentos diferentes de ensino e de aprendizagem. E algo que sempre lembramos nesses encontros de formação-planejamento era que integrar não é excluir, deixar de lado, mas é modificar processos a partir do que se tem de tecnologias disponíveis. Assim, tanto o ábaco, como o aplicativo podiam ser integrados às aulas, estavam disponíveis. Mas cada tecnologia exigia metodologias e modos outros de exploração dos conteúdos. São duas tecnologias, com lógicas diferentes para compreensão dos conceitos, que exigem conhecimentos outros de professores e alunos.

Ainda nesse quarto encontro, ao planejar aulas de História para uso de vídeo e o uso do *Google Maps* para aulas de Geografia, a professora comentou: “*eu vou usar no projetor, vou*

⁵⁵ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link: https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/eb6b5a4d323b9728e811a9044a2bb829/18_04_2018_Narrativas_Profesora_Ana.pdf.

passar o vídeo sobre meios de transporte, para todos assistirem juntos, e depois entramos no Google Maps, eu digito alguns endereços e vou mostrando o percurso e conversando. Marquei as duas aulas para poder explorar tudo o que tem no caminho, como que é, o caminho mais longo, o caminho mais perto, explorar...”

Nessa fala da professora Ana, observamos movimentos de reflexão, que podem partir de dificuldades dos alunos, de algumas discussões de outros encontros de formação-planejamento, de outras aulas desenvolvidas, pois ela estava (re)construindo CTPC para integrar esta tecnologia do Google Maps em suas aulas.

Nesta escola, a partir das falas e do que vivenciamos em encontros realizados com a professora Ana, consideramos que algumas tecnologias digitais (projektor multimídia e notebook conectado à internet) estavam sendo integradas às aulas ministradas por Ana. Possivelmente essa integração estava acontecendo devido às interações nos encontros e a presença contínua de pesquisadores em suas aulas. Era um processo único e singular, que seria diferente em outra escola, com outros professores. Ainda assim, consideramos que propostas interdisciplinares poderiam surgir, potencializando movimentos de inovação em aula. Inovação no sentido de que as tecnologias digitais presentes na escola estavam sendo integradas às práticas pedagógicas da professora, potencializando diferentes movimentos de ensino e de aprendizagem.

Movimentos que são diferentes quando se faz uso de outros recursos ou tecnologias, e quando se discute outros conteúdos. Movimentos que poderiam inclusive ser outros, se os alunos pudessem interagir com o computador e fazerem suas próprias descobertas. Algo que ainda parecia um limitador para Ana, pois ela preferia manter o controle da aula, digitando os endereços e discutindo a partir do que surgia. Eram desafios que Ana estava vivenciando e que moviam alguns dos diálogos dos encontros.



Assim, no quinto encontro⁵⁶ de formação-planejamento continuamos pensando na possibilidade de planejar atividades em que os alunos pudessem interagir com computador em aulas. Em especial, porque na manhã daquele dia a professora Ana havia desenvolvido uma aula no Laboratório de Informática, na qual explorou um jogo *online* que envolveu somas de números naturais.

Essa aula também foi observada/acompanhada por nós, as pesquisadoras, e pelo visto,

⁵⁶ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link: https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/c58aa7ab5b27f7d520dfd62b01fcf0ee/08_05_2018_Narrativas_Professora_Ana.pdf.

possibilitou diferentes movimentos e interações. A professora comentou que *“eles amaram entrar na internet, hoje mesmo para abrir um site, o professor Rui foi falando vocês vão clicar aqui e ali, e eles que abriram, antes tínhamos que abrir tudinho, já deixar pronto, agora eles estão abrindo”*.

Essa foi uma mudança na ação tanto para a professora como para os alunos, visto que geralmente eles chegavam no Laboratório e estava tudo pronto. Esse movimento também foi discutido em alguns encontros, pois os alunos podem ir construindo autonomia para buscas de informações na internet. A professora Ana se lembrava do jogo, planejou a aula, pensou em objetivos e acompanhou os alunos durante a aula, atendendo as duplas quando tinham dúvidas, mas ainda dividia as orientações da aula com o professor Rui. Consideramos que o fato de contar com o apoio do professor Rui nesse ambiente, estava interferindo na autonomia da professora para desenvolver essas aulas, pois muitas decisões durante a aula eram tomadas por ele. Rui fazia parte das aulas da professora em que ela integrava tecnologias digitais.

No encontro desse dia, a professora Ana falou sobre dificuldades vivenciadas ao desenvolver uma aula: *“com o Datashow lá na frente e a lousa digital, [...] demorou muito para a lousa digital dar certo, não estava calibrando, [...] então o Rui colocava, o ponto era aqui, ele colocava um pouquinho do lado e conseguiu calibrar. Até conseguir fazer isso, demorou, mas aproveitei o tempo que ficou, usamos a lousa na aula”*. Nessa fala, observamos que para usar a lousa digital em aulas, mais uma vez foram necessários conhecimentos tecnológicos do professor Rui. Ele era um parceiro importante para instalar e calibrar essa tecnologia em sala de aula.

Dando continuidade aos diálogos nesse encontro, a professora Ana fez reflexões sobre outra aula desenvolvida, na qual também utilizou o *Base Blocks* integrado à lousa digital: *“fiz primeiro lá (no aplicativo), depois na aritmética (no quadro), eu trabalhei o que é a dezena, o que é unidade, o que é centena, [...] eu fui tentando explicar que precisa fazer agrupamentos, mas como a lousa digital não estava funcionando muito bem, peguei o material dourado, mas encontrei a dificuldade de que no material dourado físico, como tem poucos, você precisa ficar contando, segurando, mostrando pra eles as unidades, é mais complicado”*.

A partir das reflexões da professora, foi possível dialogar sobre a diferença de se explorar o material dourado físico e material dourado digital (representado no *Base Blocks*). Principalmente por que cada tecnologia possui e representa diferentes potencialidades, mas também algumas restrições/dificuldades. E para poder explorar tais características de cada tecnologia, são necessários conhecimentos da professora para assim poder selecionar aquela que

melhor atende aos objetivos de aula e que possibilite aprendizagens. E se essas reflexões surgiram, acreditamos que sejam influenciadas por diálogos nesse processo de pesquisa-formação. Em vários encontros conversamos sobre possibilidades de explorar conceitos matemáticos a partir desse aplicativo. Nessa fala há indícios de (re)construção de “CTPC sendo” modificado ao desenvolver essa aula, pois a professora comentou sobre limitações de cada tecnologia, que foram observadas por ela.

Para integrar tecnologias digitais ao currículo, em vários encontros discutimos com as professoras a necessidade de buscar e selecionar aplicativos, tecnologias que atendessem aos objetivos da aula, e que permitissem explorar diferentes linguagens. Esses eram diálogos que permeavam os encontros de formação-planejamento. Tanto que nesse quinto encontro, a professora comentou: *“eu dei uma procurada e não achei, eu tenho perdido muito tempo procurando atividades assim, mas é difícil, quando acha, são atividades que exploram uma coisa mais avançada, ou então algo muito fácil”*.

Concordamos com essa afirmação da professora, pois na internet encontramos diferentes aplicativos, vídeos, materiais digitais, mas quando pensamos no uso pedagógico dessas tecnologias, nem sempre atendem ao objetivo de aprendizagem. É preciso saber o que se pretende explorar, como se quer explorar, pois “o importante, por conseguinte, não é encher as aulas de novos aparelhos, mas transformar as formas e conteúdos do que se ensina e aprende. É dotar de novo sentido e significado pedagógico a educação oferecida nas escolas” (AREA, 2006, p. 168).

E para selecionar uma tecnologia, despendemos tempo, neste caso, daquele precioso tempo de professores e pesquisadores. E enquanto procuramos, vamos aprendendo que por vezes as tecnologias necessitam ser adaptadas, algumas requerem pagamentos para serem acessadas, outras não estão mais acessíveis quando tentamos usá-las em um segundo momento, pois o link “desapareceu”... Temos que estar sempre atentas, sempre pesquisando, sempre nos aperfeiçoando em relação aos conhecimentos de tecnologias. E como discutido nesse encontro, é importante que cada professora crie um repositório digital de materiais para as suas aulas, de preferência em nuvem para não ser surpreendida com problemas físicos do computador. No caso de Ana, seria importante criar uma Maleta Mágica Digital.

Para alimentar essa Maleta Mágica Digital, sempre que possível, nessa parceria de formação-planejamento colaboramos com as tecnologias que encontramos, compartilhamos, trocamos ideias, dialogamos... pois acreditamos na possibilidade de integrar tecnologias digitais

ao currículo. E essa possibilidade requer conhecimentos, requer tempo, requer habilidades outras nesse contexto complexo que em ação, muita coisa se modifica.

Em relação aos conhecimentos de Ana nesse processo, observamos que ela vinha (re)construindo CTPC para buscar tecnologias digitais que pretendia utilizar em suas aulas. Algumas delas pesquisava na internet (vídeos), outras se baseava em sugestões exploradas em alguns encontros de formação-planejamento anteriores. Mas sempre que sentia necessidade, ela pedia sugestões e ideias para modificar suas aulas. Tínhamos uma parceria que foi sendo construída nesse tempo que estávamos na escola.

Das ideias discutidas/dialogadas nos encontros, Ana desenvolvia algumas em aulas, outras ela modificava. Ela até tentava explorar outras tecnologias, mas por vezes acabava desistindo de desenvolver, como observado no relato deste encontro sobre a aula com o *Google Maps*: “*nós fomos lá na sala de Informática, comecei a digitar alguns endereços, entrei, fui fazendo um passeio, da escola, andando pelas ruas, em algum bairro, algum endereço que eu localizei, mas alguns alunos começaram a pular e fazer tanta bagunça que quase quebraram a sala de Informática, aí parei*”.

Pensamos que essa poderia ter sido uma aula muito interessante, pois houve iniciativa da professora. Ela estava (re)construindo conhecimentos ao planejar para desenvolver essa aula com diferentes discussões que envolviam a vida dos alunos, o contexto em que vivem e estudam, os problemas que são próximos de sua realidade. Mas, o planejado não foi o realizado, não foi possível prever tais ações e reações dos alunos e/ou modificar a aula, seus movimentos, conquistando a parceria e atenção dos alunos para explorar o conceito usando o *Google Maps*. A professora decidiu parar com a proposta, pois entendeu que a aula não estava atendendo a expectativa de alguns alunos. Ela precisou repensar a aula mediante os desafios e as emergências...

De acordo com Nascimento (2018, p. 222), “saber lidar com as emergências é saber lidar, de forma criativa e flexível com as incertezas e adversidades do caminhar próprio da vida”. Nesse sentido, consideramos que a auto-eco-organização, nesse contexto, fez com que Ana repensasse essa aula com/para outras ações, a partir do que emergiu no dia. Por não ter atingido o objetivo da aula, Ana acreditava que um passeio pela cidade poderia apresentar esse cenário estudado com mais detalhes aos alunos. Esse poderia ser outro modo de construir significados para o conteúdo em estudo. Ana entendia que a parceria dos alunos nas aulas é fundamental.

A professora Ana comentou: “*eu já fui falar com a diretora, falei dessa ideia de fazer um*

passagem com eles, porque eu acho tão significativo sair da escola, ir [...] nem que seja para conhecer a cidade, os pontos turísticos". Mas enquanto esse passeio não era possível, continuamos planejando ações/aulas com o uso de tecnologias digitais para estarmos virtualmente em outros locais, como a entrevista por Skype (que mais uma vez estava nos planos, exigindo movimentos outros), uso de vídeos, atividades no *Google Maps*...

Sempre que possível, nos encontros de formação-planejamento, também havia discussões que envolviam estimular a criação por parte dos alunos. A partir do que já se fazia em aulas, se pensava em modificar ações, transformar os planejamentos em movimentos de/para integração de tecnologias digitais. E no encontro desse dia, a professora trouxe o seguinte questionamento: *"o que mais eu posso fazer de fábulas, usando tecnologias? A única coisa que eu pensei, foi passar os vídeos da fábula, explorar leitura de fábulas no computador [...], mas o que mais eu poderia fazer?"*

Esse foi um questionamento que nos mobilizou a pensar, dialogar e planejar aulas em que se pudesse explorar de outros modos as fábulas. Ou seja, esse questionamento era o que pulsou naquele momento. A partir das interações, diálogos e do interesse da professora, estávamos nos auto-eco-organizando e pensamos que se poderia planejar uma proposta para manter os alunos ativos, pensando, agindo, interagindo e desse modo, potencializar movimentos de aprendizagem, pois *"o exercício da curiosidade convoca a imaginação, a intuição, as emoções, a capacidade de conjecturar, de comparar, na busca da perfilização do objeto ou do achado de sua razão de ser"* (FREIRE, 2019, p. 85).

Desse modo, os movimentos pensados nesse encontro envolveram ideias para propiciar aos alunos diferentes modos de aprendizagem: assistir a um vídeo, recriar a história do vídeo, recriar o cenário do vídeo para dramatizar a história, fazer a síntese do vídeo (texto escrito), produzir um texto em outra linguagem (escrita ou oral), organizar uma apresentação diante de outro grupo (expressão oral), assistir ao vídeo gravado e analisar suas posturas e atitudes.

Assim, os alunos poderiam aprender a partir de diferentes linguagens, e a professora poderia auxiliá-los, pois como mediadora desse processo, ela poderia incentivar os alunos a construir os seus textos e suas dramatizações, a partir do que pesquisaram e observaram, do que entenderam e do que gostariam de modificar para apresentar. Seriam outros movimentos em suas aulas... eram ideias que foram surgindo nesse encontro de formação-planejamento.

Consideramos que o papel da professora e os conhecimentos dela, ao desenvolver tal prática pedagógica poderiam modificar e intervir na aprendizagem dos alunos, pois *"a mediação*

consiste em guiar os discentes em suas descobertas e criações autorais, produzindo conhecimentos junto com eles” (PISCHETOLA, 2019, p. 99). Ou seja, ao ensinar a professora também aprende. E a partir do planejamento desse encontro, acreditamos que a professora estivesse (re)construindo CTPC em um movimento de pensar como mobilizar/incentivar os alunos nessa proposta, em mantê-los ativos, com a mão na massa, ao imaginar, conjecturar, criar, fazer questionamentos, comunicar o que entenderam ao pesquisar e representar a fábula.

E esse modo de comunicar, ao representar, ao falar, acreditamos ser um modo de fazer com que os alunos possam estar (re)vivendo o que aprenderam, pois “o conhecimento desenvolve-se, pois, ativamente. [...]. Um aluno que é desafiado a falar o que sabe, ao fazê-lo (re)constrói o que sabe e toma consciência do que não sabe; transforma, pois, seu quadro conceitual” (BECKER, 2012, p. 192). Assim, ao falar, o representar dos personagens na fábula, poderia ser uma possibilidade de refletir, a partir do que estudaram, e ao assistirem os vídeos gravados em aula, poderiam refletir sobre ações e atitudes da/na aula.

Os diálogos sobre essa proposta de aulas com/para exploração de fábulas não pararam no quinto encontro, pois continuaram no sexto encontro⁵⁷. Não foram diálogos sobre planejamento, mas sobre a ação desenvolvida. A professora comentou: *“dividi os alunos em dois grandes grupos, conversei, conversei, conversei, eles irão representar a fábula da Lebre e a Tartaruga, e o outro grupo, a Raposa e o Corvo. Não foi fácil [...].*

Eu fui dando dicas, conversei com eles, que tem que respeitar, que vai ser apresentado, que vamos filmar, que tem que ser uma coisa bem feita, que vai ter outros alunos que vem assistir, foram se acertando, hoje já conseguiram dividir os personagens, agora estão mais animados, mas ainda surgem muitas dúvidas [...] na quinta-feira vou liberar um tempo para eles se organizarem, vou ajudar, para ver se tem máscara, roupa, alguma coisa do cenário, e vamos ver o que sai”. Ou seja, o planejado estava em ação, em movimento na sala de aula. A professora mediando as situações que surgiam e os alunos se auto-eco-organizando diante do desafio proposto pela professora.

Ao propor a dramatização de fábulas, assim como planejado, observamos indícios de que Ana estava (re)construindo conhecimento pedagógico de conteúdo ao propor a atividade, ao



⁵⁷ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/171e5448a204808e39a2c3a0d361e9ca/22_05_2018_Narrativas_Professora_Ana.pdf.

formar grupos, dialogar, interagir, mediar situações que surgiram durante as aulas. Ela também estava se auto-eco-organizando diante das dúvidas dos alunos. Sobre esse planejamento em ação, a professora comentou: *“trabalhar essas fábulas esse ano tem sido mais divertido, mais interessante, é uma coisa que eles estão gostando, pelo menos durante a aula alguns estão falando mais, pegando livro de fábula na biblioteca para ler, e eles entendem, mostram que entenderam o que leram, vamos continuar na insistência”*.

Essa pode ser uma reflexão da professora a partir de outras experiências, outras práticas, outras aulas em que desenvolveu atividades explorando fábulas. Essa reflexão também nos faz pensar na importância de planejar atividades que façam sentido para as crianças e no quanto os encontros de formação-planejamento estavam modificando algumas práticas da professora Ana. Mas é importante mencionar que se essas aulas planejadas/desenvolvidas estavam sendo interessantes a essa turma de alunos, poderiam não ser para outros. Cada aluno tem uma interpretação única em relação às atividades propostas, e pode agir e interagir de modos outros, de acordo com seus interesses para construir conhecimentos com/para o contexto em que vive. Uns podem gostar mais, outros menos. Mas são afetos outros que podem ser estimulados a partir da diversidade de propostas pensadas/dialogadas, ou então disponíveis na Maleta Mágica.

Nem sempre se consegue agradar a todos! E o que observamos é que a professora Ana propunha diferentes metodologias, diversificando o uso de tecnologias e atividades. Sempre preocupada com a aprendizagem dos alunos, pois *“com um olhar mais sensível, o professor pode reconhecer que não cabe determinar que todos os alunos interpretem a realidade da mesma forma que ele, pois há uma multiplicidade de olhares, vivências, histórias de vida que se encontram em uma sala de aula”* (MACHADO; SILVA; VIEIRA, 2018, p. 250).

Esse olhar atento para todos os alunos, suas atitudes, suas aprendizagens e dificuldades, conseguimos observar nos encontros com a professora Ana. Em todos os encontros ela expressava suas emoções, por vezes compartilhava momentos de alegrias, por perceber que o planejado era possível de ser realizado com aquela turma. Em outros encontros, era tristeza, por não conseguir atender os objetivos, por não ter disponível o que gostaria, por perceber que a turma não se envolvia com a proposta de aula. A cada aula, a cada encontro eram outras emoções, outros conhecimentos, outros movimentos e cores se misturando nesse contexto de complexidades. Mas Ana não desistia.

Naquele sexto encontro ela comentou: *“São viagens de conhecimento, eu quero passeio, eu quero! Estou pensando em fazer [...] organizar esse passeio ainda nesse bimestre, fazer um*

roteiro de alguns lugares que queremos visitar, e pedir máquina fotográfica ou celular, para que eles (os alunos) possam fotografar, registrar [...] eu poderia pedir para eles fazerem registro desse passeio, tirarem fotos que depois podemos legendar, salvar em pendrive e ver em aula, eu pensei nisso, eu não sei o que mais poderia ser feito". Nesse sentido, percebemos que os passeios com os alunos, era algo que a professora queria realizar. Era algo que ela gostava, que em anos anteriores ela fazia, mas por um tempo estiveram proibidos. Era o que pulsava naquele momento! Era um tema que Ana vinha comentando em outros encontros. Eram conhecimentos da professora se auto-eco-organizando para planejar um passeio com essa turma.

Consideramos que esse passeio era uma atividade que partia do interesse da professora, e podemos inclusive pensar em um processo de integração de tecnologias digitais ao currículo, uma vez que ela queria registrar esse momento. Era algo que estava de acordo com Orjuela Forero (2010, p. 127), quando afirmou que a proposta “deve partir do interesse dos professores, de suas estratégias utilizadas, dos elementos/meios que facilitarão seu desempenho e não como uma nova atividade para aumentar sua carga horária”. Ou seja, havia o interesse, o desejo, a motivação para essa atividade ser desenvolvida. O que fizemos nesse encontro, durante os diálogos para esse planejamento, foi pensar em modos de organizar o passeio: roteiro, conteúdos a serem observados e discutidos, nos cuidados, na responsabilidade que se precisa ter ao desenvolver atividade externa ao ambiente escolar.

Além de pensar em fotografar os cenários, envolvidos em movimentos da cultura digital, pensamos também na produção de pequenos vídeos. Consideramos que esse movimento de “filmar” seria importante, uma vez que nos constituímos e somos constituídos na cultura digital, uma cultura que inclui o acesso e mobilidade de tecnologias digitais. Um movimento possível, uma vez que vários alunos tinham disponível um celular.

Assim, ao planejar esse passeio, consideramos que a professora estava (re)construindo CTPC ao planejar ações para propor/desenvolver o passeio, as tecnologias envolvidas, o roteiro e os conteúdos a serem explorados, e os diálogos com os alunos, antes, durante e depois do passeio. Sobre essa proposta, a professora comentou: “*vou botar eles para trabalhar. Eu ia explorar a história de Campo Grande, ia começar lá no Horto Florestal, fazer um pequeno turismo, pensei em poucos lugares, mas ficar um pouco mais tempo e falar daquele lugar*”.

Desse modo, esse “trabalhar” possibilitou não apenas utilizar as tecnologias digitais (celular, máquina fotográfica) como entretenimento, lazer, mas realizar movimentos em que as crianças possam produzir, criar ideias, e se sentirem incluídas no processo de ensinar e de

aprender, pois de acordo com Alves (2013, p. 51) “o mundo hoje exige linguagem, comunicação instantânea, criatividade e acima de tudo, afeto, vínculo”. Assim, esse passeio, essa atividade planejada nesse encontro poderia ser um movimento para potencializar o diálogo, a participação, o cuidado para que todos os alunos possam se expressar e aprender assuntos/conteúdos que sejam importantes/interessantes para a vida em família, em sociedade...

Essa seria uma oportunidade para discutir diferentes conteúdos, de um modo interdisciplinar, envolvendo o contexto em que os alunos vivem/moram, permitindo a relação com aspectos históricos, culturais, sociais, emocionais... o contato com a natureza, o deixar afetar-se com o que surgisse nesses ambientes. Ou seja, os diálogos desse encontro transbordavam a (re)construção de CTPC, pois envolviam sonhos, emoções, envolviam vida! Envolviam auto-eco-organização, conhecimentos em ação, em movimento, nesse contexto, em contínua transformação. Era um novo florescer com diferentes cores que estavam se transformando a partir da parceria construída nessa pesquisa-formação.

Nesse movimento, pensando nas contínuas transformações que acontecem na sociedade, a professora comentou que queria estudar com as crianças as mudanças ocorridas na escola: “*eu queria levar eles a perceberem que mesmo a escola sendo a mesma de 100 anos atrás (porque a nossa escola não mudou, aumentaram algumas salas, mas a posição das carteiras, a situação é sempre a mesma). Queria falar que existem mudanças, que os alunos mudaram, que a escola se perdeu no tempo, entrando essa tecnologia, as aulas são diferenciadas, que a voz do aluno é diferente de anos atrás, mas que existe uma história. Que a escola era diferente do que é hoje e trabalhar geograficamente o que se modificou e o que não modificou. Falar sobre essas mudanças que existem tanto na parte física, como na parte das pessoas*”.

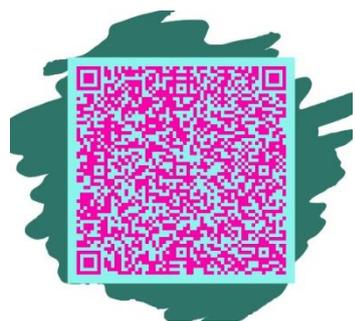
A partir desse relato, dialogamos sobre a possibilidade de pensar em uma proposta, sobre o que significa a escola para cada aluno. Cada aluno fazer a sua produção, um pequeno vídeo, um texto, ou até uma fotografia. Pois além de promover esse resgate histórico, se poderia propor diálogos que são pertinentes para a vida, uma vez que as transformações no tempo e na sociedade, pouco têm refletido o que se observa dentro da escola. Fazer com que os alunos pudessem refletir sobre a sua participação na história da escola...

Esse planejamento, essas ideias da professora nos fizeram refletir sobre as relações que temos/construímos no mundo. Como integrantes da escola, da sociedade, é importante discutir com os alunos que somos parte da cultura, e que não temos apenas que nos adequar a ela, como se ela fosse uma coisa e a escola fosse outra, pois também produzimos cultura. Entender que

tudo se transforma, as pessoas mudam a cada dia, ao vivenciarem novas relações, movimentos outros...

A partir dos diálogos desse e de outros encontros de formação-planejamento, há indícios de que a professora Ana estava (re)construindo conhecimentos CTPC em suas experiências com alunos, em formações que participou, em discussões/diálogos com outros professores, em sua vida. Conhecimentos que foram sendo (re)construídos em vários momentos. E nesse encontro em especial, notamos que emoções se misturavam a esse “CTPC sendo” modificado ao falar/dialogar sobre o desenvolver da aula com fábulas e ao planejar o passeio.

Em outro movimento do encontro, a professora comentou sobre uma possibilidade para aulas de Matemática: *“posso fazer, essa atividade eu sei fazer, o Excel eu gosto, eu coloco 1, 2, 3 e puxo, daí coloco 10, 11, 12 e puxa...”* Ou seja, para uso do Excel, a professora apresentava conhecimentos tecnológicos, mas podia estar (re)construindo CTPC para utilizá-lo em aulas, quando nos diálogos pensamos em utilizar esse software para explorar sequências numéricas.



Esse conhecimento podia também estar sendo (re)construído ao desenvolver a aula planejada com o Excel, pois no sétimo encontro⁵⁸ de formação-planejamento, a professora Ana comentou: *“achei que eles não aproveitaram tão bem, para falar os números que estavam faltando, eles ficaram meio perdidos [...] Pretendo fazer novamente essa atividade, trocar os números”*. A partir do que vivenciou, a professora (re)pensou a aula, para em outro momento, de outros modos poder envolver os alunos e assim potencializar movimentos de aprendizagem. Essa era uma das preocupações e inquietações da professora, pois em vários momentos ela apresentava angústias em relação a atitudes de seus alunos.

A professora Ana comentou no encontro deste dia que: *“eu achei que o aproveitamento dessas provas é muito ruim, sabe quando você vê que é muita falta de atenção, não se esforçaram, não fizeram, tem aluno ainda fazendo os números espelhados, vejo eles muito desatentos”*. Assim, observando o resultado dos alunos nas provas, ela acreditava que a bagunça, a desatenção, a falta de esforço e interesse estivessem prejudicando a aprendizagem dos alunos. E em meio a esse contexto de incertezas, ela percebia que apenas alguns alunos estavam compreendendo os conteúdos e os outros acabavam pouco acompanhando e aprendendo.

⁵⁸ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link: https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/b18bfeb332872c90b5dff56ddddac525/19_06_2018_Narrativas_Professora_Ana.pdf.

Diante dessas observações e reflexões, muitas vezes a professora Ana desanimava, pois precisava retomar os conteúdos. Ela acreditava perder muito tempo com essas retomadas. Mas é importante considerar que não há tempo perdido, pois uma aula não é igual a outra já realizada, podendo ser mobilizadora de pensar modos outros de explorar o mesmo conteúdo, criando possibilidades outras. As discussões nesses encontros de formação-planejamento também envolviam diálogos sobre a necessidade de retomar registros de alunos para evidenciar que o momento de correção da prova, por exemplo, faz parte da aula e oportuniza outras aprendizagens.

Consideramos que os encontros de formação-planejamento, assim como foram realizados, em serviço, na escola, foram também momentos de reflexões, de desabafo, e porque não dizer, momentos de (re)construir conhecimentos. Nesses encontros se ouvia a professora, se partia do interesse e necessidades da professora, que por conhecer os alunos, as necessidades da turma, o que é proposto no currículo e na escola, trazia ideias de conteúdos e tecnologias que pretendia explorar em suas aulas. E então, pensávamos juntas (pesquisadoras e professora) em estratégias, possibilidades... estávamos envolvidas nesse processo, estávamos vivenciando com a professora muitas dessas situações.

Ainda nesse sétimo encontro, a professora comentou sobre algumas ações da atividade relacionada às fábulas: *“me organizei para fazer a gravação das fábulas, vamos ensaiar novamente, eles já conhecem o texto, então um grupo vai assistir e o outro vai ensaiar, depois vão trocar de lugar[...] Quando assistimos os vídeos, eu achei que eles se comportaram bem, falamos que as flores e as pedras ficaram se mexendo muito, para eles se cuidarem, e não falarem dos outros, foram bem críticos, vamos ver o que podemos melhorar, em questão de barulho e instalar um microfone para sair melhor o som”*.

A partir das reflexões sobre aulas desenvolvidas, a professora repensou a aula, e pretendia (re)gravar as fábulas. Esses movimentos dão indícios de (re)construção de CTPC, pois a partir do vivenciado/observado, a professora pensou em um novo movimento de aulas gravadas. Outro gravar, assistir e refletir sobre o que assistem. Um repensar da aula, que foi possível a partir dos diálogos com os alunos ao refletirem sobre suas atitudes representadas no vídeo. Movimentos que se iniciaram em outro encontro de formação-planejamento e aos poucos estavam modificando as aulas da professora Ana. Eram aulas que exigiam auto-eco-organização para explorar aprendizagens outras...

Outra ação desenvolvida por Ana e mencionada nesse encontro foi sobre mediar

situações com fotos que podiam incluir os alunos na história da escola. Ela comentou: *“estou com vontade [...] montar um painel bem simples, com uma margem e escrito “Eu na minha escola” ou “Minha história na escola”. Eu tentei fazer, mas não consegui, [...] preciso aprender.”* Essa ação fora planejada no encontro anterior, mas a professora a repensou, e pretendia montar um painel para que cada aluno pudesse guardar uma lembrança dessas aulas. Observamos que a professora queria aprender a organizar as fotos em um painel, e dialogamos sobre a possibilidade de utilizar o Power Point ou outros aplicativos, e exploramos um pouco o software com a professora neste encontro. Eram conhecimentos tecnológicos sendo (re)construídos ao interagir com esse software, durante nossos encontros...

Assim finalizamos as narrativas-análise desse semestre letivo vivenciado com a professora Ana em movimentos de formação-planejamento, na escola. Não finalizamos com um ponto final, mas com muitas reticências, pois na tese apresentamos algumas considerações, algumas reflexões a partir do que vivenciamos e observamos nesse período de estar com a professora, nesses dois anos... nos encontros para planejar aulas ou na sala de aula, ao desenvolvê-las...

Muitas das aulas mencionadas, que foram planejadas com a professora, desenvolvidas por ela em sala de aula e analisadas nessa narrativa, partiram de diálogos dos encontros de formação-planejamento. Foram ideias dialogadas, planejadas que em ação podiam ser (re)pensadas e desenvolvidas a partir da autonomia e de conhecimentos da professora Ana. Em alguns movimentos de aulas desenvolvidas, foi possível estar com a professora, observar, acompanhar o processo, mas na maioria dessas aulas não estávamos com ela.

Nos encontros de formação-planejamento com a professora Ana, no primeiro semestre letivo de 2018, as tecnologias digitais (projektor multimídia, lousa digital, computadores no Laboratório de Informática, softwares, aplicativos, internet...) que foram pensadas/planejadas para ser integradas às aulas, geralmente eram tecnologias presentes na escola. Para esse processo de integração, pensávamos em modos, meios para promover movimentos de interação e de aprendizagem.

Por vezes, nesse contexto de complexidades que é a escola, observamos que os olhos da professora Ana expressavam o cansaço do corpo e da mente, querendo desistir. Mas depois, com garra e vontade de fazer a diferença na vida das crianças, ela continuava tentando, acreditando que é possível persistir nessa aventura que é viver... viver esse processo de ensinar e de aprender continuamente.

Assim, nesse processo de pesquisa-formação, em que pudemos estar com a professora Ana, enfrentamos juntas os desafios, incertezas e dificuldades experienciadas no contexto escolar. E juntas buscamos por possibilidades, estratégias e meios para contornar as situações ou então (re)pensá-las. Foram movimentos de auto-eco-organização, contínuos, em que pesquisadores e professora vivenciavam processos de (re)construção de conhecimentos com/para integrar tecnologias digitais ao currículo. Movimentos em que cada ação era nutrida por novos elementos, desafios e recomeços, pois de acordo com Moraes (1997, p. 1782) “ideias, pensamentos e conhecimentos não surgem prontos e acabados. Tudo é criado gradualmente, vivenciando o processo, explorando conexões, relações e integrações”.

E assim também foram sendo (re)construídos conhecimentos CTPC ao planejar e desenvolver aulas, em movimentos com/para integrar tecnologias digitais ao currículo. Em alguns momentos observamos/acompanhamos quando a professora Ana desenvolvia ações com tecnologias digitais em suas aulas. Consideramos que esses foram movimentos de (re)construção de conhecimentos CTPC, que foram potencializados a partir de diálogos realizados nos encontros de formação-planejamento.

Ao analisar ações desse processo de pesquisa-formação, podemos dizer que todas ações poderiam ter sido pensadas de outros modos, algumas estratégias poderiam ter sido retomadas, lembradas, repensadas... Nesse caso, seria outra pesquisa-formação. Pois no processo vivenciado por nós, alguns planejamentos foram esquecidos no caminhar, arquivos, registros não foram salvos e ficaram apenas na memória de cada pesquisadora e professora... nem assim são menos importantes. Eles fizeram parte desse todo que procuramos narrar. São partes que poderiam impulsionar diálogos outros, mas que em nossa limitada rotina de pesquisar, não puderam ser retomados.

Essas reflexões fazem pensar também na complexidade existente/presente nesses movimentos de formação continuada. Muitos dos diálogos desses encontros são parte, são alguns fios que fazem parte da imensa rede de temas, discussões, desafios, conhecimentos que estão envolvidos nas aulas das professoras, na escola. Seriam esses também movimentos políticos? Havia pesquisadores e professoras convivendo nesse contexto com diferentes incertezas, desafios e desordens e que precisavam continuamente se auto-eco-organizarem, para poderem realizar seu trabalho com ética, como Paulo Freire (2019, p. 100-101) escreveu:

*Sou professor a favor da esperança que me anima apesar de tudo.
Sou professor contra o desengano que me consome e imobiliza.
Sou professor a favor da boniteza de minha própria prática,*

*boniteza que dela some se não cuida do saber que devo ensinar,
se não brigo por esse saber,
se não luto pelas condições materiais necessárias,
sem as quais meu corpo, descuidado,
corre o risco de se amofinar
e de já não ser testemunho que deve ser de lutador pertinaz,
que cansa mas não desiste.*

Enfim, esses foram alguns movimentos de análise, a partir do que vivenciamos nesse movimento de estar com a professora Ana, na escola em que ela atuava, em ações de um processo de pesquisa-formação com/para integração de tecnologias digitais.

Mas, não vivemos esta pesquisa-formação apenas com a professora Ana, tínhamos mais parceiras! Uma delas foi a professora Isa. Assim, apresentamos no próximo subcapítulo narrativas-análise, nas quais falamos um pouco dos movimentos vivenciados com a professora Isa.

4.2 A PROFESSORA ISA



Nesse subcapítulo, inicialmente apresentaremos a parceira Isa, para depois analisar alguns movimentos de um processo⁵⁹ de (re)construção de conhecimentos, que foram relatados/observados nos primeiros contatos, ao estarmos juntos em ações de pesquisa-formação, ao planejar aulas com a professora Isa. Lembrando que foram produzidas narrativas-diário sobre alguns encontros de formação-planejamento vivenciados com a professora Isa, e apresentadas no

⁵⁹ Não queremos fazer relação da flor escolhida com a professora Isa. É uma forma de trazer cor e movimento para a tese. Este lindo girassol foi usado como imagem de fundo no Padlet, e assim continuamos com ele na tese.

Apêndice B⁶⁰ desta tese.

A professora Isa foi uma das professoras que aceitou o convite em 2017 para ser parceira desse processo de pesquisa-formação. Formada em Pedagogia no ano de 2011, Isa assumiu o concurso público como professora dos anos iniciais, na escola parceira, no ano de 2016, trabalhando com aulas de Ciências. Em anos anteriores Isa atuou em outra escola, com Educação Especial na Educação Infantil. Além da formação em Pedagogia, a professora Isa tem especialização em docência na Educação Infantil e também em Psicopedagogia. A partir do concurso, Isa é professora efetiva nessa escola e estava iniciando atividades docentes nos anos iniciais do Ensino Fundamental, mas como regente de uma turma, em 2017 ela teve as primeiras experiências. Assim, em 2017, Isa atuou como regente de uma turma de 2º ano do Ensino Fundamental e em 2018 atuou novamente com alunos do 2º ano.

Nos dois anos, a professora Isa atuou, na escola, em um turno com alunos do 2º ano e no outro turno com alunos da Educação Infantil. Mas, nossos planejamentos foram orientados pelas ações da docência no 2º ano. Desde o início do processo de pesquisa-formação, a professora Isa tinha o seu notebook e um projetor multimídia, tecnologias digitais que ela adquiriu com recursos próprios e queria utilizar com mais frequência em suas aulas. Esse foi um dos motivos, segundo ela, que a levou a aceitar o convite para participar desse processo de formação.

Ela tinha vontade de aprender mais, mas nem sempre tinha disponibilidade. Em função da carga horária que possuía, com duas turmas, alguns de nossos encontros tiveram que ser adiados e remarcados. Sendo assim, a professora Isa participou, sempre que possível, das ações propostas. No primeiro semestre de 2017 foram realizados cinco encontros de formação-planejamento com a professora Isa, e seis encontros no primeiro semestre de 2018. Mais detalhes sobre esses encontros são apresentados nas narrativas-diário.

Durante a conversa na entrevista inicial, que foi realizada em fevereiro de 2017, Isa relatou sua expectativa em relação ao novo ano, à turma e ao processo de pesquisa-formação. Isa afirmou: *“é um desafio para mim, é tudo novo, então vamos trabalhar juntos, descobrir juntos”*.

Em relação ao uso das tecnologias digitais no cotidiano, Isa afirmou que *“eu uso o tempo todo, eu sou muito curiosa, não vou falar que eu tenho facilidade para descobrir tudo, mas quando eu tenho tempo, busco, descubro algumas coisas no computador, na internet, e uma tecnologia que eu uso muito, que eu não dispense, é o meu celular. Até para planejar aulas, já*

⁶⁰ As narrativas-diário dos encontros com a professora Isa foram apresentadas em Apêndice. Essas narrativas podem ser acessadas a partir do QR Code disponibilizado na imagem acima, ou pelo link: <https://padlet.com/ivanetefatima22/pydq1p2pzxdbg6a5>.

utilizei o celular, porque o acesso à internet é mais fácil”.

Em relação às práticas com tecnologias digitais em sala de aula, a professora comentou que logo que passou no concurso *“a primeira coisa que eu fiz foi comprar um Datashow, pois eu acreditava que o uso dele poderia facilitar minhas aulas, eu queria inovar, fazer diferente. Porém, eu tive dificuldades para planejar, nem sempre eu sabia como utilizar. É uma coisa que eu quero trabalhar com vocês, como eu poderia utilizar o Datashow em algumas aulas, para tornar algumas de minhas aulas de alfabetização, mais interessantes. Então esse é mais um desafio que eu tenho!”* Nessa fala, podemos observar que havia um interesse, uma vontade de utilizar essa tecnologia digital em suas aulas, com seus alunos, até porque Isa fez um investimento importante para sua vida profissional, uma vez que poderia planejar suas aulas, e não precisaria depender de agendamento e disponibilidade do equipamento na escola. Era um investimento particular da professora, mas que ainda representava um desafio para ela.

Pelo relato da professora Isa, ela havia utilizado o projetor, em algumas aulas, com suas turmas, para assistir vídeos, uma vez que *“com o filme, de acordo com o conteúdo proposto, as aulas se tornaram mais dinâmicas, eles gostavam, eles interagem, a aula ficava mais interessante, tinha diálogos e depois eu aplicava exercícios”.*

Além desse relato, a professora afirmou que em algumas aulas já utilizou o computador do Laboratório de Informática, e que os alunos *“se interessam, eles adoram ir para sala de Informática, eles prestam mais atenção, eu acho que eles anseiam por isso, o tempo todo, tanto que eles cobram: - Quando nós vamos para a sala de Informática? Só que existe uma agenda a ser cumprida, a escola toda sendo atendida, não conseguimos ir sempre. Se tivéssemos a possibilidade de ser tudo digital em sala de aula, eu acho que as aulas seriam bem mais dinâmicas. Mas isso é um sonho!”* Desse modo, a partir desse relato, podemos pensar que se esse é um sonho da professora, porque não sonharmos juntas? Sonhar, buscar, realizar...

Essa foi a primeira conversa com a professora Isa nesse processo de pesquisa-formação. A partir dela, foi possível ter uma ideia dos usos que a professora fazia de tecnologias digitais em/para suas aulas. Nesse encontro ela nos contou que possuía um projetor multimídia. Ou seja, tinha uma tecnologia que poderia ser integrada às suas aulas.

Sendo assim, essas são informações sobre Isa antes de iniciarmos o processo de formação, e que orientaram algumas ações e desafios ao longo dos dois anos. Optamos por narrar/analisar encontros de formação-planejamento com a professora Isa para contar um pouco de movimentos vivenciados com ela, nessa escola. As narrativas-diário com falas de Isa, aqui

apresentadas, foram lidas e aprovadas por ela. Tivemos o cuidado de enviar as narrativas-diário para as professoras Ana e Isa realizarem a leitura, mas apenas Isa realizou a leitura, Ana comentou que poderíamos publicar sem sua leitura. Isa considerou a leitura como momento para (re)lembrar e refletir sobre algumas conversas nos encontros.

Assim, alguns movimentos vivenciados/observados no primeiro semestre de 2017 com a professora Isa apresentamos na narrativa-análise a seguir.

4.2.1 Ações de Formação-Planejamento com a Professora Isa em 2017: integrando o projetor multimídia às aulas



Nesta narrativa-análise apresentamos alguns movimentos que foram vivenciados/observados durante a pesquisa-formação, na relação de parceria com a professora Isa, ao planejar aulas no primeiro semestre letivo de 2017. Selecionamos algumas falas da professora Isa que nos ajudaram a contar sobre esses movimentos e que apresentam indícios de um processo de (re)construção de conhecimentos. Dizemos processo porque estavam sempre se modificando. Sugerimos ler as narrativas-diário para entender alguns detalhes dos encontros de formação-planejamento. Caso sentir necessidade e para facilitar o acesso, disponibilizamos estas narrativas em QR Code ou link ao longo do texto.

Assim como nas narrativas-análise do processo vivenciado com a professora Ana, também o faremos a partir do processo vivenciado com a professora Isa. Não pretendemos comparar, até porque não é possível fazê-lo, pois são processos únicos e de natureza distinta. São processos que envolvem duas professoras e seus modos únicos de ser, de fazer, de interagir, de pensar,...



No primeiro encontro⁶¹ de formação-planejamento realizado com a professora Isa em 2017, observamos que ela ainda estava um pouco insegura. Pensamos que alguns dos fatores que ocasionaram esse sentimento de insegurança, pudessem estar relacionados, em partes, com a presença do gravador, que não fazia parte da rotina das professoras e poderia dar a impressão de que estava sendo vigiada ou que não poderia falar o que pensava no momento dos encontros. Também acreditamos que pudessem estar relacionados ao fato de que Isa iniciou suas atividades com alunos do Ensino Fundamental, na escola, há pouco tempo, e desse modo, podia estar se adaptando à escola, aos alunos... Era um novo desafio. Seriam outros planejamentos, outras experiências...

Desse modo, nesses primeiros momentos de contato/convívio com a professora, procuramos criar vínculos de confiança e parceria. Tentamos estabelecer momentos de diálogo, porém nesse primeiro momento a professora Isa estava silenciosa e atenta a tudo o que estava sendo sugerido. Tivemos a impressão de que veio apenas para ouvir.

Observamos também que para esse primeiro encontro, Isa não trouxe suas propostas de planejamentos para os próximos dias. Ela só trouxe um caderno para fazer anotações. E desse modo, por estarmos iniciando esse processo na escola. Por estarmos convivendo com a novidade, em que pesquisadores e professoras (juntos) podiam planejar ações para serem desenvolvidas em aulas, partimos do que estava proposto nas Orientações Curriculares. Iniciamos a conversa a partir desse currículo prescrito. Assim, por estarmos com a professora Isa, planejando aulas para explorar com crianças do 2º ano do Ensino Fundamental, crianças com sete ou oito anos de idade, pensamos em modos de oportunizar que os alunos pudessem brincar ao aprender, conhecer a lousa digital, por exemplo.

Sugerimos um brincar mexendo, explorando, questionando, manipulando para conhecer, pois de acordo com Alves (2004, p. 38) “brinquedo, pra ser brinquedo, tem de ser um desafio”. A ideia explorada nesse encontro não era um brincar por brincar, porque o desafio estava em conhecer/diferenciar figuras geométricas, conhecer recursos da lousa digital, ou então do notebook. A ideia era explorar atividades com a lousa digital em sala de aula, uma tecnologia que estava presente na escola, e poderia ser utilizada pelas professoras.

Além dessas sugestões, a professora poderia pensar em diferentes questionamentos, e que

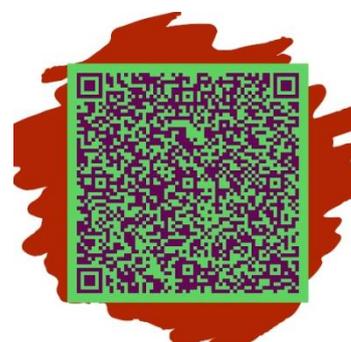
⁶¹ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/fb8cb1a0d33c853b143166e592925ad0/07_02_2017_Narrativas_Profesora_Isa.pdf.

ao brincar, os alunos pudessem estar pensando em estratégias para resolver o que se pedia, e aprender. Essa foi uma ideia discutida no encontro, mas se poderia pensar em outras. A professora poderia modificar esse planejamento de acordo com os seus conhecimentos e objetivos, de acordo com o que tinha de tecnologias disponíveis. Poderia aprender e utilizar a lousa digital, uma vez que Isa lembrou não ter conhecimentos em relação a ela. Ou ainda, poderia utilizar o projetor multimídia nessa aula, já que ela havia adquirido essa tecnologia. Ela poderia utilizá-lo sempre que precisasse. Várias estratégias estavam sendo pensadas para essa aula. Diferentes conhecimentos envolvidos... Seria um novo caminho sendo trilhado? Ainda estávamos iniciando as ações de pesquisa-formação com a professora Isa.

Outra ação que planejamos nesse encontro tinha possibilidade de articular diferentes espaços e tecnologias. A proposta envolvia a produção de um pequeno texto a partir de uma tirinha. Essa ação, a depender de como fosse explorada pela professora, poderia se articular em uma ação integrando a sala de aula e o Laboratório de Informática. Idas e vindas que não seriam possíveis em um dia, mas que poderiam representar movimentos outros em relação a aprendizagens em/para aulas. No Laboratório o uso do computador para escrever a história seria um momento de produção escrita; e em sala de aula, se poderia usar o projetor multimídia para discutir a escrita das histórias, a leitura de texto, diferentes palavras (grafia e significados), oralidade dos alunos e possíveis retomadas da escrita e história.

Estas foram ideias para integrar tecnologias digitais em algumas aulas de Língua Portuguesa, um movimento para alfabetizar também a partir de outros letramentos. Ideias que foram exploradas nesse encontro, mas que diante do silêncio da professora, instigavam questionamentos. Seriam novidades para a professora? Seriam desafios? Ainda não se podia afirmar nada... havia um suspense no ar, silêncio, olhos atentos... Poucos comportamentos sendo externalizados.

Com o passar do tempo, foi possível observar que a professora Isa parecia mais confortável com a nossa presença na escola, tanto que no segundo encontro⁶², ela conversou mais, trazendo ideias. Ela falou que: *“sou nova na escola, estou iniciando agora com o 2º ano [...] ainda tenho certas dificuldades, estou estudando, procurando, pesquisando, conhecendo a turma.*



⁶² Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/49ccdc9b8cde2549d7d15af8e67815b/14_03_2017_Narrativas_Professora_Isa.pdf.

Então assim, para mim, tudo está sendo muito novo. Quando planejamos, na outra reunião, confesso que eu fiquei um pouco assustada... porque o nosso tempo com eles é muito pouco, eu não posso deixar uma aula de alfabetização, para fazer outra atividade, que talvez não dê certo”.

Essa fala nos faz pensar que a professora manifestava certa apreensão em relação ao novo, ao inesperado, pois a atividade poderia “não dar certo” ou poderia “dar errado” e se perderia tempo. Eram desafios e incertezas que poderiam modificar o tempo da escola. Mas como não explorar a alfabetização na atividade discutida no encontro anterior? Eram inquietações que nos moviam, mas que revelavam indícios de que as atividades planejadas envolviam conhecimentos outros, e para desenvolvê-las em sala de aula, talvez a professora ainda precisaria (re)construir outros conhecimentos.

As ideias sugeridas no planejamento do encontro anterior e as reflexões a partir do currículo prescrito ocasionaram o surgimento de vários questionamentos e dúvidas, principalmente porque nesse contexto, se tinha uma lista extensa de conteúdos a ser cumprida, e um tempo limitado por vários desafios e complexidades. Alguns desafios eram decorrentes desse movimento de formação que a professora estava vivenciando, que impulsionava para sair da rotina e buscar por novos modos de ensinar e de aprender. Era uma novidade. Eram fazeres com vários desafios novos em relação ao convívio com os pesquisadores, com ideias outras... Eram diálogos e ações que não se encerravam em um encontro, uma oficina ou um minicurso, pois continuavam... estávamos na escola, construindo uma parceria com as professoras.

A professora Isa, nesse segundo encontro, relatou sobre o que desenvolveu em aulas de Matemática: *“das atividades que planejamos, eu modifiquei uma. Eu fui com eles na sala de Informática, para trabalhar as formas geométricas. Ao invés do que nós tínhamos planejado, de explorar com o Datashow, de cada um ir lá, o que com uma turma de 30 alunos, é quase impossível. [...] falei para eles desenharem no Paint, utilizando as formas geométricas [...] foi um teste, mas funcionou, teve alguns alunos que descobriram que eles poderiam fazer um caminho e colorir”.* Podemos observar certa autonomia e conhecimentos da professora para reorganizar o planejamento para a sua turma.

Consideramos que a professora, com os conhecimentos da turma (quantidade de alunos, conhecimentos prévios) e das tecnologias que tinha disponível (computadores), repensou o planejado e modificou a aula, transformando-a naquilo que ela acreditava ser o melhor para seus alunos, ou o que ela conseguiu pensar para suas aulas, naquele momento. A professora estava se

auto-eco-organizando, pois ela comentou: “*eu vou repetir essa atividade [...] vou acrescentando outros conteúdos, vou seguindo o meu planejamento, vou fazendo as atividades, pois eu gostei do que foi feito lá. Eu descobri na hora, durante essa atividade, alguns alunos falaram: - Professora, eu quero escrever! [...] descobri que posso, que podemos fazer no Paint, atividades de escrita*”.

Esse movimento de auto-eco-organização, estava ocorrendo na ação, quando ao desenvolver uma aula no Laboratório de Informática, a professora estava aprendendo junto com os alunos, algumas das funcionalidades do software sugerido (Paint). Ao mesmo tempo Isa estava pensando em possibilidades de outras práticas, outras funcionalidades para esse software em/para outras aulas. Ou seja, a partir do desenvolvido, é possível afirmar que Isa estava (re)construindo conhecimentos CTPC em movimentos para integrar tecnologias digitais ao que ela já fazia em suas aulas. Eram movimentos que partiram de ações planejadas no encontro anterior, e que podiam modificar aulas desenvolvidas pela professora Isa. Eram conhecimentos que estavam sendo (re)construídos ao planejar/desenvolver aulas no Laboratório de Informática.

Ao vivenciar esses momentos de formação-planejamento com a professora Isa, notamos que em alguns momentos a professora se sentia incomodada com a separação em disciplinas, com o currículo fragmentado que era proposto na escola. Parecia que a presença do gravador já não mais incomodava tanto, pois Isa já estava interagindo e falando um pouco mais, e comentou: “*acabo utilizando algumas aulas para alfabetização, porque não quero interromper a sequência da aula, mas essa atividade ainda vai ser aplicada, em outro momento*”.

Assim, a partir desse relato, podemos problematizar sobre como essa fragmentação, por vezes, dificultava a organização das aulas, e pelo visto, a partir de conhecimentos e experiências anteriores, a professora decidiu prosseguir a aula com o que vinha explorando (alfabetização), sem focar na divisão das disciplinas, mas na aprendizagem das crianças, repensando o currículo. Era uma inquietação da professora que pulsava em alguns momentos de suas aulas, e que motivou diálogos nesse encontro.

Em outro movimento, também pensando em uma proposta de aula que pudesse explorar conteúdos do currículo prescrito, nesse segundo encontro, planejamos ações com/para integrar o *Google Maps* e o projetor multimídia em aulas. Esse aplicativo permitiria que em movimento, os alunos pudessem visualizar a trajetória de sua casa até na escola, os estabelecimentos próximos ao caminho em que eles passavam e outros aspectos que poderiam ser observados e que fazem parte do cotidiano dos alunos. Para tal ação ser realizada em sala de aula, a professora precisaria

verificar a conexão com a internet, ou então precisaria pensar em outra estratégia, como por exemplo, utilizar os computadores do Laboratório, e pedir que os alunos explorem alguns endereços, escrevam palavras, desenhem o que observaram. Essas foram algumas possibilidades pensadas, mas poderiam envolver outras ideias, outros conhecimentos. Eram diálogos que aos poucos estavam se estabelecendo neste segundo encontro.



Diálogos que tiveram continuidade no terceiro encontro⁶³ de formação-planejamento realizado com a professora Isa. Observamos que essa proposta, para explorar o *Google Maps*, em ação, precisou ser repensada: *“pensei em levar os alunos na sala de Informática, porque a internet não funcionou na sala. Usar o Datashow para mostrar a foto da escola, porque estamos na escola, e mostrar no Google Maps, a rua e as laterais, eu acessando e mostrando para eles, a rua da escola, localização, estamos trabalhando esquerda, direita...”*.

Nesse encontro, notamos que a professora passou a problematizar a instabilidade da internet em sala de aula. Essa dificuldade impulsionava idas ao Laboratório de Informática para desenvolver aulas que poderiam ser exploradas em sala de aula. Ao utilizar o seu projetor e notebook, em sala de aula, a professora poderia acessar a internet, sem locomover os alunos, aproveitando o tempo para explorar atividades outras, no coletivo. Mas, não foi possível. Esse era um dos desafios que a professora sinalizava, que se acrescentava à pouca quantidade de computadores no Laboratório de Informática: ao total 18, para atender a escola! Eram desafios e desordens que pulsaram nessa aula e que mobilizaram o grupo a pensar em estratégias, pois o Laboratório de Informática era um dos únicos espaços em que as professoras conseguiam acesso à internet! E poderia ser mais um espaço na escola para produzir se tivesse conectividade.

A interação dos alunos com computadores é importante, pois se poderia pensar em diferentes possibilidades para essas aulas, com diferentes aplicativos e softwares... não apenas para jogar ou buscas na internet. Mas era necessário agendamento de horários, nem sempre disponíveis. Realmente a escola, por esse viés, era um cenário de diferentes desafios quando se pensava em possibilidades para integrar tecnologias digitais ao currículo. E era esse o contexto que vivenciamos durante a pesquisa-formação.

Apesar de alguns desafios, como já mencionado, a professora Isa estava repensando a

⁶³ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link: https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/533ec7e08e7858127a326ee51fbcff2/04_04_2017_Narrativas_Professora_Isa.pdf.

aula e não desistiu do aplicativo *Google Maps*. Sendo esse um aspecto a destacar, pois há indícios de conhecimentos “CTPC sendo” (re)construídos pela professora ao planejar passeios virtuais por algumas ruas do entorno da escola, utilizando esse aplicativo. Conhecimentos que foram se transformando ao modificar o planejamento, adequando-o às tecnologias (computadores) no Laboratório de Informática da escola.

Nos encontros de formação-planejamento se considerava o uso do Laboratório de Informática, como espaço de pesquisa, de combinados, de produção, porém a professora Isa relatou: “*as atividades que foram planejadas para a sala de Informática, que eles teriam que desenhar a família, eles tiveram muita dificuldade*”. Ou seja, a professora passou a problematizar os desafios que encontrava nesse espaço, uma vez que os alunos tinham dificuldades, não estavam habituados com o teclado e associavam o uso de computadores aos jogos digitais: “*as crianças elas têm ideia de que Informática é jogos, quando chegam lá, quando eu vejo, já estão entrando nos joguinhos*”. Esses e outros desafios enfrentados por Isa mobilizavam para refletir, pesquisar tecnologias, repensar as aulas para que aprendizagens outras pudessem ser construídas nesse espaço. Faziam pensar também em estratégias para modificar aquela cultura de Laboratório como espaço para jogar, construída na escola, em outros tempos.

Para tanto, consideramos que a professora dava indícios de estar (re)construindo conhecimentos CTPC, em partes potencializado nos/pelos encontros de formação-planejamento. Em partes, pois a partir do que Isa já fazia em suas aulas, de conhecimentos (re)construídos em outros momentos, se pensava em diferentes propostas para reorganizar o planejado/vivenciado. Era o que pulsava em cada momento. Era o que nos mobilizava para repensar as aulas e potencializar movimentos em que se pudesse incentivar os alunos a pesquisar, a buscar/construir seus próprios conhecimentos.

Observamos neste terceiro encontro, que Isa sinalizava diferentes desafios, presentes na escola, e que muitas vezes impediam ou dificultavam suas práticas em sala de aula, pois Isa comentou: “*às vezes planejamos algo aqui, mas no decorrer do conteúdo, vai mudando [...] a dificuldade ainda é, no meu caso, carregar todos esses equipamentos, quem não tem, depende da escola, mas eu trago o meu Datashow, o notebook, uma extensão enorme, porque a tomada que tem perto nem sempre funciona. Isso tudo fica pesado, não consigo trazer todos os dias*”.

Mesmo enfrentando desafios, neste encontro, a professora Isa mencionou diferentes ações que desenvolveu, usando o projetor multimídia em sala de aula. Ela afirmou: “*trabalhei utilizando o Datashow, mostrei para eles as diferentes moradias, desde palácio até apartamento,*

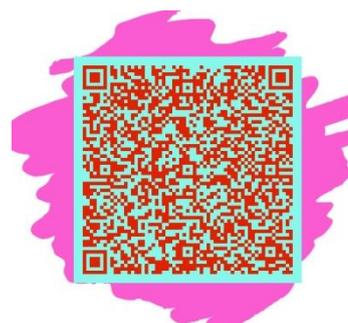
contei a história dos três porquinhos, falei sobre as casas que eles veem, e depois eu trabalhei a escrita”. A partir dessa afirmação da professora, consideramos que aos poucos o projetor multimídia estava sendo integrado às aulas. Não era apenas para apresentar as imagens, era também, mas a partir delas se podia promover outras discussões, outras práticas com aprendizagens outras.

Em outro momento desse encontro, a professora comentou: *“eu utilizei o Datashow, não como foi planejado, usei mais para ler a parlenda e projetar a atividade que eu estava desenvolvendo com as crianças [...] como a imagem é maior, eles leram, contamos as palavras, contamos as letras de cada palavra... Depois tinha uma atividade para preencher as lacunas do texto, eu ia preenchendo junto com eles, no quadro, não precisei escrever a parlenda inteira. Eu projetei e fui conversando, trabalhando com eles, eu aqui na frente, na projeção, e eles na folha que coleí no caderno [...] foi uma atividade que deu certo.”* Ou seja, a professora Isa estava modificando sua prática pedagógica, adequando o uso do projetor de acordo com as necessidades, com os conteúdos e atividades que pretendia explorar, com o objetivo de facilitar a visualização dos conteúdos e a interação dos alunos nos diálogos. Algumas das dúvidas que Isa relatou no primeiro contato, estavam sendo modificadas pois estávamos planejando aulas com o projetor multimídia, e a professora estava (re)pensando-as, desenvolvendo-as com seus alunos.

O que se observa é que esse movimento de desenvolver aulas, integrando o projetor multimídia em suas aulas, dava indícios de um processo de (re)construção de CTPC. A professora Isa, a partir do que já fazia, e de conhecimentos outros, estava repensando suas aulas para explorar diferentes conteúdos em sala de aula. A partir do que se apresentava/visualizava no projetor outros diálogos poderiam envolver os alunos. Eram outros movimentos, outros conhecimentos sendo (re)construídos.

Era um “CTPC sendo” modificado em movimentos de auto-eco-organização da professora Isa, construídos na relação de parceria com o grupo de pesquisadores (ela pedia ajuda quando sentia necessidade), em relação às tecnologias digitais (principalmente com o projetor e Laboratório de Informática) e com conhecimentos para desenvolver suas aulas, com essa turma de alunos, nesse organismo vivo, que é a escola. Eram movimentos e ações desse processo de pesquisa-formação tecendo uma rede de relações e significados nas práticas pedagógicas da professora Isa. Estávamos com Isa na escola. Estávamos interagindo, planejando, estudando, aprendendo... estávamos juntas pensando em estratégias para integrar tecnologias digitais ao currículo escolar. Estávamos vivenciando currículos outros nessa escola.

Era uma relação de parceria que estava sendo construída nesse período que estávamos na escola, pois no quarto encontro⁶⁴ de formação-planejamento, Isa comentou: “*eu ainda não usei o applet- eu aprendi a usar, mas ainda não usei, eu quero ideias*”. Ou seja, há indícios de que ações desse processo de pesquisa-formação podiam estar modificando conhecimentos da professora Isa, pois ela



participou de um encontro coletivo de formação realizado no mês de maio de 2017. Nesse encontro coletivo, todas as professoras parceiras estiveram presentes, e foi possível explorar potencialidades da lousa digital e do aplicativo *Base Blocks (applet, como mencionado)*, em uma oficina. Este foi um encontro para pensar em possibilidades de integrar tais tecnologias digitais às aulas de Matemática, mas também era um momento coletivo para planejar ações, dialogando e trocando ideias a partir de aulas desenvolvidas.

Pelo visto, foram conhecimentos sendo (re)construídos por Isa, uma vez que ela estava pedindo mais ideias, outros diálogos sobre essas tecnologias. Nesse quarto encontro, ao planejar aulas, a professora Isa sentiu a necessidade de explorar o conteúdo de composição e decomposição de números com seus alunos e percebia que esse aplicativo poderia ajudá-la. E mesmo lembrando o que foi discutido naquele encontro coletivo de formação, ela queria mais ideias, ela queria estudar aquele aplicativo, pensando em uma sequência para explorar com seus alunos. E assim se fez, pensamos juntas uma sequência com alguns números, conversamos sobre modos de explorá-los no aplicativo, sem esquecer de dialogar sobre algumas limitações e potencialidades do aplicativo.

Sobre essa sequência pensada/planejada nesse encontro, a professora comentou: “*vou fazer essa atividade, eu vou apresentar isso (o aplicativo e algumas representações) para eles, no quadro com o Datashow. Acho que quando eu quiser fazer esse movimento, terei que usar a lousa digital, porque aqui no meu computador eles ainda não tem essa coordenação*”. Ou seja, nesse quarto encontro, mais uma vez tivemos a oportunidade de explorar potencialidades e limitações desse aplicativo, pensando em modos de integrá-lo às aulas. Era o que pulsava nesse momento. Houve movimentos também para pensar na possibilidade de usar a lousa digital e oportunizar aos alunos momentos de manipulação, de interação, de construção de conhecimentos.

⁶⁴ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link: https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/ad1ffc38b08bd59dcf1f3acf370fff27/30_05_2017_Narrativas_Professora_Isa.pdf.

Esse movimento de pensar e repensar uma aula com/para uso desse aplicativo, em que se poderia visualizar agrupamentos de unidades em dezenas, de dezenas em centenas... fez a professora Isa lembrar de sua aprendizagem em relação a esse conteúdo. Ela comentou: *“é um pouco mais difícil para eles entenderem. Eles precisam entender primeiro o que é unidade, o que é dezena. Eu fui aprender isso ali, depois de adulta. Nós aprendemos fazer continha armada, tipo assim, 9+12, sobe um, mas não sabia porque subia um”*.

Eram esses movimentos que mobilizavam nossos encontros. Não apenas pensar no uso de tecnologias digitais. Mas, dialogar sobre o uso de tecnologias digitais para explorar os conteúdos e modificar aulas. Assim também dialogamos sobre modos de explorar esse conteúdo (construção do número e operações na base 10) com o aplicativo *Base Blocks*. Eram outros conhecimentos. A partir dos diálogos nesses momentos de formação-planejamento, e conhecimentos de experiências e formações outras, a professora Isa dava indícios de estar em processo de (re)construção de conhecimentos sobre esse conteúdo, aprendendo a ensinar de modos outros. Havia possibilidade de (re)construir esses conhecimentos ao desenvolver as aulas como planejadas nesse encontro.

Em outra fala da professora neste encontro, Isa comentou sobre o uso do projetor: *“o que eu tenho usado muito é o Datashow em sala, esses dias até o diretor e a prof. Bet vieram assistir minha aula. [...] O que eu estava fazendo era projetar as atividades, por isso eles viram e acharam que eu estava usando a lousa digital”*. Havia inovação nas aulas que a professora Isa desenvolvia com o projetor multimídia? Não eram aulas com uso da lousa digital, mas eram aulas diferentes com o projetor, eram aulas inovadoras no sentido que *“não é um processo meramente de domínio da tecnologia, mas também de mudança de atitude e de práticas educacionais com o envolvimento de alunos e de professoras em processos de aprendizagem e ensino”* (ALMEIDA; VALENTE, 2011, p. 45). E se estas aulas estavam chamando a atenção de regentes e outros professores, era porque os alunos também gostavam e comentavam. Eram aulas que envolviam alunos e professora em um processo de ensino e de aprendizagem, diferenciado em relação ao que se fazia em outras aulas, sem uso de tecnologias digitais ou apenas inserindo-as em suas práticas docentes.

E assim Isa comentava sobre diferentes aulas em que ela estava integrando o projetor: *“estou trabalhando receita, por isso ontem entrei na internet, fui mostrando para eles diferentes receitas, comentei que antigamente os pais tinham caderno de receitas, mas que agora está tudo disponível no Google. Entrei no site e apresentei algumas receitas. Um dos alunos queria saber*

a receita de chipa. Eu entrei, mostrei uma das possibilidades... falei que existem outras. Quando a internet está funcionando, é possível! Nem foi esse o meu planejamento inicial, foi outro, mas ali na hora, como a internet estava funcionando, eu falei vamos pesquisar no Google, inclusive mostrei que as vezes as receitas estão em forma de vídeo, não apenas receitas escritas”.

Nessa aula, observamos um movimento para integração de tecnologias digitais ao currículo, uma vez que a professora utilizou o projetor multimídia integrado ao notebook, conectado à internet em suas aulas. Há indícios de que a professora estava mobilizando uma inter-relação entre os conhecimentos (pedagógico, tecnológico e de conteúdo) ao explorar um conteúdo previsto no currículo da Língua Portuguesa (gênero textual - receitas), usando tecnologias (internet) disponíveis, para dialogar com os alunos sobre diferentes linguagens/maneiras de apresentação das receitas. Gênero textual que passava de geração para geração (oralmente) e hoje está disponível em vídeos, áudios ou textos em espaços da internet.

Nesse movimento de integrar tecnologias digitais ao currículo, a professora na ação (re)pensou seu planejamento, utilizando as tecnologias que estavam disponíveis na sala de aula, (re)construindo currículo na ação, para poder contribuir com a construção de conhecimento de seus alunos. Pelo relato da professora, os alunos interagiram, questionaram, mostraram interesse na aula. Um movimento de auto-eco-organização da professora, que dá indícios de mobilização de conhecimentos CTPC naquela aula, ao observar que a internet estava funcionando naquele dia em sua sala. Ela comentou: *“na minha sala, que fica perto da coordenação e da secretaria, às vezes pega”*.

Podemos pensar que para desenvolver essa aula, estavam imbricados diferentes conhecimentos da professora, eram conhecimentos que transbordavam o CTPC, pois envolviam também conhecimentos contextuais, envolviam dúvidas e interesses de alunos e professora, envolviam emoções ao vivenciar aquela aula, alegria de poder realizar aquele momento de estudo, buscas e diálogos com os alunos ao explorar o conteúdo, em sala de aula, a partir do acesso à internet. Eram conhecimentos sendo modificados, misturados, transformados durante os movimentos dessa aula com internet. Eram sons, imagens, cores, movimentos que não são possíveis representar em um texto ou em uma imagem estática... Eram inovações em uma aula, com conhecimentos “CTPC sendo” afetados e afetando movimentos de vida da professora e alunos.

Muitos dos movimentos pensados/desenvolvidos durante esse período em que estávamos com a professora Isa, na escola, poderiam ser modificados se a internet estivesse disponível o

tempo todo. Era o que nos inquietava em muitos dos momentos. Mas Isa, por ter o projetor multimídia disponível, aproveitava os momentos em que tinha acesso à internet na sua sala de aula. Ela podia modificar algumas das aulas, pois a partir de sua autonomia e conhecimentos que foi (re)construindo ao longo de sua vida, com o projetor em sala de aula, acessava algumas informações e dialogava com os alunos.

Nesse sentido, ainda no quarto encontro Isa comentou: *“Geografia, passei o mapa (Google Maps), na sala de aula, no dia que eu consegui conectar à internet, pois não é sempre que funciona, e História eu entrei no blog da escola, mostrei as fotos antigas, tinha um arquivo de fotos que eu já tinha salvo no computador, por precaução, se por acaso não funcionasse a internet, mas funcionou, por isso acessei direto”*. Notamos nesse movimento na escola, que a professora Isa podia se sentir um pouco privilegiada, pois habitava uma das poucas salas de aula, em que se tinha acesso à internet. Mesmo que nem em todas as aulas.

E ter acesso à internet passou a ser necessidade também das outras professoras parceiras. Elas também queriam ter internet em suas salas de aula e assim iniciaram no encontro coletivo de formação realizado em maio, um movimento para aumentar a capacidade de acesso à internet na escola. Era um desafio! Era um processo de formação política sendo iniciado a partir de ações da pesquisa-formação... as professoras sentiram a necessidade e nós enfrentamos com elas esse desafio.

Além dessas aulas desenvolvidas e diálogos que nos movimentaram nesse processo que estávamos vivenciando nesta escola, resgatamos mais um relato da professora Isa. Neste encontro ela comemorou a possibilidade de outros modos de leitura, proporcionados a partir do projetor multimídia, em que se pode ler livros digitais e os alunos podem acompanhar a leitura, observar imagens, as palavras, as letras, aprender com outras linguagens ao ver, ouvir. Havia emoções pulsando nesse relato. A professora comentou: *“eu digo que uma prática exitosa de leitura com o Datashow, é a apresentação do livro online, porque eles me acompanham na leitura, enquanto eu estou lendo com eles aqui. No livro, eles não conseguem acompanhar a escrita [...] eu projeto e faço a leitura com eles. Ao mesmo tempo, eles estão aprendendo, porque eu vou lendo pausadamente, para eles compreenderem, eu vou explicando pontuação, exclamação...”*. Desse modo, podemos dizer que o projetor estava sendo integrado às aulas de Isa, pois muitas de suas aulas contavam com essa tecnologia e estavam se modificando a partir de leituras em imagens projetadas em tela maior, na sala de aula.

Nesses encontros de formação-planejamento, sempre pensamos em ações com/para

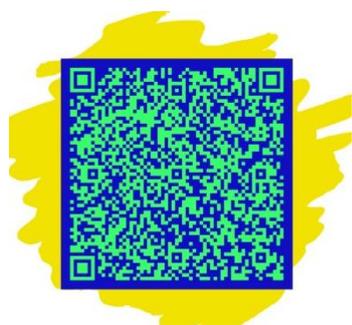
integrar tecnologias digitais que mobilizassem diferentes processos de aprendizagem. E nesse sentido, acreditamos que esse movimento de aprender a ler e escrever é um processo, que depende também dos conhecimentos da professora. Ela quem define e determina muitas dessas dinâmicas, e pode pensar na possibilidade de que as atividades façam parte de suas aulas ou então (re)pensá-las de acordo com as necessidades. E se os alunos interagem, se interessam, participam, aprendem, a professora pode incentivar, mediar, interagir com os alunos em seus diferentes ritmos. Esses eram alguns dos diálogos que mobilizavam ações e faziam parte de nossos encontros de formação-planejamento.

Consideramos que as emoções da professora ao comemorar “práticas exitosas” puderam ser compartilhadas porque estávamos com ela, desde o início do semestre, dialogando, planejando, pensando em estratégias para integrar o projetor multimídia às suas aulas. Poderiam ser outras práticas? Sim, com certeza! A parceria, o envolvimento nesse processo de pesquisa-formação, possibilitaram diálogos e práticas outras... com cores, conhecimentos e ações que estavam continuamente se modificando... havia movimentos de auto-eco-organização ao (re)pensar aulas, ao inovar potencializando outros modos de leitura, que só foram possíveis por ter disponível o projetor multimídia. Leituras, que segundo a professora, eram diferentes, envolviam outras dificuldades quando utilizava o livro físico, impresso.

Nesse quarto encontro, a professora Isa queria compartilhar experiências de várias aulas desenvolvidas. Ela também comentou sobre uma aula que desenvolveu no Laboratório de Informática: *“eu fiz uma escrita no computador - reescrita da parlenda - foi produtiva também.”* Lembrou ainda que fez outra atividade nesse espaço em que explorou um site com alguns jogos (que encontrou a partir de buscas na internet), e que atendeu suas expectativas: *“entrei naquele site, ele carrega rápido, e tem jogos para todos os níveis, um leva ao outro [...] eu trabalhei um jogo de Língua Portuguesa. A interação deles foi interessante, eles me deixaram doidinha, mas foi produtivo, porque eles ficaram perguntando o tempo todo. E no dia a dia eles não têm o mesmo interesse de saber [...] carregou em todos os computadores rapidamente, ele é leve, segundo o Rui, que gostou e vai passar essa sugestão para os outros professores da escola”*. Ou seja, com autonomia e interesse, a professora buscou por outras tecnologias, outras produções com/para uso do computador.

E pelo comentário da professora, os alunos interagiram com o jogo, estavam questionando e interessados. O envolvimento dos alunos e da professora nessa aula pode ser considerado um aspecto importante a ser mencionado nesse processo. A partir dos movimentos

dessa aula, se intensificaram os diálogos entre as professoras e com o professor do Laboratório de Informática. Houve diálogos para que outras turmas, outros alunos pudessem experienciar contato com tal tecnologia, para que outras ideias pudessem surgir e potencializar conhecimentos outros. Eram conhecimentos “CTPC sendo” mobilizados, (re)construídos em aulas planejadas e desenvolvidas, em experiências que podiam ser compartilhadas com outros professores, em emoções da professora sendo externalizadas por conseguir desenvolver aulas com o projetor multimídia. Tecnologia que impulsionou a professora no interesse por esse processo de pesquisa-formação.



Um processo que continuava! E já no quinto encontro⁶⁵ de planejamento com a professora Isa, o último desse semestre letivo, os diálogos mais uma vez foram sobre aulas desenvolvidas. Era o que pulsava para pensarmos na continuidade... A professora comentou que desenvolveu aulas com diferentes tecnologias, e quando possível, elaborava atividades que poderiam integrar movimentos no Laboratório de Informática, com o projetor multimídia, vídeos, filmes... Ela mencionou que: *“para a escrita podemos usar o Paint ou o Word. Eu trabalhei com uma atividade de escrita de texto, eles fizeram, e o interessante é que eles conseguiram aprender não só a escrita, mas a manusear, o espaçamento, como vai para outra linha, eles conseguiram identificar que pelo formato do texto, têm que ir para outra linha.”* Ou seja, com o passar do tempo, a partir de diálogos e combinados, a professora Isa percebeu aprendizagens dos alunos. Nesse processo, ela comentou que os alunos já estavam conseguindo escrever um texto, interagindo com o computador, algo que em encontros anteriores, eram desafios para a professora. Desafios que devido a persistência de Isa estavam transformando suas aulas.

Porém em outro comentário, a professora Isa lembrou que *“faltam duas semanas para finalizar o bimestre, para as férias, eu vou focar mais na alfabetização, pois a dificuldade deles maior é na escrita. Eu quero fazer mais jogos de completar palavras, de alfabetização nesses próximos dias. Inclusive eu achei alguns sites de alfabetização, se eu conseguir, posso marcar Informática, só que está difícil, bem limitado, e ainda tem alguns sites que não abrem lá”*.

Pelo que observamos neste quinto encontro, além de comentar sobre a aprendizagem e as dificuldades dos alunos, notamos que o tempo era outro fator que preocupava a professora Isa:

⁶⁵ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link: https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/d2985e070fead735538ba55585ee8a8d/27_06_2017_Narrativas_Professora_Isa.pdf.

“duas semanas de prova, por isso não foi utilizado nada na Informática, essa semana fechamento de bimestre, mas assim, dentro do possível, estamos utilizando a tecnologia”. Essa fala de Isa dá indícios de que ela acreditava que poderia ter explorado outras propostas nesse tempo. Também nos faz refletir sobre esse tempo. Será mesmo necessário ficar tantos dias realizando provas com os alunos de 2º ano? Será que a professora não conseguiria avaliar os alunos em atividades ao longo do bimestre? Mas, essas questões dariam mais uma narrativa.

Além dessas preocupações e reflexões, nesse encontro, mais uma vez a professora Isa comentou sobre algumas das dificuldades que encontrava na escola. Desafios que estavam relacionados principalmente com a infraestrutura, com as tecnologias que eram insuficientes, com horários limitados, com o empenho para encontrar aplicativos que pudessem ser acessados no sistema operacional Linux, com/para acesso à internet em todas as salas de aula... Foram desafios que dificultavam vivenciar processos de integração de tecnologias digitais ao currículo. Essas e outras questões condicionavam e modificavam ações, obrigando as professoras a se reinventarem continuamente. Eram questões que emergiam nesse contexto complexo que é a escola e exigiam auto-eco-organização das professoras.

Sobre a infraestrutura, a professora comentou *“continuo usando Datashow em sala para atividades, às vezes para contar histórias eu trago livro online, agora solicitamos uma internet melhor, espero que melhore.”* Assim, a professora mencionou um sonho que há algum tempo exigiu a mobilização das professoras (cada uma pagando certo valor) para conseguirem acesso à internet em todas as salas de aula. Esse sonho se alimentava, pois, as professoras acreditavam que quando a internet estivesse acessível em sala de aula, seriam possíveis diferentes movimentos de pesquisa, partindo inclusive do interesse dos alunos.

Nesse quinto encontro, mais uma vez conversamos sobre potencialidades do aplicativo *Base Blocks* para aulas de Matemática. Isa havia pedido ajuda por WhatsApp em um momento anterior ao encontro e conseguiu abrir o aplicativo no seu notebook. Isa resolveu interagir com o aplicativo, pesquisar, planejar... e viu que no site NLVM⁶⁶ existem diferentes aplicativos. Isa pensou que poderia explorar outros aplicativos, além daquele explorado nos encontros de formação e nos mandou a mensagem. *“Olha! Tem Tangram tbém!”*

Devido ao interesse e descobertas da professora Isa, no quinto encontro foi retomado o

⁶⁶ National Library of Virtual Manipulatives (NLVM) é um site que disponibiliza vários aplicativos que poderiam ser utilizados em aulas de Matemática. Na escola, devido às dificuldades de acessar tal site no Linux, sugerimos que as professoras utilizassem em sala de aula o notebook e o projetor multimídia, acessando pelo navegador Internet Explorer.

diálogo sobre o *Base Blocks*, principalmente porque ela comentou “*trabalhei em sala com o Datashow, mas eu fui mostrando o aplicativo como é, eu fui colocando valores e mostrando, eles iam dizendo números que eles queriam que eu representasse. Eu fiz uma vez só, eles não interagiram.*” Ou seja, a professora havia desenvolvido uma aula, utilizando esse aplicativo, explorando a construção de alguns números, e devido a essa prática, nesse encontro, pensamos juntas em uma sequência para explorar situações problema em sala de aula. Falamos sobre a importância dos alunos interagirem com o aplicativo, fazendo representações de determinadas quantidades, expressando suas compreensões das situações propostas.

Ao que a professora comentou: “*eu quero que vocês venham assistir uma aula, para sentirem como é. Às vezes tudo parece lindo! Mas quando tem uma turma de 30 alunos, que conversam muito, que tem que chamar atenção de um aluno e de outro, aluno conversando lá no fundo, outro levantando...Não é fácil!*” Essa fala nos animou nesse final de semestre, uma vez que Isa estava nos convidando para assistir a aula, abrindo as portas da sala de aula, para que pesquisadores pudessem observar-acompanhar as aulas. Algo que antes ela ainda não tinha permitido. E nós fomos! Assistimos a uma aula em que a professora Isa estava utilizando o *Base Blocks* em sala de aula, pois ações de observação-acompanhamento de aulas também eram partes desse processo de pesquisa-formação e podiam contribuir com os diálogos dos encontros.

Por entender que os alunos cansavam com tantas “provas”, e para dinamizar as aulas, nesse final de semestre, a professora Isa trouxe mais uma ideia para este encontro: “*Eu pensei em passar o filme Moana, ou Procurando Nemo 2. São filmes que falam de amizade, tem bastante musical. Pensei em fazer uma coisa diferente, não ficar sempre a professora falando o tempo todo, para eles terem um momento diversão, descontração, como se fosse uma premiação, por terem se comportado, estudado*”. Essa ideia inicialmente nos fez pensar que a professora Isa pretendia utilizar um filme apenas como um prêmio aos alunos. Dessa forma, a partir dos diálogos desse encontro, essa proposta foi transformada em uma ideia de produção, em que a partir do filme os alunos poderiam produzir texto, áudio ou vídeo.

Ou seja, a partir de uma ideia, trazida pela professora, foi possível discutir diferentes possibilidades para as aulas. Como por exemplo, discutir outros letramentos, envolver as crianças em atividades diferenciadas, além do filme, para que pudessem refletir e aprender a partir de vivências com diferentes linguagens, sejam elas digital, escrita, oral. Seria outra aula, com integração do vídeo a outras propostas... e os alunos poderiam aprender brincando, produzindo seus próprios vídeos.

Assim, a partir dos diálogos dos encontros de pesquisa-formação realizados nesse semestre letivo, podemos observar que a professora Isa foi modificando algumas ações, repensando outras, vinha (re)construindo conhecimentos nesses movimentos para integrar tecnologias digitais ao currículo. Ao planejar essas e outras aulas, no contexto da escola, nesses encontros com pesquisadores, a professora Isa dava indícios de estar se auto-eco-organizando, (re)construindo conhecimentos CTPC.

Ao desenvolver algumas das aulas planejadas, repensando-as, modificando-as conforme as demandas e desafios que surgiam nesse contexto, consideramos que a professora podia estar (re)construindo conhecimentos do tipo CTPC. Conhecimentos que, influenciados pelas ações desse processo de pesquisa-formação, por vezes transbordavam os conhecimentos de conteúdo, da pedagogia, da tecnologia e de suas inter-relações. Eram ações em movimento, se transformando continuamente, pois para integrar tecnologias ao currículo, estavam envolvidos também conhecimentos do contexto, emoções,...

Algumas das ideias discutidas/dialogadas nesses encontros de formação-planejamento com a professora Isa foram possíveis de ser desenvolvidas em aulas. Outras ideias foram repensadas/modificadas de acordo com a necessidade do momento. Algumas ainda não puderam ser desenvolvidas, mas podem ser arquivadas em um repositório de atividades digitais, e em algum momento podem ser adaptadas para aulas outras, em outras turmas.

Durante o primeiro semestre letivo de 2017, observamos que Isa foi explorando propostas de uso de tecnologias digitais, sejam no Laboratório de Informática (com jogos sobre composição de palavras, reescrita de parlendas, possibilidade de escrita de bilhete), em sala de aula com projetor multimídia (para leitura de livros *online*, leitura e discussão de parlendas, projeção de atividades, assistir vídeos), com acesso à internet para explorar vídeos, pensando no uso da lousa digital e desenvolvendo aulas com o aplicativo *Base Blocks*. Isa estava se auto-eco-organizando nesse contexto de aulas, escola, superando desafios, modificando atitudes e estava conversando mais. Estávamos convivendo com ela e observamos que em ação, em movimento, transformações estavam acontecendo, CTPC estava sendo transformado a cada novo encontro para planejamentos e em cada aula desenvolvida.

Nesses encontros, pelas falas da professora Isa, observamos que o projetor multimídia estava sendo integrado às suas aulas, em vários momentos, em diferentes aulas e disciplinas. Não era apenas um projetar em tela maior, mas era uma tecnologia que permitia/auxiliava a professora a modificar suas aulas, uma vez que podia envolver diferentes atividades, leituras,

vídeos, aplicativos. Uma tecnologia integrada em aulas para explorar conteúdos prescritos nas Orientações Curriculares. Ou seja, a presença do projetor em aulas não era mais visível, pois fazia parte da sala, dos processos de ensino e de aprendizagem. Eram cores, imagens e sons que se misturavam em aulas com o projetor. Em cada aula, professora e alunos podiam produzir conhecimentos outros, que não seriam possíveis apenas com o lápis e papel.

Esses foram alguns movimentos apresentados nessa narrativa-análise, vivenciados nesse processo de pesquisa-formação, em parceria com a professora Isa, no primeiro semestre letivo de 2017.

No segundo semestre de 2017 continuamos os encontros de formação-planejamento com a professora Isa, e observamos que a autonomia e os conhecimentos da professora continuaram sendo (re)construídos nessa parceria. Várias foram as aulas desenvolvidas com o projetor multimídia em sala de aula. Isa também desenvolveu aulas com o aplicativo *Base Block*. No Laboratório de Informática ela desenvolveu aulas utilizando o jogo *Feche a Caixa*.

Analisar movimentos desse semestre letivo não é o foco desta narrativa, mas queríamos lembrar que o processo vivenciado com Isa não foi encerrado, as ações tiveram continuidade... tanto que Isa, em dezembro de 2017, fez a seguinte reflexão sobre o processo de pesquisa-formação: *“eu considero que esteja sendo um curso de formação, em que podemos trabalhar dentro das nossas horas atividade, na escola, podemos sentar, refletir sobre o que pode ser melhorado. Porque se eu tivesse que sair, fora do horário, fica mais difícil, talvez eu não participaria. Por ser individual, eu achei excelente, porque cada um tem a sua necessidade, e assim conseguimos tirar algumas dúvidas. Vocês vieram para contribuir com minhas práticas, porque eu já tinha em mente usar o Datashow, vocês contribuíram com ideias de outras tecnologias, de outros aplicativos, como o jogo Feche a Caixa e o aplicativo Base Blocks, que trabalha unidades, dezenas. Foi muito bom para os alunos, eu acho que contribuíram com a aprendizagem, não apenas deles, mas minha também, pois fui criando novas práticas, ampliando, procurando outras coisas. Algumas ideias vocês deram, mas sempre que posso eu pesquiso na internet, eu acho, eu vou atrás de jogos, eu sempre estou procurando”*.

Na sequência apresentamos outra narrativa-análise, com movimentos vivenciados no primeiro semestre de 2018, durante encontros de formação-planejamento com a professora Isa.

4.2.2 Ações de Formação-Planejamento com a Professora Isa em 2018: “CTPC sendo” (re)construído



Apresentamos aqui mais uma narrativa-análise de ações em encontros de formação-planejamento realizados com a professora Isa. Outra narrativa, na qual analisamos alguns movimentos vivenciados e observados ao estar com a professora Isa nesse processo de pesquisa-formação, na relação de parceria, ao planejar e desenvolver aulas com tecnologias digitais no primeiro semestre letivo de 2018.



Nesse primeiro encontro⁶⁷ de formação-planejamento que estávamos vivenciando com a professora Isa, nesse primeiro semestre letivo de 2018, foi observado que alguns dos temas emergentes nos diálogos estavam relacionados com a adaptação à uma nova turma e possibilidades de utilizar tecnologias digitais em aulas. A professora (re)lembrou algumas ações desenvolvidas com seus alunos em 2017, refletindo sobre o que aconteceu, e (re)pensando algumas práticas. Isa mencionou que em/para uma análise inicial: *“leve essa turma na Informática para observar o conhecimento deles: eles têm bastante dificuldade com mouse, com essas coisas. A turma do ano passado, no começo também tinha, mas depois foi melhorando. Eu tentei uma atividade que envolvia soma, mas eles tiveram dificuldade com o manuseio do computador e com a atividade em si. Eles foram fazendo, mas eles ainda têm em mente que Informática é para brincar”*.

Essa fala inicial da professora reforçou o que já havíamos observado no ano anterior: a necessidade de combinados com os alunos para uso de computadores e de atividades que os desafiem e mobilizem a produzir conhecimentos. Eram conhecimentos da professora sendo

⁶⁷ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link: https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/fca4ed012d76e84ad34b2cb53c044e88/21_02_2018_Narrativas_Professora_Isa.pdf.

(re)construídos ao refletir sobre o desenvolvido nessa aula, lembrando desafios vivenciados em outros momentos, com outros alunos. Seriam outros conhecimentos? Outras cores se misturando nessa rede complexa de relações e interações que estávamos vivenciando nessa escola? Eram outros movimentos, outros desafios, pois os alunos eram outros...

Sobre a turma de alunos, consideramos que para uma professora atuando com alunos do 2º ano, 30 alunos é uma turma grande. Até porque “os alunos são crianças de carne e osso que sofrem, riem, gostam de brincar, têm o direito de ter alegrias no presente, e não vão à escola para serem transformados em unidades produtivas no futuro”. (ALVES, 2004, p. 27). Ou seja, são crianças, elas gostam de brincadeiras, e nas palavras da professora, os alunos do 2º ano gostam de: “*vídeo, conversa, brincadeira, porque eles são pequeninos*”.

São crianças que aprendem a cada momento, e precisam de atenção, contato, carinho, cuidado... cada uma com suas particularidades. Algo que por vezes se tornava um desafio para a professora, pois acompanhar interagindo um a um, conhecer suas dificuldades, ajudar a evoluir na leitura e escrita, escutar suas inquietações e dúvidas, nem sempre era possível quando se explorava os conteúdos no coletivo, com uma turma numerosa. Esse era um desafio para a professora que estava se auto-eco-organizando, aprendendo ao viver e conviver, interagindo com crianças nesse ambiente complexo que é a escola.

Contreras (2012, p. 93) considerava o ensino como uma “prática social cuja realização não depende só das decisões tomadas pelos docentes em suas salas de aula, mas de contextos mais amplos de influência e determinação [...] estes contextos condicionam e mediam seu exercício profissional, bem como sua capacidade de intervenção”. Esse autor nos ajuda a pensar que os conhecimentos contextuais interferem/influenciam nos conhecimentos, nas atitudes e nas práticas de professores, pois são conhecimentos necessários, que estão imbricados às vivências na escola. Por vezes essas influências contextuais determinam e limitam o que os professores podem planejar/desenvolver em suas aulas.

Na escola em que esta pesquisa-formação estava sendo desenvolvida, as coordenadoras pedagógicas solicitavam planejamentos, as Orientações Curriculares foram propostas pela Secretaria Municipal de Educação, em nível nacional foi elaborada uma Base Nacional Comum Curricular para organizar os currículos das escolas... Sendo essas algumas das exigências que influenciavam os conhecimentos das professoras. Além dessas exigências a serem atendidas, avaliações externas, fazem com que as professoras modifiquem seus planejamentos, reorganizando-os de acordo com o que propõe essas políticas “de cima para baixo”

(PISCHETOLA, 2019), que nem sempre dialogam com o que se faz na escola, com as práticas, vontades e necessidades de professores e alunos.

Nesse sentido, nesse encontro realizado, a professora Isa problematizou o currículo que era proposto para o primeiro bimestre na disciplina de Língua Portuguesa. Nas Orientações Curriculares, quatro eixos (oralidade, análise e reflexão sobre a língua, leitura e escrita) a serem trabalhados durante o bimestre eram apresentados separados, e Isa comentou: *“eu não consigo trabalhar a oralidade separada de leitura, os dois são um conjunto, acho que na Língua Portuguesa tudo anda junto; trabalhar com leitura, com ortografia, com oralidade, eu não consigo separar, é tudo junto; meus planejamentos tem oralidade, análise, leitura e escrita, talvez eu deixe a escrita para o momento final, mas esses três eu trabalho junto”*.

Ou seja, essa fragmentação no currículo prescrito era um desafio que dificultava algumas ações das professoras, uma vez que “o retalhamento das disciplinas torna impossível apreender ‘o que é tecido junto’, isto é, o complexo” (MORIN, 2018, p. 14). Esses eixos eram propostos em separado, mas poderiam ser explorados juntos, em atividades, como a proposta pensada pela professora Isa.

E se esses eixos propostos para a disciplina de Língua Portuguesa, por exemplo, “constituem um todo, são inseparáveis e existe um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre as partes e o todo, o todo e as partes” (MORIN, 2018, p.14). Por que explorá-los em separado? Por que separar os problemas que envolvem escrita e leitura, quando um depende do outro? E se essas partes compõe um todo de conteúdos propostos para esse bimestre, se poderia pensar em diferentes textos, e a partir deles explorar todos os eixos, sem mencioná-los, denominá-los... Eram questionamentos que pulsavam e que mobilizaram ações durante este encontro de formação-planejamento. São questionamentos que fazem sentido quando estamos vivenciando ações em um contexto complexo, em que cada novo dia, cada movimento poderia compor outros textos, sensibilizando para outras aprendizagens.

Pensamos que essa proposta para aulas de Língua Portuguesa, como foi mencionada pela professora Isa, poderia inclusive ser interdisciplinar, estudando conceitos de outras disciplinas, como História ou Geografia, explorando leitura, escrita, ortografia, dialogando sobre assuntos que podem ser de interesse dos alunos, que envolvem temas atuais no momento. Uma proposta com movimentos de/para integrar diferentes tecnologias digitais (vídeos, livros digitais, jogos, aplicativos), propondo articulação com diferentes linguagens e tecnologias. Essas foram algumas ideias que perpassaram os encontros de formação-planejamento do ano anterior. E que estavam

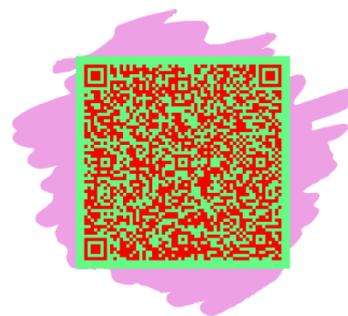
sendo retomadas. Os diálogos partiam do que era previsto para ser explorado nas diferentes disciplinas, mas quando possível, envolviam propostas interdisciplinares, que poderiam discutir temas do contexto escolar. Eram outros conhecimentos “CTPC sendo” misturados e integrados, que podiam modificar as práticas da professora Isa.

Nesse primeiro encontro de 2018, observamos que em alguns momentos a professora Isa retomou/relembrou algumas aulas que desenvolveu no ano anterior, como nessa fala: “*levei essa turma na Informática [...] A turma do ano passado, no começo também tinha, mas depois foram melhorando*”, lembrando uma aula em que utilizou tecnologias digitais (computadores do Laboratório de Informática). Esses movimentos de lembrar, podemos considerar como elementos de um processo de (re)construção de conhecimento, pois foram (re)pensados, (re)construídos em um novo planejamento, como possibilidades, potenciais para serem desenvolvidos novamente com um outro grupo de alunos. Há indícios de conhecimentos “CTPC sendo”, pois estavam se modificando a partir do que planejamos em outros encontros e do que foi vivenciado em outras aulas desenvolvidas.

Para aulas de Matemática, notamos que a professora Isa estava procurando/buscando tecnologias outras: “*eu pensei em usar o jogo de bingo, para explorar números da sequência, mas se vocês puderem trazer atividades, ideias, jogos ou algo nesse sentido, seria importante. Eu vou usar o aplicativo, o Base Blocks*”. Nesse relato, a partir de reflexões, consideramos que a professora não descartou as tecnologias digitais utilizadas no ano anterior, por exemplo o *Base Blocks*. Ela mencionou que precisava modificar algumas práticas e explorar com mais intensidade o processo de construção de número, utilizando esse aplicativo. Ou seja, o repositório de recursos digitais estava sendo importante nesse encontro, mas não nos libertava do compromisso de continuarmos a busca por outras tecnologias (softwares, aplicativos, jogos) que poderiam ser integradas às aulas da professora Isa.

Para aulas de Geografia e História, Isa repensava suas aulas em movimentos de/para integrar o aplicativo *Google Maps*: “*ano passado eu usei, eu mostrei, mas depende da internet, esse ano não testei ainda, na minha sala funcionava*”. Ela pretendia novamente mostrar/explorar o contexto de proximidades da escola, mas para esses movimentos a conexão à internet precisaria estar estável, acessível. Era uma infraestrutura necessária para essas aulas. Eram conhecimentos da professora sendo (re)construídos nesse movimento de planejar aulas com a mesma tecnologia (aplicativo *Google Maps*), a partir das mesmas Orientações Curriculares, os mesmos conteúdos propostos para outra turma de alunos, em outro tempo-espaço.

Necessidades e desafios se modificavam... No segundo encontro⁶⁸ de formação-planejamento de 2018, a professora Isa comentou sobre o uso da internet que fez em sua sala de aula: *“eu programei uma aula, mas não consegui ir para o Laboratório de Informática, era [...] um jogo online que eu tinha achado, mas eu fiz na sala. Eu projetei no Datashow, com internet, e eles iam falando para mim, quem é irmão de fulano, puxando a historinha, quem é meu irmão? [...] Ontem fizemos um joguinho também, eu mostrei vídeos, trabalhei as ruas, pesquisei e mostrei fotos de ruas, mostrei as diferenças, quando a internet está funcionando, eu faço a pesquisa com eles, no Google, eu vou lá digitando, eles vão acompanhando”*.



A partir desse relato, notamos que a professora Isa aproveitava os momentos em que tinha internet disponível em sala de aula. Ela comentou de diferentes práticas desenvolvidas (imagens de constituição familiar, localização em ruas, jogos, vídeos), utilizando o projetor multimídia conectado à internet. Observamos que o projetor não estava apenas inserido na sala de aula, pois ele estava integrado aos temas previstos no currículo prescrito, tinha objetivos pedagógicos para promover aprendizagens a partir do que se visualizava e discutia. Ter o projetor multimídia e a internet disponíveis permitia diferentes experiências em sala de aula. A professora tinha autonomia, podia integrá-los aos diálogos das aulas, sempre que sentisse necessidade.

Ainda nesse segundo encontro, a professora comentou sobre outros movimentos em/para aulas de Matemática: *“a única coisa que eu fiz foi trabalhar com o Base Blocks, com o projetor, na sala de aula [...] foi legal, eles gostaram, compreenderam [...] eu mostrei o material dourado, eles não conheciam, mostrei, trabalhei, comecei com a unidade, depois fui pra dezena. Depois até mostrei o cem, o mil, porque surgiu curiosidade deles e eu fui mostrando”*. Assim, conversando com a professora Isa, sobre as aulas desenvolvidas na quinzena anterior, foi possível observar que esta não foi “a única” ação que a professora desenvolveu utilizando tecnologias digitais. Ao mencionar essa prática, pensamos que a professora pudesse estar externalizando a alegria de ter conseguido explorar aulas sobre composição e decomposição de números, com o aplicativo *Base Blocks* sendo integrado ao projetor multimídia e ao notebook.

⁶⁸ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link: https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/8f6dc9c2f3a4e4e37c8cb350342d3a5b/16_03_2018_Narrativas_Professora_Isa.pdf.

Eram emoções que emergiam nesse processo que estávamos vivenciando...

Há indícios de que os conhecimentos (re)construídos pela professora sobre/para o uso do aplicativo *Base Blocks* e as experiências de outras aulas desenvolvidas, fizeram com que Isa o considerasse como uma tecnologia importante para suas aulas. Tanto que em outro momento de formação (promovido pela Secretaria Municipal de Educação) a professora comentou e divulgou possibilidades de uso desse aplicativo. Eram informações que puderam ser compartilhadas a partir de conhecimentos (re)construídos em ações vivenciadas/experienciadas nesse processo de pesquisa-formação, pois Isa afirmou que antes não conhecia esse aplicativo. Seria “CTPC sendo” influenciado por ações vivenciadas nesses movimentos de formação e influenciando outros professores, em outros momentos?

A professora Isa ainda comentou sobre outras aulas de Matemática: “*eu trabalhei ontem horas, eu coloquei um joguinho online do relógio no Datashow, eu fui questionando, e fomos jogando, sempre juntos, a aula foi bem produtiva, eu levei a música que fala sobre horas, pesquisamos na internet os tipos de relógio, li um pouquinho sobre a história, mostrei vídeos das horas [...] depois eu fiz uma atividade escrita. Achei que foi bem produtivo, instiguei eles, a partir de hoje, para perguntarem para as mães que horas são? Porque na sala não dá tempo*”. Nesse relato de aula desenvolvida, em que foi explorado o conteúdo da grandeza tempo - as horas - pode-se observar um movimento de integração do projetor multimídia às aulas, ao currículo. A partir do projetor e da internet em sala de aula, a professora Isa modificou as aulas, com uma diversidade de propostas, sejam elas: jogo *online* explorado com o coletivo, vídeo, pesquisa, música, diálogos, leitura de história, atividade escrita.

Diferentes propostas que davam indícios de que a professora estava (re)construindo continuamente seu CTPC. Eram conhecimentos “CTPC sendo” modificados em diferentes propostas, integradas, com objetivo de envolver os alunos e promover aprendizagens outras, com possibilidade de diálogos interdisciplinares... Além das propostas desenvolvidas, Isa ainda pediu que os alunos investigassem, continuassem construindo seus conhecimentos sobre horas no convívio com a família. Outros elementos fazendo parte de suas aulas, com possibilidade de coloridos outros surgindo, outros conhecimentos de alunos e professora.

Neste segundo encontro dialogamos também sobre o uso de diferentes tecnologias digitais, que poderiam ser exploradas em sala de aula ou no Laboratório de Informática. Essas tecnologias foram selecionadas pelo grupo de pesquisadores, a partir do que era proposto nas Orientações Curriculares, e de questionamentos das professoras em outros encontros. Era o que

pulsava, pois elas sentiam a necessidade de diversificar as aulas, com outros aplicativos, softwares, jogos, vídeos... Assim, algumas ações nesse encontro envolveram explorar cada tecnologia, pensando em potencialidades e possibilidades de utilizá-las em aulas. E a professora teve oportunidade de mexer, explorar, pensar, dialogar, tirar dúvidas... Eram movimentos para (re)construir conhecimentos tecnológicos, pois além das potencialidades de cada tecnologia, foi possível pensar nas limitações que essas apresentam e os desafios que se pode enfrentar ao propor uma atividade dessas em aula, com seus alunos.

Em um impulso de pensar nos desafios que se vivencia em uma escola pública, para integrar tecnologias digitais ao currículo, a professora Isa comentou: *“comprei um som grande, mas não consigo carregar sempre, por isso pedi se posso deixar guardado na sala de Informática e pegar quando eu precisar [...] tem alguns jogos bem legais na internet, mas eu não consegui marcar Laboratório de Informática, os horários estão meio bagunçados, e nesse período tivemos formação”*. Consideramos que esses eram alguns dos desafios que Isa estava vivenciando nesse contexto. Desafios que eram também conhecimentos da professora se modificando a cada momento. Conhecimentos necessários para contornar e superá-los...

Com o passar do tempo, vivenciando diferentes momentos nessa escola, Isa foi (re)construindo conhecimentos sobre o contexto em que atuava, sobre os alunos, suas dificuldades e necessidades, sobre a existência de aplicativos, softwares e a dificuldade com o agendamento de horários no Laboratório de Informática. Conhecimentos sobre a infraestrutura e a indisponibilidade de tecnologias digitais na escola, fizeram com que Isa se empenhasse para comprar tecnologias. Mas ainda havia a dificuldade de levá-las sempre para a escola. Isa também estava (re)construindo conhecimentos para questionar/problematizar a fragmentação dos conteúdos e objetivos... Eram diferentes conhecimentos, movimentos, ações que estavam sendo vivenciados e que estavam relacionados com as práticas pedagógicas de Isa. Conhecimentos que são necessários quando se pretende integrar tecnologias digitais ao currículo, e que estavam sendo (re)construídos nesse processo de pesquisa-formação.

Nesse caminhar com a professora Isa, nesses encontros de formação-planejamento, podemos notar que em diferentes momentos Isa fazia reflexões, movimentando, alimentando esse processo de (re)construir seus conhecimentos CTPC, a partir do que foi explorado no ano anterior. Notamos que a professora apresentava autonomia e conhecimentos para explorar diferentes possibilidades de uso da internet em aulas. Em alguns momentos, ela preferia estar com os alunos no Laboratório de Informática, possibilitando interação dos alunos no

computador, em outros preferia trabalhar em sala de aula, como no relato: “*eu acho melhor ficar na sala de aula, porque eles não têm paciência, eles ficam chamando, às vezes estou explicando para um aluno, todos querem que eu ajude, então é melhor assim, trabalhar com a turma toda*”.

A partir dessa fala, é possível observar que Isa escolheu trabalhar em sala de aula, com essa turma, para explorar outros modos de interação e comunicação com as tecnologias que tinha disponível para suas aulas: projetor, notebook, internet... Eram tecnologias que podiam ser integradas às aulas, sem depender de agendamentos, e de outros espaços como o Laboratório de Informática da escola. Consideramos que essa é uma prática potencializada a partir de movimentos de auto-eco-organização da professora.



Os desafios movimentavam os encontros de formação-planejamento. No terceiro encontro⁶⁹, a professora Isa comentou: “*essa semana foi praticamente perdida, semana que vem eu vou analisar, vendo o que eu não trabalhei, para poder continuar... eu ainda não tive cabeça, para pensar*”. Esse foi o comentário que pulsava naquele encontro, a partir da situação (um assalto, no qual haviam roubado carro, celular e notebook - com todos os planejamentos e todos os dados, fotos, arquivos, contatos) vivenciada/experenciada pela professora Isa. Uma situação que desvelava emoções, dúvidas e incertezas, pois um ciclo que vinha sendo construído teve seu curso modificado. As rupturas de uma realidade inesperada motivaram novos pensamentos, e muito do que Isa acreditava, do que ela tinha de material elaborado para as aulas, se perdeu, sendo necessário novas buscas, outras ações e atitudes.

A professora comentou: “*perdi tudo, estou tentando planejar olhando no meu caderno, peguei as orientações curriculares novamente. Estou tentando, montando novamente, mas ainda estou meio perdida. Porque quando você tem o seu computador, vai seguindo uma ordem, sabe onde procurar. Eu não sei trabalhar sem computador, de pegar o meu planejamento, ir olhando, digitando, abrindo um novo arquivo, reorganizando, melhorando, incluindo ideias, mas agora estou começando de novo, vendo onde eu parei, para prosseguir*”.

Um relato que expressava imensa tristeza e decepção. De perda! Durante o ano de 2017, Isa foi construindo diferentes materiais didáticos para suas aulas, com arquivos, tecnologias, pastas... Materiais que poderiam ser (re)organizados para suas aulas nesse ano de 2018. Porém,

⁶⁹ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/c561db8111a70140c1b3e1ef6ecb79b7/06_04_2018_Narrativas_Professora_Isa.pdf.

em função do ocorrido, e pelo fato de não ter salvado em nuvem tais pastas, Isa precisou iniciar novas buscas, modificar seu processo para construção de seu repositório de materiais. Era necessário superar essa situação e fazer novos planejamentos...

Em virtude desses e outros movimentos, nesse terceiro encontro com a professora Isa foram retomados alguns links, aplicativos e tecnologias, que foram estudados em encontros anteriores, e que em função da pesquisa-formação, estavam arquivados também em nossos computadores. Naquele encontro, os diálogos se traduziram em momentos de escuta atenta, de empatia, de estar com Isa.

Esse movimento de vivenciar/estar com as professoras, durante esse tempo vivendo a escola, permitia notar que o que elas sentiam, o que perpassava esses momentos, sua vida, também refletia em ações de sala de aula. E por estarmos com elas, afetando e sendo afetadas por muitas dessas histórias, uma das relações que ficou evidente, além de toda atenção e profissionalismo, foram as relações de confiança e de amizade.

Era impossível não se identificar com as dores que a professora Isa sentia, e não se solidarizar... ajudando-a no que era possível. Principalmente porque concordamos com Alves (2013, p. 83), quando afirmou que é importante possibilitar nos encontros de formação, espaços em que as professoras possam “falar, não apenas falar do aluno, mas falar de si, das suas sensações, dos seus medos e das suas conquistas. Ser interpretado, olhado, às vezes até tocado, respeitado e colocado de frente às suas ações, numa reflexão que possibilite essa visão da sua prática pedagógica”. Essa relação de sensibilidade e escuta atenta estava sendo potencializada durante o processo de pesquisa-formação, um movimento de estar com a professora, sentindo, pensando, buscando superar alguns desafios dessa vida, para retomar um novo ciclo, fortalecida, com novos pensamentos e ideias.

Apesar da tristeza e desânimo aparentes da professora, nesse terceiro encontro, Isa ainda lembrou de algumas práticas que havia desenvolvido com o uso de tecnologias. Aulas que provavelmente foram significativas para ela: *“eu já trabalhei o Base Blocks, na sala de aula, não foi com a lousa digital, foi com o Datashow, mas foi na sala mesmo. Também trabalhei o relógio com eles, com o jogo do relógio [...] eu trouxe o notebook, eu fiz na sala mesmo, coloquei música e vídeo, depois fizemos um jogo online”*.

E complementou que: *“seria bom se tivesse essa atividade na sala de Informática, para que cada criança pudesse fazer a atividade [...] quando eu faço uma atividade aqui, na sala, eu vou chamando um aluno, outro aluno, mas como são 31 alunos, nem todos acompanham, tem*

sempre aquele aluno que fica disperso [...]. Eu senti isso naquele aplicativo da unidade e dezena [...] tem que ser rápido. Não pode demorar muito a atividade, senão eles começam se dispersar, conversar, brincar, porque eles são crianças. Eles não ficam presos em uma coisa por muito tempo, eles não têm muita paciência". Consideramos que os conhecimentos da professora estavam se modificando a cada nova experiência. Esses relatos davam indícios de conhecimentos "CTPC sendo" (re)construídos, ao planejar uma aula, refletindo sobre o que vivenciou em outra aula, em outro momento, com essa turma de alunos.

A professora Isa continuou falando de suas aulas: *"quando quero usar o Datashow, não preciso concorrer com os outros professores. Eu uso ele até pra tornar as aulas mais alegres em alguns momentos, e essa semana que eu trabalhei assim, sem ele, as aulas foram puxadas, foram cansativas, para eles e para mim, eu percebi que foi uma semana cansativa, é sempre bom trazer alguma coisa diferente*". Essa reflexão da professora revelava que a presença do projetor e do notebook havia modificado suas aulas, ao ponto de repensar o que era possível fazer sem elas em aulas. A falta dessas tecnologias digitais estava sendo sentida, pois Isa percebia que algumas aulas nesses dias foram mais cansativas, sem sentido... Isa estava se auto-eco-organizando, ela nem imaginava mais aulas sem o projetor.

A professora Isa comprou outro notebook e o projetor dela não estava no carro no dia do assalto. Mesmo assim, as aulas não fluíam como antes... A professora Isa precisou se reinventar, inventar um novo processo de aulas, pois estava sem carro, e não sentia segurança em levar tais tecnologias, ou deixá-las na escola. Isa precisou se reinventar, pois o projetor antes estava invisível nas aulas. O projetor e o notebook estavam sendo incorporados/integrados às suas rotinas, às suas aulas, modificando a cultura escolar e os modos de ver/sentir da professora e alunos.

Eram tecnologias que estavam sendo integradas e afetavam os alunos de um modo que *"teve até alguns alunos (do pré) pedindo para colocar uma música e os deixar dançar. Falei que essa semana não vai ter dança aqui na sala, porque eu não trouxe o notebook, a professora não trouxe nada [...] eles são pequenininhos, eu coloco uma música que eles gostam, eles interagem, ouvem, e eles cobraram*". Ou seja, a ausência das tecnologias se tornou visível/perceptível aos alunos, nessas aulas, em que a professora não conseguiu levar o projetor e o notebook, procurando explorar aulas com as tecnologias que tinha disponíveis.

Além dos alunos sentirem falta das tecnologias, a professora também se sentia solitária, sensível e entristecida ao desenvolver suas aulas. Estava tentando se auto-eco-organizar sem

essas tecnologias, quando afirmou: *“Eu senti a necessidade de mostrar, como é essa dinâmica de construir uma casa, que uma casa se for feita de tijolo, vai usar areia... mostrar vídeo, como funciona uma construção! Assim eu mostrava os desenhos do livro, para mostrar as casas, mas ficou muito superficial. Eu senti necessidade do concreto, mostrar figuras, mostrar um vídeo da construção de uma casa”*.

Esse relato mostra como as tecnologias digitais (projektor multimídia, notebook, internet) estavam integradas nas aulas da professora Isa. Nesse movimento contínuo, antes Isa planejava e desenvolvia suas aulas sem notar as potencialidades dessas tecnologias... Como diziam Maturana e Varela (2001), essas tecnologias eram “pontos cegos” nas práticas pedagógicas da professora, que foram evidenciados quando uma situação mudou bruscamente a sua rotina e fez com que Isa pudesse refletir sobre seus fazeres nesse contexto.

Consideramos que esse movimento de ruptura, esse refletir de Isa sobre tudo o que estava sendo desenvolvido, pode ser momento para (re)pensar o processo de integração de tecnologias digitais às suas aulas. Principalmente porque as tecnologias potencializavam momentos de/para vivenciar tempos e espaços outros, com acesso à internet. Permitiam aproximar alguns conteúdos à realidade do que os alunos viviam, conheciam, a partir das diferentes linguagens presentes em vídeos, tornando-os mais visíveis, perceptíveis. E certamente, modificaram as práticas pedagógicas da professora Isa, tanto que, ela não ficaria por muito tempo sem elas.

Assim, nessa dinâmica, ainda nesse terceiro encontro, a professora Isa estava refletindo sobre o uso do projetor em aulas, e lembrou que *“não são todos os professores que tem essa ideia, e nem têm a obrigação de ter, cada um tem um pensamento. Eu acho que deveria ter em cada sala, que a escola, o governo deveria oferecer esses equipamentos aos professores. Eu comprei porque eu gosto, para facilitar a minha vida, mas eu fiquei um pouco desmotivada/revoltada com o que aconteceu, porque eu invisto tanto dinheiro meu, para poder educar essas crianças da melhor maneira possível...”*. Essa reflexão da professora nos faz pensar na necessidade de políticas públicas que lancem um olhar sensível para o trabalho que as professoras fazem nas escolas e para as necessidades de investimento em infraestrutura.

Assim seguimos, com esperanças, sonhos e reflexões que continuam válidas e fortalecem a ideia de que seria importante ter mais lutas em favor da Educação Pública. Na rede municipal de Campo Grande observamos que existem alguns movimentos (como a distribuição de material escolar, uniformes e tênis para todos os alunos), mas não é suficiente! É preciso que gestores e a sociedade em geral se mobilizem para outros investimentos nas escolas, desde infraestrutura

tecnológica de qualidade até tempo/formação para os professores.

No quarto encontro⁷⁰ de formação-planejamento, mais uma vez a professora Isa comentou sobre os desafios que estava vivenciando nesse último mês: *“nos últimos dias eu não estou usando muito as tecnologias, eu apresentei alguns vídeos, poucas vezes, pois ainda estou sem carro, não estou trazendo os meus equipamentos. Na sala de Informática eu não consegui agendar, porque teve semana de prova, na outra semana tivemos conselho, semana passada não tinha vaga, essa semana foi muito corrida, foi de revisão e correção de atividade”*.



A partir desse relato e do que conversamos nesse quarto encontro, percebemos que a professora Isa estava preocupada com as avaliações dos alunos, refletindo sobre as dificuldades que passaram esse bimestre, em uma tentativa de conciliar o tempo com os alunos e (re)pensar o que pretendia explorar no bimestre seguinte. Mesmo dizendo que utilizou poucas tecnologias, consideramos que nesse mês, apesar dos contratempos e dificuldades, a professora Isa desenvolveu diferentes aulas com o projetor multimídia.

Para enfatizar essa ideia, resgatamos algumas falas da professora Isa, nas quais comentou sobre aulas desenvolvidas. Em uma aula possibilitou momentos de discussões e diálogos a partir de aplicativos: *“usei novamente o aplicativo das formas geométricas, na sala de aula, eu fazendo e mostrando na lousa (o que era projetado no quadro), e o Base Blocks para trabalhar composição e decomposição de números”*. Em outra aula, Isa estava explorando vídeos e pelo visto continuava problematizando o tempo e o currículo prescrito: *“as vezes não consigo desenvolver aquilo que planejei, assistir vídeo, fazer uma pesquisa [...] por ser uma aula só, muito pouco tempo e muito conteúdo”*.

Além disso, Isa também estava pesquisando jogos para utilizar em suas aulas. *“eu quero na Informática, focar na alfabetização, na parte de jogos tem muita coisa que pode ser explorada”*. Eram falas da professora lembrando-se de ações que ela havia desenvolvido. Conhecimentos sendo (re)construídos ao refletir sobre essas ações planejadas em outros encontros, (re)pensadas para outras aulas desenvolvidas.

Neste encontro, a professora comentou também que propôs uma atividade de reescrita de

⁷⁰ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link: https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/59193fcc2f4d90a6db995b3b32b8af8c/27_04_2018_Narrativas_Professora_Isa.pdf.

parlendas “em duas aulas, no Laboratório de Informática, eu realizei a escrita da parlenda. Foi bem bacana. Só que eu dividi a turma, para alguns eu sugeri escrita de palavras, os outros era a reescrita da parlenda. Eu fui ajudando, fazendo junto com eles, mas a maioria escreveu quase tudo certo. Eu expliquei espaçamento, eles fizeram mudança para outra linha”. Isa continuava refletindo sobre aulas desenvolvidas, expressando conhecimentos sendo (re)construídos...

Um dos aplicativos que Isa utilizou e que sinalizava para um processo de (re)construção de CTPC foi o movimento para integração do aplicativo *Google Maps* ao explorar pontos turísticos da cidade de Campo Grande. A professora comentou: “*Google Maps eu usei novamente [...] eu usei esse site para fazer pesquisas de diferentes locais da cidade... eu coloquei lá alguns pontos turísticos, e ele busca, tem informações, fizemos essa pesquisa, em sala de aula, com o Datashow. Naquele dia funcionou a internet*”.

Importante lembrar que esse era um conteúdo previsto nas Orientações Curriculares, e que devido às dificuldades encontradas para passeios físicos por esses ambientes, Isa pensou nesse aplicativo como uma solução. Era uma possibilidade para explorar alguns pontos de destaque no turismo da cidade, utilizando a internet, que estava funcionando naquele dia. Essa foi uma aula desenvolvida, que partiu de diálogos de outros encontros de formação, eram conhecimentos “CTPC sendo” modificados. Eram outras cores, movimentos, emoções... pois foi possível desenvolver a aula como planejada.

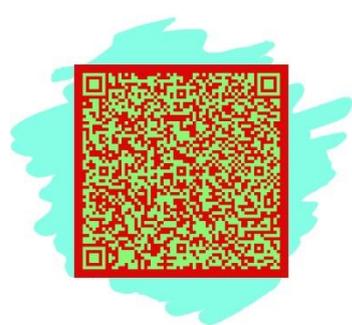
Neste encontro dialogamos sobre a possibilidade de, a partir da aula desenvolvida, a professora poderia aproximar os alunos de alguns outros pontos que eles tinham interesse em conhecer, pesquisar e mobilizá-los a conhecer outros lugares, inclusive incentivá-los para passeios familiares. Seria possível incentivar os alunos a falarem sobre alguns pontos que conhecem, podendo relembrar e contar histórias vivenciadas nesses locais. E quando a internet funcionava, como na aula relatada, isso seria possível! Seria outra aula, com possibilidade de sensibilizar os alunos de outros modos, a partir do seu interesse ou até mesmo, ao compartilhar informações com os colegas. Eram conhecimentos sendo (re)construídos nesses diálogos, ao planejar ações a partir de uma aula desenvolvida pela professora Isa. Era a prática pedagógica de Isa sendo conteúdo do processo formativo. Eram movimentos desse processo de pesquisa-formação.

Desse modo, nesse quarto encontro de formação-planejamento, além dos diálogos e ideias para as aulas, foi possível pensar sobre as dificuldades e desafios vivenciados durante esse bimestre. Em especial, naquele último mês em que além dos desafios do cotidiano escolar, a

professora Isa precisou passar por tratamento psicológico para continuar persistente nessa luta pela educação...

Era outro processo de auto-eco-organização da professora, pois apesar das situações enfrentadas e de vivenciar diferentes dificuldades, Isa continuava trabalhando, refletindo e pensando em soluções outras em relação aos planejamentos. Ela lembrou que *“esse ano estou sentindo dificuldades, eu me atralhei com os planejamentos, por causa de tudo o que aconteceu, eu perdi muitas coisas, relatórios, diários, eu tive que preencher tudo de novo, coisas que eu já tinha pronto, só modificava [...] analisando minha prática pedagógica, desse bimestre, nesse ano, eu vi que eu falhei em alguns pontos [...] eu tive que buscar tudo de novo, refazer o planejamento, eu devia ter salvado no Google Drive, agora eu coloquei, mas eu não sabia que dava para salvar todos os arquivos”*.

Essa reflexão da professora, a partir do assalto ocorrido com ela, a levou a atentar para a importância de proteger seus arquivos, e pensar que se poderia conscientizar/motivar/mobilizar outros professores a fazê-lo. Uma vez que salvar os arquivos diariamente, deveria ser interesse, necessidade de cada professor. Uma ação que na correria do dia a dia, no movimento da vida, os professores acabavam esquecendo. E só quando aconteceram contratemplos, como o que aconteceu com Isa, é que a importância desse tema foi (re)lembrada. Eram novos “pontos cegos” sentidos apenas após o fato ocorrido, quando de repente Isa teve que (re)pensar seus planejamentos, por ter perdido seus arquivos.



E os desafios influenciavam novas observações, reflexões, análises e superações... Assim, no quinto encontro⁷¹ de formação-planejamento, já observamos que a professora Isa estava mais animada. Ela estava superando alguns desafios vivenciados no mês anterior e voltou a explorar aulas em seu próprio projetor multimídia. Consideramos que a professora Isa estava vivenciando um movimento contínuo de/para integração do projetor multimídia em aulas, pois afirmou que o utilizava em aulas, para dialogar sobre vídeos *“uso o Datashow na sala, trago vídeos”*, fazer leituras projetadas em tela maior *“estou trazendo o Datashow, coloco para projetar no quadro, hoje mesmo eu vou usar para fazer atividades do livro”*.

Além dessas práticas, Isa também utilizava o projetor para explorar aplicativos e jogos

⁷¹ Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link: https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/2f7ccf1998f54c2ca853ab3f28f05358/18_05_2018_Narrativas_Professora_Isa.pdf.

online. Ou seja, o projetor multimídia e notebook estavam se tornando tecnologias invisíveis em suas aulas. Essa invisibilidade das tecnologias, consideramos estar relacionada com os conhecimentos CTPC da professora. Essas tecnologias só estavam sendo importantes nessas aulas, devido aos movimentos pensados/planejados pela professora, que estava se auto-eco-organizando, dando outro tom, cor e movimento às aulas, explorando diferentes conteúdos, integrando tecnologias digitais ao currículo. Eram conhecimentos “CTPC sendo”, pois se modificavam continuamente nesse processo que a professora Isa estava vivenciando, ao enfrentar diferentes desafios para planejar e desenvolver aulas, ao conviver nesse ambiente de complexidades... Eram conhecimentos em processo, que também estavam sendo afetados pela presença contínua dos pesquisadores, nesses encontros de formação.

A professora Isa continuou comentando sobre essa tecnologia que estava sendo integrada às suas aulas: “*o projetor eu voltei a utilizar bastante, porém na Informática, eu marquei duas vezes, mas do nada apareceu uma avaliação e a aula ficou para trás.*” Nesse processo, observamos que o projetor em aulas estava normalizado e a professora Isa estava retomando sua rotina. Em alguns diálogos desse quinto encontro e de outros encontros, foi possível notar que a professora vinha transformando suas aulas de tal modo que as idas ao Laboratório de Informática acabaram não sendo tão necessárias.

Em outros momentos, parecia que a professora sentia necessidade de explorar outros conteúdos a partir de interações dos alunos com o computador, pois comentou: “*a Informática eu preciso marcar, porque eu quero ir lá desenvolver outras atividades, está bem complicado esse ano... eu estava querendo levar os alunos com mais dificuldades para a Informática, mas teria que deixar eles sozinhos, cada um em um computador*”. Ou seja, a professora pretendia usar os computadores para explorar atividades individuais, de acordo com os conhecimentos e dificuldades dos alunos, explorando diferentes incertezas. Mas este era mais um desafio, dos vários que ela vinha enfrentando... poucos computadores para a quantidade de alunos, precisaria pensar em como desafiar alguns alunos em atividades nos computadores do Laboratório de Informática e ao mesmo tempo explorar outras atividades com os outros alunos. Era preciso pensar em uma estratégia para essas aulas.

Nesse sentido, consideramos que os conhecimentos do contexto e dos desafios que Isa enfrentava para agendar horários no Laboratório, faziam com que ela repensasse os planejamentos e optasse por desenvolver as aulas, na sala de aula, com as tecnologias que tinha disponíveis (projetor multimídia e notebook). Esses planejamentos não eram prontos e acabados,

pois poderiam ser modificados, caso surgissem outros interesses, outras necessidades.

Nesse processo em que estávamos com a professora Isa, dialogando, conversando, planejando aulas, observamos que ao desenvolvê-las, a professora não ficava restrita a uma tecnologia apenas, ela gostava de diversificar suas aulas. Ela comentou: *“eu continuo como sempre, trazendo vídeo [...] trouxe um poema para ler com eles [...] entramos no blog da escola, olhamos as fotos antigas que tinha lá. Hoje eu continuo escola, vou passar um vídeo”*. E esses são alguns dos exemplos resgatados de falas da professora Isa durante esse quinto encontro. São evidências de que a professora se movimentava o tempo todo, integrando atividades do livro didático, vídeos, poemas, aplicativos, para conseguir envolver mais os alunos. Isa entendia que cada aluno tem um modo particular de aprender, e cada recurso poderia potencializar movimentos de aprendizagens outras.

Nesse encontro, a professora comentou sobre outra aula desenvolvida, na qual utilizou diferentes estratégias para explorar o conteúdo horas: *“trabalhei na sala. A aula foi interessante, mas a aprendizagem é uma coisa complicada, porque não é só na escola que eles aprendem, eles podem conhecer outros tipos de relógio, apresentei um vídeo de porque existe o dia e a noite, mostrei a posição do sol, falei que os antigos observavam a sombra, chamei a atenção deles, para prestarem atenção nisso, levei vídeos”*. Pelo relato, mesmo utilizando diferentes estratégias, a professora não estava contente com as aprendizagens. Eram emoções que emergiam em vários encontros. Isa estava empenhada em diferenciar suas aulas, mas nem sempre conseguia o retorno esperado, nem sempre os alunos se envolviam na proposta como desejado. A professora precisava se auto-eco-organizar para atender de diferentes formas a particularidade de cada um de seus alunos.

Assim, podemos considerar que algumas das compreensões e reflexões da professora Isa podem ter sido construídas a partir de movimentos que estávamos vivenciando nesse processo de formação-planejamento. Foi sendo construída uma relação de parceria, com diálogos contínuos, sendo que várias das propostas desenvolvidas pela professora partiram de ações planejadas nesses encontros. Como exemplo, resgatamos a proposta da receita: *“receita eu trago no Datashow, com vários tipos de letra, porque estou trabalhando outros tipos de letra. Pesquisamos no Google receitas, para explicar que encontramos receitas em diferentes sites, em forma de texto, em forma de vídeo”*. Essa proposta foi planejada em nossos encontros de formação e desenvolvida pela professora Isa em 2017. Em 2018, a professora Isa (re)construiu um planejamento, em movimentos de (re)construir CTPC. Era outra aula, desenvolvida com

outros alunos, outros diálogos... havia movimentos de “CTPC sendo”, que foi se modificando nesse espaço-tempo, com outras ações, emoções, sons, imagens, cores...

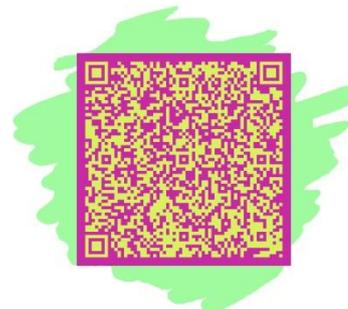
Além de todos os diálogos mencionados anteriormente, nesse quinto encontro dialogamos sobre uma ideia de inovação em aulas. Por ser inovadora, era também um desafio! A ideia era que a professora poderia explorar o espaço/dependências da escola. Era o conteúdo sugerido nas Orientações Curriculares. Para explorar tal conteúdo, seria proposto que os alunos produzissem vídeos... seria um processo no qual eles estariam participando, não apenas usando a tecnologia.

A ideia era que os alunos participassem da produção, justificando suas escolhas. Uma proposta que poderia modificar o movimento das aulas, (re)significando o currículo. Mas ficou evidente no semblante da professora que o tempo, a insegurança, as incertezas, cobranças outras em relação ao currículo, ainda restringiam e impossibilitavam conviver com o desafio “do novo, do incerto”. Precisaríamos continuar planejando e dialogando, pois era necessário (re)construir outros conhecimentos...

E os diálogos continuavam... iam e vinham durante os encontros. E não foi diferente no sexto encontro⁷² de formação-planejamento com a professora Isa. O último encontro desse primeiro semestre letivo de 2018. E mais uma vez dialogamos sobre questões relacionadas à infraestrutura na escola, pois Isa lembrou:

“no outro dia que íamos na Informática, estava sem energia, apresentei na sala de aula o jogo Nunca 10 [...] só que o aplicativo é aquela coisa, eu só consigo trabalhar na sala de aula, não consigo trabalhar no computador.” Esse jogo não funcionava nos computadores da escola, devido terem o sistema operacional Linux. Era um desafio que estávamos vivenciando com as professoras na escola.

O que havia melhorado foi o fato da internet, que na sala de Isa funcionou bem naquele semestre, e o agendamento *online* do uso do Laboratório de Informática que foi estruturado na escola. Isa comentou que *“ficou bem melhor para marcar, o Rui fez um link online, ele manda pelo e-mail e podemos agendar por ali”*. O agendamento *online* era uma das ideias discutidas em reuniões coletivas de formação. Mas, ainda precisava de um trabalho de conscientização de todos os professores, para que fossem marcados apenas horários em aulas planejadas, quando necessário.



⁷² Para mais detalhes, acessar o QR Code ou o link: https://padlet-uploads.storage.googleapis.com/897255376/9a0c487b4b1109f48721530626bda09b/15_06_2018_Narrativas_Profesora_Isa.pdf.

Em quase todos os encontros coletivos realizados com as professoras parceiras se discutia que a infraestrutura da escola, por vezes, impedia ou dificultava ações das professoras nesse processo de integrar tecnologias digitais ao currículo escolar. E era um tema recorrente também em vários dos encontros individuais de formação-planejamentos. Mesmo com melhoras, a infraestrutura na escola continuava sendo desafio para o desenvolvimento de aulas, para o processo de integração de tecnologias digitais ao currículo.

Nessa relação de parceria, percebemos que a professora Isa estava bem mais falante. Em todos os encontros, as aulas desenvolvidas eram relatadas por ela, e nesse encontro Isa comentou: *“fui na Informática duas vezes, fazer escrita de texto, reescrita de parlenda [...] na escrita da parlenda, que eu fiz na Informática, foi ótimo, foi excelente, um aluno ditou para o outro, eles escreveram. Além da escrita, eu fiz aquela atividade que você sugeriu, de canções, para completar. Eles adoraram, nós cantávamos, eles localizavam as palavras, fizeram parlendas, músicas infantis, foi bem produtivo.”* E nesse relato, pode-se observar que o Laboratório de Informática, estava sendo também espaço para produções, para cantar, estudar, aprender... e pelo visto, alguns desses movimentos foram influenciados pelos encontros de formação-planejamento.

Nesses encontros com a professora Isa, além de momentos para estudar, explorar alguns aplicativos, jogos e atividades, alguns dos diálogos estavam relacionados com a possibilidade de utilizar o máximo possível esse espaço do Laboratório. A ideia era pensar em atividades e propostas que realmente envolvessem os alunos, que os mantivessem ativos, com a mão na massa, em busca, na construção de seus próprios conhecimentos, como agentes ativos de sua aprendizagem. E nesses movimentos, a professora era a mediadora das situações, ao fazer questionamentos, instigar os alunos na busca de outros conhecimentos.

Ou seja, aos poucos o Laboratório de Informática, estava deixando de ser apenas “espaço para jogar”, pois a professora estava planejando ações em que os alunos pudessem interagir com o computador, pesquisando sobre assuntos atuais. Havia conhecimentos “CTPC sendo” (re)construídos nesse processo, pois Isa comentou: *“semana que vem vamos fazer pesquisa no Google, para que eles possam pesquisar na internet e assistir alguns vídeos das copas anteriores. Como foi, quem foram os jogadores, e em Geografia explorar a localização de diferentes países, para eles entenderem um pouco do que está acontecendo, pelo menos ver que é longe, que é do outro lado do oceano”*.

Essa foi uma ideia que a professora trouxe para o diálogo nesse encontro. Era um tema

que emergiu nesse encontro, pois estávamos em ano de Copa do Mundo, e esse era um dos assuntos comentados por muitos dos alunos em aulas. Uma aula planejada que em ação poderia resultar em diferentes movimentos, conhecimentos, sons, cores, tanto para a professora como para os alunos.

Nesse quinto encontro, notamos que a professora retomou mais uma atividade já desenvolvida anteriormente, complementando-a, modificando-a: *“da receita pesquisamos na internet, vários sites de receitas, expliquei que antigamente se escrevia as receitas no caderno, mas que hoje em dia, se tem acesso à internet, entra no Google, pesquisa, mostrei para eles. O bilhete também mostrei vários tipos de bilhete, usando o Datashow na sala”*. Nesse processo, a partir do relato, podemos observar que a professora Isa dá indícios de que foi (re)construindo CTPC para integrar o projetor em diferentes momentos. Nessa aula, discutindo os conteúdos (receita, bilhete), integrando o projetor multimídia em sala de aula, explorando imagens, vídeos, buscas na internet... Era uma aula sendo modificada para explorar outros conteúdos.

Outra situação, em que consideramos haver indícios de (re)construção desse conhecimento, foi quando a professora (re)pensou sua aula, utilizando o celular, diante de uma dúvida de alunos: *“estava trabalhando com sílabas complexas, eu não conseguia achar uma palavra, peguei o celular e procurei no Google, comentei com eles que no Google podemos descobrir tudo, que a internet ajuda muito”*. Isa percebeu que podia utilizar o celular na aula. Ela já o utilizava em outras ações como buscar aplicativos e planejar atividades que poderiam ser exploradas, mas especificamente em aulas, foi um dos primeiros comentários dela.

Seriam outros conhecimentos sendo (re)construídos? Seriam influências de interações com pesquisadores e outros professores, que comentaram em encontros coletivos sobre o uso do celular em algumas aulas? Aos poucos Isa, estava adicionando outras tecnologias ao seu repositório digital.

Assim finalizamos a narrativa-análise de alguns momentos vivenciados, experienciados com a professora Isa, em ações de formação-planejamento. A partir desses momentos podemos considerar que a professora Isa, em suas ações e interações foi vivenciando um processo de (re)construção de CTPC para integrar o projetor multimídia em suas aulas. Essa afirmação se baseia no fato de que em fevereiro de 2017 Isa já havia adquirido o projetor multimídia e alegava não saber muito como propor atividades com/a partir dele, e em junho de 2018, sentia que era uma tecnologia necessária em suas aulas, que modificava seu modo de agir e interagir com os alunos.

O projetor nas aulas de Isa não estava apenas para projetar, mas para explorar conteúdos, fazer leituras, dinamizar processos de ensino e de aprendizagem, usar diferentes linguagens digitais. Estava sendo integrado às aulas, ao currículo escolar. Em especial, porque Isa não dependia de agendamentos na escola, ela tinha autonomia para decidir quando utilizá-lo, e pelo visto utilizava-o com responsabilidade, pensando/planejando projetando em tela maior atividades nas quais podia envolver os alunos, dialogar e incentivar para produções outras. Mas é importante lembrar que além do projetor multimídia, a professora Isa também utilizava os computadores do Laboratório de Informática, explorando diferentes atividades com aplicativos, jogos, vídeos, pesquisas na internet...

A professora Isa estava vivenciando um processo de (re)construir conhecimentos CTPC para integrar o projetor multimídia e outras tecnologias digitais ao currículo. Um processo que é individual, em que se considera “a autonomia, enquanto amadurecimento do ser para si, é processo, é vir a ser” (FREIRE, 2019, p. 105). Muitas das propostas foram sendo construídas no decorrer do período dos dois anos que lá estivemos, nos diálogos e na relação de parceria construída nos encontros de formação-planejamento, outras partiram das buscas/pesquisas da professora.

Um processo que foi sendo construído nessas relações e interações, se auto-eco-organizando continuamente diante dos diferentes desafios e problemas sociais, culturais, econômicos da vida, do mundo que também influenciavam as interações na escola, com os alunos. Um processo que foi se constituindo nesse organismo vivo que é a escola, vivenciando ações de formação-planejamento com/para integrar tecnologias digitais ao currículo, mas que também considerava as emoções que emergiam ao viver a vida, nesse contexto.

Nos próximos subcapítulos apresentamos informações das outras professoras parceiras. São informações obtidas da entrevista realizada no primeiro dia e outras a partir do processo de pesquisa-formação vivenciado com elas. Informações apresentadas, para que seja possível conhecer um pouco sobre outras professoras parceiras, mas sem apresentar narrativas dos encontros com essas professoras.

4.3 A PROFESSORA BIA



Nessa seção serão apresentados alguns movimentos a partir de relatos na entrevista inicial e também alguns momentos observados no processo de estar junto, ao planejar, observar-acompanhar aulas com a professora Bia.

A professora Bia havia assumido o concurso público naquela escola em agosto de 2016. É formada em Pedagogia, tem Mestrado em Educação pela UFMS, e foi uma das professoras que participou ativamente das ações de formação, durante os anos de 2017 e 2018. Além de atuar como professora nessa escola, Bia também é servidora federal. Em 2017, Bia atuou como regente em uma turma de 3º ano do Ensino Fundamental, e em 2018 atuou com alunos do 4º ano.

A professora Bia foi uma professora que se mostrou interessada em participar desse processo de formação, uma vez que acreditava poder utilizar com mais frequência as tecnologias digitais ao atuar com as crianças. Na entrevista do primeiro encontro, Bia comentou: *“tenho uma certa facilidade com o computador, celular, Datashow, eu não tenho dificuldade em utilizar esses recursos, e como esse é o 2º semestre que estou atuando na Educação Básica, eu tenho interesse em utilizar a sala de tecnologias para fazer atuação com as crianças, eu acho que é bem produtivo”*.

Bia comentou que no semestre anterior (2º semestre letivo de 2016) foi sua primeira experiência com alunos do Ensino Fundamental, e que ela desenvolveu algumas aulas com tecnologias: *“eu utilizei algumas vezes, especificamente, eu assisti um filme e dois documentários, com o Datashow e com a televisão que estava disponível. A proposta do filme era para eles entenderem um pouco sobre a ideia de respeito ao próximo, da relação com o outro, porque era uma turma complicada, e eu quis dar um pouco de conteúdo de cidadania para eles. E os documentários eu utilizei para contar a história de Campo Grande e os pontos turísticos. Utilizei esses documentários pois não temos muito material para trabalhar esse conteúdo”*.

Em relação às interações dos alunos e resultados que observou, Bia comentou *“foi bem*

legal, as crianças que estavam no dia do documentário, na hora da avaliação não tiveram dificuldade para identificar os pontos turísticos”. Porém, refletindo sobre o que conseguiu desenvolver e o que pretendia modificar, ressaltou que o filme era muito longo para as crianças, pois elas se cansaram. Bia falou: “por isso não trabalhei mais com filme e optei por documentários, porque eles são mais curtos e funcionou melhor. Eu trabalhei conversando sobre o vídeo. A minha ideia era ir parando o vídeo em alguns momentos, para mostrar, mas não deu certo. Eu não consegui. Porque eu usei a televisão, e é mais complicado, no computador seria mais fácil, ir parando e comentando”.

No dia da entrevista Bia ainda comentou: “*eu gosto de tecnologia*”. E, durante todo o processo de formação continuada, Bia se mostrou envolvida com as ações propostas, muitas das ações desenvolvidas foram inovadoras e representaram sua autonomia em relação ao uso de tecnologias digitais em suas aulas, como podemos observar na pesquisa de Corrêa (2019), que analisou vários dados produzidos com Bia. Como afirma esta pesquisadora, foi um processo em que Bia, por vezes, “*voou com as próprias asas*” (CORRÊA, 2019, p. 137).

O processo de (re)construção de conhecimentos do tipo CTPC de Bia foi se (re)construindo ao longo do tempo e para saber mais dele sugerimos a leitura da dissertação de Bárbara (CORRÊA, 2019), apresentada, também, em formato de narrativas. São movimentos em que Bia ensaiou e realizou seus “voos” para integrar tecnologias digitais ao currículo escolar, mas que optamos por não apresentar nesta tese.

4.4 A PROFESSORA LÉA



Nessa seção serão apresentados alguns movimentos a partir de relatos na entrevista inicial e aqueles observados no processo de estar junto, ao planejar aulas com a professora Léa. A professora assumiu o concurso público nessa escola em agosto de 2016. É formada em Pedagogia, tem Especialização em Docência na Educação Infantil, e foi uma das professoras que

participou sempre que possível, das ações de formação, durante os anos de 2017 e 2018.

Durante os dois anos que acompanhamos esse processo, Léa atuou como regente em turmas do 1º e do 2º ano do Ensino Fundamental. Mas nesse processo de pesquisa-formação acompanhamos Léa em planejamentos de aulas para duas turmas de 1º ano do Ensino Fundamental (uma em 2017 e outra em 2018). A professora aceitou o convite pois acreditava que as atividades de alfabetização poderiam ser diferentes com outros jogos, atividades, vídeos, tecnologias...

Sobre as tecnologias digitais, Léa afirmou em nosso primeiro encontro que as utilizava no cotidiano para enviar e-mails, se comunicar com pessoas, para fazer planejamentos, mas *“por estar assumindo agora, ainda não consegui usar tecnologias com as crianças nessa escola, eu não consegui aplicar na alfabetização, isso porque temos um currículo extenso, com vários objetivos para serem alcançados, muitas vezes não conseguimos integrar a tecnologia, porque é tanta coisa, tem data, tem materiais pra entregar, tem objetivos para alcançar”*.

Léa comentou que participou de formações em que discutiram sobre o uso de tecnologias digitais em aulas, e que ela tinha consciência de que é diferente planejar aulas com tecnologias digitais: *“para fazer uma aula com tecnologia, é preciso pesquisar muito mais do que para encontrar uma atividade que bata com aquele objetivo. Então às vezes é muito mais fácil fazer uma atividade e imprimir, do que integrar a tecnologia, que tem todo aquele problema de locomoção, levar o aluno, arrumar o aluno na sala, fazer com que o aluno entenda que aquele ambiente, também precisa ser um ambiente silencioso. Geralmente os alunos vão para o Laboratório só para jogar, é uma coisa que eles querem fazer no computador, eles não têm o hábito de usar computador, nem todos têm computador em casa”*.

Desse modo, Léa afirmou que naquela escola pública, ela não tinha utilizado tecnologias digitais, pois *“ainda não consegui esse espaço que é mais disputado, eu ainda não fui conhecer o que tem disponível no Laboratório de Informática”*. Mas, Léa afirmou que em uma outra escola privada, que ela atuou antes de passar no concurso, com alunos da Educação Infantil, *“usava mais o computador, porque era uma turma com número reduzido de alunos, mas o Datashow não, porque é mais difícil encontrar, a não ser que você tenha o seu. Mas já levei o computador, trabalhei música, filmes, porque eu queria trabalhar o visual. Com o filme eu começava um assunto, fazia algum link com aquilo que queria aprofundar. Na Educação Infantil, o visual é muito mais presente na vida do aluno do que o papel, então nesse ambiente a tecnologia de vídeo, de DVD, de filme, música é bem mais presente do que na alfabetização”*.

Com relação ao uso de tecnologias digitais em aulas, Léa afirmou em entrevista que *“melhora, é uma aula gostosa. Os alunos ficam mais motivados, eles gostam, a motivação deles é diferente, aquela aula quando se fala alguma coisa sem eles verem as cores, ouvir os sons, é mais cansativa. Com o vídeo, com música, com jogo é melhor”*. Porém, ela ainda se sentia um pouco apreensiva em função dos problemas e incertezas que poderiam ocorrer em aulas quando se fazia uso de tecnologias *“o problema é a preparação do ambiente, fica muito ansioso, porque pode acontecer e pode não acontecer, pode funcionar e pode não funcionar, você planeja uma aula e depende disso, quer passar um vídeo e ele não roda, o que fazer?”*

Léa havia desenvolvido algumas aulas com tecnologias para Educação Infantil, porém para alfabetização, naquele primeiro encontro, estava um pouco ansiosa em relação ao que poderia utilizar, mas ao mesmo tempo se mostrava interessada em aprender. Nesse processo de pesquisa-formação, Léa participava sempre que podia dos encontros, e trazia suas dúvidas e questionamentos. Uma de suas maiores preocupações estava focada na alfabetização dos alunos.

Em certo momento da pesquisa-formação, Léa sentiu a necessidade de adquirir seu próprio projetor multimídia e assim, ela não dependia de agendamentos na escola, principalmente porque tinha acesso à internet em sua sala de aula. Para saber um pouco mais sobre alguns movimentos de aulas de Léa, sugerimos a leitura do artigo (BLAUTH; SCHERER, 2018). É importante lembrar que houve outros momentos, outros encontros, outras aulas... Mas, como dito antes, foi preciso decidir! E nesse caminhar, alguns movimentos foram narrados no artigo, outros não. São movimentos que poderão ser observados em outro momento, com outros olhares, para outras publicações.

Nessa tese, optamos por não apresentar os movimentos de (re)construção de conhecimento de Léa ao vivenciar o processo de integração de tecnologias digitais ao currículo.

4.5 A PROFESSORA BET



Nessa seção serão apresentados alguns movimentos que foram relatados na entrevista inicial e observados nesse processo de estar junto, ao planejar aulas com a professora Bet. A professora já atuava como professora regente de turmas dos anos iniciais por 26 anos (em 2017), e naquele ano estava atuando como professora de Ciências Naturais, com alunos do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental.

Bet é formada em Pedagogia, tem Especialização em Organização do trabalho do Professor Alfabetizador na Educação Infantil e Anos iniciais e também Especialização em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica.

Esta professora participou dos encontros de formação durante o ano de 2017, e no final daquele ano, Bet comentou em entrevista: *“como formação eu não vi. Eu vi como encontro, um apoio, uma ajuda no fazer pedagógico. Vi como um alicerce, pra nós vermos que não estamos sozinhos”* Essa fala nos fez pensar que Bet, acostumada com movimentos de formação em formato de cursos, palestras, minicursos, entendeu os movimentos de estar com ela na escola como uma ajuda, mas não como formação... talvez estivesse esperando ações de formação palestradas, em que se ensina como usar as tecnologias. Pensamos que por essas e por outras questões pessoais, no ano de 2018, Bet optou por se afastar do grupo de estudos. No entanto, em 2019, mesmo tendo se afastado por um ano, aceitou o convite e participou como autora de um dos capítulos do livro organizado por nós, a partir da realização do projeto de pesquisa financiado (SCHERER, 2019).

Em relação ao uso de tecnologias digitais em aulas, na entrevista do primeiro encontro Bet comentou que *“na área tecnológica eu deixo muito a desejar, eu tenho as minhas dificuldades, e essa insegurança eu não posso passar para o aluno, por isso eu procuro cursos técnicos, procuro cursos”*. A professora Bet ressaltou sua expectativa quanto a esse processo de pesquisa-formação que estávamos iniciando na escola. Ela afirmou: *“meu planejamento é todo feito no computador, faço atividades no Laboratório de Informática na nossa escola, mas o que mais eu quero? Quero aprender, ter autonomia, eu quero desafios, mas desafios sem saber, do que adianta? Então é isso, eu quero mais autonomia, porque o meu planejamento deixa muito a desejar, eu fiz cursos pela Semed, fiz a capacitação pela instituição da nossa igreja, na escola estou sempre aprendendo um pouquinho, mas eu quero acabar com essa insegurança, por isso estou buscando quem sabe, quem pode me auxiliar”*.

Em relação às atividades que Bet já havia desenvolvido usando computador, ela ressaltou que *“em todas as turmas eu trabalho com a produção interativa de Ciências, eu faço a aula toda*

lá no Laboratório com slides, filme, atividade, que é mais que abrir um link, mas tem que ter uma produção de texto daquela aula, que seja de 3 a 5 linhas. Isso para ver se os alunos entenderam, ou então replanejar a atividade”. Quanto a essas aulas, ela considerava que eram interessantes, que por vezes conseguia explorar conteúdos de outras disciplinas, a partir do que os alunos escreviam. A professora ainda comentou que *“as aulas são mais eficazes, o aluno entende mais, é uma produção dele. É uma aula que não é quadro, giz, apagador, caderno, porque ele está em contato com o visual, eu acredito que ele aprende mais executando, vendo e executando, a aula se torna mais prazerosa”.*

Essas foram algumas das afirmações iniciais da professora Bet, que como ela mesma dizia, era uma professora *“bastante sistemática”*, preocupada em propor atividades que favorecessem a aprendizagem dos alunos, e queria trazer para os encontros o que considerava ser *“planejamentos impecáveis”*, encadernados, com objetivos, justificativas, imagens, links de vídeos, textos, atividades. Mas, como podemos ver nos diálogos, ela queria muito aprender sobre tecnologias digitais, pensava que seria um curso técnico para ensinar utilizar essas tecnologias. Essa era uma das inquietações de Bet durante o período que estávamos com ela, na escola, pois nossos encontros não envolviam apenas exploração de tecnologias digitais. Eram diálogos sobre o conteúdo e possibilidades de explorar tal conteúdo, utilizando um software ou aplicativo, por exemplo.

Mesmo sem participar dos encontros em 2018, soubemos que Bet continuou desenvolvendo aulas com uso de tecnologias digitais. Por vezes também pedia sugestões por WhatsApp para suas aulas e dialogava sobre possibilidades, sobre mudanças que percebeu em suas aulas. São alguns movimentos de Bet, mas que optamos em apenas apresentar nesta tese.

E com Bet finalizamos as apresentações de nossas parceiras de pesquisa-formação! No próximo capítulo apresentamos algumas considerações a partir desse processo de pesquisa-formação, desta tese de doutorado!

5 CONSIDERAÇÕES INICIAIS-FINAIS SOBRE UM PROCESSO DE PESQUISA-FORMAÇÃO...



Esse caminhar durante a pesquisa-formação revelou que ainda há muitos desafios nesse movimento de/para integrar tecnologias digitais ao currículo. Entre eles podemos citar: a infraestrutura tecnológica adequada para a escola, que nem sempre estava de acordo com o desejado; o tempo das professoras, que viviam suas rotinas diárias, e nem sempre conseguiam se dedicar o quanto desejariam para estudos, pesquisas e interações; o investimento em políticas de formação continuada de professores, como essa proposta vivenciada na escola, que oportunizou construir e avaliar com as professoras planejamentos para serem desenvolvidos em sala de aula; tempo para realizar estudos sobre aplicativos, softwares e jogos que possam ser integrados ao currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental;... Esses são alguns desafios vivenciados na escola em que a pesquisa-formação foi desenvolvida e que dizem da complexidade envolvida em um processo de/para integrar tecnologias digitais ao currículo.

O que temos por considerar após apresentar as narrativas sobre alguns momentos vivenciados nesta tese, pesquisa-formação? Há muito ainda por vivenciar, há muito ainda por dizer, há muito ainda por analisar... mas, podemos falar de algumas considerações iniciais-finais sobre a pesquisa de doutorado desenvolvida...

O objetivo dessa pesquisa de doutorado foi analisar o processo de (re)construção de conhecimentos de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental e possíveis relações com um processo de formação continuada em serviço com/para a integração de tecnologias digitais ao currículo. Nesse processo foram vivenciados movimentos em uma pesquisa-formação com a parceria de cinco professoras, em uma escola pública de Campo Grande/MS. Na escrita deste material, optamos por narrar/analisar movimentos de duas professoras parceiras.

Iniciamos as considerações iniciais-finais da tese discutindo como foi atingido o objetivo específico da pesquisa que foi analisar ações de um processo de formação continuada em serviço com/para a integração de tecnologias digitais ao currículo que podem favorecer (re)construções de Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo de professores.

Como apresentado nas narrativas, as ações do processo de pesquisa-formação foram se constituindo de acordo com o que emergia no contexto escolar. Foram ações de formação continuada em serviço, pois as ações foram desenvolvidas durante dois anos, em parceria (pesquisadoras e professoras) no contexto escolar.

Cada uma das parceiras esteve envolvida em movimentos de (re)construção de CTPC, pois as suas aulas, o currículo em ação nas turmas que eram regentes, foram tema/conteúdo de todos os encontros no processo de pesquisa-formação. As ações e diálogos dos encontros partiram das necessidades e dos desafios que surgiram nas aulas de cada professora parceira e escola, respeitando conhecimentos e tempo de cada professora. A seguir, destacamos algumas ações vivenciadas durante esse processo de pesquisa-formação que podem favorecer (re)construções de CTPC de professoras parceiras e mencionadas nas narrativas apresentadas neste texto de tese:

✓ A ação proposta de encontros individuais de formação-planejamento foi um movimento de formação que possibilitou diferentes diálogos sobre currículos e oportunizou explorar e conhecer aplicativos e softwares com cada uma das professoras parceiras, respeitando ritmos individuais. Foram momentos para dialogar sobre planejamentos de aulas e estudar estratégias para enfrentar os desafios que emergiram no espaço da sala de aula e escola. Foi nesse tempo-espaço que mais intensamente estávamos com cada professora, podíamos vivenciar a escola e pensar sobre possibilidades de/para integrar tecnologias digitais ao currículo de uma turma em específico. Foram momentos de dialogar com cada professora, de ouvi-las. Os planejamentos discutidos nesses encontros resultaram em ações, tentativas, estratégias para modificar e (re)pensar aulas a serem desenvolvidas pelas professoras. Uma ação de formação continuada em serviço que apresentamos nas narrativas, a partir da análise de dados produzidos com a professora Ana e com a professora Isa, que favoreceu a (re)construção de CTPC ao longo dos encontros de formação-planejamento.

✓ A ação de observação-acompanhamento de algumas aulas desenvolvidas pelas professoras, realizada pelas formadoras-pesquisadoras, foi movimento de formação continuada em serviço que possibilitou diálogos a partir do que foi vivenciado/observado em sala de aula, no

convívio com os alunos. Uma oportunidade de (re)pensar ações durante a aula ou modificar/adaptar/ampliar a aula para outros momentos. Foram movimentos e momentos para repensar currículos, mudanças atendendo necessidades do momento da aula, de interesses e dúvidas dos alunos, de ouvir e “ver” o aluno. Essa ação não foi discutida e analisada de forma intensa neste texto de tese, mas favoreceu processos de (re)construção de CTPC de professoras e pesquisadoras, em especial por oportunizar reflexões e vivências no espaço da sala de aula, na prática em ação de professoras, com/para integração de tecnologias digitais.

✓ A ação de encontros coletivos de estudo-avaliação, como movimento de formação continuada em serviço oportunizou momentos para avaliação, reflexões, estudos e diálogos sobre os movimentos complexos que emergiram na escola. Foram movimentos de avaliar ações, estudar, problematizar, propor coletivamente... Foram momentos em que as professoras podiam socializar ideias sobre suas práticas e necessidades e dialogar sobre práticas de colegas, sobre necessidades da escola. Também foram momentos para vivenciar algumas oficinas sobre tecnologias propostas a partir do interesse e da necessidade das professoras em aprender mais sobre alguma tecnologia. Mesmo não apresentando muitas evidências das ações nesses encontros coletivos nas narrativas, podemos considerar que foi uma ação que oportunizou pensar em estratégias e enfrentar alguns dos desafios em relação à estrutura da escola, favorecendo (re)construção de CTPC ao discutir possibilidades de integração de tecnologias digitais ao currículo.

Assim, consideramos que as ações de encontros para formação-planejamento, momentos para observação-acompanhamento e encontros coletivos de estudo-avaliação foram as principais ações desta pesquisa-formação desenvolvida nessa escola. Essas ações, vivenciadas por pesquisadoras/professoras que participaram da pesquisa, potencializaram movimentos de/para integração de tecnologias digitais ao currículo, e nesses movimentos, processos de (re)construção de conhecimentos CTPC foram externalizados.

Seguimos com as considerações iniciais-finais da tese dialogando sobre o segundo objetivo específico da pesquisa que foi o de identificar e analisar aspectos do processo de reconstrução de Conhecimento Tecnológico Pedagógico de Conteúdo (CTPC) de algumas professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Para atingir este objetivo, olhamos para conhecimentos que as professoras externalizaram no movimento de pesquisa-formação, a partir de comportamentos e “falas” das professoras, que observamos/vivenciamos nesse processo.

O que pudemos observar e apresentamos nas narrativas dos encontros com a professora

Ana e a professora Isa, é que conhecimentos CTPC dessas professoras estavam em contínuo movimento de (re)construção, a partir de cada encontro, a cada ação discutida, planejada, desenvolvida e avaliada nesse contexto de complexidades que é a sala de aula e a escola. Nesse processo, cada professora com suas particularidades, foi (re)construindo conhecimentos, afetando e sendo afetadas continuamente, ao vivenciarem processos de integração de tecnologias digitais ao currículo que vivenciavam em sala de aula.

Cada professora, em processos únicos, singulares, (re)construiu CTPC. As ações e interações de cada professora foram diferentes, os alunos eram outros, e a cada novo momento, os conhecimentos (re)construídos foram influenciados por e influenciavam contextos, desafios, emoções... que faziam parte da vida das professoras em diferentes espaços-tempos. Foram conhecimentos que não conseguimos classificar em únicos, com uma cor ou a partir de divisões e dimensões únicas e iguais, assim como Mishra (2019) representou o TPACK. Não é possível classificar movimentos dinâmicos, contínuos, complexos,... e nem uniformizar/padronizar/universalizar processos que são exclusivos de cada professora, cada uma com suas misturas e combinações de cores, movimentos e intensidades outras... Por este motivo, a seguir apresentamos, separadamente, algumas considerações finais-iniciais sobre o que identificamos e analisamos do processo de (re)construção de CTPC das professoras Ana e Isa a partir das narrativas apresentadas nesta tese.

Ao analisar movimentos do processo de (re)construção de CTPC da professora Ana, podemos considerar que desde o início dos encontros ela se mostrou animada em relação ao uso de tecnologias digitais em aulas. Havia interesse! Envolvia emoções! Mas um dos desafios que Ana mencionava em quase todos os momentos, foi em relação à infraestrutura tecnológica da escola (poucos projetores, computadores insuficientes para o número de alunos, internet que não funcionava em sua sala de aula). Perpassavam incertezas! Porém, ao lembrar que poderia explorar o que havia de tecnologias digitais disponíveis, Ana continuou questionando, problematizando, pesquisando, participando de todos os encontros propostos. Havia compromisso!

Consideramos que, por vezes, Ana apresentou indícios de (re)construção de CTPC ao falar de aulas desenvolvidas. Reflexões! Fazeres. Por vezes (re)pensava aulas, a partir de softwares, aplicativos ou vídeos sugeridos nos encontros. Modificando decisões! Ações! Outras vezes, estava (re)construindo CTPC ao mexer/explorar aplicativos, pensando em possibilidades de usá-los em aulas, explorando conteúdos sugeridos. Mais ações! Movimentos! Auto-eco-

organização?!

Em alguns momentos, Ana sentia a necessidade de contar com a presença do Rui em sala de aula, para instalar tecnologias como a lousa digital e o projetor multimídia. Insegurança?! Em outros, pedia ajuda para baixar vídeos! Receio? Resistências? Sentimentos esses que nos fazem pensar que os conhecimentos tecnológicos construídos por Ana ainda não eram suficientes para desenvolver tais ações. Ana aos poucos estava (re)construindo esses conhecimentos, mas se sentia insegura para instalar tais tecnologias digitais, perante uma turma numerosa de alunos, e a possibilidade de encontrar dificuldades. Incertezas, desordens! Conhecimentos outros! Nem mesmo essa insegurança frente aos “desafios” impediu Ana de desenvolver aulas com uso dessas tecnologias. Coragem, determinação! Na escola, ela tinha com quem contar nessas horas. Parceria com o Rui! Mas e se não tivesse o professor Rui no Laboratório de Informática? Dúvida! Seriam outros diálogos, outros desafios e estratégias... outros conhecimentos!

Desse modo, o processo de (re)construção de CTPC de Ana foi acontecendo ao longo dos dois anos de pesquisa-formação na escola. A partir dos conhecimentos que Ana já tinha, ela foi interagindo com tecnologias. Foi aprendendo! Em ações de mão na massa, foi mexendo, planejando, refletindo sobre o que conseguia desenvolver. Eram ações e reflexões! Eram fazeres, modificando alguns planejamentos, transformando algumas aulas. Por vezes (re)construindo o currículo na ação! Vivenciando um currículo, esse acontecer na escola, com gestores, professores, alunos, pesquisadores... Se auto-eco-organizando nesse contexto.

Em alguns momentos, a partir de reflexões, Ana podia estar (re)construindo CTPC para usar determinadas tecnologias em suas aulas. Ação, movimento, processo! E esse processo de (re)construção de CTPC continuava se constituindo, sempre integrando novos elementos a esses conhecimentos. Dando um outro tom, uma outra cor, um outro movimento para esses conhecimentos que transbordavam o CTPC, nessas ações. Era “CTPC sendo” afetado e afetando as relações vivenciadas nesse movimento para integrar tecnologias digitais ao currículo escolar.

Podemos afirmar que Ana estava integrando tecnologias digitais em suas aulas? Podemos, pois quando Ana utilizava alguma tecnologia em sala de aula ou no Laboratório de Informática, era a partir de aulas planejadas com objetivo de favorecer a aprendizagem de seus alunos. Não era um uso pelo uso! Nem um processo de inserir a tecnologia em aulas! Até porque Ana era uma professora que resistia em utilizar tecnologias digitais se corresse o risco de “perder tempo” em suas aulas. Emoções! Preocupações, desafios... Podemos dizer que a professora Ana, com autonomia, ao longo de dois anos, desenvolveu várias práticas pedagógicas, integrando

diferentes tecnologias digitais (como lousa digital, projetor multimídia, vídeos, pesquisas na internet, aplicativos e softwares nos computadores do Laboratório de Informática, câmera fotográfica e filmadora do celular). Cada uma com suas potencialidades e dificuldades. Cada qual vivenciada de acordo com seus conhecimentos, emoções, tempos...

Quando a professora Ana percebia que as propostas podiam modificar suas aulas e potencializar movimentos outros de aprendizagem em suas aulas, ela não hesitava em tentar. Ela acreditava! Algumas vezes o desenvolvido não ocorria conforme o planejado. Desafios, que deixavam Ana frustrada, triste, reflexiva quanto à estrutura de tecnologias digitais que estavam disponíveis na escola, e o que se conseguia fazer com elas, em um contexto de escola pública. Emoções! Reflexões! Eram momentos com altos e baixos. Por vezes essas reflexões faziam Ana se animar e continuar insistindo. Emoções! Alegria! Entusiasmo, persistência! Outras vezes, em função de problemas outros, como a aprendizagem dos alunos e cobranças tantas, ela desanimava. Emoções outras!

Cada ação a seu tempo! Com emoções e sentimentos tantos! Por exemplo, para conseguir utilizar o aplicativo *Base Blocks* em aulas, foi preciso muita insistência e persistência. Tanto que demorou um semestre até que a professora Ana conseguisse fazer uso dele em sala de aula. Ela não deixou de explorar o conteúdo, mas não conseguiu explorar como planejado. E se Ana não desistiu, provavelmente é porque estávamos com ela, em parceria, buscando/procurando soluções para os problemas técnicos encontrados durante o processo.

Não era um processo solitário! Havia momentos de formações, ações, reflexões. Havia parceria! Havia momentos para falar de desafios, mas também para falar de alegrias. Estávamos em movimento ao “estar sendo”, em constante devir... Estávamos continuamente em processo de auto-eco-organização, para construir, criar, inventar, experimentar, comunicar, cooperar, ajudar, aprender... em ações, movimentos de/para integração de tecnologias digitais em aulas. Foram processos de (re)construção de conhecimentos, próprios de cada professora, sendo (re)construídos na relação de parceria, nesse período, ao vivenciar esse organismo vivo, que é a escola, que se modifica continuamente...

Foram conhecimentos que estavam sendo (re)construídos nesse processo de formação continuada em serviço, na parceria professoras-pesquisadoras em movimentos de formação-ação-reflexão. Conhecimentos que consideramos transbordar o CTPC, com outras cores, outros movimentos a cada novo encontro. Conhecimentos “CTPC sendo”, pois afetavam e eram afetados pelo movimento complexo e diário da vida de cada professora e pesquisadora.

Conhecimentos e vidas que estavam em movimento, em processo de ser, sendo...

E então olhamos para o processo de (re)construção de CTPC da professora Isa. Essa professora iniciou o processo de formação, principalmente porque ela havia adquirido um projetor multimídia e queria utilizá-lo em suas aulas para potencializar movimentos diferenciados de ensino e de aprendizagem. Havia investimentos particulares. Havia interesse! Nos primeiros encontros a professora Isa estava silenciosa, parecia apreensiva, não falava muito... interagia pouco. Emoções! Receios? Com o passar do tempo, a partir dos diálogos de formação-planejamento, esse silêncio foi dando espaço para as conversas. Foi sendo construída uma relação de parceria. Foram se constituindo relações de confiança. Tanto que Isa convidou as pesquisadoras para assistir suas aulas. Reflexões! Ações! Modificando decisões, uma vez que no início desse processo de formação, parecia algo inacessível. Superações!

Consideramos que a professora Isa foi construindo CTPC ao longo do processo de formação. Não teve um ponto de partida! É possível afirmar que a partir dos conhecimentos que Isa já tinha, ela foi integrando novos conhecimentos. Foi aprendendo! Como 2017 era também o primeiro ano em que Isa atuava em turmas de alfabetização, ela precisou (re)construir conhecimentos pedagógicos, pensando em planejamentos que estivessem de acordo com o que era proposto nas Orientações Curriculares para essa turma. Eram necessárias iniciativas outras. Planejamentos outros, com diferentes conteúdos, conhecimentos outros!

E a partir dos diálogos dos encontros de formação, se pensava em modos de integrar o projetor multimídia, o notebook e outras tecnologias em suas aulas. Foram outros movimentos. Ações! Planejamentos, envolvendo conteúdos, metodologias, tecnologia. Outras ações! Conhecimentos outros! CTPC de Isa em (re)construção, em diálogos e movimentos para integrar tecnologias digitais ao currículo escolar. Planejamentos que iam além, pois envolviam emoções, desafios, superações... Envolviam auto-eco-organização nesse novo contexto, com novas turmas, planejamentos outros, em parceria com pesquisadores...

Eram ações! Processo... pois não foi algo pronto e acabado. Um processo que foi se constituindo a partir de ações planejadas e desenvolvidas, em interações e diálogos com o grupo de pesquisadores e com outros professores. Ações e interações, em movimentos de estar sendo, de auto-eco-organização ao pesquisar, mexer e explorar tecnologias. Não apenas com tecnologias, pois envolviam vivências, descobertas, experiências, emoções... Envolviam reflexões sobre o que a professora conseguiu desenvolver em aulas. Ações praticadas! Por vezes, modificando alguns planejamentos, adaptando-os às suas necessidades, (re)significando o

currículo na ação. Vivenciando ações e movimentos desse currículo que dialoga com os desafios do cotidiano, que se modifica continuamente. Envolviam conhecimentos “CTPC sendo” e emoções que perpassavam o viver a vida, na escola...

A professora Isa havia feito um investimento importante para suas aulas, sua vida profissional! Ela adquiriu seu próprio projetor e notebook. Esse investimento, fez com que Isa tivesse mais autonomia para planejar e desenvolver suas aulas. Isa não dependia dos agendamentos de horários disponíveis na escola. Ela tinha mais liberdade para organizar seus horários, com flexibilidades outras. Porém Isa enfrentava outros desafios. Por exemplo, carregar sempre o peso dessas tecnologias, instalar e recolher (guardar), não sentir segurança em deixá-las na escola, e correr o risco de perdê-las na rua (assalto). Esses eram desafios, que afetavam os modos de construir conhecimentos de Isa. Envolviam outras motivações e emoções.

Consideramos que ao vivenciar e enfrentar tais desafios, a professora Isa estava se auto-eco-organizando continuamente, (re)construindo CTPC para integrar tecnologias digitais ao currículo. Com o passar do tempo, o projetor multimídia estava integrado às aulas da professora. Não era uma tecnologia inserida nas aulas de Isa! Era uma tecnologia que potencializava mudanças nos processos de ensino e de aprendizagem. É possível afirmar e confirmar esse processo de integração, pois a professora desenvolveu várias aulas. Ações, em que o projetor multimídia não estava visível, mas estavam em evidência as atividades projetadas e discutidas, a leitura de livros digitais e diálogos propostos, os conteúdos explorados em jogos e aplicativos, as emoções sentidas/vividas ao assistir vídeos e filmes, os conceitos envolvidos ao pesquisar na internet, por exemplo. Estas foram algumas das ações, mas houve outras. Outros movimentos...

Aos poucos o projetor multimídia de Isa estava invisível, fazendo parte das aulas, articulado à diferentes propostas e ações. Esta tecnologia, integrada ao notebook estavam sendo integradas ao currículo escolar. Essa integração ficou evidente, quando não puderam estar nas aulas em alguns dias. Sua falta foi sentida, de tal modo que a professora e os alunos perceberam que a aula se tornou mais cansativa. Foi preciso modificar estratégias, repensar ações, (re)construir conhecimentos...

Além do projetor multimídia e do notebook, sempre que conseguia agendar horários, Isa também utilizava os computadores no Laboratório de Informática. Outras ações! Outros conhecimentos, pois nesse espaço, diferentes propostas também modificaram a cultura que estava constituída na escola. Uma cultura em que geralmente o uso de computadores era para jogos. Outros movimentos que pulsaram, pois foram planejadas e desenvolvidas nesse espaço

diferentes aulas. Foram exploradas produções de textos com escritas, reescritas ou então para resolver atividades em aplicativos. Não era usar por usar!

Foram propostas para integrar tecnologias digitais ao currículo, pois as aulas no Laboratório, geralmente eram uma continuação do que a professora Isa estava discutindo em sala de aula. Eram propostas sendo integradas ao currículo. Eram ações, movimentos em que Isa estava (re)construindo CTPC, se auto-eco-organizando a cada novo desafio, a cada novo planejamento...

Consideramos que o processo de (re)construção de CTPC da professora Isa, por vezes se iniciou a partir de diálogos do grupo. Em relações de parceria, confiança, quando apresentamos algumas tecnologias digitais que ela não conhecia. Movimentos de diálogo, de formação! Isa estava aprendendo e teve oportunidade de “colocar a mão na massa”, mexer, interagir, estudar, pensar em possibilidades de utilizar tais tecnologias em suas aulas. Ações! Reflexões! A professora Isa se (re)construía continuamente.

Pelo movimento que vivenciamos junto com Isa, ela buscava tecnologias outras. Ela pesquisava, estudava. Ela compartilhava as ideias encontradas, para que pudéssemos discutir em outros encontros, trocava ideias com outras professoras. Eram movimentos de curiosidade, de interesse, de vontade, de aprender na relação com outros! No decorrer dos encontros, Isa foi se tornando falante, modificando sua relação na parceria. Ela tinha orgulho/alegria em falar sobre a sua “lousa digital”, que embora não tivesse todos os recursos que a lousa digital disponibiliza, permitia alguns movimentos em tela maior, que são diferentes quando se usa apenas o quadro e canetão. Eram movimentos de transformação, de inovação, de emoções outras... de (re)construção de conhecimentos.

Consideramos que a partir das tecnologias digitais que Isa tinha disponível em sua sala de aula, ela podia propor movimentos outros, com outras cores, principalmente quando a internet funcionava em sala de aula. Por vezes, modificando o planejado, (re)significando o currículo em ação. Um currículo flexível, reorganizado, um currículo vivenciado, que ia se construindo, em movimento, que era (re)significado a todo momento, a depender de interesses, necessidades, desafios e dúvidas que surgiam no decorrer do processo, nesse contexto de complexidades...Um currículo que por vezes transgredia os limites do prescrito e de limitadores outros... outros conhecimentos... Eram conhecimentos “CTPC sendo” influenciados e influenciando nessas interações com tecnologias digitais.

Assim, a partir das análises de encontros-vivências com essas duas professoras, pensamos

na questão de pesquisa de doutorado desenvolvida: Como ocorre a (re)construção de conhecimentos de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental ao participarem de um processo de formação continuada com/para integração de tecnologias digitais? Consideramos que não há um único “como”, pois ocorrem de modos únicos, são processos de (re)construção de conhecimentos singulares vivenciados por cada professora. Como já mencionado nesta tese, cada professora vivenciou um processo diferente, em movimentos que foram emergindo em contextos da escola.

Ainda podemos considerar neste início-final de texto, que nesse processo de pesquisa-formação, nesse estar sendo, nessa relação pesquisadores e professora, os diálogos partiram geralmente do que pulsava, e por vezes, envolveram outros conhecimentos que transbordam a ideia dos CTPC. Envolveram conhecimentos sobre conteúdos, pedagogia, tecnologias, contexto, mas também envolveram emoções... envolveram conhecimentos em movimento, em ação... A cada encontro eram outros momentos com necessidades, interações e questionamentos outros. Foram outras formações e aprendizagens...

Em cada encontro, as professoras externalizavam aspectos outros de conhecimentos. Cada professora estava (re)construindo “CTPC sendo”, pois estava se auto-eco-organizando em ação, em diálogo com outros, nesse contexto. Eram outros conhecimentos e não há como generalizar. Outras cores, outros desafios se misturaram nesses movimentos de formação, transbordando as circunferências propostas por Mishra(2019), dando movimentos tantos àqueles conhecimentos, modificando-os continuamente.

Assim, fazendo uma analogia com os QR Codes, que nesta tese representaram/sinalizaram um caminho para a leitura de outras narrativas dos encontros analisados, podemos observar que a cada encontro ocorriam movimentos outros, com cores, emoções, conhecimentos se modificando... Tudo estava se transformando continuamente. As professoras estavam se auto-eco-organizando em um ambiente complexo que é a escola, pulsavam outros objetivos e interesses nessas relações de parceria e nesse contexto que estava se modificando...

Foram esses movimentos que nos mobilizaram durante a escrita desta tese. Nas narrativas tentamos representar, mesmo que em partes, movimentos vivenciados com duas professoras. E... pelas narrativas aqui apresentadas, pelo que vivenciamos com as professoras parceiras, pensamos que esse processo de pesquisa-formação vivenciado envolveu conhecimentos que transbordam o dizível e o representável. Foram conhecimentos que se modificavam continuamente, em cada

professora, pesquisadora, a cada novo aplicativo e conteúdo estudado, a cada novo planejamento, a cada novo diálogo sobre aulas desenvolvidas... Conhecimentos que nesse movimento, estavam em ação, sendo integrados e (re)construídos... Sendo assim, consideramos que não é possível representar em uma imagem tudo o que vivenciamos, pois seria simplificar o que é complexo...

O que podemos dizer é que ao vivenciar ações de parceria durante um processo de formação continuada nesta escola, pudemos observar algumas externalizações de processos de (re)construção de CTPC das professoras, em movimentos de/para integrar tecnologias digitais ao currículo. E se cada professora estava (re)construindo de modos distintos e diferentes CTPC, consideramos que as ações dessa pesquisa-formação, os movimentos de “estar sendo”, de estar integradas à escola, podem ter influenciado e contribuído em vários aspectos. Foram movimentos de formação-ação-reflexão, em especial, durante os momentos de formação-planejamento. Momentos que não foram apenas de/para planejar aulas, mas foram momentos para refletir sobre aulas desenvolvidas. Ações! Reflexões! Foram movimentos, emoções, conhecimentos “CTPC sendo” (re)construídos.

Podemos considerar, a partir do vivenciado com essas professoras, nessa escola, que esse processo de formação de professores para integrar tecnologias digitais ao currículo escolar exigiu tempo para vivenciar/experienciar os desafios emergentes no contexto desta escola. Um processo que exigiu pensar sobre modos outros de integrar tecnologias e desenvolver aulas, persistência, autonomia e flexibilidade... Exigiu movimentos contínuos de auto-eco-organização das professoras em formação e dos formadores, em interação com movimentos da escola, organismo vivo, outros profissionais e espaços. Exigiu abertura para ouvir antes mesmo de falar, abertura para aprender...

Mas, é um processo de formação que requer investimentos em políticas públicas de formação continuada de professores e de aquisição, atualização e manutenção de infraestrutura tecnológica para as escolas, para que os professores se sintam atendidos em suas necessidades básicas para integrar tecnologias digitais ao currículo escolar; Requer também incentivar e valorizar pesquisas que acontecem em contexto de sala de aula, em escolas, uma vez que pesquisas desse tipo exigem muita dedicação dos pesquisadores. Essas pesquisas requerem quase uma dedicação exclusiva ao que se vivencia com as professoras na escola, que vai desde participação nos encontros de formação, presença nas aulas vivenciadas/observadas, pesquisar e explorar aplicativos e softwares...; Requer ações de pesquisadores! Requer investimentos em pesquisa! Em especial, queremos lembrar que essa pesquisa-formação, nos moldes como foi

realizada, só foi possível pelo auxílio financeiro das bolsas da CAPES, que garantiu recursos financeiros para que os pesquisadores pudessem se manter e vivenciar esses movimentos.

Nesse movimento, em processos de formação com/para integrar tecnologias digitais ao currículo, é importante também conscientizar o poder público da necessidade de melhores condições de trabalho para os professores, desde salário e condições humanas para trabalhar, até investimentos na infraestrutura das escolas, com tecnologia móvel em número adequado à quantidade de alunos, internet de alta velocidade em todo o espaço físico escolar. Além de investimento no bem estar de todos, com condicionadores de ar para todas as salas, possibilitando melhores condições para o ensino e a aprendizagem em altas temperaturas que se vivencia em regiões como a do município de Campo Grande.

A partir desse processo de formação continuada em serviço, a partir das práticas pedagógicas com/para integração de tecnologias digitais, vivenciadas nesse caminhar junto com as professoras, nesta escola, em movimentos na maioria das vezes, presenciais, é pertinente pensar em outros movimentos de formação continuada de professores, principalmente, porque esse foi um processo que se fazia necessário para aqueles momentos, para aquelas professoras, que estava em sintonia com aquele contexto, naquele período, mas que pode ser (re)pensado para outras situações.

No momento presente, em que estamos vivenciando uma “nova realidade”, em que em função da pandemia COVID 19, a “cortina caiu” e como atores “fomos jogados em um palco”, que não estávamos preparados, e nossa “plateia” são os alunos, pais, sociedade... Como professoras e pesquisadoras, precisamos mudar os rumos do nosso caminhar e aprender que as tecnologias digitais podem também ser ambientes de/prá (re)construção de conhecimentos. Nós precisamos (re)pensar e modificar nossos planejamentos, (re)construir currículos para as salas de aula que agora estão em movimento... Precisamos pensar que talvez a infraestrutura tecnológica não pode ser acessível apenas em um espaço físico, quando o é, como o da escola. E podemos questionar... Que educação tiveram acesso as crianças desta escola neste período? E os ambientes virtuais, como WhatsApp, que antes não eram permitidos em aulas, como foram integrados aos processos de ensinar e aprender, nesse movimento de educar a distância, em que alunos e professores, gestores, estão distantes fisicamente?

Nesse contexto, é pertinente pensar sobre quais ações de formação continuada de professores são necessárias diante dos desafios emergentes. Como esse período de distanciamento físico altera-alterou currículos de escolas? Como pensar em diferentes currículos

em processos a distância, bimodais, para as escolas? Que outras metodologias e tecnologias, digitais ou não, poderiam ser integradas a esses currículos? De que forma poderemos superar alguns desafios culturais, emocionais, sociais que ainda impossibilitam muitas propostas de serem desenvolvidas em aulas não presenciais?

Enfim, a formação continuada de professores deve ser a força/mobilização necessária para a "(re)descoberta" de novos processos educacionais, mais híbridos, mais humanos, mais encantadores e problematizadores... Por isso trouxemos estes questionamentos, principalmente nesse período histórico em que vivemos. Vidas humanas se perdendo! Movimentos políticos na contramão das necessidades da sociedade! Descaso com a saúde, com a vida humana, com a Educação! É triste, mas continuamos, sensíveis aos chamamentos que nos chegam, sonhamos! Esperançamos! Novos desafios surgem! E outras questões continuam a nos movimentar...

De que maneira os conhecimentos construídos e (re)construídos por essas professoras, nesse período, modificou suas aulas, agora desenvolvidas a distância? Que movimentos podem pulsar em encontros, pesquisa-formação com outros professores dos Anos Iniciais? E com professores dos Anos Finais do Ensino Fundamental? Ensino Médio? E com professores do Ensino Superior? Como pensar um movimento de pesquisa-formação para professores-formadores de professores? Como pensar em movimentos de formação de professores em modelos híbridos? Como movimentos de pesquisa-formação podem ser (re)pensados diante dos novos desafios que o cenário atual impõe, em movimentos presenciais e a distância, movimentos a distância?

Sabemos que esses são alguns questionamentos... algumas ideias que surgem nesse tempo de escrever, de continuar pesquisando, de “viver a tese”, mas podem surgir outros... principalmente porque em função da dimensão complexa dos conhecimentos humanos, estamos continuamente nos auto-eco-organizando, (re)construindo conhecimentos ao vivenciar a vida... Novas experiências fazem surgir novos desafios, novos questionamentos, novas pesquisas... processos com outras interações, movimentos, ações, cores, vidas... outras imagens, outras narrativas...



REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Biancocini de. **Proinfo**: Informática e formação de professores/ Secretaria da Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Biancocini de; VALENTE, José Armando. **Tecnologias e currículo**: trajetórias convergentes ou divergentes? São Paulo: Paulus, 2011.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Biancocini de. *et al.* O currículo na cultura digital e a integração currículo e tecnologias. IN: CERNY, Roseli Zen *et al.* **Formação de educadores na cultura digital**: a construção coletiva de uma proposta. Recurso eletrônico. 1. Ed. Florianópolis: UFSC/CED/NUP, 2017. pp. 383-410.

ALVES, Ricardo C. S. **O corpo do professor**. 1ª ed. Curitiba, PR:CRV, 2013.

ALVES, Rubens. **O Desejo de Ensinar e a Arte de Aprender**. Campinas: Fundação EDUCAR DPaschoal, 2004.

AREA, Manuel. Vinte anos de Políticas Institucionais para incorporar as Tecnologias da Informação e Comunicação ao Sistema Escolar. IN: SANCHO, Juana María... [*et al.*]. **Tecnologias para transformar a educação**. Tradução Valério Campos. Porto Alegre: Artmed, 2006. pp. 153-176.

BECKER, Fernando. **Educação e construção de conhecimento**. 2ª ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

BITTAR, Marilena. A abordagem instrumental para o estudo da integração da tecnologia na prática pedagógica do professor de matemática. **Educar em Revista**. Curitiba, Brasil, nº Especial 01/2011, p. 157-171, Editora UFPR, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/nse1/11.pdf>. Acesso em 10 mar. 2020.

BLAUTH, Ivanete Fátima. **Prática de Ensino em um Curso de Licenciatura em Matemática**: uma análise sobre conhecimentos tecnológicos e pedagógicos de conteúdo. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, 2017.

BLAUTH, Ivanete Fátima; SCHERER, Suely. Formação de professores, uso de internet e uma prática pedagógica interdisciplinar: “A rua onde eu moro”. In: VII Jornada Nacional de Educação Matemática e XX Jornada Regional de Educação Matemática. **Anais**. Passo Fundo, RS, 2018. Disponível em http://docs.upf.br/download/jem/Trabalhos2018/Eixo2/CC_00238468011-versao-identificada.pdf. Acesso em 11 de set. 2020.

BLAUTH, Ivanete Fátima; SCHERER, Suely. Planejamento de Aulas Com/Para o Uso de Tecnologias Digitais e a Construção de Conhecimentos por Futuros Professores de Matemática. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 07, p. 181-198, 2018a.

BLAUTH, Ivanete Fátima; SCHERER, Suely. Aulas de Matemática nos anos iniciais: números e

operações em um início de integração de tecnologias digitais.... **Revista de Educação Matemática**, v. 18, p. E020001-19, 2021.

BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp. Características da investigação qualitativa. In: BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

BRAGANÇA, Inês Ferreira de Souza; OLIVEIRA, Mariza Soares. Pesquisa-formação, abordagem (auto)biográfica e acompanhamento: (re)construindo pontes entre a universidade e a escola. In: Congresso Nacional De Educação – EDUCERE, 10, 2011, Curitiba. **Anais...** Curitiba: PUCPR, 2011. p. 1380-1391.

BRASIL. LDB: **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**: Lei nº 9.394, 20 de dezembro de 1996. 8ª edição. Brasília: Câmara dos Deputados, Edição Câmara, 2013.

BRASIL, **Resolução CNE/CP nº 1**, de 15 de maio de 2006. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf. Acesso em 15 de jun. 2021.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação**. Lei 13.005 de 25 de junho de 2014. 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm. Acesso em 15 de jun. de 2021.

BRASIL. **Resolução CNE nº 2**, de 01 de julho de 2015. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, 2015.

BRASIL, **Resolução CNE/CP Nº 1**, de 27 de outubro de 2020, Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-1-de-27-de-outubro-de-2020-285609724>. Acesso em 15 de jun. 2021.

BRUNER, Jerome. A construção narrativa da realidade. Trad. Waldemar Ferreira Netto. **Critical Inquiry**, v. 18, n. 1, 1991. pp. 1-21

BRUNER, Jerome. **Fabricando Histórias: Direito, Literatura, Vida**. Trad. Fernando Cassio. Coleção Ideias. São Paulo: Letra e Voz, 2014.

CAMPO GRANDE - MS. **Lei complementar n. 208, de 27 de dezembro de 2012**. Disponível em <http://www.campogrande.ms.gov.br/egov/downloads/plano-da-carreira-dos-procuradores-municipais/>. Acesso em 20 de ago. 2020.

CAMPO GRANDE-MS. **Orientações Curriculares: Ensino Fundamental 1º ao 5º ano**. Secretaria Municipal de Educação. Prefeitura Municipal de Campo Grande, 2016.

CAMPO GRANDE-MS. **Projeto Político Pedagógico-PPP**. Escola Municipal X. Campo

Grande, 2015.

CIBOTTO, Rosefran Adriano Gonçalves. **O uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação na formação de professores: uma experiência na licenciatura em matemática.** Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de São Carlos: São Carlos, 2015.

CIBOTTO, Rosefran Adriano Gonçalves.; OLIVEIRA, Rosa Maria Moraes Anunciato. TPACK – Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do conteúdo: uma revisão teórica. **Imagens da Educação.** V.7, n.2, p.11-23, 2017. Disponível em: <http://doi.org/10.4025/imagenseduc.v7i2.34615>. Acesso em 15 de abril de 2020.

CLANDININ, D. Jean; CONNELLY, F. Michael. **Pesquisa narrativa: experiências e história na pesquisa qualitativa.** Trad. Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILLEL/UFU. 2ª ed. Ver. Uberlândia: EDUFU, 2015.

COLLARES, Darli; XAVIER, Nina Rosa Ventimiglia. Cultura digital: Anos Iniciais e seus desafios. IN: CERNY, Roseli Zen *et al.* **Formação de educadores na cultura digital: a construção coletiva de uma proposta.** Recurso eletrônico. 1. Ed. Florianópolis: UFSC/CED/NUP, 2017. pp. 229-247.

CONTRERAS, José. **A autonomia de professores.** Tradução de Sandra Trabucco Valenzuela. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2012.

CORDEIRO, Salete F. N.; BONILLA, Maria H. S. Educação e tecnologias digitais: políticas públicas em debate. In Anais do SENID, 2018. Disponível em: https://www.upf.br/_uploads/Conteudo/senid/2018-artigos-completos/178958.pdf. Acesso em 05 de jan. 2021.

CORRÊA, Bárbara Drielle Roncoletta. **Entre narrativas, gaiolas e voos: movimentos de integração de tecnologias digitais de uma professora dos anos iniciais.** Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, 2019.

COSTA, Fernando; VISEU, Sofia. **Formação – Ação – Reflexão: Um modelo de preparação de professores para a integração curricular das TIC.** 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/267298268>. Acesso em 20 de ago. 2020.

DIVIESO, Luiz Henrique Inignes. **Formação em serviço de professores dos anos iniciais do ensino fundamental para utilização de tecnologias digitais no ensino da matemática.** Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual Paulista Júlio De Mesquita Filho. PRESIDENTE PRUDENTE, 2017.

DUARTE, Fernanda Gabriela Ferracini Silveira **Uma ação de formação de professores dos anos iniciais na escola: integrando tecnologias digitais ao ensino das operações fundamentais.** Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, 2020.

ESKILDSSSEN, Elaine. **Lousa Digital Interativa Para O Ensino De Matemática Nos Anos Iniciais: Possibilidades Na Formação Docente.** Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino

De Matemática). Universidade Tecnológica Federal Do Paraná, Londrina, 2017.

FANTIN, Monica. Educação, Aprendizagem e tecnologia na pesquisa-formação. **Educação & Formação**. Fortaleza, v. 2 n. 6, p. 87-100, set./dez 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.25053/edufor.v2i6.2377>. Acesso em 10 de fev. 2021.

FIORENTINI, Dario; PASSOS, Cármem Lúcia Brancaglioni; LIMA, Rosana Catarina Rodrigues de (org.). **Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática**: período 2001 – 2012. Campinas, SP: FE/UNICAMP, 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 59ª ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2019.

GATTI, Bernardete Angelina. Formação de professores, complexidade e trabalho docente. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 17, n. 53, p. 721-737, 2017. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/viewFile/8429/17739>. Acesso em 22 de jun. de 2020.

GUIMARÃES, Juliana Oliveira; SILVA, Sérgio Antônio. Design na Educação: uma estratégia para a escrita manual cursiva na era dos nativos digitais. **Projética**, Londrina, v.8, n.1, p. 45-58, Jan/Jun. 2017. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/projetica/article/view/24917/21602>. Acesso em 20 de ago. 2020.

HARRIS, Judith; MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew. Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge and Learning Activity Types. **Journal of Research on Technology in Education**, V. 41, n.4, p. 393-416, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782536>. Acesso 17 de fev. 2020.

HEINSFELD, Bruna Damiana; PISCHETOLA, Magda. Cultura digital e educação, uma leitura dos Estudos Culturais sobre os desafios da contemporaneidade. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**. Araraquara, v. 12, n. esp. 2, p. 1349-1371, ago./2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21723/riaee.v12.n.esp.2.10301>. Acesso em: 20 jun. 2020.

HOFFMANN, Daniela Stevanin; FAGUNDES, Léa da Cruz. Cultura Digital na Escola ou Escola na Cultura Digital? **Novas Tecnologias na Educação**. V. 6 Nº 1, Julho, 2008. pp. -1-11.

JOSSO, Marie-Christine. As figuras de ligação nos relatos de formação: ligações formadoras, deformadoras e transformadoras. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 32, n. 2, mai./ago. 2006.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**: O novo rumo da informação. 8ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e tempo docente**. São Paulo: Papirus Editora. 2014. Edição do Kindle.

KIENEW, Lisandra Costa Pereira et al. Jogos digitais no ensino da Matemática: um estudo bibliométrico. **Revista Ciência & Ideias**. Volume 10, N.3 – setembro/dezembro 2019. p. 107-

118. Disponível em:

<https://revistascientificas.ifrj.edu.br/revista/index.php/reci/article/viewFile/1095/697>. Acesso em 12 de ago. 2020.

KOEHLER, Matthew. J; MISHRA, Punya. What happens when teachers design educational technology? The development of Technological Pedagogical Content Knowledge. **Journal of Educational Computing Research**, v.32, n.2. Mar. 2005. p.131-152.

KOEHLER, Matthew. J; MISHRA, Punya. Introducing TPACK. In: AACTE Committee on Innovation and Technology (Ed.). **The handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators**. (pp. 3-29). American Association of Colleges of Teacher Education and Routledge, NY, New York, 2008.

KOEHLER, Matthew. J; MISHRA, Punya. What is technological pedagogical content knowledge? **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, v. 9, n.1, 2009. pp.60-70. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/241616400>. Acesso em 17 de fev. 2020.

KOEHLER, Matthew. J; MISHRA, Punya; CAIN William. What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? **Journal of Education**. V. 193, n.3, 2013. p.13-19. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/002205741319300303>. Acesso em 20 de nov. 2019.

LOBO da COSTA, Nielce Meneguelo. Reflexões sobre tecnologia e mediação pedagógica na formação do professor de matemática. In: BELINE, Willian; LOBO da COSTA, Nielce Meneguelo (org). **Educação Matemática, Tecnologia e Formação de Professores: algumas reflexões**. Campo Mourão: Editora da FECILCAM, 2010.

LONGAREZI, Andrea Maturano; SILVA, Jorge Luiz da. Interface entre pesquisa e formação de professores: delimitando o conceito de pesquisa-formação. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE, 8, Curitiba, PR, 2008. **Anais eletrônicos...** Curitiba: Champagnat, 2008.

LONGAREZI, Andrea Maturano; SILVA, Jorge Luiz da. Pesquisa-formação: um olhar para sua constituição conceitual e política. **Revista Contrapontos - Eletrônica**, Vol. 13 - n. 3 - p. 214-225 / set-dez 2013.

MACHADO, Michelle Jordão; SILVA, Ana Paula Costa e; VIEIRA, Adriano José Hertzog. Do pensamento às atitudes e estratégias didáticas da docência transdisciplinar de Maria Cândida Moraes: a metáfora de um arado ontológico e epistemológico. In: SUANNO, Marilza Vanessa Rosa. **Caminhos arados para florescer ipês: complexidade e transdisciplinaridade na educação - Homenagem à Maria Cândida Moraes e suas obras**. Palmas/TO: EDUFT, 2018. pp. 225-256.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **A árvore do conhecimento: As bases biológicas da compreensão humana**. Tradução Humberto Mariotti e Lia Diskin. São Paulo: Palas Athena, 2001.

MAZON, Michelle Juliana Savio. **TPACK (Conhecimento Pedagógico de Conteúdo Tecnológico): relação com as diferentes gerações de professores de matemática**. Dissertação

(Mestrado em Educação para a Ciência). Universidade Estadual Paulista - Campus de Bauru. Bauru, 2012

MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. **Teachers College Record**, Volume 108, Number 6, June 2006, pp. 1017–1054.

MISHRA, Punya. Considering Contextual Knowledge: The TPACK Diagram Gets an Upgrade. **Journal of Digital Learning in Teacher Education**, V.35, n. 2, 2019. pp. 76-78. Disponível em <https://doi.org/10.1080/21532974.2019.1588611>. Acesso em 02 de ago. 2020.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente (Práxis)**. Campinas: Papirus Editora. Edição do Kindle, 1997.

MORAES, Maria Cândida. Complexidade e Currículo: por uma nova relação. **Polis [online]**, 25, 2010. Disponível em: <https://journals.openedition.org/polis/573>. Acesso em maio de 2019.

MORAES, Maria Cândida. A formação do educador a partir da complexidade e da transdisciplinaridade. *Revista Diálogo Educacional*, vol. 7, núm. 22, setembro-dezembro, 2007, pp. 13-38. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189116805002>. Acesso em 20 de ago. 2020.

MORÁN, José Manuel. O vídeo na sala de aula. **Comunicação & Educação**. V. 2, 1995. Pp. 27-35. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v0i2p27-35> Acesso em 15 de ago. 2020.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Araripe de Sampaio Doria. 16 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

MORIN, Edgar. **Ensinar a viver**: manifesto para mudar a educação. Tradução de Edgar de Assis Carvalho e Marisa Perassi Bosco. Porto Alegre: Sulina, 2015.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução Eliane Lisboa. 5ª ed. Porto Alegre: Sulina, 2015a.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução Eloá Jacobina. 24ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2018.

MOTTA, Thais da Costa; BRAGANÇA Inês Ferreira de Souza. Pesquisaformação: uma opção teoricometodológica de abordagem narrativa (auto)biográfica. Artes de dizerfazerdizer os saberes da experiência. **Revista Brasileira de Pesquisa (Auto)biográfica**, v. 4, n. 12, p. 1034-1049, 26 dez. 2019.

NASCIMENTO, Patrícia Limaverde. Pensamento ecossistêmico e educação: transformação social por meio da convivência. In: SUANNO, Marilza Vanessa Rosa. **Caminhos arados para florescer ipês**: complexidade e transdisciplinaridade na educação - Homenagem à Maria Cândida Moraes e suas obras. Palmas/TO: EDUFT, 2018. pp. 209-225.

OLOFSON, Mark W.; SWALLOW, Meredith J. C.; NEUMANN, Maureen D. TPACKing: A constructivist framing of TPACK to analyze teachers' construction of knowledge. **Computers & Education**. V. 95, 2016. Pp.188e201. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.12.010>. Acesso em 08 de ago. 2019.

ORJUELA FORERO, Dora Lidia. Esquema metodológico para lograr la integración curricular de las TIC. *Revista Ciencia Tecnología Sociedad*, Vol. 2, No. 3, 2010. pp. 129-144

ORJUELA FORERO, Dora Lidia. Acercamento a la integración curricular de las TIC. **Praxis & Saber**. Vol. 1. N. 2. Segundo Semestre 2010. pp. 111-136.

PAIVA, William Leonardo Detoni De. **Desafios Na Formação Continuada Dos Professores E O Uso De Ferramentas Digitais No Ensino Fundamental I**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Do Vale Do Sapucaí, Pouso Alegre, 2017.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças**: repensando a escola na era da informática. Tradução Sandra Costa – ed. rev. – Porto Alegre: Artmed, 2008.

PESQUISA sobre o uso das tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas brasileiras: **TIC educação 2018** [livro eletrônico]. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto Br, [editor]. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2019.

PINHEIRO, Joserlene Lima. **Formação Docente acerca do Campo Conceitual Multiplicativo a partir do Conhecimento Tecnológico, Pedagógico e de Conteúdo**. 323 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Estadual Do Ceará, Fortaleza, 2020.

PISCHETOLA, Magda. **Inclusão digital e educação**. Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, 2019. Editora Vozes. Edição do Kindle.

RICHIT, Andriceli. **Formação de Professores de Matemática da Educação Superior e as Tecnologias Digitais**: Aspectos do conhecimento revelados no contexto de uma comunidade de prática *online*. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2015.

RODRIGUES, Alessandra; ALMEIDA, Maria Elizabeth Biancocini; VALENTE, José Armando. Currículo, narrativas digitais e formação de professores: experiências da pós-graduação à escola. **Revista Portuguesa de Educação** [online]. 30 (jan-jun), 2017. pp. 61-83. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/374/37451307004.pdf>. Acesso em 23 fev. 2020.

SACRISTÁN, Gimeno. O currículo: os conteúdos do ensino ou uma análise prática? In: SACRISTÁN, Gimeno; PÉREZ GÓMEZ, Ángel. L. **Comprender e transformar o ensino**. Trad. Ernani F. da Fonseca Rosa. 4. Ed. Arned, 1998.

SÁNCHEZ, Jaime. Integración curricular de TICs. Concepto y modelos. **Enfoques Educativos**. V. 5. n. 1. jan. 2003. pp. 51-65. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/261947915_Integracion_Curricular_de_TICs_Concepto_y_Modelos. Acesso em 12 fev. 2020.

SANTOS, Edméa. **Pesquisa-formação na cibercultura**. Teresina: EDUFPI, 2019.

SATER, Almir Eduardo Melke. OLIVEIRA, Renato Teixeira De. **Tocando em frente** (letra de música). 1990. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=SWtjTkixv5M>. Acesso em 10 mar. 2020.

SCHERER, Suely. Integração de Laptops Educacionais às Aulas de Matemática: Perspectivas em Uma Abordagem Construcionista. In: ROSA, Maurício; BAIRRAL, Marcelo Almeida; AMARAL, Rúbia Barcelos (Orgs.). **Educação Matemática, Tecnologias Digitais e Educação a Distância**: pesquisas contemporâneas. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015. p.163-186.

SCHERER, Suely. Integração de tecnologias digitais ao currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental: Quais os desafios? In: SCHERER, Suely (org.). **Tecnologias Digitais no Currículo dos Anos Iniciais**: relatos de práticas em uma escola. Campo Grande: Life Editora, 2019.

SCHERER, Suely; BRITO, Gláucia da Silva. Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 36, e76252, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.76252>. Acesso em 15 de fev. 2021.

SHULMAN, Lee. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching, **Educational Researcher**, Vol. 15, No. 2. 1986.

SHULMAN, Lee. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, v. 57, n. 1, p. 1-27, 1987.

SOARES, Magda. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 23, n. 81, p. 143-160, dez. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/es/v23n81/13935.pdf>. Acesso em 05 de ago. 2020.

SUANNO, João Henrique. A escola, o ensinar, o aprender e o desenvolvimento da criatividade. In: SUANNO, Marilza Vanessa Rosa. **Caminhos arados para florescer ipês**: complexidade e transdisciplinaridade na educação - Homenagem à Maria Cândida Moraes e suas obras. Palmas/TO: EDUFT, 2018. pp.257-278.

VALENTE, José Armando. Formação de professores: diferentes abordagens pedagógicas. In: VALENTE, José Armando. (org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas/SP: UNICAMP/NIED, 1999.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; KUIN, Silene. Aprender na cultura digital: a contemporaneidade e a construção do conhecimento. In: CERNY, Roseli Zen *et al.* **Formação de educadores na cultura digital**: a construção coletiva de uma proposta. Recurso eletrônico. 1. Ed. Florianópolis: UFSC/CED/NUP, 2017. pp. 359-382.

VALENTE, José Armando. O currículo na era das incertezas: possibilidades criadas pelas metodologias ativas e as tecnologias digitais. In: SUANNO, Marilza Vanessa Rosa. **Caminhos arados para florescer ipês**: complexidade e transdisciplinaridade na educação - Homenagem à Maria Cândida Moraes e suas obras. Palmas/TO: EDUFT, 2018. pp. 93-114.

VIEIRA, Edite Resende. **Grupo de estudos de professores e a apropriação de tecnologia digital no ensino de geometria: Caminhos para o conhecimento profissional.** Tese (Doutorado em Educação Matemática). Universidade Anhanguera de São Paulo. São Paulo. 2013.

VIÑALS BLANCO, Ana; CUENCA AMIGO, Jaime. El rol del docente en la era digital. **Revista Interuniversitaria de formación del profesorado.** vol. 30. N. 2, agosto, 2016. pp. 103-114.

WEGNER, Alexandre; OLIVEIRA, Cláudio José de; KIPNER, Daiane. Jogos e aplicativos matemáticos para os anos iniciais. In: **XV Conferencia Interamericana de Educación Matemática.** 2019. Disponível em: <https://conferencia.ciaem-redumate.org/index.php/xvciaem/xv/paper/view/522>. Acesso em 12 de ago. 2020.

APÊNDICES

APÊNDICE A: PLANEJAMENTOS PROFESSORA ANA

Disponível em <https://padlet.com/ivanetefatima22/ekh43eetb6m0fu16> e no link do Google Drive <https://drive.google.com/drive/folders/17YwdNbAIZm0eZkq51XaRfpLHG0DBEaLx?usp=sharing>.

The Padlet board, titled "Narrativas de minha tese" by Ivanete Fátima Blauth, displays 15 entries of narrative documents. Each entry is a card with a date, a title, a PDF document icon, and a "Adicionar comentário" button. The entries are as follows:

Date	Title	Document Type
07/02/2017	Narrativas Professora Ana	PDF document
24/02/2017	Narrativas Professora Ana	PDF document
14/03/2017	Narrativas Professora Ana	PDF document
28/03/2017	Narrativas Professora Ana	PDF document
18/04/2017	Narrativas Professora Ana	PDF document
09/05/2017	Narrativas Professora Ana	PDF document
30/05/2017	Narrativas Professora Ana	PDF document
20/06/2017	Narrativas Professora Ana	PDF document
21/02/2018	Narrativas Professora Ana	PDF document
19/03/2018	Narrativas Professora Ana	PDF document
11/04/2018	Narrativas Professora Ana	PDF document
18/04/2018	Narrativas Professora Ana	PDF document
08/05/2018	Narrativas Professora Ana	PDF document
22/05/2018	Narrativas Professora Ana	PDF document
19/06/2018	Narrativas Professora Ana	PDF document

A QR code is located in the bottom right corner of the board.

ANEXOS

ANEXO 1 – ENTREVISTA INICIAL

Projeto | Integração de tecnologias digitais ao currículo dos anos iniciais do ensino fundamental: desafios para/na inovação

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Entrevista

O objetivo geral desse projeto reside em analisar a integração de tecnologias digitais ao currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental em duas escolas públicas do estado de Mato Grosso do Sul, identificando aspectos inovadores em aulas desenvolvidas em uma abordagem construcionista do uso de computadores na educação.

1. Para registrar, fale o seu nome e com qual turma trabalha.

2. Fale um pouco sobre a sua relação com as tecnologias digitais, em especial em sua prática pedagógica.

(Para auxiliar o entrevistador: Você já trabalhou com as tecnologias digitais? Em quais turmas? Qual foi a sua proposta de uso? Fale sobre suas vivências... Observou alguma mudança na forma de organizar o currículo? De ensinar algum conteúdo?)

3. Fale sobre o que você observou no aluno em suas experiências com uso de tecnologias digitais.

(Para auxiliar o entrevistador: Os alunos tornam-se protagonistas no processo de aprendizagem? Os alunos interagiram? Assumiram alguma atitude que lhe chamou atenção em relação às aulas sem uso de tecnologia?)

ANEXO 2 – QUESTIONÁRIO INICIAL

Projeto | Integração de tecnologias digitais ao currículo dos anos iniciais do ensino fundamental: desafios para/na inovação

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Questionário de entrada

O objetivo geral desse projeto reside em analisar a integração de tecnologias digitais ao currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental em duas escolas públicas do estado de Mato Grosso do Sul, identificando aspectos inovadores em aulas desenvolvidas em uma abordagem construcionista do uso de computadores na educação.

1 Identificação do(a) professor(a)

Área de formação:	
Área de atuação:	
Tempo de atuação como professor nos anos iniciais:	
Nome da(s) escola(s) onde atua:	

2 Professor, assinale o ano e o turno que você atua como professor na escola referida (pode ser assinalado mais de uma opção).

Ensino Fundamental			
Ano	Manhã	Tarde	Tempo Integral
1º ano			
2º ano			
3º ano			
4º ano			
5º ano			

3 Há quanto tempo você utiliza as tecnologias digitais nas suas atividades de docência na escola?

<input type="checkbox"/>	Há menos de um ano
<input type="checkbox"/>	Entre um e três anos
<input type="checkbox"/>	Há mais de três anos
<input type="checkbox"/>	Não utilizo tecnologias digitais em minhas atividades

4 Que espaço têm sido disponibilizados aos seus alunos usarem as tecnologias digitais?

<input type="checkbox"/>	Sala de aula
<input type="checkbox"/>	Laboratório de informática
<input type="checkbox"/>	Biblioteca
<input type="checkbox"/>	Outros espaços dentro ou fora da escola

Quais? _____

5 Nas questões seguintes, assinale com um X, conforme o quadro:

Desde que você iniciou suas atividades de docência com uso das tecnologias digitais você passou a:	1 Não utilizava e não passei a utilizar	2 Com pouca frequência	3 Com a mesma frequência que anteriormente	4 Mais frequentemente	5 Muito mais frequentemente
Planejar aulas para o uso de tecnológicos digitais.					
Acompanhar o desenvolvimento das aulas por meio das tecnologias digitais.					
Divulgar as atividades de sua disciplina.					
Inovar suas práticas pedagógicas.					
Incentivar os alunos em seu processo de aprendizagem.					
Acompanhar o aproveitamento dos alunos.					
Fazer um processo de avaliação que acompanhe a aprendizagem.					
Se comunicar com seus colegas professores por meio das tecnologias digitais.					
Trocar e-mails com o diretor e coordenação por meio das tecnológicos digitais.					
Se comunicar com os pais dos alunos por meio das tecnológicos digitais.					
Registrar e documentar as reuniões realizadas na escola e fora dela.					
Controlar a frequência dos alunos.					
Participar de redes sociais (como Facebook, Twitter, Snapchat, LinkedIn).					
Participar de fóruns de discussão.					
Utilizar vídeos disponíveis na internet para fins educacionais (estudar ou lecionar).					
Utilizar conteúdos digitais em substituição de obras de referência impressas para preparar aulas ou para estudar.					
Indicar sítios eletrônicos (sites) para seus alunos para complementar os conteúdos escolares.					
Utilizar de forma mais as tecnologias no processo ensino e aprendizagem.					
Utilizar editor de texto (word ou similar).					
Utilizar planilha eletrônica (excel ou similar).					
Utilizar busca de informação na internet (Google, Yahoo ou similar).					
Utilizar jogos educativos para a aprendizagem de conteúdos do currículo escolar.					
Utilizar simuladores online e applets educativos.					
Utilizar camera fotografia e de vídeo.					

6 Nas afirmações seguintes, assinale com um X de acordo com sua opinião, conforme numeração ao lado:

Itens	1 Não concordo	2 Concordo parcialmente	3 Não concordo e nem discordo	4 Concordo totalmente	5 Nã o se apli ca
Minha escola possui estratégias de comunicação com outras escolas.					
Minha escola já participa de videoconferência realizada a distância.					
A equipe pedagógica costuma conhecer projetos educativos de outras escolas e socializar esses projetos por meio de ambientes virtuais.					
Minha escola amplia as possibilidades de resolução conjunta de problemas comuns por meio de redes sociais ou colaborativas.					
A partir do uso das tecnologias digitais, procuro desenvolver atividades conjuntas com outros professores.					
As tecnologias digitais tem possibilitado melhorar minha prática pedagógica.					
A formação para uso das tecnolgais digitais possibilita a aprendizagem de novos recursos para o uso pedagógico.					
Tenho utilizado as tecnologias digitais em TODAS as minhas aulas.					
O uso das tecnologias digitais nas aulas tem possibilitado a colaboração entre os alunos.					
Percebo que os alunos estão bem mais interessados nos estudos depois que comecei a utilizar as tecnolgais digitais nas aulas.					
As tecnolgais digitais motivam os alunos durante as aulas.					
As tecnolgais digitais facilitam o desenvolvimento de atividades com os alunos, em pares.					
As tecnolgais digitais têm possibilitado atividades diferenciadas como a criação e/ou produção de jornais, histórias em quadrinhos, clips etc.					
Com o uso das tecnologias digitais, a aprendizagem dos alunos aumenta.					
As tecnolgais digitais possibilitam a melhoria do planejamento pedagógico.					
Com o uso das tecnologias digitais, passei a aprimorar meus estudos em tecnologia na educação.					
Com o uso das tecnolgais digitais, passei a utilizar outras tecnologias disponíveis na escola.					
As atividades com as tecnolgais digitais possibilitam melhoras no meu relacionamento com os alunos.					
O uso das tecnolgais digitais estabelece novas formas de pensar o currículo, com possibilidades de diálogos interdisciplinares.					
O uso das tecnolgais digitais estabelece novas formas de pensar o currículo, com possibilidades de diálogos transdisciplinares.					
O uso das tecnolgais digitais estabelece novas formas de pensar o currículo, com possibilidades de diálogos multidisciplinares.					
O das tecnolgais digitais estabelece promove alteração do currículo.					
O uso das tecnolgais digitais estabelece traz alterações no Projeto Político Pedagógico.					

ANEXO 3 – TERMO DE COMPROMETIMENTO

Pág. 1 de 2



Ministério da Educação
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS
Centro de Ciências Humanas e Sociais – CCHS
Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGEduc



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____,
brasileiro(a), _____ *anos*, _____, _____,
residente a _____,
inscrito(a) no RG sob o nº _____, estou sendo convidado(a) a
participar de um Projeto de Pesquisa denominado **INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIAS
DIGITAIS AO CURRÍCULO DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:
DESAFIOS PARA/NA INOVAÇÃO**, cujo objetivo é *analisar a integração de tecnologias
digitais ao currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental em duas escolas públicas do
estado de Mato Grosso do Sul, identificando aspectos inovadores em aulas desenvolvidas
em uma abordagem construcionista do uso de computadores na educação.*

Esse estudo será realizado pois, ao analisarmos pesquisas sobre o uso de tecnologias
digitais nas escolas, observamos a necessidade de investir em ações de formação continuada
de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, que favoreçam a integração de
tecnologias digitais ao currículo escolar. Há pesquisas que se dedicaram/dedicam a investigar
a inserção de tecnologias digitais (TD) ao currículo escolar, em propostas de formação inicial
ou continuada de professores, mas ainda há muito por investigar sobre a integração de TD ao
currículo escolar e a formação de professores para que tal ação se efetive no espaço das
escolas.

A minha participação no referido estudo será no sentido de *colaborar e/ou cooperar com
as discussões e o desenvolvimento de ações propostas no projeto de Pesquisa
(planejamentos e registros de reflexões e aulas), além de responder questionários e
participar de entrevistas que constituirão dados para a pesquisa.*

Fui alertado(a) de que, da pesquisa a se realizar, posso esperar alguns benefícios, tais
como: *o acesso e orientação de especialistas para o uso de tecnologias digitais em turmas
dos anos iniciais do Ensino Fundamental em diferentes áreas (matemática, língua
portuguesa, ciências, história, geografia, artes e educação física); participação em um
processo de formação continuada de professores para integração de tecnologias digitais ao
currículo dos anos iniciais da Ensino Fundamental.*

REBRICADO RELATO DE PESQUISA

REBRICADO PESQUISA



Ministério da Educação
 Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS
 Centro de Ciências Humanas e Sociais – CCHS
 Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGEdU



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Recebi, por outro lado, esclarecimentos de que não haverá possíveis desconfortos e/ou riscos decorrentes desse estudo, mesmo levando-se em conta que é uma pesquisa, e os resultados somente serão obtidos após a sua realização.

Estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, será mantido em sigilo.

Também fui informado(a) de que posso me recusar a participar da pesquisa, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de, por desejar sair da pesquisa, não sofrerei qualquer prejuízo em relação à proposta desse estudo.

A pesquisadora Coordenadora desse referido projeto é a *Profa. Dra. Suely Scherer (UFMS)* e com ela poderei manter contato pelo telefone [REDACTED]

É assegurada a assistência durante toda pesquisa acerca das atividades propostas decorrentes desse estudo, bem como me é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação.

Enfim, tendo sido orientado(a) quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

Em caso de reclamação ou qualquer tipo de denúncia sobre este estudo devo ligar para o PPGEdU/UFMS (67) 3345-7616 ou mandar um *email* para ppgedu.cchs@ufms.br.

Campo Grande, MS, 03 de fevereiro de 2017.

 Nome:

 Profa. Dra. Suely Scherer

RECIBIDA DO SUJEITO DE PESQUISA

RECIBIDA DO COORDENADOR