

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO

ANA PAULA DE SOUZA BONIZÁRIO

**DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL E PRÁTICA DOCENTE EM
MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**UBERABA
2021**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO

ANA PAULA DE SOUZA BONIZÁRIO

**DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL E PRÁTICA DOCENTE EM
MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Triângulo Mineiro como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

ORIENTADORA: Prof^a. Dr^a. Váldina Gonçalves da Costa

Uberaba
2021

*Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca Frei Eugênio, Universidade Federal do Triângulo
Mineiro, MG, Brasil)*

B715d Bonizário, Ana Paula de Souza, 1976-
Desenvolvimento profissional e prática docente em Matemática nos anos
iniciais do Ensino Fundamental. -- 2021.
27f.: 30 cm

Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do
Triângulo Mineiro, Uberaba, 2021.
Orientadora: Profa. Dra. Váldina Gonçalves da Costa.

1. Desenvolvimento profissional docente. 2. Ensino de Matemática e anos
iniciais do Ensino Fundamental. I. Costa, Váldina Gonçalves da. II.
Universidade Federal do Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 37:5

ANA PAULA DE SOUZA BONIZÁRIO

**DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL E PRÁTICA DOCENTE EM
MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Triângulo Mineiro como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Uberaba – MG, 25 de agosto de 2021.

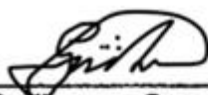
Banca Examinadora:



Prof.^a Dr.^a Váldina Gonçalves da Costa – Orientadora
Universidade Federal do Triângulo Mineiro



Prof.^a Dr.^a Helena de Omellas Sivieri Pereira
Universidade Federal do Triângulo Mineiro



Prof. Dr. Guilherme Saramago de Oliveira
Universidade Federal de Uberlândia

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho à minha mãe, professora da Educação Básica, que na roça aprendeu a ler e escrever. Teve os estudos interrompidos pelo pai (mulher não estudava naquela época) e depois veio para a cidade. Trabalhou como babá para custear sua trajetória acadêmica até formar-se em Letras e posteriormente em Pedagogia. Honrou o ofício em várias escolas, inclusive rurais. Fez especializações, mas não conseguiu concluir o sonho do Mestrado.

Concluo por você, mamãe!

Dedico ao meu pai, o homem mais trabalhador que já tive notícia. Lado a lado com minha mãe criou a mim e a meus dois irmãos no caminho da retidão de caráter e do bem, superando todas as adversidades para que tivéssemos estudo, moradia e alimentação dignos.

Dedico também aos meus filhos, razão da minha vida. É pelo meu exemplo que sempre os eduquei e continuarei educando, eternamente.

Filhos, lutem pelos seus sonhos, dediquem-se, sejam resilientes e comprometidos porque no final tudo faz sentido!

Dedico a todos os meus professores, desde a Educação Infantil até a pós-graduação. Vocês foram, são e sempre serão exemplos para mim, até porque mestres tem um quê de magia, de mística e de utopia.

Dedico também a todos os meus alunos. Pessoas especiais que passaram por minha vida, engrandecendo o meu labor com suas presenças sempre marcadas de ternura e gratidão.

Dedico esse trabalho ao meu esposo, meus irmãos, meus tios e tias e meus avós, que sempre acreditaram em meu potencial e me impulsionaram a alçar voos mais altos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus!

Ser transcendente, celestial, incógnito, supremo, divino e mágico que me permitiu estar aqui, nessa vida.

Muniu-me de um ideal a seguir e mesmo nos momentos de maior angústia foi meu sustento, encontro, resiliência, fortaleza, amparo e luz.

Agradeço à minha orientadora Váldina, mãe do Lucas e da Isabel! Mulher sagaz, competente, humanitária, sábia, amiga, companheira, batalhadora, enérgica, exigente e altruísta. Muita admiração por você!

Agradeço aos professores da minha banca. Pelas sugestões, correções, acertos e desacertos, pelo exemplo a seguir. Por me conduzirem até aqui.

Agradeço à minha tia Maria José e ao meu tio João por me acolherem em seu lar por dias e noites a fio, a fim de que eu conseguisse concatenar minhas ideias e produzir essa pesquisa.

Agradeço ao meu amor, Alex, pela paciência, pelo companheirismo, pelo apoio incondicional a tudo que me proponho a realizar. Agradeço pelos puxões de orelha [doeram], pelas vitaminas, pomadas e tônicos capilares, por suportar as minhas crises, por cuidar da casa e cozinhar, por me dar chocolate... por me amar!

Agradeço à turma de mestrandos (as) 2019 do PPGE/UFTM pela parceria valiosa, pelo ombro amigo, pelo carinho e pela partilha das conquistas de cada um (a).

Por fim, agradeço aos meus colegas de trabalho, das duas escolas públicas em que atuo como professora e pedagoga. Agradeço por me apoiarem nessa caminhada e compreenderem quando estive ausente. Agradeço também às escolas e professoras que participaram dessa pesquisa.

**O HOMEM NÃO É NADA ALÉM DAQUILO QUE A EDUCAÇÃO FAZ DELE.
IMMANUEL KANT**

RESUMO

BONIZÁRIO, Ana Paula de Souza. **Desenvolvimento profissional e prática docente em Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 2021. 181f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2021.

O presente trabalho, de caráter qualitativo, faz parte da linha de pesquisa Fundamentos e Práticas Educativas do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Trata-se de uma investigação sobre o desenvolvimento profissional das docentes que ministram a disciplina de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A questão que orientou a pesquisa foi: “Quais são as principais contribuições do desenvolvimento profissional para a prática pedagógica das docentes que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?” Teve como objetivo analisar as contribuições do desenvolvimento profissional na organização e implementação da prática pedagógica de professoras que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Para isso buscou-se arcabouço teórico-metodológico na cartografia social à luz de Gilles Deleuze e Félix Guattari sob a ótica de Eduardo Passos, Virgínia Kastrup e Liliana da Escóssia. Em relação à Alfabetização Matemática, buscou-se subsídios nos estudos de Edda Curi, Kátia Smole, Ocsana Danyluk, Adair Nacarato, Guilherme Saramago dentre outros e sobre o desenvolvimento profissional docente inspirou-se nos estudos de Bernadete Gatti, Antônio Nóvoa, Lee Shulman, Maurice Tardif, Francisco Imbernón e Carlos Marcelo. O desenvolvimento metodológico consistiu na realização de entrevistas semiestruturadas de forma individual e dois Ateliês Colaborativos - encontros virtuais para troca de experiências - com as seis professoras regentes do 3º ano do Ensino Fundamental das duas escolas públicas participantes da pesquisa. Paralelo a estes encontros, que aconteceram em reuniões virtuais por meio do Google Meet, também analisou-se os planejamentos da disciplina de Matemática elaborados e executados pelas docentes nas turmas que lecionam. O presente trabalho configurou-se em um ensaio cartográfico, pois de acordo com as pistas da cartografia social o acompanhamento de processos e a intervenção na realidade investigada foi comprometida pela Pandemia de Covid 19 no ano de 2020. Assim, percebeu-se que o desenvolvimento profissional das docentes participantes da pesquisa acontece, predominantemente, de forma coletiva, embora haja momentos individuais enriquecedores. As conclusões inconclusas apontam que a docência é apreendida no cotidiano da sala de aula. Esta prática é subsidiada pela formação acadêmica inicial e em serviço com estudos paralelos realizados pelo profissional ao longo de sua carreira. Os currículos de formação inicial de professores necessitam ser reformulados para que a docência da Matemática nos Anos Iniciais seja melhor exercida. Os planejamentos das docentes investigadas estão de acordo com as legislações vigentes e sofreram alterações a fim de adequar-se ao ensino remoto. No ano de 2020 houve considerável desenvolvimento profissional das docentes investigadas devido à readequação promovida pelo distanciamento social.

Palavras-chave: Desenvolvimento Profissional Docente, Ensino de Matemática e Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

ABSTRACT

BONIZÁRIO, Ana Paula de Souza. **Professional development and teaching practice in Mathematics in the early years of Elementary School**. 2021. 181f. Dissertation (Master in Education) – Postgraduate Program in Education, Federal University of Triângulo Mineiro, Uberaba, 2021.

This qualitative work is part of the research line Fundamentals and Educational Practices of the Graduate Program in Education at the Federal University of Triângulo Mineiro. This is an investigation into the professional development of teachers who teach Mathematics in the early years of Elementary School. The question that guided the research was: “What are the main contributions of professional development to the pedagogical practice of teachers who teach Mathematics in the Initial Years of Elementary School?” It aimed to analyze the contributions of professional development in the organization and implementation of the pedagogical practice of teachers who teach Mathematics in the Initial Years of Elementary School. For this, a theoretical-methodological framework was sought in social cartography in the light of Gilles Deleuze and Félix Guattari from the perspective of Eduardo Passos, Virgínia Kastrup and Liliana da Escóssia. In relation to Mathematical Literacy, subsidies were sought in the studies of Edda Curi, Kátia Smole, Ocsana Danyluk, Adair Nacarato, Guilherme Saramago among others and on the professional development of teachers it was inspired by the studies of Bernadete Gatti, Antônio Nóvoa, Lee Shulman, Maurice Tardif, Francisco Imbernón and Carlos Marcelo. The methodological development consisted of individual semi-structured interviews and two Collaborative Ateliers - virtual meetings to exchange experiences - with the six regent teachers of the 3rd year of Elementary School from the two public schools participating in the research. Parallel to these meetings, which took place in virtual meetings through Google Meet, the plans of the Mathematics discipline prepared and carried out by the teachers in the classes they teach were also analyzed. The present work was configured in a cartographic essay, because according to the clues of social cartography, the monitoring of processes and the intervention in the investigated reality was compromised by the Covid 19 Pandemic in the year 2020. Thus, it was noticed that the professional development of the teachers participating in the research happens, predominantly, in a collective way, although there are individual enriching moments. The unfinished conclusions point out that teaching is apprehended in the daily life of the classroom. This practice is subsidized by initial academic training and in-service with parallel

studies carried out by the professional throughout his career. The initial teacher training curricula need to be reformulated so that Mathematics teaching in the Initial Years is better exercised. The plans of the investigated teachers are in accordance with current legislation and have undergone changes in order to adapt to remote teaching. In 2020, there was considerable professional development of the investigated teachers due to the readjustment promoted by social distancing.

Keywords: Teacher Professional Development, Mathematics Teaching and Early Years of Elementary School.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estruturas rizomáticas.....	24
Figura 2 - Termos da Cartografia Social utilizados nesse trabalho....	26
Figura 3 - Diagrama Escola Raiz.....	34
Figura 4 - Diagrama Escola Tronco.....	38
Figura 5 - Acróstico “Professora”	41
Figura 6 - Flor.....	44
Figura 7 - Professora Flor– Escola Raiz.....	45
Figura 8 - Copa.....	45
Figura 9 - Professora Copa – Sólidos geométricos.....	46
Figura 10 - Fruto.....	50
Figura 11 - Professora Fruto – Escola Raiz.....	48
Figura 12 - Folha.....	48
Figura 13 - Professora Folha – Relação de proximidade com alunos (as).....	50
Figura 14 - Pólen.....	50
Figura 15 - Professora Pólen – Teoria e prática.....	52
Figura 16 - Semente.....	52
Figura 17 - Professora Semente – Formação Continuada.....	54
Figura 18 - Relicário de Ana Paula.....	55
Figura 19 - Professora Flor – Aprendizagem contínua.....	63
Figura 20 - Professora Folha – Formação Continuada.....	64
Figura 21 - Professora Folha – Alfabetização Matemática.....	65
Figura 22 - Palavras-chave recorrentes em nomenclaturas da disciplina de Matemática nos cursos de Pedagogia da cidade de Uberaba, MG - 2020	66
Figura 23 - Professora Copa – “Trauma” de Matemática.....	67
Figura 24 - Professora Copa – Conteúdos matemáticos	68
Figura 25 - Professora Fruto - Importância da experiência.....	73
Figura 26 - Professora Copa – Prática docente.....	78
Figura 27 - Professora Copa – Autorização para lecionar.....	80
Figura 28 - Professora Copa – Curso de Especialização.....	82
Figura 29 - Professora Pólen – Devires possíveis.....	86
Figura 30 - Professora Pólen – ainda sobre devaneios.....	87
Figura 31 - Desenvolvimento profissional docente.....	88
Figura 32 - Professora Copa – Ensinar remotamente.....	90
Figura 33 - Professora Flor – Práticas em teletrabalho.....	91
Figura 34 - Professora Copa – Exercício docente.....	92
Figura 35 - Professoras Copa, Folha e Pólen – Ateliê Colaborativo...	95

Figura 36 - Planejamento quinzenal (bloco de atividades) – Escola Tronco	96
Figura 37 - Professora Fruto – Readequação de planejamento e prática.....	97
Figura 38 - Professora Folha – Formação tecnológica	98
Figura 39 - Saberes docentes.....	100
Figura 40 - Professora Semente - Cuidar do emocional.....	101
Figura 41 - Professora Fruto - Estudar para ensinar.....	104
Figura 42 - Períodos da história da formação de professores no Brasil.....	105
Figura 43 - Professora Flor – Importância do estágio.....	108
Figura 44 - Disciplinas para o curso de Pedagogia – Decreto nº 251/1962.....	109
Figura 45 - Práticas de formação docente descontínua	110
Figura 46 - Professora Copa - Alfabetização Matemática.....	116
Figura 47 - Por que Alfabetização Matemática?	118
Figura 48 - Professora Pólen “Alfabetização Matemática”	119
Figura 49 - BNCC – Ideias matemáticas fundamentais.....	122
Figura 50 - Unidades temáticas de Matemática para o Ensino Fundamental.....	123
Figura 51 - Oficina de <i>Masterchefinhos I</i> – Professora Flor.....	124
Figura 52 - Oficina de <i>Masterchefinhos II</i> – Professora Flor.....	125
Figura 53 - Professora Flor – Medições e ideias fracionárias.....	126
Figura 54 - Professora Fruto – Sólidos geométricos.....	128
Figura 55 - Professora Fruto – Medições no ensino presencial I	129
Figura 56 - Professora Fruto – Medições no ensino presencial – II ...	130
Figura 57 - Professora Fruto – Medições no ensino presencial III.....	130
Figura 58 - Professora Fruto – Piaget e Montessori.....	131
Figura 59 - Professora Semente – Recursos Tecnológicos.....	133
Figura 60 - Professora Semente – Ler para calcular.....	135
Figura 61 - Professora Pólen – Função social da Matemática	136
Figura 62 - Professora Pólen – Oficina de <i>Cupcakes</i>	136
Figura 63 - Professora Pólen – Mão na massa.....	137
Figura 64 - Uso da calculadora na Educação Matemática.....	137
Figura 65 - Professora Semente – Jogos on-line.....	138
Figura 66 - Professora Flor – Materiais pedagógicos.....	140
Figura 67 - Finalidade de se conhecer a História da Matemática	140
Figura 68 - Professora Semente – História do Tangram.....	142
Figura 69 - Rizoma.....	150
Figura 70 – Ramos de batata doce no quintal – Rizomas possíveis...	151

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - IDEB – Anos Iniciais do Ensino Fundamental das escolas públicas da cidade de Uberaba, 2019 – Escola Raiz.....	35
Quadro 2 - IDEB - Anos Iniciais do Ensino Fundamental das escolas públicas da cidade de Uberaba, 2019 – Escola Tronco.....	39
Quadro 3 - Escolas e Professoras participantes da pesquisa.....	43
Quadro 4 - Dissertações envolvendo Desenvolvimento Profissional / Prática docente / Matemática / Anos iniciais do Ensino Fundamental / 2011 a 2020.....	70
Quadro 5 – Percepções acerca do PNAIC.....	114

LISTA DE SIGLAS

- BDTD** – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
- BNCC** – Base Nacional Curricular Comum
- CEMEI** – Centro Municipal de Educação Infantil
- CIEL** – Centro Interescolar Estadual de Línguas
- CAPES** – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CEFOR** – Centro de Formação Permanente de Professores
- CESUBE** – Centro de Ensino Superior de Uberaba
- CEUNIH** – Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix
- CNSD** – Colégio Nossa Senhora das Dores
- DCN**– Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica
- DEEAS** – Diretoria de Educação Escolar e Assistência Social
- EAD** – Educação a Distância
- EJA** – Educação de Jovens e Adultos
- FACOS** – Faculdade Cenecista de Osório
- FAI** – Centro de Ensino Superior em Gestão, Tecnologia e Educação
- FAVENI** – Faculdade Venda Nova do Imigrante
- FAZU** – Faculdades Associadas de Uberaba
- FEU** – Faculdade de Educação de Uberaba
- FMG** – Faculdade Metodista Granbery
- FIJ** – Faculdades Integradas de Jacarepaguá
- FMTM** – Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro
- FUNEES Teófilo Otoni** – Faculdade Presidente Antônio Carlos de Teófilo Otoni
- FVH** – Faculdade Victor Hugo
- IEJ** – Instituto Educativo do Juncal
- INEP** – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
- INESC** – Instituto de Ensino Superior Cenecista
- LDBEN** – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- OECD** – *Organization for Economic Co-operation and Development*
- OPAS** – Organização Pan-Americana de Saúde
- PAEP** – Professor de Apoio a Equipe Pedagógica
- PAP** – Professor de Apoio Pedagógico
- PCNs** – Parâmetros Curriculares Nacionais

PEB – Professor da Educação Básica

PHE – Projeto Habilidades de Estudos

PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência

PIP – Projeto de Intervenção Pedagógica

PISA – *Programme for International Student Assessment*

PROETI – Programa de Educação em Tempo Integral

PROLER – Programa Nacional de Incentivo à Leitura

PUC MINAS – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

QVL – Quadro Valor de Lugar

SEMED – Secretaria Municipal de Educação

SESC – Serviço Social do Comércio

TDHA – Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

UEMG – Universidade Estadual de Minas Gerais

UFLA – Universidade Federal de Lavras

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UFTM – Universidade Federal do Triângulo Mineiro

UFU – Universidade Federal de Uberlândia

UFSJ – Universidade Federal de São João Del Rei

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UNIARAXÁ – Centro Universitário do Planalto de Araxá

UNIFRAN – Universidade de Franca

UNIGRAN – Centro Universitário da Grande Dourados

UNIMES – Universidade Metropolitana de Santos

UNIPAC – Universidade Presidentes Antônio Carlos

UNIUBE – Universidade de Uberaba

SUMÁRIO

1	PAUSA	16
2	ENSAIO CARTOGRÁFICO	20
2.1	TERRITÓRIOS	29
2.2	DEVIR ÁRVORE	30
2.3	ESCOLA RAIZ	33
2.4	ESCOLA TRONCO	36
2.5	TERRITÓRIO EM COMUM	39
2.6	DO VERBO PROFESSAR: PROFESSORAS	41
2.6.1	Professora Flor	44
2.6.2	Professora Copa	45
2.6.3	Professora Fruto	47
2.6.4	Professora Folha	48
2.6.5	Professora Pólen	50
2.6.6	Professora Semente	52
3	TRAVESSIA	55
3.1	ENCONTRO	62
4	DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE	76
4.1	PESQUISAS, HISTÓRIA E POLÍTICAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES	76
4.2	CONCEITO DA PALAVRA DESENVOLVIMENTO E SUAS IMPLICAÇÕES	84
4.3	PRÁTICAS E SABERES DOCENTES	89
5	ENSINO DE MATEMÁTICA E AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA	103
5.1	BREVE HISTÓRICO SOBRE A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	107
5.2	ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA	115
5.3	METODOLOGIAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	122
6	CONSIDERAÇÕES - CONCLUSÕES (IN) CONCLUSAS	145
	REFERÊNCIAS	153
	ANEXOS	165
	APÊNDICES	179

1 PAUSA

2020 – “O ano”.

Uma miríade de emoções: incertezas, medos, (des) informações, rompantes, pandemia, recolhimento, introspecção, refúgio, reclusão, re (começo), re (estruturação), investigação, pesquisa e produção de material empírico remotamente – o grande desafio.

Uma Cartografia Social¹.... Ficamos a concatenar nossas ideias. Do que sabíamos sobre essa metodologia despontava-nos a ideia de que o mergulho no universo investigado deveria ser por inteiro. Não seria cartografia social se “molhássemos apenas os pés”. As possíveis intervenções características desse tipo de estudo foram comprometidas pela pandemia da COVID 19², no ano de 2020.

Buscamos forças em nosso emaranhado de ideias para alavancar a presente pesquisa. Procuramos “fazer do limão uma limonada” como diz o ditado popular ou “das parcelas uma soma” como diz a Prof^a. Dr^a. Váldina Gonçalves da Costa. O objetivo foi analisar as contribuições do desenvolvimento profissional na organização e implementação da prática pedagógica de professoras³ que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Ok. Mas o que nós não tínhamos ideia ainda é que esse objetivo seria potencializado e repensado por forças das circunstâncias do ano vigente.

O desenvolvimento profissional docente das professoras investigadas foi bastante modificado e reestruturado a partir do distanciamento social provocado pela pandemia do vírus SARS-CoV-2 (coronavírus), doença mais conhecida como Covid 19. Que desafio! Quantas informações diferentes a serem compartilhadas nessa

¹ Cartografia Social – Inspirada na Cartografia (ciência dos mapas) onde geógrafos marcam territórios, traçam linhas, demarcam relevos, constroem mapas e detalham a quantidade populacional; a Cartografia Social é um caminho metodológico que “liga-se aos campos de conhecimento das ciências sociais e humanas e, mais que mapeamento físico, trata de movimentos, relações, jogos de poder, enfrentamentos entre forças, lutas, jogos de verdade, enunciações [...]”. (FILHO; TETI, 2013 p. 47). Na Cartografia Social fica evidenciada a interpretação das subjetividades, narrativas e vozes do processo investigativo e permitem ao (à) pesquisador (a) ver com outros olhos – híbridos e fluidos – o objeto de estudo. (SILVA, 2020).

² COVID 19 – De acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) a COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) e tem como principais sintomas febre, cansaço e tosse seca.

³ Utilizamos a palavra professoras, porque coincidentemente em nossa pesquisa todas as participantes são do sexo feminino.

pesquisa! Investigar como cada professora se re (inventou) para (re) adequar-se ao novo “normal” de 2020 nos inspirou a escrever essa “Pausa”.

Seção esta que apresenta uma ideia do que foi investigado, explanado, produzido, apresentado, interligado, aflorado, pesquisado e aqui, em 2020 implementado (ou não?). Há professoras que participaram dessa pesquisa que implementaram uma forma diferente de ensinar. De um momento para o outro já não podiam mais estar frente a frente aos seus alunos. O olho no olho? Somente por meio de um aparelho smartphone – em sua maioria emprestado dos pais. Já não podiam perceber suas facilidades, dificuldades, aprendizagens e não aprendizagens assim, de pertinho, do modo convencional. Sendo assim indagamos: não perceberam? Fica a pergunta no ar.

Mudaram estratégias, buscaram informações, aprenderam em 10 dias o que não aprenderiam em 10 anos. Organizaram reuniões virtuais de ajuda mútua, literalmente “se viraram”, cresceram, aprenderam e se (re) construíram. Tudo isso em prol da educação. Inovadoras, criativas, compromissadas e determinadas. Profissionais à frente de seu tempo. Tempo de perdas e de ganhos, de distância geográfica e proximidade virtual.

E a docência dessas professoras? E o seus fazeres pedagógicos⁴ que tiveram de ser completamente (re) adequados à nova realidade? É também sobre isso esse trabalho. Sobre essas profissionais que enquanto participantes de uma pesquisa em um ano de pandemia - um ano atípico, diferente, inovador por assim dizer – tiveram a oportunidade de refletir sobre a própria prática, repensar suas concepções de ensino-aprendizagem, de ministrar aulas e avaliarem seus pupilos – de forma diferente.

E nós, enquanto pesquisadoras, procuramos inspiração na cartografia social, enquanto caminho metodológico que acompanha processos, leva à reflexão e intervém na realidade investigada, para descrever algumas das ações que possibilitaram o desenvolvimento profissional das docentes participantes em meio à pandemia de Covid 19.

Ao transitar pelas veredas desse trabalho procuramos descrever o diferencial que permeou o território⁵ da nossa pesquisa: o desenvolvimento profissional docente

⁴ Fazeres pedagógicos – Ações realizadas pelo (a) professor (a) referentes ao processo ensino-aprendizagem. (TARDIF, 2002).

⁵ Território - A noção de território aqui é entendida num sentido muito amplo, que ultrapassa o uso que fazem dele a etologia e a etnologia. Os seres existentes se organizam segundo territórios que os delimitam e os articulam aos outros existentes e aos fluxos cósmicos. O território pode ser relativo tanto

das professoras investigadas em um ano pandêmico, isolado, proibido, obscurecido pelo medo e pela incerteza. Os momentos de desterritorialização e reterritorialização⁶ que se fizeram presentes durante o ensino remoto, a reviravolta que houve em seus planejamentos, a vivência dos Ateliês de Pesquisa⁷, as pistas que conseguimos processar em meio ao pano de fundo das conversas e dos depoimentos, que ficaram suspensos em um intervalo de tempo, que conjecturamos ter sido pensado, mas não chegou a ser proferido.

O delinear da pesquisa passou por transformações que se fizeram necessárias devido ao contexto vivenciado. Perceber movimentos, ideias e conceitos nas entrelinhas foram ações que subsidiaram a construção de processos formativos de teletrabalho⁸ e que nos proporcionaram possibilidades de leituras não-lineares.

Durante o percurso contamos com oscilações, permanências e rupturas próprias da complexidade da Cartografia Social, ainda que de forma diferente do que havia sido produzido até o momento. Pois sabemos que é importante que haja nesse caminho metodológico a intervenção no território investigado. Esse movimento acontece por meio da investigação, da intercessão de ideias, do ir e vir das falas e das escutas com as participantes da pesquisa, com suas histórias pessoais entremeadas de valores que afloram (ou não) em uma simples resposta. Falamos de olhares, gestos, silêncios e tantos outros movimentos que imprimem significados ao o que está sendo investigado.

Nesses agenciamentos⁹ feitos com / por / para e pelas participantes dessa pesquisa ficou claro que assim como a aprendizagem é algo singular, com o momento de teletrabalho investigado, o modo de ensinar também é singular. As singularidades vão constituindo o todo que em cada sala de aula, em cada escola, em cada lugar é diferente uma da outra. Buscar o que estava implícito e o que provocou a saída da

a um espaço vivido, quanto a um sistema percebido no seio da qual um sujeito se sente “em casa”. O território é sinônimo de apropriação, de subjetivação fechada sobre si mesma. (GUATTARI; ROLNIK, 1986, p. 323).

⁶ Desterritorialização e reterritorialização – Segundo Deleuze e Guattari (1997) são movimentos onde “se” abandona e se redescobre o território “perdido”, que pode ser sobre um objeto, sobre um livro, sobre uma ideia, sobre um sistema, sobre uma prática de ensino.

⁷ Ateliês de pesquisa – “Encontros marcados por experiências ancoradas no real, que procuram saídas para o campo da educação”. (SILVA, 2020, p. 17).

⁸ Teletrabalho - Diante do contexto da pandemia, segundo a ILO Technical Note refere-se ao “trabalho no domicílio realizado com recursos eletrônicos”.

⁹ Agenciamentos – Experiência e potência de se libertar de verdades cristalizadas e de fazer do encontro um acontecimento por meio da tessitura de redes com significado. (SILVA, p. 14-15, 2020).

“zona de conforto” das investigadas foi um dos desdobramentos que nos propusemos a realizar.

E como já foi dito a pesquisa contou com a (des) construção e (re) invenção das próprias investigadoras, uma vez que enfrentamos o mesmo desafio de ministrar aulas on-line no período da pandemia, realizarmos encontros para orientação do trabalho via remota e sentirmos na pele a microevolução que foi sair de nossas (in) certezas para buscar as linhas de fuga¹⁰ que correspondessem ao momento vivenciado.

Cartografia social ou ensaio cartográfico? Na próxima seção apresentaremos o caminho metodológico trilhado nesse trabalho. Desde a caracterização das escolas, das professoras participantes, os instrumentos utilizados para a produção do material empírico, as análises e considerações a partir da empiria vivenciada em nossa pesquisa.

¹⁰ Linhas de fuga – faz parte do movimento de desterritorialização acerca do movimento de fugir. “Tudo bem que seja o primado das linhas de fuga que a cartografia convoca, quando elas parecem tão sufocadas diante da dominância, da regularidade e do controle que impregnam os territórios educacionais”. (OLIVEIRA; PARAÍSO, p. 167, 2012).

2 ENSAIO CARTOGRÁFICO

Como já foi mencionado no prefácio intencionávamos sustentar a nossa pesquisa na Cartografia Social, que tem como o propósito mergulhar nas vivências dos territórios investigados, envolver-se, agenciar e ser agenciado, promover rupturas, ir e vir continuamente no processo de produção de material empírico e também nas análises, discussões e (in) conclusões.

A pandemia de Covid 19 que teve início no ano em que a presente pesquisa foi realizada quase impossibilitou-nos de descrever esses processos. Em um piscar de olhos já não podíamos mais fazer a necessária imersão no universo a ser pesquisado. Olhar para as subjetividades das docentes participantes da pesquisa seria (im) possível? Com quais lentes poderíamos enxergar a avassaladora mudança de paradigma que o ensino remoto¹¹ acarretou na docência? Não, estas não são as perguntas que subsidiam a presente pesquisa. Ou também são?

A Cartografia Social pode ser considerada um misto de ciência e arte (SOUZA; FRANCISCO, 2016) e é conceituada nas pesquisas como olhares caleidoscópicos¹² tendo em vista como o dinamismo da realidade é percebido na produção da pesquisa. (SILVA; COSTA; PEREIRA, 2018). A cartografia como método de pesquisa-intervenção pressupõe uma orientação do trabalho do pesquisador que não se faz de modo prescritivo, por regras já prontas, nem com objetivos previamente estabelecidos. Por conseguinte, o presente trabalho trata-se de um ensaio cartográfico – tateamos a Cartografia Social, dada à complexidade da mesma como uma forma de produzir pesquisa e também devido a impossibilidade de vivenciar as intervenções necessárias no território pesquisado. Intervenção pressupõe uma forma de interação entre os termos: sujeito-objeto e teoria-prática. Ela possibilita a construção de conhecimentos,

¹¹ Ensino remoto - Diferente do Ensino Híbrido e do EaD, o ensino remoto acontece apenas dentro do ambiente virtual e prioriza a transmissão das aulas em tempo real. Como as aulas acontecem em transmissões ao vivo, os alunos possuem interação de forma diária ou frequente com o professor para sanar suas dúvidas e promover um contato mais próximo – na medida do possível – entre educadores e estudantes. O objetivo é que eles tenham interações nos mesmos horários como se estivessem nas aulas do modelo presencial, ou seja, o ensino remoto mantém a rotina da sala de aula em um ambiente virtual acessado por cada um independente da sua localidade. Disponível em: < <https://blog.jovensgenios.com/ descubra-as-diferencas-entre-ensino-hibrido-ead-ensino-remoto/>> Acesso em 17 jul. 2021.

¹² Olhares caleidoscópicos - Que considera o dinamismo da realidade [...] que não são percebidas se o olhar não acionar a perspectiva caleidoscópica. [...] visão não linear, nem de um único ponto, pois se multiplica, muda de lugar, aparece de diversas perspectivas [...] movimentos das práticas pedagógicas dos docentes a serem cartografados, mapeados. (SILVA; COSTA; PEREIRA, 2018, p. 3).

pois “conhecer é, portanto, fazer, criar uma realidade de si e do mundo [...] e não pode se realizar sem uma imersão no plano da experiência. Caminhar com esse objeto, fazer parte do caminho, constituir-se no caminho”. (PASSOS; KASTRUP; ESCÓSSIA, p.31, 2009).

Sendo assim, subsidiamo-nos nos estudos de diferentes autores a fim de compor o presente ensaio, visando a contribuição com posteriores pesquisas uma vez que, por força das circunstâncias globais, não se constituiu Cartografia Social. Os autores estudiosos da Cartografia Social que nos ancoraram, principalmente na produção e análise do material empírico são: Deleuze; Guattari (1995, 1997), Costa (2014), Kastrup (2007, 2013), Latour (2006), Paraíso; Oliveira (2012), Passos e Barros (2012), Passos; Kastrup; Escóssia (2007, 2012, 2015), Silva (2020), Silva (2017), Silva; Costa; Pereira (2018), Silva; Costa (2019); Tedesco; Sade; Caliman (2013), dentre outros (as).

Pontos de partida, pontos de chegada - os caminhos, as trilhas, as pistas. Linhas que atravessam e nos atravessam. Como a maioria das pesquisas em Ciências Humanas, este trabalho é de natureza qualitativa, pois foi realizado por meio da descrição da complexidade do problema. Zanella (2009) afirma que em ciências, metodologia é o caminho que o pesquisador percorre em busca da compreensão da realidade, do fato, do fenômeno.

A pesquisa qualitativa necessita de criadores para qualificá-la como tal. Ela é também uma invenção humana e é como invenção que ela serve para aproximar o ser humano de sua potência desconhecida e do seu sentido próprio e apropriado. (MACEDO; GALEFFI; PIMENTEL, 2009, p.65).

Na abordagem qualitativa o desenvolvimento da pesquisa é imprevisível. O conhecimento do pesquisador é parcial e limitado. O objetivo da amostra é o de produzir informações aprofundadas e ilustrativas: seja ela pequena ou grande, o que importa é que ela seja capaz de produzir novas informações (DESLAURIERS, 1991).

Assim, buscamos inspiração na cartografia social que “vem ganhando notoriedade e assumindo cada vez mais espaço nas pesquisas de campo, principalmente por tecer teoria e empiria a fim de compreender as subjetividades [...]”. (SILVA; COSTA, 2020, p. 29). Ela traz à tona o processo, o desenvolvimento, as interfaces da pesquisa, dos pesquisados e dos pesquisadores, num movimento espiral e contínuo.

Segundo Costa (2014) se formos levar em conta a etimologia da palavra metodologia – *metá-hódos*, trata-se de um caminho (*hódos*) determinado pelas metas (*metá*) que são estabelecidas para que o próprio caminhar seja feito. Assim designando um caminho a ser percorrido, ou um estudo a ser desenvolvido.

Ao pesquisar-se com inspiração cartográfica propõe-se o caminho inverso ao acima apresentado. Desta forma, dialogamos com Passos; Kastrup (2009) ao transformar o *méta-hódos* em *hódos-metá*, pois o método não será aplicado, mas sim “experimentado e assumido” como uma atitude de pesquisa sem abrir mão, é claro, do rigor do caminho.

No dicionário DICIO (2021) a palavra cartografia é definida como técnica do traçado de cartas geográficas e seu estudo, [Geografia] Ciência que analisa a representação plana dos aspectos naturais e artificiais de uma área, tendo em conta a superfície de um planeta, que se subdivide em linhas menores (paralelos e meridianos), com o intuito de avaliar os detalhes com a precisão de uma escala, estudo detalhado sobre os mapas ou descrição de mapas.

Diferentemente da palavra cartografia do ponto de vista geográfico a cartografia social, conceito criado pelos filósofos franceses Deleuze e Guattari (1995), tem o intuito de auxiliar no mapeamento subjetivo das informações levantadas por meio do material empírico.

O que os filósofos querem é pensar a realidade através de outros dispositivos que não os apresentados tradicionalmente pelos discursos científicos, valorizando aquilo que se passa nos intervalos e interstícios, entendendo-os como potencialmente formados e criadores de realidade. (COSTA, 2014, p.70).

Deleuze e Guattari são os precursores da cartografia social e, embora pouco tenham escrito sobre a educação em seus trabalhos, deixaram um legado filosófico substancial no que se refere às Ciências Humanas, o que nos permite emaranhar pelos caminhos sinalizados pelos pensadores e desvelar a presente pesquisa de inspiração cartográfica. “Eis, então, o sentido da cartografia: acompanhamento de percursos, implicação em processos de produção, conexão de redes ou rizomas”. (PASSOS; KASTRUP; ESCÓSSIA, 2015, p. 10).

É possível compreender a multiplicidade de atravessamentos de uma pesquisa ao pensarmos do ponto de vista de um rizoma. [...] “o rizoma se refere a um mapa que deve ser produzido, construído, sempre desmontável, conectável, reversível,

modificável, com múltiplas entradas e saídas, com suas linhas de fuga”. (DELEUZE; GUATTARI, 1985, p. 32).

Para compreendermos do que se trata um rizoma apresentamos um quadro com três diferentes estruturas a fim de ilustrar o pensamento dos filósofos:

Figura 1 – Estruturas rizomáticas



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021.

As três estruturas apresentadas na figura 1 nos remetem à ideia rizomática que considera a conexão e a desconexão entre as partes de um todo. Inspirada metaforicamente num segmento da botânica, os rizomas – do ponto de vista filosófico – vinculam a noção de desdobramentos em planos que podem ter direções diversas: vertical, horizontal ou diagonal, sem, contudo, ter início ou fim. E o meio? Segundo Deleuze e Guattari (1995, p. 4):

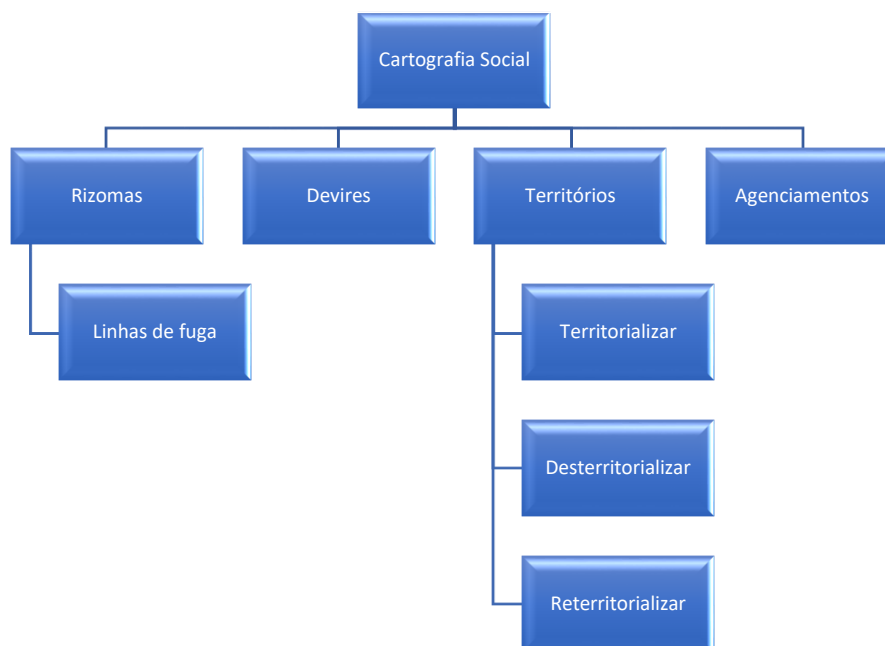
Um rizoma não começa nem conclui, ele se encontra sempre no meio, entre as coisas, inter-ser, intermezzo. A árvore é filiação, mas o rizoma é aliança, unicamente aliança. A árvore impõe o verbo "ser", mas o rizoma tem como tecido a conjunção "e... e... e..." Há nesta conjunção força suficiente para sacudir e desenraizar o verbo ser. Entre as coisas não designa uma correlação localizável que vai de uma para outra e reciprocamente, mas uma direção perpendicular, um movimento transversal que as carrega uma e outra, riacho sem início nem fim, que rói suas duas margens e adquire velocidade no meio.

O “meio” relaciona-se com a não hierarquização dos fatos, das ideias, dos acontecimentos, dos fundamentos ou das análises. É no meio que encontramos os desdobramentos necessários para entender o (s) processo (s), seja em contextos acadêmicos, escolares, artísticos, culturais, paisagísticos, arquitetônicos ou uma infinidade de outras áreas. As estruturas rizomáticas, enquanto caminho metodológico se fazem presentes em diferentes contextos.

Segundo Teti; Filho (2013) os rizomas são fecundos de multiplicidades lineares e não lineares que formam redes móveis conectando pontos e posições. Uma possível analogia que fazemos é sobre as raízes da planta, que em sua maioria ficam no subsolo. A não visibilidade dessas raízes às vezes impede que vejamos a real potência que a mesma possui. Da mesma forma no campo das ideias, conjecturas e processos. Não ter clarividência imediata sobre algo, alguém ou alguma situação nos impulsiona a buscar, nas teias das relações o que está implícito, ou seja, o subjetivo.

Diante da breve explanação sobre o que vem a ser este ensaio cartográfico apresentamos a seguir alguns dos termos utilizados pelos estudiosos que elencamos para construir nossa pesquisa, principalmente durante a produção do material empírico e que foi costurado ao longo dos capítulos. Na sequência discorreremos sobre o significado dessas palavras.

Figura 2 – Termos da Cartografia Social utilizados nesse trabalho



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021.

Intencionamos utilizar os rizomas para apresentar redes de (des) conexões de ideias, rupturas, continuidades, multiplicidades, heterogeneidade de opiniões e *modus operandi*¹³ das docentes participantes da pesquisa. De acordo com esse aporte teórico a produção e análise do material empírico; leia-se entrevistas, planos de ensino e ateliês colaborativos, percebemos os movimentos e a (re) constituição da docência em um contexto pandêmico.

Segundo Deleuze (1995), o rizoma diferentemente das árvores ou de suas raízes, conecta pontos que não precisam ser exatamente da mesma natureza; não é feito de unidades, mas de dimensões; não tem começo e nem fim, está no meio pelo qual ele cresce e transborda. Ele constitui multiplicidades cuja natureza é metamorfosear. “Há ruptura no rizoma cada vez que linhas segmentares explodem numa linha de fuga, mas a linha de fuga faz parte do rizoma. Estas linhas não param de se remeter umas às outras”. (DELEUZE; GUATTARI, 1995, p.18).

E o que seriam estas linhas? Não há definição precisa. Podem traçar caminhos e serem curtas, medianas, longas ou transversais. (DELEUZE; GUATTARI, 1997). Há

¹³ *Modus Operandi* – Segundo o “Dicio” – Dicionário Online de Português é a maneira através da qual uma pessoa ou uma associação, empresa, organização ou sociedade, trabalha ou realiza suas ações. Modo utilizado para desenvolver ou realizar alguma coisa; processo de realização. Etimologia (origem de *modus operandi*). Do latim *modus operandi*.

linhas que compõem o movimento de territorialização – molares e moleculares (maleável e rígido) perpassando a subjetividade dos sujeitos em uma constante dicotomia e o movimento de desterritorialização – composto pela linha de fuga, desconstruindo o que está posto, redefinindo rotas e como o próprio nome orienta referindo-se ao movimento de fugir. Nesse embate entre o maleável e o rígido é que se traça novos trajetos, podendo seguir com o novo ou (re) elaborar o traçado inicial assim compreendido como reterritorialização.

Na pesquisa de inspiração cartográfica há imersão no território a ser investigado. Nesse movimento cria-se vínculos, pois os pesquisadores, os pesquisados e o campo estão implicados no processo. Não é unilateral. Esse “habitar” vai desenhando e fazendo emergir paisagens e mapas (formas e realidades), também em movimento. (ESCÓSSIA; TEDESCO, 2012).

O território pode relacionar-se a um espaço, a um sistema, a um objeto ou a uma situação. É o sentir-se “em casa” que o determina. De acordo com Guattari; Rolnik (1986) o território perpassa o campo da subjetivação e da apropriação, sendo o conjunto de ações e representações que determinam comportamentos interligados constituindo-se solo / aldeia / habitat.

Desta forma apresentamos o termo desterritorialização que para Deleuze e Guattari (1997) remonta ao estado de sair da zona de conforto. A partir dessa “fuga” pode-se vir a habitar outro espaço. Ela pode vir recoberta por uma reterritorialização como forma de recompensar o que ficou para traz.

A autora (Oliveira, 2020, p. 24) colabora com uma aproximação desses movimentos em nossa área de estudo:

A desterritorialização e a linha de fuga caminham juntas, pois no momento em que percebemos a linha de fuga, o dito não condiz com o movimento do corpo, da postura e atitudes observadas, no território do sujeito pesquisado. O pesquisador e/ou o pesquisado envolvidos na pesquisa, no momento em que desbravam o território, tornam-se proativos para praticar o TDR – T - Territorializar/ D – Desterritorializar e R – Reterritorializar.

Uma das contribuições mais precisas da Cartografia Social na pesquisa em Ciências Humanas é exatamente promover esses movimentos de TDR – Territorializar, Desterritorializar e Reterritorializar onde a construção dos dados empíricos exigem um saber “com” e não “sobre” algo ou alguma situação. É o

acompanhamento de processos, habitando o território investigado. (ALVAREZ; PASSOS, 2014).

Assim os cartógrafos perpassam pela temática em estudo de forma que eles mesmos são cartografados durante o movimento de construção e tessituras das subjetividades. O foco é o processo e não o fim ou o (s) resultado (s) da pesquisa. Mais do que atingir um ou mais objetivos específicos, ou buscar responder a uma pergunta-chave em nossa investigação, as trilhas por onde passamos são os nossos mais valiosos “objetos” de estudo.

Por meio delas vamos percebendo os movimentos feitos pelas pessoas investigadas, obtendo pistas que não são completamente demonstradas por meio de suas falas, mas que são muito importantes. Vamos observando permanências, recuos, (in) consistências que não conseguiríamos enxergar se utilizássemos outra metodologia para tecer saberes. “Escrever nada tem a ver com significar, mas com agrimensar, cartografar, mesmo que sejam regiões ainda por vir”. (DELEUZE; GUATTARI, 1985, p. 11).

A ideia de agenciamento passa pelo plano de forças, pela experiência e potência de se libertar de verdades cristalizadas e de fazer do encontro um acontecimento por meio da tessitura de redes com significado. (SILVA, 2020). Para Filho; Teti (2013) referem-se a “máquinas concretas” no sentido de forças que se mobilizam estrategicamente considerando a articulação de relações de saber-poder e efeitos de subjetividade. Também é enfrentamento e movimento micropolítico onde a constituição dos sujeitos está em questão. Utilizaremos a significância desse termo em nosso trabalho ao relacionar os movimentos de (des) construções de formas ou conceitos a partir da experiência e da vivência que nos foi permitida ainda que de forma remota.

Para Simondon (1989), o devir é processualidade, constante processo de individuação que não cessa. Devir que acontece ao ser e devir de que consiste em o ser. Ele não é anunciado, portanto não há como ser confortável: incomoda, inquieta, movimenta e transforma. Os devires possíveis das professoras investigadas, as forças que as impulsionam, as subjetividades que as constituem, os atravessamentos aos quais estão sujeitas, as (in) permanências em suas escolas, em suas práticas, em seus saberes. É também sobre isso o (s) devir (es).

No próximo item, ainda sobre o caminho teórico metodológico, apresentaremos os critérios de escolha das instituições investigadas e das docentes participantes

dessa pesquisa. Depois apresentaremos uma possível analogia na caracterização de escolas e professoras do ponto de vista de uma árvore e dos rizomas (im) possíveis intrínsecos a ela.

Aqui nesse ponto do nosso trabalho cabe explicitar que temos ciência de que os rizomas não são árvores. Por muitas questões que a própria filosofia Deleuze-Guattariana nos aponta: a árvore é uno, unidade central, núcleo verticalizado, hierarquia, múltiplo. Rizoma é campo aberto, ambivalência, heterogeneidade, redes, conexões, vastidão, extensões de caules emaranhados de linhas conectadas, onde não se tem início e nem fim.

Em nosso ensaio cartográfico subvertemos a arborescência enquanto ideia que se aproxima do campo rizomático, embora não seja.

2.1 TERRITÓRIOS

Dos caminhos percorridos, das instituições trabalhadas, das realidades vivenciadas, algumas por um espaço de tempo maior, outras nem tanto assim, algumas em tempos longínquos, outras bem recentes. De todos os territórios atravessados, muitos deixaram suas marcas. Falamos de espaços de trocas de saberes, ensinamentos, aprendizagens, locais e parcerias fecundas e vindouras. Falamos sobre escolas.

A escola é um lugar bonito, um lugar cheio de vida, seja ela uma escola com todas as condições de trabalho, seja ela uma escola onde falta tudo. Mesmo faltando tudo, nela existe o essencial: gente. Professores e alunos, funcionários, diretores. Todos tentando fazer o que lhes parece melhor. Nem sempre eles têm êxito, mas estão sempre tentando. Por isso, precisamos falar mais e melhor de nossas escolas, de nossa educação. A escola é um espaço de relações. (GADOTTI, 2008 p. 02).

Para desenvolver a investigação que se fez presente nesta pesquisa foram elencadas duas escolas públicas da cidade de Uberaba, MG. Conforme foi apresentado ao Comitê de Ética e Pesquisa da UFTM, tanto as escolas quanto as docentes participantes não foram identificadas. Por isso foram criados codinomes para ambas.

Os critérios aplicados para escolha das escolas onde a pesquisa foi realizada levaram em consideração os anos progressos de docência da pesquisadora e foi a

principal inspiração para investigar as profissionais que nelas trabalham. A preexistência desse vínculo facilitou o contato inicial, bem como o desenvolvimento das etapas da pesquisa. Apesar de fazerem parte da rede pública de ensino as escolas municipais diferem sobremaneira das escolas estaduais.

Para além da divisão de responsabilidades quanto à oferta prioritária dos segmentos de ensino – município deve priorizar a Educação Infantil e o Ensino Fundamental e o estado responde pelo Ensino Médio, temos também as especificidades de cada rede de ensino como: legislações, projetos políticos pedagógicos, referenciais, processos avaliativos, dentre outros. Outrossim, elencamos uma escola estadual e outra municipal para tecer empiria em realidades realmente diferentes.

Apesar de muito distintas em alguns sentidos – fundação, localização, público-alvo, legislações, estrutura organizacional, espaço físico, quantitativo de alunos, material didático-pedagógico, dentre outros; as duas instituições também possuem pontos em comum - o processo ação/reflexão/ação sobre o dia a dia da sala de aula, a busca indelével pela consecução dos objetivos educacionais, os desafios enfrentados pelos docentes / equipe pedagógica / equipe gestora, o comprometimento com a qualidade do processo ensino aprendizagem e os resultados obtidos nas avaliações externas realizadas pelos órgãos governamentais – de acordo com as metas pré-estabelecidas de cada uma.

2.2 DEVIR ÁRVORE

No coração de uma árvore, no oco de uma raiz ou na axila de um galho, um novo rizoma pode se formar. (DELEUZE; GUATTARI, 1995, p. 24).

Devir¹⁴ – Wikipédia (2021), da filosofia de Heráclito, Platão, Aristóteles, Hegel, Nietzsche, Deleuze: vir a ser, tornar-se, potência, mudança contínua, percepção social, momento, oposição, conflito, dialética, (trans) formação, desejo de transformar e ser transformado (a).

Árvore – Metaforicamente Descartes (1596 - 1650) a compara à filosofia: enquanto a raiz é a metafísica, o caule seria a física, a copa e os frutos a ética.

¹⁴ Devir – do latim *devenire*. O mesmo que tornar, transformar, mudar, modificar, devenir.

Deleuze (1995, 2011) (des) monta, (des) constrói, (des) configura essa ideia e parte para os rizomas, para o (des) conectável, para as linhas e não para as formas, para o que não está posto. “Não existem pontos ou posições num rizoma, numa árvore, numa raiz. Existem somente linhas”. (DELEUZE; GUATTARI, 2011, p. 24).

Devir Árvore – desejo de ser. Subvertendo a (des) estrutura delineada por Deleuze e Guattari arriscamo-nos a conceber nossa pesquisa na potência e nos rizomas (im) possíveis que uma árvore pode ser constituída. Nela há seiva nutritiva, ocos, reentrâncias, conectividades, ligamentos, permanências e alternâncias.

Ao contrário do que se pensa a árvore não é fixa, estática, inativa, inerte, perene e estável. Está em constante mutação: movimenta-se com o sopro do vento, desnuda-se e volta a cobrir-se, suas raízes arriscam-se à clarividência por inconformar-se com a escuridão do solo. Floresce, é polinizada, frutifica, apodrece, semeia, é semeada, quebra, brota, bifurca.

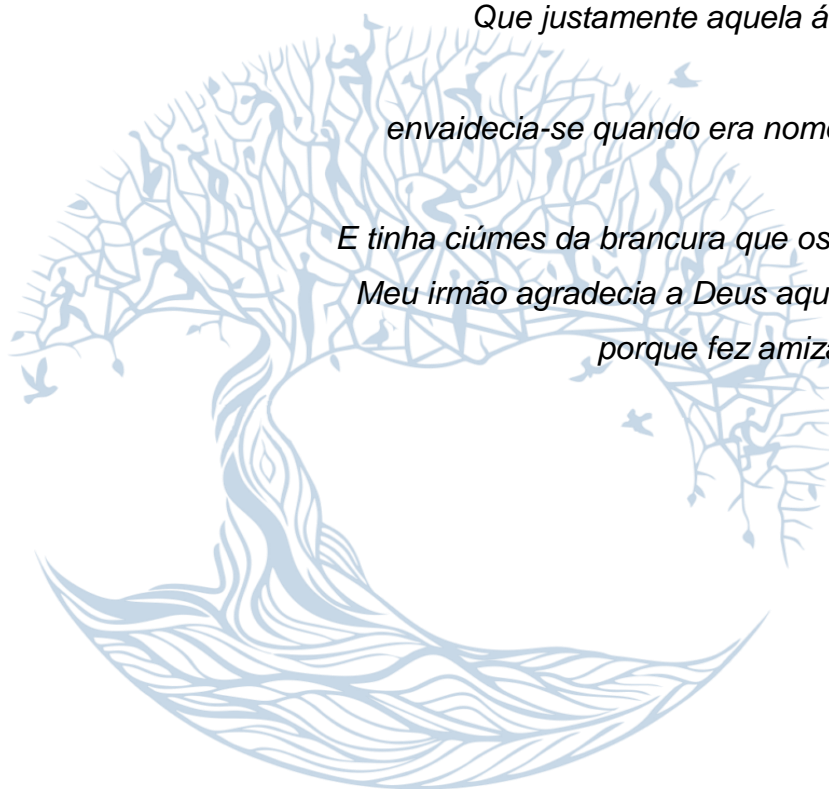
Árvore é processo, é estação do ano. Ela seca, atrofia, nutre, (re) nova, desperta, alenta e transmuta. Suas partes estão (des) conectadas e interdependem numa relação de continuidade e ambivalência.

Devir Árvore porque nossas escolas nutrem em suas seivas a sapiência dos mestres, a força motriz dos alunos e a esperança da semente (conhecimento).

Árvore

*Um passarinho pediu a meu irmão para ser sua árvore.
Meu irmão aceitou de ser a árvore daquele passarinho.
No estágio de ser essa árvore, meu irmão aprendeu de
sol, de céu e de lua mais do que na escola.
No estágio de ser árvore meu irmão aprendeu para santo
mais do que os padres lhes ensinavam no internato.
Aprendeu com a natureza o perfume de Deus.
Seu olho no estágio de ser árvore aprendeu melhor o azul.
E descobriu que uma casca vazia de cigarra esquecida
no tronco das árvores só serve pra poesia.
No estágio de ser árvore meu irmão descobriu que as árvores
são vaidosas.
Que justamente aquela árvore na qual meu irmão se
transformara,
envaidecia-se quando era nomeada para o entardecer dos
pássaros
E tinha ciúmes da brancura que os lírios deixavam nos brejos.
Meu irmão agradecia a Deus aquela permanência em árvore
porque fez amizade com muitas borboletas.*

Manuel de Barros



2.3 ESCOLA RAIZ

Finos clarins que não ouvimos devem soar por dentro da terra, nesse mundo confidencial das raízes, — e arautos sutis acordarão as cores e os perfumes e a alegria de nascer, no espírito das flores.

Cecília Meireles

Raiz. Do latim *radix.icis*. De acordo com (DICIO, 2021) dicionário on-line de Português a raiz fixa a planta no solo, é responsável por absorver os nutrientes, manter a planta viva. Pode ser fasciculada quando saem feixes do mesmo ponto, pode estar no subsolo ou acima deste. É axial quando está “aprumada”. A raiz remonta a origem, fazer parte de algo, culturalmente também orienta características em comum entre pessoas, gerações ou grupos.

O substantivo feminino também é conhecido como um órgão que faz parte dos vegetais. A raiz também é princípio – tempo, do mais antigo, ou fortaleza. Popularmente ouvimos dizer expressões como “tal coisa é raiz e não *Nutella*¹⁵” – na referência a “coisa raiz” é antiga, resistente, verdadeira, que não pende, firme.

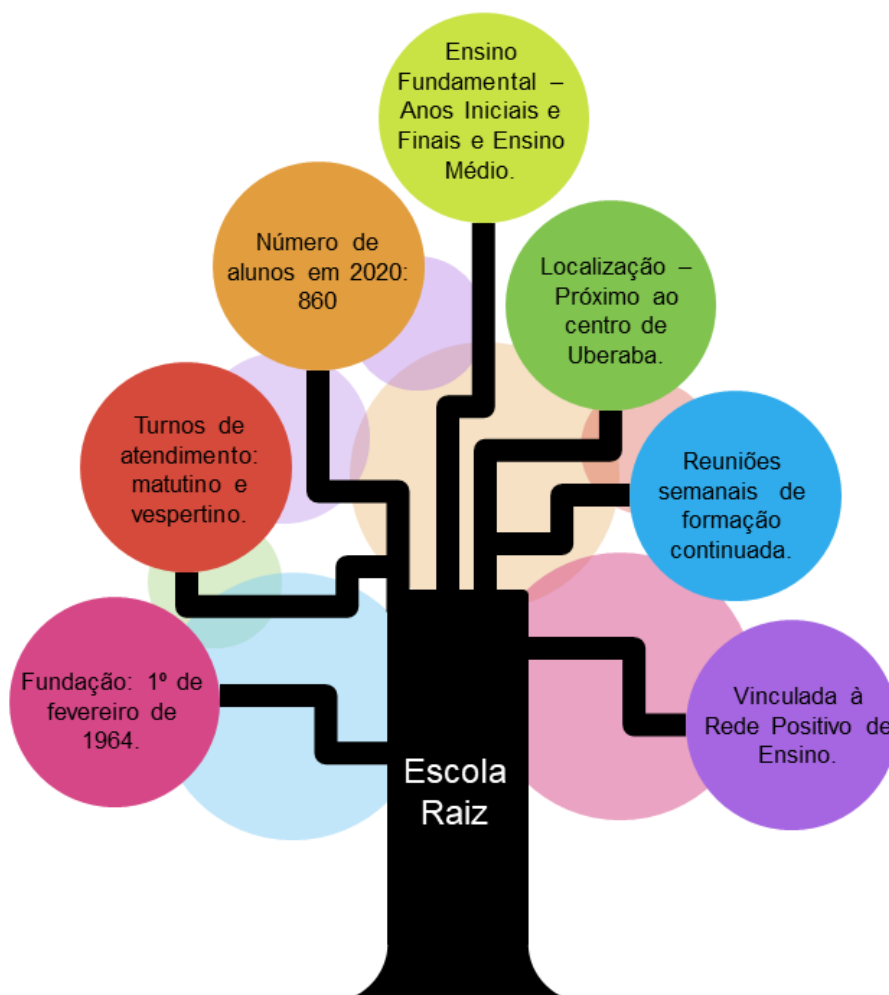
A escola estadual que propusemo-nos investigar foi denominada *Raiz*. Esse codinome faz referência às características que elencamos nos parágrafos anteriores. Das duas escolas pesquisadas é a mais antiga. Possui uma cultura própria que remete à raiz axial, aquela que está sempre aprumada. Na Escola Raiz, até o ano de 2011 havia apenas alunos adolescentes, mas na última década foi implantado o segmento do Ensino Fundamental I, pois perceberam que “há que se cuidar do broto, pra que a vida nos dê flor e frutos” (TISO; NASCIMENTO, 1983). Broto - aquele que principia e fortalece à medida que agrega nutrientes.

A Escola Raiz possui 56 anos de funcionamento na cidade de Uberaba, MG. Foi instalada no dia 1º de fevereiro de 1964, para atender a uma demanda específica de alunos no que se refere à Educação Básica. Tem como missão “a construção da cidadania através de uma prática educacional voltada para a compreensão da realidade social, dos direitos e responsabilidades em relação à vida pessoal e coletiva”. (Projeto Político Pedagógico da escola, 2015, p. 6).

¹⁵ Nutella - é uma marca de um creme de avelã com cacau e leite que está presente em quase todo o mundo. Nutella foi criado pela empresa italiana Ferrero no ano de 1963, sendo comercializado em mais 75 países. Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Nutella> . Acesso em 28 mai. 2021.

A Escola Raiz situa-se em um bairro próximo ao centro da cidade, cerca de 2 km de distância, conta com: 16 salas de aula, 1 diretoria, 1 secretaria, 1 reprografia, 2 sala dos professores, 2 salas de orientação e supervisão, 1 biblioteca, 1 laboratório de química, 2 laboratórios de informática, 2 banheiros masculinos para alunos, 2 banheiros femininos para alunas, 2 banheiros masculinos para professores/funcionários e 2 banheiros femininos para professoras/funcionárias, 2 cozinhas, 2 refeitórios, 1 ginásio poliesportivo, 1 coreto, 2 entradas, jardins externos e 2 estacionamentos para os (as) servidores (as). Procuramos ilustrar algumas destas características por meio do diagrama a seguir.

Figura 3 - Diagrama Escola Raiz



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021.

No ano de 2020 atendeu cerca de 860 alunos distribuídos em 2 turnos de funcionamento: matutino e vespertino nos seguintes segmentos: Anos Iniciais do

Ensino Fundamental - 12 turmas, Anos Finais do Ensino Fundamental - 10 turmas e Ensino Médio - 9 turmas. A seguir apresentamos o quadro 1 que traz a classificação da escola no último IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica realizado no ano de 2019.

Quadro 1 - IDEB - Anos Iniciais do Ensino Fundamental das escolas públicas da cidade de Uberaba, 2019 – Escola Raiz

Uberaba: Ideb 2019 por escolas

Veja o Ideb e os indicadores de aprendizado (Prova Brasil) e fluxo (aprovação) por escola. Verifique se as escolas estão em situação de alerta ou atenção, devem manter ou podem melhorar o Ideb

Ano: 2019 Rede: Pública Municipal Estadual Federal Particular Etapa escolar: Anos iniciais Anos finais EM

Faça o download destes dados

Resultados e situação das escolas Fluxo e taxas de aprovação por série Aprendizado e notas da Prova Brasil

ESCOLAS DE A A Z	Aprendizado x Fluxo = Ideb	Atingiu a meta	Cresceu o Ideb	Alcançou 6.00	Situação da escola
1ª Escola - Estadual	7,59 x 0,96 = 7,3	✘	✘	✓	Atenção
	6,80 x 1,00 = 6,8	✘	✓	✓	Melhorar
	5,45 x 1,00 = 5,5	✘	✘	✘	Alerta
	6,23 x 1,00 = 6,2	✘	✘	✓	Atenção
	5,50 x 1,00 = 5,5	✘	✘	✘	Alerta
	7,07 x 1,00 = 7,1	✘	✘	✓	Atenção
	5,08 x 1,00 = 5,1	✘	✘	✘	Alerta

Fonte: site QEdU - Acesso em: 30 jan. 2021.

A escola raiz atingiu a nota de 7,3 pontos, maior entre as escolas públicas da cidade de Uberaba. Embora esse dado seja positivo tendo em vista que a escola ultrapassou em 1,3 ponto a meta estadual que é de 6,0 pontos, em linhas gerais a situação da escola, de acordo com as informações coletadas no site QEdU, é de “atenção”, por não ter atingido sua própria meta e por não ter “crescido” desde a última avaliação.

2.4 ESCOLA TRONCO

Meu Epitáfio

Morta... serei árvore,
serei tronco, serei fronde
e minhas raízes
enlaçadas às pedras de meu berço
são as cordas que brotam de uma lira.

Enfeitei de folhas verdes
a pedra de meu túmulo
num simbolismo
de vida vegetal.

Não morre aquele
que deixou na terra
a melodia de seu cântico
na música de seus versos.

Cora Coralina

Tronco. Um misto de substantivo e adjetivo. Segundo Dicio (2021), dicionário on-line de Português, na botânica o tronco compreende a parte da árvore que vai da raiz aos galhos. Já no corpo humano excetua-se os membros e a cabeça – ligação. Na arquitetura pode ser fragmento, na geometria é a parte do sólido compreendida entre a base e uma seção plana. Tronco também aglutina – o *tronco* da família.

Quando é entroncamento promove o encontro, convergência, junção. Tronco ou caule é resistente e principalmente resiliente. Caso ocorra fissuras e feridas cura-se com betume – esse pez mineral¹⁶ cuja viscosidade tem o poder de (re) gerar. Oco não deve ser tapado. É por ali que as linhas do rizoma árvore se entrelaçam. Urge ficar aberto porque é reentrância de vida, de chuva – respiro.

Células tronco – aquelas que não sofreram processo de diferenciação e são responsáveis por (re) novar, (re) construir, (re) formular os tecidos do corpo. Ficam no centro ou no início da vida? No umbigo - no meio.

A Escola Tronco recebeu esse codinome por se tratar de uma instituição pública municipal contemporânea comparada à Escola Raiz. Contando 33 anos de serviços prestados à comunidade em que está inserida, essa escola liga tribos: é o entroncamento entre bairros cujas populações são de baixa renda e também acolhe crianças e jovens em situação de vulnerabilidade social por ordem judicial – sim, a

¹⁶ Pez mineral - substância resinosa, extraída do pinheiro e de outras plantas coníferas. Fonte: <https://www.meudicionario.org/pez?intlink=true> . Acesso em 27 mai. 2021.

escola é escolhida para tal. Em conversa com a diretora e vice-diretora sobre o motivo pelo qual a instituição é escolhida para acolher essas crianças e adolescentes elas não souberam precisar a razão. A Escola Tronco cultiva jovens músicos, que resistem às adversidades e perseveram na esperança.

Foi instalada no dia 1º de fevereiro de 1987 para atender inicialmente os alunos da Educação Infantil da região onde está localizada. No ano de 1993 a Escola Tronco passou a atender alunos do Ensino Fundamental - Anos Iniciais e em 1994 recebeu autorização municipal para atender os alunos do Ensino Fundamental - Anos Finais.

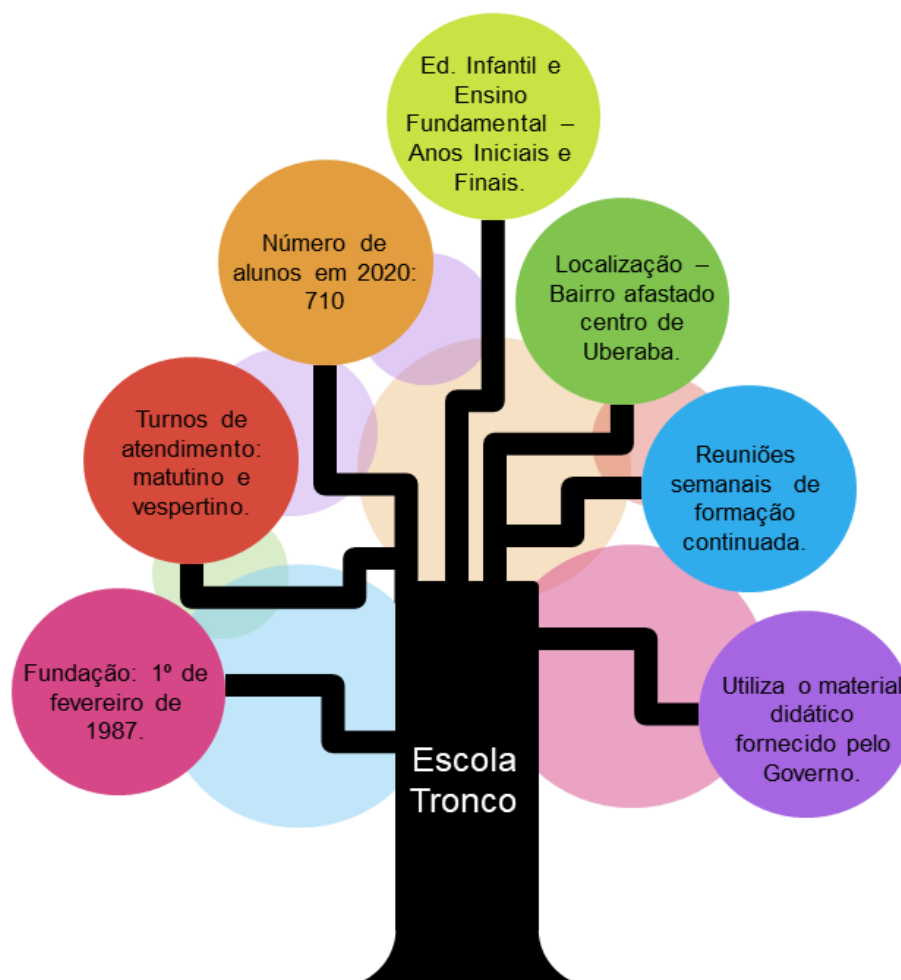
Tem como missão:

coordenar e assessorar o Projeto Político Pedagógico a fim de proporcionar um ensino de qualidade, comprometido com seus ideais de formação socioeducativa, assegurando o acesso e a permanência contínua, prazerosa, igualitária e inclusiva, intervindo e atuando na formação ética e cidadã dos indivíduos inseridos na sociedade. (Projeto Político Pedagógico da escola, 2018, p. 26).

A Escola Tronco situa-se em uma região da periferia da cidade, a aproximadamente 10 km do centro, conta com: 16 salas de aula, 1 sala de Atendimento Educacional Especializado, 1 cozinha, 1 diretoria, 1 secretaria, 1 sala de supervisão e orientação educacional, 1 laboratório de informática, 1 laboratório com 6 Mesas Pedagógicas do Positivo, 1 banheiro feminino para alunas, 1 banheiro masculino para alunos, 1 banheiro masculino para professores / funcionários, 1 banheiro feminino para professoras / funcionárias, 1 biblioteca, 1 brinquedoteca, 2 depósitos de materiais de limpeza e objetos gerais, 1 almoxarifado de material escolar, 1 estacionamento para servidores, 2 pátios sendo 1 com jardim, 1 refeitório e 1 entrada.

No ano de 2020 atendeu cerca de 710 alunos divididos em 2 turnos de funcionamento: matutino e vespertino nos seguintes segmentos: Educação Infantil - 4 turmas, Anos Iniciais do Ensino Fundamental - 11 turmas e Anos Finais do Ensino Fundamental - 10 turmas. Procuramos ilustrar algumas destas características por meio do diagrama a seguir.

Figura 4 - Diagrama Escola Tronco



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021.

A Escola Tronco obteve a nota 5,9 pontos no último IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, realizado no ano de 2019. Acompanhe no quadro 2 apresentado logo a seguir:

Quadro 2 - IDEB - Anos Iniciais do Ensino Fundamental das escolas públicas da cidade de Uberaba, 2019 – Escola Tronco.

	6,41 x 0,97 = 6,2	×	✓	✓	Melhorar
	6,41 x 0,98 = 6,3	✓	✓	✓	Manter
	5,56 x 0,94 = 5,2	✓	✓	×	Melhorar
	5,19 x 0,97 = 5,0	×	✓	×	Atenção
	6,32 x 0,99 = 6,3	✓	✓	✓	Manter
	6,21 x 1,00 = 6,2	✓	×	✓	Melhorar
2ª Escola - Municipal	6,02 x 0,98 = 5,9	×	×	×	Alerta
	0,00 x 0,99 = 0,0	×	×	×	Sem dados
	6,33 x 0,95 = 6,0	✓	✓	✓	Manter
	5,96 x 0,97 = 5,8	×	✓	×	Atenção



 Descubra mais Ideias sobre educação em nosso Blog

Fonte: site QEdU - Acesso em: 30 jan. 2021.

A situação da escola é de “alerta” por não ter atingido a própria meta, não ter “crescido” e não ter atingido a meta de 6,0 pontos estabelecida pelo Estado de Minas Gerais. Porém, levando em consideração o nível socioeconômico das famílias, o contexto social de vulnerabilidade, a estrutura física da escola e todas as adversidades de diferentes ordens, depreende-se resultados significativos.

2.5 TERRITÓRIO EM COMUM

Contrariando o *senso comum* na planta rizomática a “raiz é caule” devido a forma como crescem. Nossas escolas se entrelaçam e convergem em busca da construção da cidadania, como foi apresentado em recortes dos Projetos Políticos Pedagógicos das mesmas. Como já foi dito, em nosso ensaio cartográfico procuramos tecer encontros e investigar o desenvolvimento profissional docente de professoras que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

As duas escolas possuem características próprias. São territórios distintos que trazem em suas conjunturas historicidades, fazeres educativos importantes e conforme afirma Cunha (2010), marcados e demarcados pelas relações sociais, de poder, suas constantes oscilações e permanências.

As Escolas Raiz e Tronco possuem hino, bandeira, grupos de alunos que tocam e cantam - orquestras de jovens músicos/coral. As escolas possuem bandeiras e uniformes de gala para apresentações públicas. Sim, a Escola Tronco também tem! – Fruto de um projeto pedagógico / social criado e desenvolvido pela própria instituição. Os uniformes são diferentes, mas algumas rotinas se assemelham: nas duas instituições há momentos cívicos realizados semanalmente, com audição de hinos. Atendem alunos com diferentes necessidades especiais contando com salas e profissionais específicos que acompanham, analisam, registram, apoiam e realizam a interface do trinômio: estudante - escola - família.

Os docentes das Escolas Tronco e Raiz participam *quinzenalmente* de momentos de estudos e reflexão por meio de formações continuadas em serviço. Os encontros acontecem, na maioria das vezes, em salas de aula das próprias escolas. No ano de 2020, durante o ensino remoto, as formações aconteceram via plataforma virtual Google Meet, mantendo os propósitos dos encontros presenciais. A cada semana uma temática diferente é estudada. Em alguns encontros há a troca de experiências entre os pares com práticas pedagógicas vivenciadas pelos mesmos. Para esses momentos de troca de experiências os docentes são divididos em subgrupos. Esta divisão, em ambas instituições, às vezes é feita por área do conhecimento, outras vezes por segmento de ensino.

Há também o estudo e a discussão de textos e capítulos de livros de grandes autores (as) de diferentes áreas do conhecimento: Telma Weisz, Philippe Perrenoud, César Coll, Edgar Morin, Florestan Fernandes, Ilma Passos da Veiga, Mário Sérgio Cortella, Paulo Freire, Zygmunt Bauman, Cipriano Carlos Luckesi, Jussara Hoffmann, Emília Ferreira, Ana Teberosky, Jean Piaget, Lev Vygotsky, Henri Wallon dentre tantos outros. Em outros encontros os docentes também realizam estudos sobre as novas legislações vigentes nas esferas federal, estadual e municipal, debatem e participam de consultas públicas, como por exemplo a formulação e adequação da BNCC nos anos de 2016 a 2018.

Tanto na Escola Raiz quanto na Escola Tronco há 3 turmas de 3º ano do Ensino Fundamental - Anos Iniciais em funcionamento. Na Escola Raiz são duas turmas no vespertino e uma turma no matutino. Na Escola Tronco as três turmas são no vespertino. Na sequência apresentaremos as docentes responsáveis pelas referidas turmas, ministrando inclusive as aulas de Matemática.

2.6 DO VERBO PROFESSAR: PROFESSORAS

Figura 5 - Acróstico “Professora”

P R O F E S S A

A B R A Ç A

P R E C O N I Z A

F A C I L I T A

R E C E B E

E N S I N A

D E S E M P E N H A

A D O T A

E X E R C E

A C R E D I T A

Fonte: elaborado pelas autoras, 2021.

Após conhecermos os territórios das escolas onde nossa pesquisa foi delimitada apresentaremos também as professoras que fazem parte de nossa investigação. Os critérios que utilizamos para elencar as docentes participantes foram: estar atuando no 3º ano do Ensino Fundamental – ano em que a alfabetização matemática é consolidada, ministrar a disciplina de Matemática nessas turmas, podendo ser do quadro efetivo ou contratado das escolas em que atuam.

O contato inicial com as escolas e com as docentes aconteceu por meio do aplicativo WhatsApp. A pesquisadora já possuía o contato telefônico da diretora de cada uma das instituições e assim conseguimos os contatos das docentes do referido ano escolar. Pelo WhatsApp, em conversa com a diretora da escola Tronco, fomos informadas de que naquela escola funcionava no ano de 2020, três turmas de 3º ano do Ensino Fundamental. Em cada turma havia uma professora regente e todas as três aceitaram participar da pesquisa. Na escola Raiz, contato feito via WhatsApp também,

obtivemos a anuência das três professoras regentes das três turmas que funcionaram no ano de 2020.

Para mapear e adentrar os espaços em que as docentes atuam foram utilizadas entrevistas semiestruturadas, consulta aos planejamentos anuais, bimestrais, semanais e diários do conteúdo de Matemática das docentes participantes e dois Ateliês Colaborativos de Práticas Pedagógicas de Alfabetização Matemática.

Nas entrevistas abordamos os seguintes tópicos:

- a) Caracterização da participante da pesquisa: identificação, formação, local de trabalho e situação funcional, experiência profissional, atuação profissional atual e formação continuada.
- b) Relação professor-aluno
- c) Aprendizagem da docência
- d) Planejamento
- e) Aulas de Matemática

Dialogamos com Silva, Costa e Pereira (2018) quando ressaltam a diferença entre a coleta de dados, utilizada em várias outras abordagens metodológicas, pois pressupõem um meio para se chegar a um fim e a construção do material empírico que, na cartografia social é produzida por meio de ações complementares como territorialização, desterritorialização e, por vezes, uma reterritorialização entre sujeitos e fenômenos a serem cartografados.

Na execução do trabalho, foram observados todos os procedimentos éticos referentes à pesquisa com seres humanos, incluindo a utilização do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). As entrevistas foram realizadas individualmente, gravadas e transcritas na íntegra. Depois da apresentação dos objetivos da pesquisa, leitura e assinatura do TCLE, foram realizadas as entrevistas semiestruturadas, com duração de aproximadamente uma hora cada uma.

Durante as entrevistas, algumas professoras se emocionaram ao recordar de fatos marcantes. Nesse contexto, os relatos das trajetórias de vida representaram não apenas contribuição para nossa pesquisa científica, mas uma oportunidade de reflexão a respeito de situações diversas, conquistas, alegrias, tristezas e dificuldades vivenciadas por elas. As professoras ao contarem suas trajetórias de vidas refletiam sobre como o exercício da docência promove transformações. Os pensamentos não são mais os mesmos, os valores, as convicções, a visão de mundo e principalmente a própria prática é modificada continuamente.

A seguir apresentaremos o quadro 3 com a distribuição das professoras participantes da pesquisa (codinomes) e as respectivas instituições em que trabalham.

Quadro 3 - Escolas e Professoras participantes da pesquisa

Escola Raiz	Matutino	Semente
	Vespertino	Flor
		Fruto
Escola Tronco	Vespertino	Copa
		Pólen
		Folha

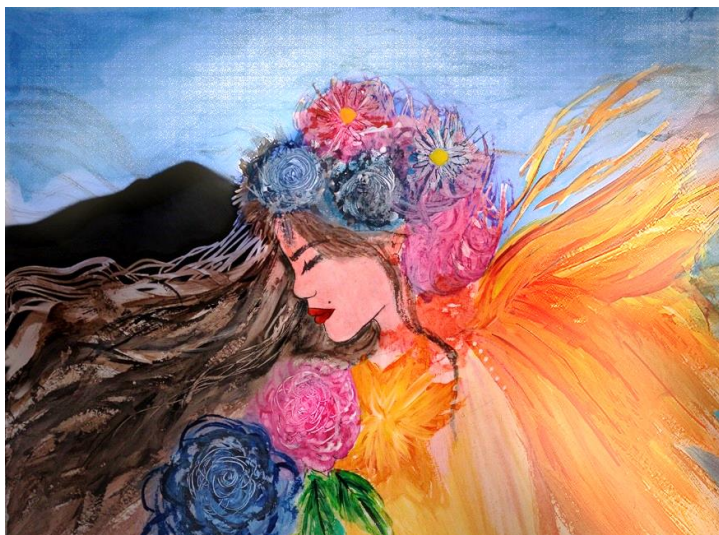
Fonte: elaborado pelas autoras, 2021.

As professoras também constituem órgãos de nossa “árvore”. Tecemos conexões possíveis levando em consideração as especificidades de cada profissional. O que foi considerado nessa caracterização? Dados e características pessoais, formação (ões), tempo de experiência no exercício da função, experiência especificamente no 3º do Ensino Fundamental, estratégias de ensino, visão de mundo, inter-relacionamento com os pares, dentre outros.

Com os dados compilados (atravessados) partimos para o processo de criação do codinome de cada docente – linhas que perpassaram também os afetos, as sinuosidades e os devires de cada uma.

2.6.1 Professora Flor

Figura 6 - Flor



A flor respondeu: Bobo!
 Acha que abro minhas
 pétalas para que vejam?
 Não faço isso para os
 outros, é para mim
 mesma, porque gosto.
 Minha alegria consiste em
 ser e desabrochar.

Arthur Schopenhauer

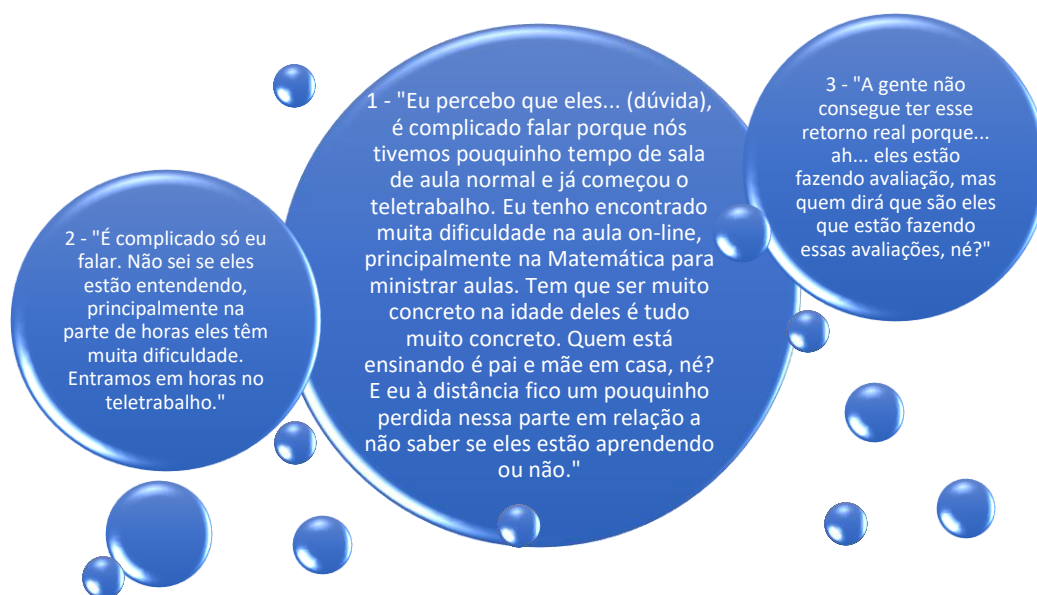
Fonte: Isabela de Souza Bonizário, 16 anos - 2021.

Trataremos a primeira professora, da Escola Raiz, pelo codinome Flor. A flor que traz em sua essência o frescor e que também é devir do fruto. Que perfuma, que areja, que embeleza, que alegra. Em sua pueril estrutura há a seiva da vida e, contrariando a aparente fragilidade, carrega consigo a potência da perpetuação da árvore.

A Professora Flor conta 32 anos, é a mais nova do grupo, apaixonada por música fez dela sua profissão. Recém-casada, sem filhos, atua nos anos iniciais há 1 ano e meio. Gosta de lecionar Ciências, Artes e Matemática. Possui duas graduações – uma em Música e a outra em Pedagogia. Embora tenha pouco tempo de experiência na docência dos anos iniciais do Ensino Fundamental sua jornada enquanto professora de violão já soma 14 anos.

Ela está gostando da experiência com os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Ela tem um pouco das canções, dos cantores (as) e da poesia que ela aprecia. Na Escola Raiz onde leciona todas as disciplinas, exceto Inglês e Educação Física, encontra apoio das outras professoras do mesmo ano escolar e está conseguindo lidar bem com os materiais didáticos adotados pela escola, que são da Editora Positivo. Flor nos contou o quanto foi difícil para ela adaptar-se ao ensino remoto, no ano de 2020. Vejam por meio dos relatos:

Figura 7 – Professora Flor– Escola Raiz



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

2.6.2 Professora Copa

Figura 8 - Copa



Fonte: Google Imagens: https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRAe412V2I0CC6zM5wrQdjRzIW-1QyRqbc_6w&usqp=CAU - Acesso em 28 mai. 2021.

A copa que abriga, refrigera, purifica e acalenta. Está para o sol e para a chuva assim como a raiz está para a terra. Nos galhos e folhas encontramos fortaleza em

diferentes direções. Aconchega vidas como os pássaros, as borboletas e os insetos. Carrega nutrientes, vida e potência em seu interior.

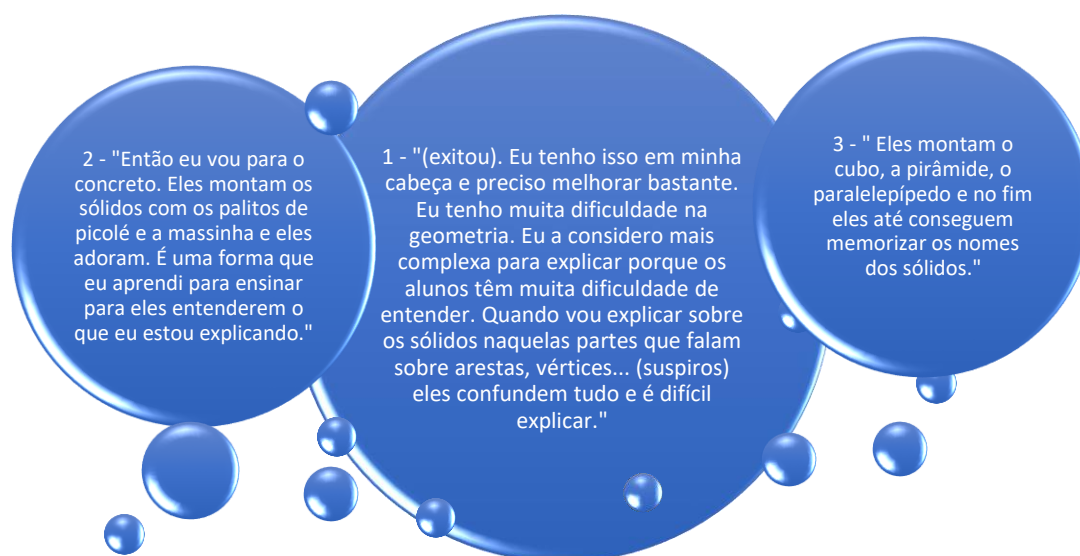
A copa tem resistência e proteção para aqueles que nela se abrigam, tem a experiência de muitos outonos em que suas folhas se renovam. A copa da árvore é alento para quem procura sombra e frescor. Quando perde um ou mais galhos naturalmente se (re) constitui e floresce na potência da vida nova. Professora Copa é assim: ajuda, acolhe, ampara as demais colegas, nos largos anos de experiência e no comprometimento com a educação.

A segunda docente participante da nossa pesquisa é a professora Copa. Ela atua no município de Uberaba como efetiva há 15 anos, sendo 8 desses no 3º ano do Ensino Fundamental da Escola Tronco. A professora possui uma experiência considerável com os discentes desse ano escolar, bem como com os conteúdos e desafios pertinentes a esta etapa do ensino.

Copa fez o curso de Magistério e graduou-se em Pedagogia, ambos os cursos feitos na modalidade presencial. Depois cursou especialização em Psicopedagogia Institucional. Ela é casada, possui um filho de 8 anos e tem dois cargos efetivos na Escola Tronco. Atua no período matutino no 5º ano e no vespertino no 3º ano do Ensino Fundamental.

A docente identifica-se mais com o conteúdo de Língua Portuguesa e a disciplina que ela menos gosta de trabalhar é Matemática.

Figura 9 – Professora Copa – Sólidos geométricos



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

2.6.3 Professora Fruto

Figura 10 - Fruto



Fonte: Google Imagens – <https://i.pinimg.com/474x/fc/28/3f/fc283f75b224001dbd8a71adcaf6f4e6.jpg> - Acesso em 28 mai. 2021.

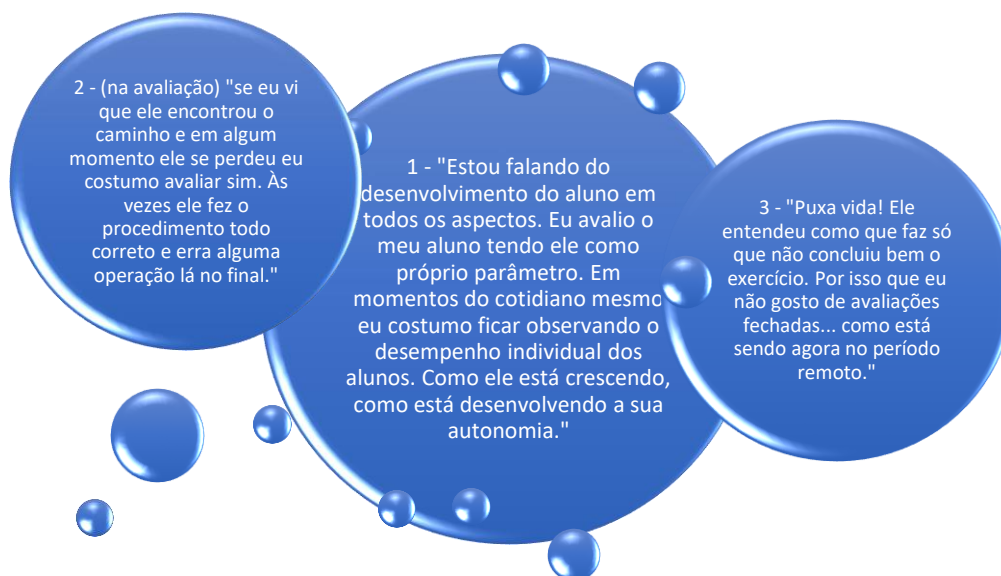
O fruto formado da flor, que protege e carrega a semente. Fruto doce ou azedo, fruto ou fruta. Professora Fruto tem a exuberância de ser, na árvore, portadora da perpetuação. Ela sempre germina, nasceu para isso, para estar em novos ambientes e lá constituir outras árvores, por isso cuida da muda. A professora Fruto esteve amadurecendo e tornou-se docente 20 anos após concluir o Ensino Médio.

É que às vezes há carestia, ventos que não sopram a favor dificultam a colheita. Mas ela perseverou. A professora Fruto tem sabor de vitória, possui 8 anos de experiência no magistério sendo 5 deles como professora do 3º ano do Ensino Fundamental na Escola Raiz. A faculdade de Pedagogia foi um sonho postergado por 20 anos. Os motivos? Econômicos e também sociais. Tinha que trabalhar para ajudar no sustento da casa / família, por isso os estudos tiveram que esperar a maturidade chegar. A sonhada graduação foi realizada na modalidade semipresencial em Uberaba. Em seguida a professora Fruto fez especialização em Gestão Escolar na modalidade EAD.

Fruto tem 51 anos, é casada e tem um filho. Prefere ministrar aulas de Língua Portuguesa, mas gosta de Matemática também. Seu Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização (TCC) foi sobre Matemática, versando sobre jogos na Educação Infantil. Na Escola Raiz, no ano de 2020, ela ficou responsável pelo planejamento de

Língua Portuguesa, já que as disciplinas são divididas entre as três docentes que atuam no 3º ano da referida escola. Ela gosta de avaliar o aluno por ele mesmo. Valorizando assim as conquistas individuais ao longo do processo.

Figura 11 - Professora Fruto – Escola Raiz



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

2.6.4 Professora Folha

Figura 12 - Folha



Fonte: Isabela de Souza Bonizário, 16 anos, 2021.

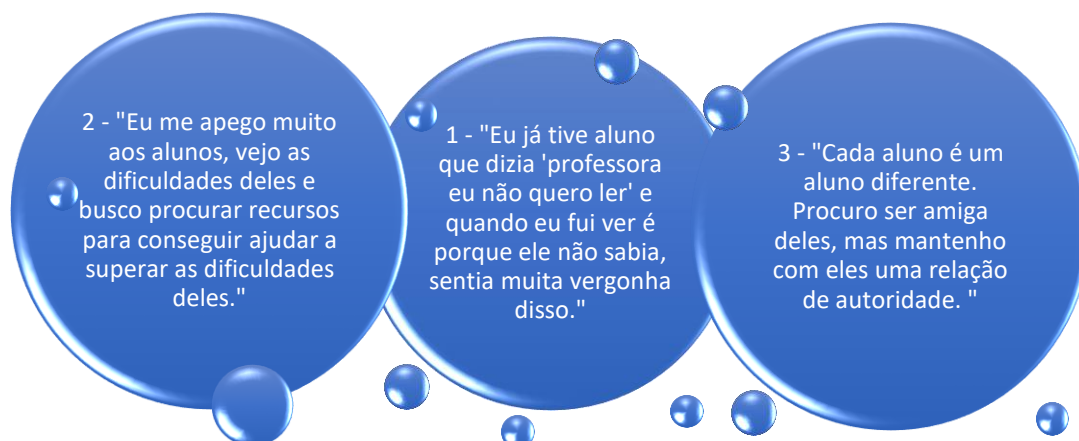
A folha desponta pela luminosidade. Um caleidoscópio de tons que por vezes transitam do mais claro ao mais escuro. A maioria das árvores possuem folhas, algumas vezes há folhas diferentes em uma mesma árvore. É fácil deixar-se encantar pelo balanço da folha na árvore. Há uma multiplicidade de frescores na folha. Marzec (2016), afirma que as folhas por se situarem nas pontas dos galhos são cheias de movimento e ambiguidade. Também são suscetíveis, ao arremesso do vento, a cair e se degeneraram. O autor também diz que o processo de florescência, queda, apodrecimento e vida das folhas nas árvores são cíclicas e impermanentes.

Está sendo intenso para a professora Folha adaptar-se ao teletrabalho. Em 2020 o vento forte virou furacão e a desordem fez morada temporária. A professora não possui computador e teve que adaptar-se ao teletrabalho utilizando a única ferramenta tecnológica que dispunha em casa: um aparelho *smartphone* com alguns anos de uso.

Folha é casada há mais de 20 anos e não tem filhos. Fez Magistério, graduação em Letras – Português/Inglês, Pedagogia e duas especializações: uma em Ciências da Religião e a outra especialização e Ensino Fundamental e Médio. O Magistério, o curso de Letras e as duas especializações foram na modalidade presencial, já o curso de Pedagogia foi na modalidade EAD.

A professora Folha atua na Escola Tronco há 9 anos sendo 2 deles no 3º ano do Ensino Fundamental. Seu tempo de experiência no magistério é de 25 anos e embora possua habilitação para trabalhar nos Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, gosta mesmo é de alfabetizar. Leciona somente no turno vespertino e gosta mais de trabalhar a disciplina de Matemática, embora seja especialista em Língua Portuguesa. Ela justifica que esse gosto pelo fato de que o trabalho com a língua materna é mais complexo, envolve regras que estão sempre mudando, já a Matemática, não – “você sabe e faz”. Folha relatou-nos que mantém um relacionamento muito próximo de seus alunos.

Figura 13 – Professora Folha – Relação de proximidade com alunos (as)



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

2.6.5 Professora Pólen

Figura 14 - Pólen



Fonte: Isabela de Souza Bonizário, 16 anos, 2021.

O pólen, esses minúsculos grãos da flor, um pó alegre, vistoso, chamativo, que varia de planta para planta e é multicolorido. Estrategista sabe bem como atrair abelhas e outros animais para auxiliá-lo na fecundação das flores: possui odores agradáveis e é cheio de néctar. (SANTOS, 2021).

O pólen é composto de proteínas, aminoácidos e vitaminas e por isso é base de fabricação da geleia real.¹⁷ De acordo com o Wikipédia (2021), pesquisas apontam que o pólen é o alimento mais completo e valioso da natureza, sendo utilizado até no combate de doenças como a anemia.

A quinta participante dessa pesquisa é a professora Pólen, que atua na Escola Tronco há 3 anos. Recebeu esse codinome pela jovialidade e multiplicidade de competências que possui. É fluida, leve como o pó e ao mesmo tempo profunda em suas análises.

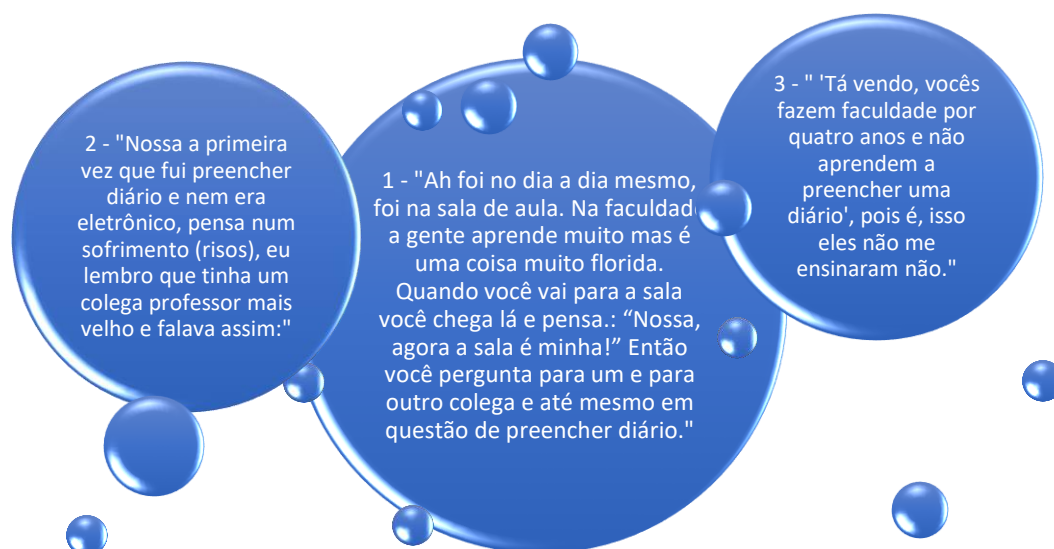
Ela não fez Magistério, porém é licenciada em Ciências Biológicas, Pedagogia, especialização em Educação Especial e atualmente cursa o 3º período de Licenciatura em Matemática. As graduações são presenciais e a especialização foi EAD. Polinizando aqui e acolá, por assim dizer.

Atua no turno matutino como professora especialista de Ciências nas turmas de 7º, 8º e 9º ano e no vespertino como regente de turma no 3º ano do Ensino Fundamental. Pólen é contratada e almeja prestar concurso público em breve. Possui 7 anos de experiência na docência e soma experiência como professora até do Magistério. Há 3 anos trabalha com os Anos Iniciais e possui afinidade com as disciplinas de Ciências e Matemática.

Ela está em um relacionamento afetivo e possui uma filha de 4 anos. Suas impressões sobre o aprendizado da docência são apresentadas na figura a seguir.

¹⁷ Geleia real – secreção produzida pelas glândulas de jovens abelhas operárias durante o curto período de 4 a 15 dias de vida das mesmas. Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/P%C3%B3len> Acesso em 30 mai. 2021.

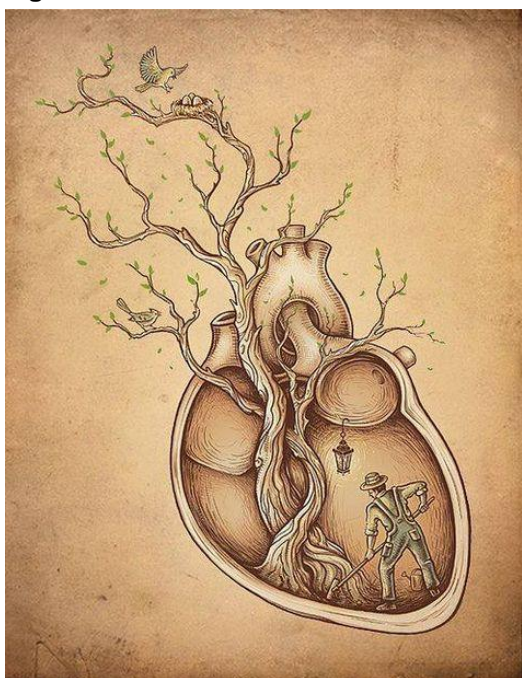
Figura 15 – Professora Pólen – Teoria e prática



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

2.6.6 Professora Semente

Figura 16 - Semente



Drão

“Drão,
O amor da gente como um grão
Uma semente de ilusão
Tem que morrer pra germinar
Plantar n'algum lugar
Ressuscitar no chão
Nossa semente
Quem poderá fazer
Aquele amor morrer
Nossa caminhada
Dura caminhada
Pela estrada escura. ”

Gilberto Gil

Fonte: Google Imagens - <https://i.pinimg.com/474x/95/32/89/95328937800531ffaddc246a7bcc8e73.jpg>
- Acesso em 28 mai. 2021.

“O poeta faz agricultura às avessas: numa única semente planta a terra inteira”. (COUTO, 2011, p. 71). A semente é que dá continuidade à espécie, já é óvulo maduro e muitas vezes já fecundado, pronto a proliferar. Há semente para plantio – aquela

que gera outra planta e há a semente para grão – utilizada como matéria prima na produção de alimentos.

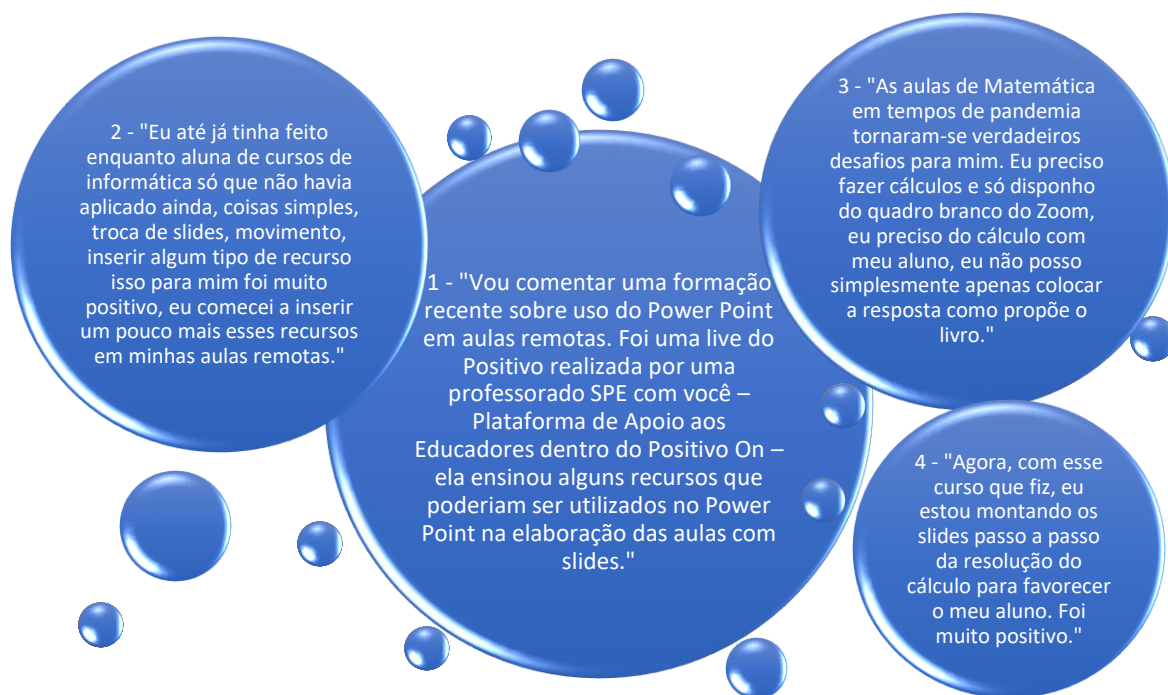
A semente pode desenvolver-se na terra, na água e até nas rochas. Ela precisa “chegar” ao lugar onde há condições favoráveis para germinar. Ela protege a próxima geração, pode ficar dormente, aguardando o inverno passar, ou simplesmente ficar ali, no solo, à espera de uma clareira – porque sementes precisam de luz para virar broto.

A última professora participante da nossa pesquisa é da Escola Raiz. A professora Semente recebeu esse codinome porque germinou diante das adversidades, vive semeando o gosto pela Matemática, seja em alunos ou em professores. Ao mesmo tempo que está aqui – na sala de aula, nos afetos das adições e multiplicações, já está acolá – formando outros docentes como pedagoga que é.

Semente tem 40 anos, é divorciada e possui 1 filha. Fez Magistério em sua cidade natal, Ibiá, MG. É graduada em Matemática, em Pedagogia e especialista em Educação Empreendedora. As duas graduações foram realizadas na modalidade presencial e a especialização na modalidade semipresencial.

Ela possui dois cargos públicos efetivos: um como professora dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental pelo Estado de Minas Gerais e outro como pedagoga da Educação Infantil da Prefeitura Municipal de Uberaba. É docente há 20 anos e atua há 5 anos na Escola Raiz. No 3º ano do Ensino Fundamental atua há 4 anos. A disciplina que mais gosta de trabalhar é Matemática pois é especialista nela, possuindo muita afinidade e facilidade com o ensino da mesma. A docente gosta muito de participar de cursos de formação continuada e destaca um que foi realizado no ano de 2020.

Figura 17 – Professora Semente – Formação Continuada



Fonte: elaborado pelas autoras – Entrevista.

Nessa seção apresentarmos os caminhos em que nossa pesquisa foi delineada em forma de ensaio cartográfico. Os territórios das escolas investigadas, bem como as professoras como partes de constituintes do devir árvore. Na próxima seção será a vez de percorrer a vereda da pesquisadora a fim de compreender a temática da presente pesquisa.

3 TRAVESSIA

E o tema da pesquisa? Como surgiu?

E lá vem história!

Sobre os caminhos por onde passei, pistas que encontrei e atravessamentos que delinearam a temática da pesquisa... “A formação é feita na presença de outrem”. (DOMINICÉ, 2010, p. 94). Na formação profissional e pessoal muitas pessoas participam de nossos momentos de mudança. (PASSOS et al, 2017). Quase impossível não afetar e ao mesmo tempo ser afetado.

Figura 18 - Relicário de Ana Paula



Fonte: Marília Oliveira Fatureto Perocco, 10 anos - Ex-aluna da pesquisadora, 2021.

Não posso deixar de externar, logo no início dessa história, o meu contentamento em ter sido aprovada em primeiro lugar no Programa de Mestrado da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Sou uberabense e conto 45 primaveras. Em minha juventude jamais passou pela minha cabeça estudar nessa instituição valorosa e de destaque nacional. Sou da época da Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro (FMTM), onde só os muitíssimos inteligentes e competentes nas

áreas exatas eram admitidos nos cursos oferecidos pela Faculdade, que na época contava apenas com Medicina e Enfermagem. Mas por que somente os muitíssimos inteligentes nas áreas de exatas? Os cursos existentes na época eram voltados para a área de Ciências Biológicas. Sim, porém, as exatas definiam quem entrava e quem não entrava na Faculdade. Se o aluno fosse “bem” em Linguagens, Códigos; Ciências Humanas e Ciências da Natureza, mas não fosse tão bem em Matemática automaticamente não tinha chance de entrar devido à grande concorrência.

Bem, já dá para imaginar que não sou da área de exatas, né? Sou de humanas, bem prolixa, pois sempre gostei de escrever, de historiar e das artes em geral. Iniciei meus estudos em uma escola pública municipal – Escola Municipal Santa Maria. Lá fiz o antigo pré-primário e minha primeira professora chamava-se Rosimar – saudades. Aprendi a ler e escrever e comecei a “devorar” os livrinhos de literatura infantil e infanto-juvenil que minha mãe sempre adquiriu para nós.

Sou filha de uma professora de português, já aposentada, da rede municipal de ensino de Uberaba. Trabalhou mais de 30 anos na zona rural. Uma batalhadora e meu exemplo de vida. Meu pai é um barbeiro aposentado que dedicou a sua vida a fazer arte com a tesoura e com a navalha, a instruir a mim e aos meus dois irmãos mais novos no caminho do bem, a ensinar como ser honesto, solidário e caridoso.

Por ser professora e valorizar infinitamente os estudos, minha mãe abdicou-se de muitas coisas em sua vida para manter a mim e meus outros dois irmãos em uma escola privada e bem-conceituada da cidade de Uberaba. Saí do pré-primário no Santa Maria e fui estudar no extinto Colégio Osvaldo Cruz. Lá fiquei por 11 anos – Ensino Fundamental e Ensino Médio na modalidade Magistério. Durante os Anos Finais do Ensino Fundamental tive muita dificuldade nas disciplinas de Matemática, Geometria, Física e Química. Sou de uma época em que os professores dessas disciplinas sentiam-se “superiores” aos demais por serem conhecedores desses conteúdos que sempre foram os “mais difíceis” para a maioria dos alunos.

No Magistério, em meio a olhares caleidoscópicos, encontrei a minha profissão de professora. Um olhar caleidoscópico entendido como Silva, Costa e Pereira (2018, p. 3) “[...] a visão não é linear, nem de um único ponto, pois se multiplica, muda de lugar, aparece de diversas perspectivas”.

Já no primeiro ano desse curso iniciei o estágio em uma escola de educação infantil e no segundo dia já estava ministrando aulas ao invés de apenas observar. Não recebia para trabalhar. Ainda assim estava bastante feliz por ser uma aprendiz

de professora. Concomitante ao curso de Magistério no Colégio Osvaldo Cruz iniciei um curso de Magistério em Educação Artística no Conservatório Estadual de Música Renato Frateschi. Que alegria! Aprender a tocar violão e flauta e incursões nas disciplinas de História da Arte, Percepção Musical, História da Música, Expressão Plástica e Cênica, Desenho. Tudo que eu sempre gostei.

Eram dias difíceis. De família bastante humilde – que pagava a escola e quase não sobrava dinheiro para mais nada – muitas vezes tive que voltar para casa a pé por não ter o dinheiro do ônibus. Na escola particular não era servido merenda. Comprar lanche no barzinho da escola? Só de vez em quando. Levava lanche de casa mesmo e ficava feliz quando tinha. Formei no Magistério em 1994. Nessa época eu já trabalhava em uma outra escola privada que me pagava o referente a meio salário mínimo. Fiquei o ano de 1994 terminando o Magistério em Educação Artística no Conservatório – mesmo a contragosto de minha mãe que achava um “desperdício de tempo” eu não sair do Magistério e entrar na Universidade imediatamente. Fui em frente.

Meus pais queriam que eu fizesse Medicina ou Odontologia. Eu jamais almejei isso para mim. Primeiro por não ter habilidade nas Ciências Exatas - Medicina na FMTM naquela época eram 200 alunos por vaga. Jamais conseguiria eliminar tantos concorrentes sabendo tão pouco Matemática e segundo por gostar mesmo de ensinar. Esta era a brecha de que precisava para tomar minha decisão: “paixão” por ensinar.

Fiz faculdade de Pedagogia na Universidade de Uberaba (UNIUBE). Consegui um emprego de escriturária na própria faculdade e custeei o meu curso superior. Tenho muito orgulho disso. Ajudei os meus pais e a mim mesma com essa atitude. Aprendi a dar valor no suado dinheiro. Quando estava no 2º ano de Pedagogia pedi à diretora do Colégio Nossa Senhora das Dores (CNSD) – Irmã Maria Helena – que me desse uma oportunidade de trabalhar naquele colégio. Ela abriu as portas da minha carreira profissional. Atuei como alfabetizadora no CNSD por 7 anos.

Terminei a faculdade em 1997 e no ano seguinte eu iniciava a minha primeira especialização. Desta vez - que alegria - em uma universidade federal – Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Foi um curso pago, porém senti-me lisonjeada em frequentar uma instituição tão valorosa. Especializei-me em Alfabetização e em minha monografia pesquisei sobre “A influência dos Portadores de Texto na Alfabetização”. Uma pesquisa feita em bibliotecas. Debruçada sobre os livros. Não havia internet. Havia livros, periódicos, revistas, enciclopédias e uma grande vontade de vencer.

Esta especialização na UFU acontecia quinzenalmente aos sábados. Viajava às 5h para estar na universidade às 7h. Papai me levava até a rodoviária local. Retornava à noite, por volta de 20h e bastante cansada da rotina exaustiva de professora e aluna. Em 1999 fui aprovada no primeiro concurso público que prestei. Tomei posse na Escola Municipal Professor José Geraldo Guimarães – hoje Centro Integrado Pacaembu.

Meu cargo era de professora dos anos iniciais e fui muito feliz durante esses 9 anos em que trabalhei na Rede Municipal de Ensino. Fui professora de crianças, jovens, adultos e idosos. Meu aluno mais velho foi um senhor chamado Osni, que aprendeu a ler (ele dizia que tinha aprendido a ver) aos 82 anos – gratidão ao universo por ter ensinado esse senhor a “ver”. Da escola passei a atuar na Secretaria Municipal de Educação na Seção de Educação Infantil, na Seção de Jovens e Adultos e no Departamento de Formação Continuada. Contribuí com a elaboração das Diretrizes Municipais para a Educação Infantil do ano de 2004 e atuei como co-organizadora do Congresso Regional de Educadores de Uberaba e do Triângulo Mineiro por 5 anos consecutivos.

Sempre conciliei dois empregos: um público e um privado. Nunca deixei de estudar. Sempre participei de Seminários, Congressos, Encontros, Workshops, Simpósios, Minicursos, Cursos de extensão, Oficinas e demais atividades acadêmicas. Participei enquanto cursista e enquanto palestrante também. Apresentei trabalhos nos Congressos da Prefeitura e no Programa Nacional de Incentivo à Leitura (PROLER). Saí do Colégio Nossa Senhora das Dores e fui para o Colégio Marista Diocesano. Desta vez atuei no 5º ano do Ensino Fundamental com as disciplinas de História, Geografia, Ciências e Educação Religiosa. Foram anos especiais onde pude atuar com crianças maiores e trabalhar conteúdos que eu possuo muita afinidade.

No ano de 2002 iniciei a minha segunda especialização. Desta vez foi pela Faculdades Integradas de Jacarepaguá (FIJ) em Cabo Frio, RJ. O tema era Administração Escolar e minha monografia versou sobre Gestão participativa e educação democrática. Esse segundo curso de pós-graduação foi realizado na modalidade semipresencial – Ensino à Distância (EAD). Tivemos uma semana intensiva de 8h de aulas diárias no mês de janeiro e realizamos o restante do curso à distância.

Nessa época eu já estava casada (com um professor de Matemática), seria esta a primeira pista para minha incursão nessa disciplina? E já tinha meus dois filhos

- Gabriel e Isabela. Trabalhava na prefeitura em um Centro Municipal de Educação Infantil (CEMEI) Tutunas no período da manhã e no Colégio Marista Diocesano à tarde. A pessoa que cuidava dos meus filhos - minha tia e madrinha - adoeceu e não tinha ninguém para cuidar deles no período da manhã. Então, com muito pesar, exonerei o meu cargo público municipal e continuei trabalhando por 2 anos somente na rede privada de ensino. Fui demitida em 2004 e novamente retornei à prefeitura, desta vez como pedagoga contratada. Também trabalhei no Colégio Jean Christophe com alunos do Maternal. Nessa escola estudei sobre a construção e o desenvolvimento da corporeidade (meu primeiro contato com esse termo da filosofia que engloba aspectos fisiológicos, psicológicos e espirituais) a fim de ministrar aulas para meus alunos de 2 e 3 anos.

Estava satisfeita atuando como professora e pedagoga em escolas variadas, porém sentia que faltava uma experiência diferente em minha carreira profissional. Vivo num constante movimento de mutação, renovação e atualização. Foi então que prestei um processo seletivo para Analista de Educação do Serviço Social do Comércio (SESC) e fui aprovada.

Um novo horizonte se abriu para mim. Uma verdadeira desterritorialização, pois lancei-me ao desconhecido. Trabalhar como pedagoga em uma empresa como o SESC foi incrível. Criei e executei vários projetos em diferentes contextos: escolas urbanas, escolas rurais, cidades vizinhas, ações comunitárias, ações de empreendedorismo, saraus literários, cafés com poesia, peças teatrais envolvendo sustentabilidade, movimento negro, valorização de povos indígenas, homenagens variadas e muitas outras atividades.

Um ponto alto desse trabalho desenvolvido no SESC em parceria com a Escola Municipal Uberaba foi a produção, edição e lançamento de uma Antologia Poética. O homenageado foi Fernando Sabino e todos os mais de 1.000 alunos da escola, no ano de 2012, participaram desse projeto. O livro conta com 108 páginas, muitas multiplicidades e subjetividades: acrósticos, biografias, capas de livros, frases, medos, poemas, reescritas de crônicas, “mineirices”, causas para lutar e folhas de papel em branco.

Enquanto trabalhava no SESC participei de vários eventos em diferentes regiões de Minas Gerais. Tive a oportunidade de estar com grandes nomes da educação como Mário Sérgio Cortella, Vasco Moretto, Celso Antunes, Marcos Meier, Max Haetinger, dentre outros. Nesta empresa tive a oportunidade de implantar um

projeto que acolhe alunos em situação de vulnerabilidade social no contra turno escolar. As crianças e jovens recebem diariamente assistência nos momentos de estudos e tarefas, atividades esportivas, culturais, de lazer e de saúde completamente gratuitas. O nome do projeto, em funcionamento até a presente data é Projeto Habilidades de Estudos (PHE).

No ano de 2013 iniciei o meu trabalho como Especialista da Educação Básica no Centro Interescolar Estadual de Línguas (CIEL). O único de Minas Gerais. Fui aprovada em quinto lugar no concurso público estadual e efetivei-me nesta escola. No CIEL desenvolvo um trabalho em parceria com os professores de inglês, espanhol, francês e português instrumental. É bem dinâmico e desafiador trabalhar com tantos profissionais que ministram aulas em diferentes línguas.

Saí do SESC porque fui aprovada, em segundo lugar, no cargo de professora em outro concurso público estadual. Recebi, das mãos da diretora pedagógica da escola, a “menina dos olhos” dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: a disciplina de Matemática das duas turmas de 5º ano. Decidi então que esse seria o meu momento. Promoveria uma educação rizomática com, entre e para os alunos, bem como com, entre e para os meus pares – professores (as), desenvolvendo assim o pensamento deleuziano¹⁸. Numa educação rizomática o professor ensina e aprende, o aluno aprende e ensina. O professor ensina seus pares e esses ensinam e aprendem com outros como se fossem linhas entrelaçadas, sem início e sem fim.

Fui estudar. Estudar para ministrar boas aulas, para conseguir ensinar os meus alunos de forma que os mesmos não passassem pelas mesmas dificuldades que eu havia passado em minha vida pregressa. Nessa empreitada tive como mestre o meu próprio esposo... aquele mesmo, o professor de Matemática. Aulas intensivas que me subsidiaram a ensinar fração, operações com números decimais, geometria e tantos outros conteúdos complexos que compõem o fechamento dos Anos Iniciais.

Desde que retornei à sala de aula no 5º ano do Ensino Fundamental como professora de Matemática que sinto o mestrado mais próximo de mim. Eu tive resultados tão positivos junto aos meus alunos nessa disciplina que, para mim sempre foi um “bicho de sete cabeças”, que adquiri confiança e segurança para estudar mais. Para investigar sobre esse “gargalo” que há no ensino da Matemática nos primeiros

³ Deleuziano – Referente ao pensamento filosófico de Félix Deleuze – um dos precursores da Cartografia Social.

anos do Ensino Fundamental. Como gostaria de estar com outros professores pedagogos e ouvi-los, entendê-los e quem sabe ajudá-los com essa disciplina, auxiliando-os a fazer da matemática uma disciplina prazerosa e amada pelos alunos.

Prestar o processo seletivo do Mestrado em Educação da UFTM sempre foi um sonho “engavetado” por motivos variados. Em primeiro lugar, não me sentia suficientemente capaz de ser aprovada. Em segundo, as múltiplas atividades do dia a dia me impediam sequer de tentar escrever um pré-projeto de pesquisa.

O ano de 2018 foi desafiador para mim. Enfrentei o processo seletivo para o mestrado em educação além dos dois cargos públicos, dos dois filhos em idade escolar, da casa, dos afazeres domésticos e dos meus pais idosos e doentes. Para fechar todo o processo ainda fui acometida de uma cirurgia de emergência para retirada do apêndice inflamado. Ufa! Ainda assim valeu a pena!

Com inspiração na cartografia social, lidamos com os movimentos de resistência, com apontamentos, linhas de fuga, de ruptura, de força, enfrentamentos, densidades e intensidades. Vi e vejo esses movimentos em meu desenvolvimento profissional docente. Finalmente posso escrever e pesquisar sobre as perspectivas dos professores pedagogos do Ensino Fundamental - Anos Iniciais com o ensino de Matemática, bem como a formação que os mesmos possuem para atuar nessas turmas.

Registro também neste início de conversa que a realização desse mestrado acadêmico é também a realização de um sonho que minha mãe almejou. Hoje ela está convalescendo de uma depressão profunda. Dar a notícia a ela de que eu havia passado nesse processo seletivo provocou-lhe um sorriso tão genuíno que há tempos não via. Choramos juntas. Rezo e peço a Deus que dê vida e saúde a ela e ao meu pai – tomara que ele ainda esteja lúcido, pois sofre de Alzheimer - para que possam assistir a defesa da minha dissertação e o momento de obtenção do título de Mestre em Educação pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

Então o tema Matemática sempre se fez presente em minha vida, tanto como estudante – registrada aqui a minha dificuldade com esta disciplina – quanto como professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Desafio sempre foi a palavra de ordem e, por isso, não posso deixar de estudar um pouco mais sobre esta ciência tão importante, que subsidia tantas outras e que se faz presente o tempo todo em nosso cotidiano.

3.1 ENCONTRO

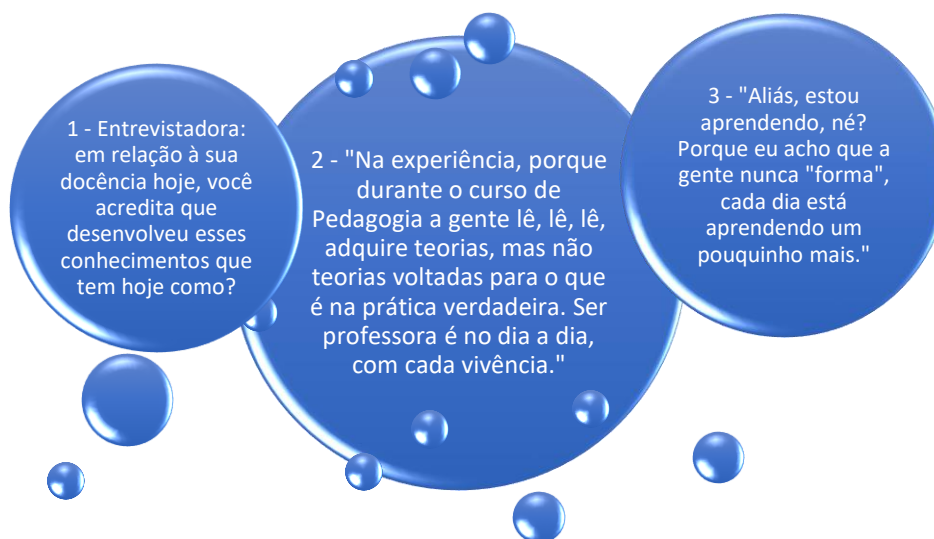
A Matemática. Uma ciência exata. Expressa por signos com significados. Que problematiza a realidade, faz surgir tecnologias inovadoras e grandes descobertas e que é responsável por grandes feitos na sociedade contemporânea. A Matemática é muito mais que uma disciplina, é um verdadeiro desafio para milhares de estudantes em todos os lugares do mundo. O ensino da Matemática.

A Matemática revela novos modos de pensar que enriquecem o intelecto humano. Mais que uma disciplina de estudo, ela é um patrimônio da humanidade, o resultado do esforço coletivo de homens e mulheres que de alguma maneira lhe deram forma, a transmitiram e enriqueceram. Partilhar esse conhecimento é, além de função da educação, um dos sentidos da vida em sociedade: é participar da distribuição dos vários tipos de bens comuns, construídos na busca da sublimação, da evolução, de aperfeiçoamento. (OLIVEIRA, 2016, p. 247).

Há os que são apaixonados pelo seu ensino, há os que cumprem rigorosamente o currículo escolar, há aqueles que se desdobram para ensinar o que custaram a aprender e há também os que não aprenderam.

Assim, buscou-se nesta pesquisa **analisar as contribuições do desenvolvimento profissional na prática pedagógica de professoras que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9394/96, a formação dos profissionais que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental se dá em nível superior, nos cursos de Pedagogia, mas sua formação matemática não é substanciada pela grade curricular estabelecida nos núcleos das instituições superiores que formam esses pedagogos. (BRASIL, 1996). A professora Flor, durante a entrevista, corrobora sobre o curso de Pedagogia que ela frequentou.

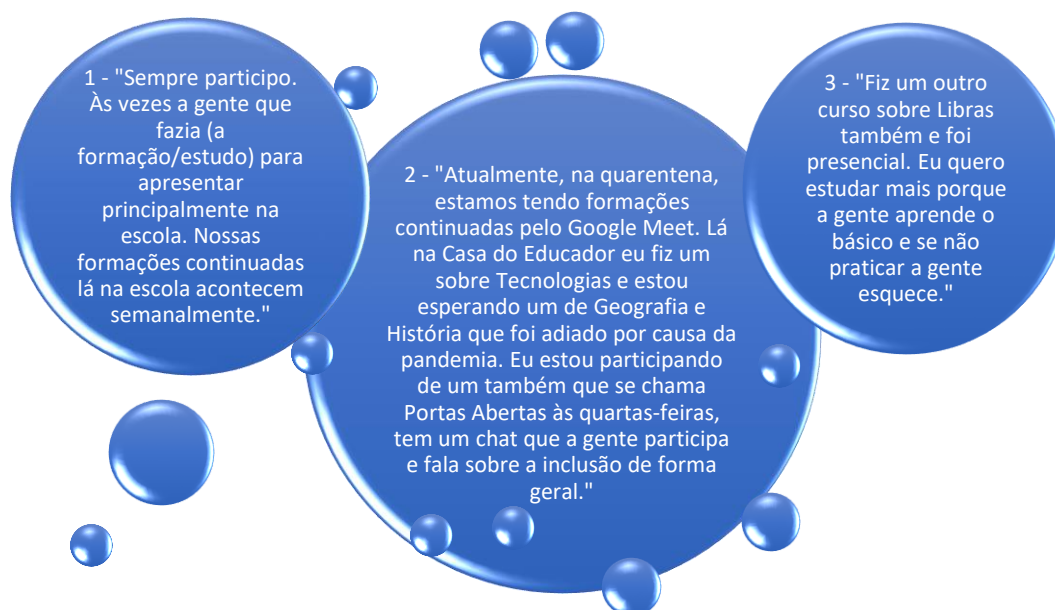
Figura 19 - Professora Flor – Aprendizagem contínua



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

Quando a docente afirma que na graduação se “lê, lê, lê, adquire teorias” percebemos o quanto que para ela esse conhecimento era e ainda é desvinculado da prática de sala de aula. As teorias que ela leu e aprendeu (ou não?) não fazem parte do cotidiano de suas ações enquanto professora. Acreditamos que seja na formação continuada que estes profissionais busquem aprofundar os seus conhecimentos acerca das especificidades da disciplina e, mesmo assim, com ressalvas quanto ao *modus operandi* da mesma, porque uma realidade é o profissional licenciado em Pedagogia buscando aperfeiçoamento profissional e outra realidade é este mesmo profissional buscando o aperfeiçoamento e atuando na docência dos conteúdos matemáticos.

Figura 20 - Professora Folha – Formação Continuada



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

A professora Folha explicou-nos que na escola Tronco as formações continuadas são realizadas praticamente toda semana. Isto porque uma semana é na própria escola e na outra semana é um curso (livre escolha) oferecido pela Casa do Educador¹⁹. Vejamos o que a autora Edda Curi nos apresenta a seguir:

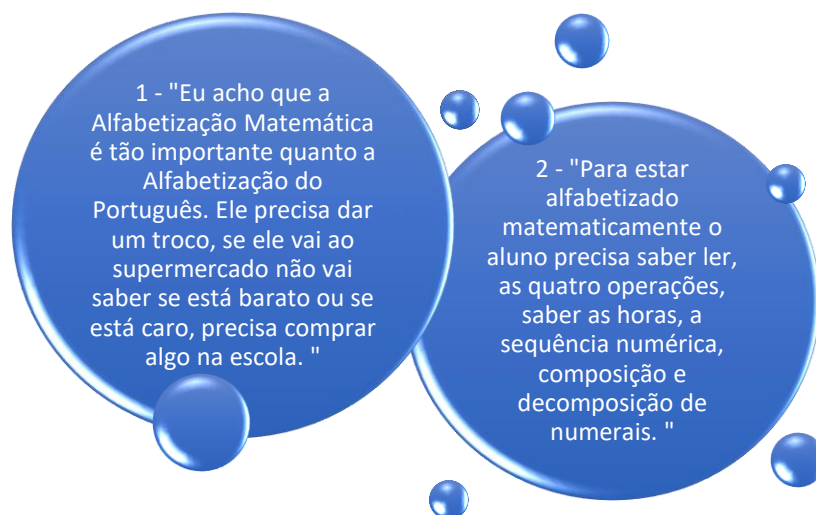
Já na formação continuada, os estudos mostram que, quando professores que já estão em atuação, ensinando matemática, e complementam sua formação em nível superior, há maior possibilidade de estabelecimento de relação entre o conhecimento do conteúdo matemático e as atividades em que esse conhecimento é usado na escola básica. Da mesma forma, a discussão que envolve os conhecimentos didáticos do conteúdo é potencializada quando se trata da formação de docentes já em atuação. (CURI, 2009, p. 182).

O domínio do conhecimento matemático é peça chave para a consolidação dos objetivos propostos na Base Nacional Curricular Comum (BNCC). Em nosso país o ensino de Matemática ainda é marcado pelos altos índices de retenção, pela formalização precoce de conceitos, pela excessiva preocupação com o treino de habilidades e mecanização de processos sem compreensão. (BRASIL, 1998).

¹⁹ Casa do Educador Professora Dedê Prais – Desde 2014 a instituição funciona na cidade de Uberaba em substituição ao antigo CEFOR – Centro de Formação de Professores. Na instituição são oferecidos aos (às) docentes da rede pública municipal e comunidade local cursos de formação continuada sistêmica e em serviço, bem como em nível de pós-graduação.

Sendo assim a investigação que realizamos tem sua relevância no campo da formação de professores uma vez que investigamos o desenvolvimento profissional dos docentes que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental de duas escolas públicas da cidade de Uberaba e que poderá, em algum momento, contribuir para a docência dos mesmos.

Figura 21 - Professora Folha – Alfabetização Matemática



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

Para a professora Folha a Alfabetização Matemática consolida-se quando o aluno consegue vincular o que aprende na escola com sua vida cotidiana, ou seja, o uso social da Matemática também poderá contribuir para as discussões sobre os currículos dos cursos de Pedagogia, pois pretende-se realizar ampla divulgação dos resultados da pesquisa com a publicação de artigos e realização de rodas de conversa junto aos graduandos desse curso na cidade de Uberaba.

Nesse sentido, apresentamos a seguir a figura --- que é uma nuvem de palavras a partir de uma busca aleatória na internet sobre os nomes das disciplinas que contemplam os conteúdos matemáticos nos cursos de Pedagogia de Uberaba, MG.

Figura 22 – Palavras-chave recorrentes em nomenclaturas da disciplina de Matemática nos cursos de Pedagogia da cidade de Uberaba, MG - 2020.



Fonte: Elaborado pelas autoras no dia 11 de maio de 2020.

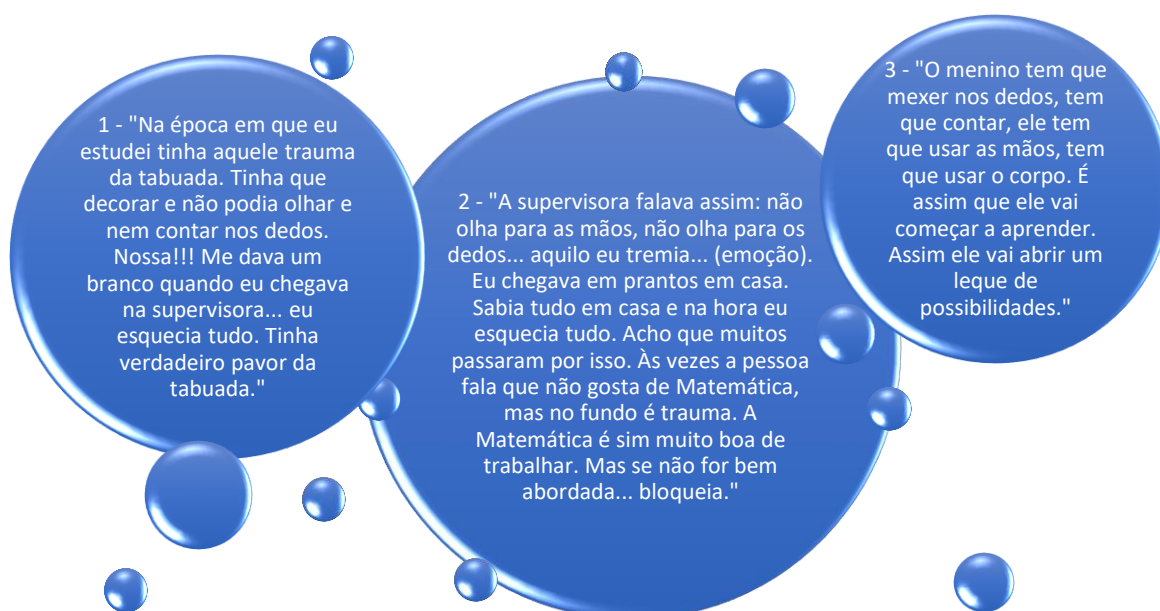
Na nuvem de palavras apresentada na figura 22, observamos a relevância de algumas palavras-chave que são recorrentes nas disciplinas que ministram o conteúdo de Matemática nos cursos de Pedagogia. Exemplos: “metodologia”, “métodos”, “conteúdo”, “ensino” e “didática” que reforçam os dados e estudos de autores sobre o tema onde prioriza-se o “como ministrar as aulas” em detrimento ao conhecimento e aprofundamento dos conteúdos matemáticos propriamente ditos. Assim, o professor polivalente²⁰ em formação nos cursos de Pedagogia, por não ter acesso ao aprofundamento teórico necessário sobre os conteúdos que serão objetos de sua atividade docente na graduação e vê-se diante do desafio de “aprender na prática”, ou ainda nos cursos de aperfeiçoamento ao longo de sua carreira profissional.

Nos cursos de formação de professores polivalentes, salvo raras exceções, dá-se mais ênfase ao “saber ensinar” os conteúdos, sem preocupação com a sua ampliação e aprofundamento; os cursos de formação de professores polivalentes geralmente caracterizam-se por não tratar ou tratar apenas superficialmente dos conhecimentos sobre os objetos de ensino com os quais o futuro professor irá trabalhar. (CURI, 2004, p. 20)

⁴ Professor polivalente é aquele que ministra aulas na Educação Infantil e nos Anos iniciais do Ensino Fundamental.

Ainda sobre a formação inicial do professor dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental há outro ponto importante a ser destacado: observamos uma visão pouco otimista dos discentes do curso de Pedagogia no que diz respeito à capacidade individual dos mesmos em apreender conteúdos matemáticos. Segundo D’Ambrósio (1989, 2005) os graduandos ainda carregam a ideia de que ensinar Matemática é seguir e aplicar regras. Regras estas apreendidas por meio de um acúmulo de fórmulas e algoritmos – “coisa descoberta ou criada por gênios”, nas palavras do próprio autor.

Figura 23 - Professora Copa – “Trauma” de Matemática



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

Esta visão deixa claro que há uma supervalorização de quem consegue entender/ensinar Matemática. Dessa forma, muitos alunos que poderiam compreender os conteúdos ministrados deixam de fazê-lo pelo simples fato de não tentar. A professora Copa foi uma aluna que passou pela experiência (dolorosa) de sentir-se incapaz de aprender “a tabuada”. Quando relata que “sabia tudo em casa e na hora esquecia tudo” percebemos o quanto a metodologia, a abordagem dos conteúdos pode influenciar positiva ou negativamente na aprendizagem. Sentem-se incapazes de lidar com o possível erro e o medo de falhar fala mais alto do que a iniciativa de pelo menos tentar. Ora, é por meio das tentativas do aluno, pelos “erros”

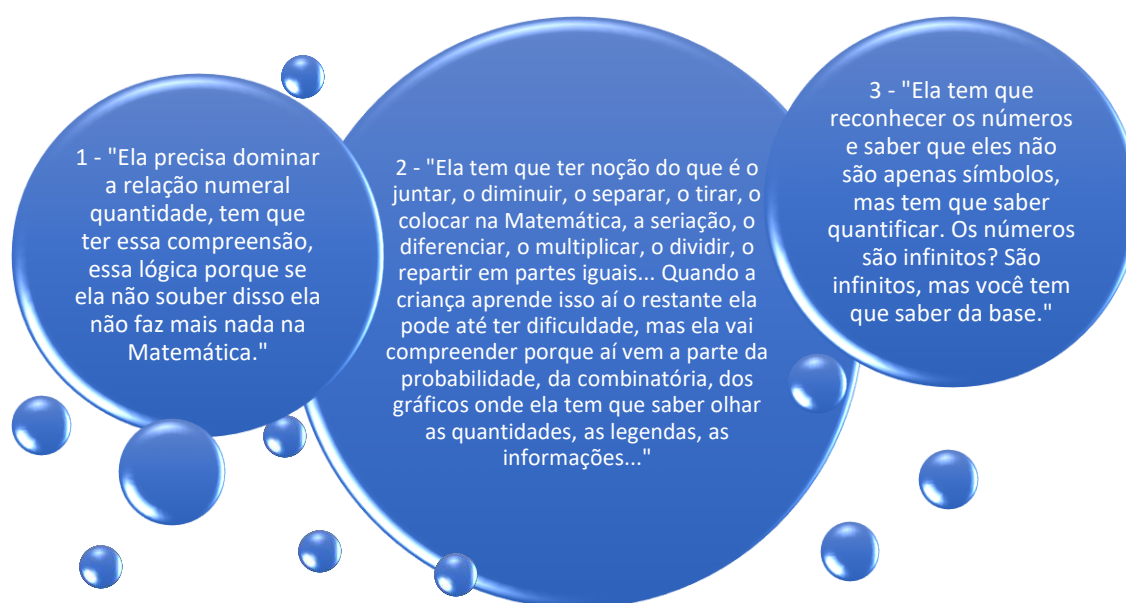
e acertos que o professor vai adaptando a sua forma de ensinar os conteúdos, funciona como um balizamento esse ensaio e erro.

O aluno quando inicia o processo de escolarização passa a ter contato com o universo das letras e também com dos números. Passa a brincar com sequências numéricas por meio de músicas, adivinhas, parlendas, brincadeiras, desafios e vai construindo gradativamente conceitos que são essenciais para a aquisição da Alfabetização Matemática. Na BNCC encontramos o termo letramento matemático que é definido como:

[...] competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas. (BNCC, 2018, p. 266).

Para investigar-se quais são as principais contribuições do desenvolvimento profissional para a prática pedagógica das docentes que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental foi necessário inteirar-nos dos conteúdos que são abordados nesse segmento do ensino, pois nesta etapa da escolarização consolida-se a alfabetização matemática, iniciada na Educação Infantil e aprofundada nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Figura 24 - Professora Copa - Conteúdos matemáticos



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

Para a docente Copa estas são as habilidades essenciais que compreendem a Alfabetização Matemática. A professora ressalta que ela teve essa “consciência” do que é realmente fundamental para o aluno seguir a diante nos estudos futuros somente na prática da sala de aula. Ao ensinar os conteúdos e observar o que é pressuposto para o próximo, as dificuldades e facilidades dos estudantes. É também sobre esse depoimento que ancoramos nossos estudos acerca do desenvolvimento profissional docente.

Partimos de buscas sobre o que já havia sido investigado e publicado sobre a temática em questão. Utilizamos o Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), digitando palavras-chave alusivas ao presente trabalho. A busca foi realizada em meados do mês de março do ano de 2021. Esse trabalho envolveu diferentes dados e contou com um refinamento progressivo da pesquisa. À medida que acrescentávamos palavras-chave específicas sobre a nossa investigação, no recorte temporal dos 10 últimos anos, os números de teses e dissertações sofriam uma redução considerável.

As primeiras palavras digitadas no mecanismo de busca foram: desenvolvimento profissional. No banco de teses e dissertações da CAPES foram encontradas 6490 teses e dissertações que continham estas palavras como referências no âmbito do mestrado profissional/acadêmico e doutorado em diferentes instituições do Brasil.

Ao ler os títulos desses trabalhos verificou-se estudos e investigações sobre desenvolvimento profissional abrangendo segmentos variados tais como: afetividade no Ensino Médio, Ministério da Agricultura, formação de professores de dança, autorregulação da aprendizagem, redes colaborativas, Educação Infantil, Língua Portuguesa para surdos, docência no Ensino Médio integrado, Arte no Ensino Fundamental, Direitos Humanos, dentre outros.

Sendo assim, foi necessário realizar um primeiro refinamento a fim de encontrar trabalhos referentes à pesquisa a ser desenvolvida. Assim digitamos as palavras: desenvolvimento profissional AND prática docente. Por pretendermos colher dados atualizados que apoiassem a nossa pesquisa e sustentassem as situações contemporâneas que estamos vivenciando, adicionou-se ao conjunto de palavras da pesquisa o intervalo dos últimos 10 anos de publicação.

Com o refinamento do ano de publicação – 2011 a 2020 e das palavras “prática docente” obtivemos os seguintes dados: foram encontrados 771 trabalhos e ao

verificar novamente os títulos das pesquisas percebemos o refinamento trouxera um certo direcionamento para a presente pesquisa, pois tratava-se de docência propriamente dita. Porém, outra vez encontramos trabalhos voltados para temas diversos dentro do desenvolvimento profissional e da prática docente: mediação pedagógica nos cursos do IFTM, estágio obrigatório em licenciaturas, onipresença das competências na formação docente, ludicidade e amorosidade, graduação em administração, o papel da linguagem escrita, interdisciplinaridade, desafios dos egressos de pedagogia, inovação pedagógica, dentre outros.

Sendo assim, acrescentou-se mais um refinamento no mecanismo de busca. Trata-se das palavras Matemática e Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Desta vez digitou-se: desenvolvimento profissional AND prática docente AND Matemática AND anos iniciais do Ensino Fundamental. Assim foram encontradas 12 dissertações cujos resumos foram lidos a fim de subsidiar e fundamentar o presente estudo. Não foram encontradas teses nesse último refinamento.

No quadro --- encontram-se as 12 dissertações cujos resumos foram lidos a fim de verificar os conteúdos e referências que subsidiarão a presente pesquisa. No mesmo há: Nº - enumeração, Título – título dos trabalhos, Autor, Instituição, Ano (relativo ao ano de publicação do trabalho) e Nível (relativo ao nível da pós-graduação) em que utilizamos: ME para Mestrado Acadêmico, tendo em vista que não houve incidência de Mestrado Profissional no recorte de nossas buscas.

Quadro 4 - Dissertações envolvendo Desenvolvimento Profissional / Prática docente / Matemática / Anos iniciais do Ensino Fundamental / 2011 a 2020.

Nº	TÍTULO	AUTOR	INSTITUIÇÃO	ANO	Nível
1	Futuros professores e a organização do ensino: o clube de matemática como espaço de aprendizagem da docência	Laura Pippi Fraga	Universidade Federal de Santa Maria	2013	MA
2	Processo formativo de professores: da experiência do clube de matemática à regência de classe	Jucilene Hundertmarck	Universidade Federal de Santa Maria	2017	MA
3	Potencialidades da parceria Universidade-Escola para professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: reflexões sobre as práticas de aprender a ensinar Matemática	Kelly Cristina Betereli	Universidade São Francisco	2013	MA
4	Necessidades formativas em Matemática representadas nas vozes de um grupo de professoras dos anos iniciais da rede pública de ensino	Ederson de Oliveira Passos	Universidade Federal de Uberlândia	2016	MA
5	A formação dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental no movimento de organização do ensino de frações: uma contribuição da atividade orientadora de ensino	Patrícia Perlin	Universidade Federal de Santa Maria	2014	MA
6	Narrativas de professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: marcas da escola e da Matemática escolar	Marjorie Samira Ferreira Bolognani	Universidade São Francisco	2013	MA

7	A prática profissional de professores do Distrito Federal a partir do curso Gestar II Matemática	Deire Lúcia de Oliveira	Universidade de Brasília	2013	MA
8	Profmat e o desenvolvimento profissional docente: possibilidades e desafios	João Pedro Aparecido Vicente	Universidade de Uberaba	2014	MA
9	Diálogos com professoras de ensinam Matemática em início de carreira	Cíntia Fogliatto Kronbauer	Universidade de Santa Maria	2016	MA
10	Desenvolvimento de conceitos Matemáticos: relações entre o aprender e o ensinar na prática docente	Raimunda de Oliveira	Universidade de Brasília	2016	MA
11	Processo de iniciação à docência de professores de Matemática: olhares de egressos do PIBID/UFSCar	Danielli Ferreira Silva	Universidade Federal de São Carlos	2014	MA
12	O ensino da Matemática nos anos iniciais da educação básica em Belém-PA 2019	Francisca Missilene Muniz Magalhães	Universidade do Estado do Pará	2019	MA

Consulta realizada 13/03/2021 às 22h 21min, Banco de dissertações e teses da Capes. Plataforma Sucupira.

Os trabalhos elencados, após o refinamento de nossa busca, relacionam-se a pesquisas sobre o processo de desenvolvimento profissional de professores que ministram o conteúdo de Matemática nos primeiros anos do Ensino Fundamental. Percebemos a relevância dessa temática nos espaços sociais e educacionais à medida em que fomos realizando a leitura dos resumos das dissertações selecionadas. Desta forma destacamos:

- a) 2 trabalhos referentes à aprendizagem da docência de futuros professores de Matemática – por meio do Clube de Matemática – ClubMat, onde são estudadas, planejadas, desenvolvidas e avaliadas propostas para o ensino de Matemática nos Anos Iniciais. Esses trabalhos envolveram o estudo dos conteúdos matemáticos, o planejamento, o desenvolvimento e a avaliação dos mesmos;
- b) 1 trabalho contando com egressos do PIBID²¹ de Matemática – iniciação à docência, dificuldades e aprendizagens da carreira docente;
- c) 2 trabalhos voltados para a formação continuada de professores, a análise do desenvolvimento profissional, o processo de formação do professor que atua nos Anos Iniciais, as lacunas deixadas pela formação inicial e os modelos de formação continuada;
- d) 2 trabalhos abordaram a questão da identidade profissional dos professores que vai se constituindo com as experiências e as formações recebidas e também como enfrentam os desafios postos à profissão;

²¹ PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência. De acordo com o site do Ministério da Educação o programa oferece bolsas de iniciação à docência aos alunos de cursos presenciais que se dediquem ao estágio nas escolas públicas e que, quando graduados, se comprometam com o exercício do magistério na rede pública.

- e) 2 trabalhos abordando a necessidade de mais cursos de formação em Matemática, compreendendo-se que os docentes dos grupos pesquisados apresentam grandes limitações em relação ao conteúdo específico e ao conhecimento didático do conteúdo de Matemática;
- f) 1 trabalho investigou a formação de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental no contexto da organização do ensino de frações para o quinto ano. A proposta foi entendida como uma possível superação da forma como a Matemática vem sendo ensinada tradicionalmente;
- g) 2 trabalhos focaram nas percepções dos discentes do Profmat e do Gestar II Matemática. Ambos abordando a questão da formação continuada e fazendo um paralelo entre as relações dos pós-graduandos com as plataformas de ensino semipresenciais, motivos de evasão, expectativas profissionais e apropriações de conhecimentos que foram ou não proporcionadas pelos programas.

A maioria dos trabalhos foram interpretados a partir dos pressupostos da análise de conteúdos conforme Bardin, Minayo e Osgood. Já no desenvolvimento profissional docente subsidiaram-se nos autores: Marcelo Garcia, Mizukami et al, Huberman, Schön, Shulman, Contreras Domingo, Giroux, Zeichner, Tardif, Imbéron, Vaillant, Charlot, dentre outros.

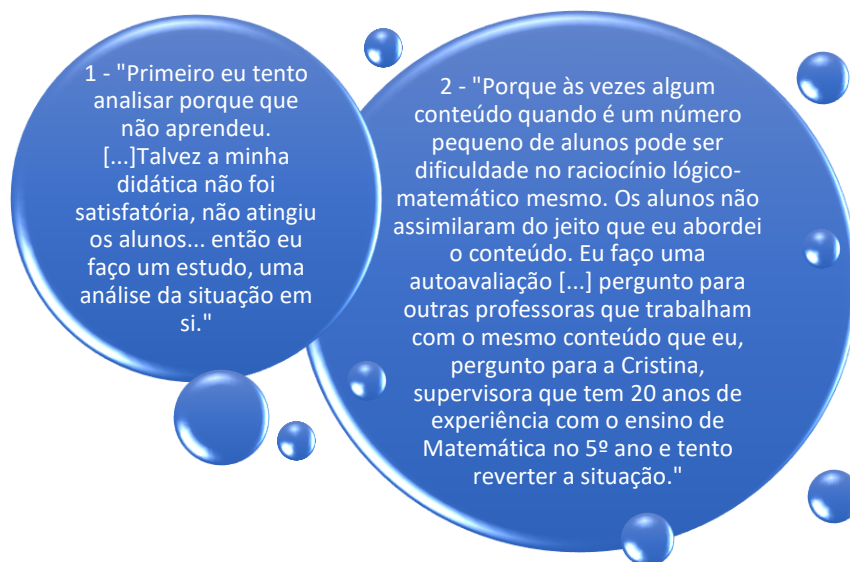
Na formação inicial de professores que ensinam Matemática os autores das dissertações ancoraram-se nos estudos de Ponte, Moura, Libâneo e Lorenzato. Sobre Alfabetização Matemática os aportes teóricos dos pesquisadores foram: Curi, Danyluk, Santos, Serrazina, Silva, Nakarato et al, Skovsmose, Muniz e outros.

Foram realizadas pesquisas bibliográficas, participantes, de campo, estudo de caso. Em quase todas observamos breves análises da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996. A produção de material empírico se deu, na maioria dos trabalhos, por meio de questionários, entrevistas semiestruturadas, grupos de estudos, grupos de discussão, narrativas, autobiografias, diários de campo, observações participantes, entrevistas em grupos e individuais.

Dentre as temáticas abordadas destacamos ainda a necessidade de uma postura mais autônoma do docente frente ao trabalho didático-pedagógico, as trajetórias estudantis e profissionais, as vivências nas aulas de matemática, durante a formação escolar e a formação acadêmica, os sentimentos de insegurança, incertezas

e medos enfatizando que na organização da prática pedagógica os professores experientes são o “ponto de apoio” daqueles que estão iniciando a docência da disciplina.

Figura 25 - Professora Fruto - Importância da experiência



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

Mediante as considerações expostas o problema que orienta a presente pesquisa é: **Quais são as principais contribuições do desenvolvimento profissional para a prática pedagógica das docentes que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?** A partir dessa premissa temos como objetivo geral: • Identificar e analisar as contribuições do desenvolvimento profissional na organização e implementação da prática pedagógica de professoras que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Para auxiliar e subsidiar esta pesquisa contamos com os seguintes objetivos específicos: • Identificar as ações que possibilitam o desenvolvimento profissional dos docentes que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental; • Descrever os impactos que o desenvolvimento profissional provoca na prática pedagógica das docentes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental; • Verificar os pressupostos teóricos e práticos que os fundamentam planos de ensino das docentes que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

O trabalho é assim dividido:

1. PAUSA – Onde apresentamos nossas impressões sobre o ano em que a pesquisa foi desenvolvida: 2020 – o ano da Pandemia de Covid 19.

2 . UM ENSAIO CARTOGRÁFICO – Nessa seção delineamos o ensaio cartográfico que foi desenvolvido mediante a impossibilidade de efetivamente mapear territórios, acompanhar processos e intervir na realidade pesquisada – pressupostos da Cartografia Social. Caracterizamos as “Escolas participantes”, subvertemos o “Devir Árvore”, tendo em vista que não seria possível naquele momento constituir rizomas próprios da Cartografia. Fizemos um paralelo do “Território em comum” entre as duas escolas, apresentamos e caracterizamos as seis “Professoras participantes da pesquisa” como órgãos de uma árvore.

3 . TRAVESSIA – A seção conta com o memorial da pesquisadora que justifica a razão dessa pesquisa existir. Enquanto subitem temos o “Encontro” que apresenta as motivações que nos levaram a investigar o desenvolvimento profissional de professoras que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

4 . DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE – Nessa seção tratamos do desenvolvimento profissional docente onde, além de explicar sobre “Pesquisas, história e políticas na formação de professores” também abordamos o “Conceito da palavra desenvolvimento, suas implicações” e as “Práticas docentes”.

5 . ENSINO DE MATEMÁTICA E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA – Especialmente dedicada à disciplina de Matemática, esta seção conta com um “Breve histórico sobre a formação dos professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental”, a “Alfabetização Matemática” e as “Metodologias para o ensino da disciplina”.

6 . CONSIDERAÇÕES – CONCLUSÕES (IN) CONCLUSAS – Nessa seção eis que finalmente conseguimos construir um rizoma a partir de todos os estudos realizados e apontamos (in) conclusões acerca da pesquisa desenvolvida. Por fim as referências, os anexos com os planejamentos da disciplina de Matemática das professoras, os convites dos dois Ateliês Colaborativos de Práticas Pedagógicas de Alfabetização Matemática e os relatos das 4 práticas apresentadas nos Ateliês.

Após a Travessia e o Encontro em que apresentamos os motivos pessoais, profissionais, científicos e sociais pelos quais a presente pesquisa foi realizada iremos discorrer na próxima Seção sobre o Desenvolvimento profissional docente, na qual a presente pesquisa é delineada.

4 DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE

É preciso que, desde os começos do processo, vá ficando cada vez mais claro que, embora diferentes entre si, quem forma se forma e re-forma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado. É nesse sentido que ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos, nem formar é a ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. (FREIRE, 1996, p.25).

Nesta seção abordaremos as pesquisas, história e políticas na formação de professores, os conceitos da palavra desenvolvimento e suas implicações, bem como as práticas e saberes docentes. Procuramos enxergar com lentes caleidoscópicas os movimentos realizados pelas professoras participantes da pesquisa. O objetivo foi mapear o processo de microevolução feito pelas docentes durante as entrevistas, aos reestruturarem seus planejamentos de ensino devido ao distanciamento social que culminou com a adoção do regime de teletrabalho e também durante os ateliês colaborativos.

O desenvolvimento profissional perpassa caminhos onde são alinhavadas teoria e prática, aprendizagem realizada com e entre pares compreendendo as formações acadêmicas, os cursos de atualização, as formações continuadas em serviço, os saberes e as práticas didático-pedagógicas. Os autores que subsidiaram nossos estudos foram: Diniz-Pereira (2013), Gatti; Barreto; André (2011), Saviani (1996, 2009), Day (2001), Imbernón (2011), Marcelo (1998, 1999, 2009), Ciampa (1998), Dubar (2005), Gadotti (2010), Shulman (2005), Tardif (1991, 2000, 2012), Nacarato (2016), dentre outros.

4.1 PESQUISAS, HISTÓRIA E POLÍTICAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES (AS)

O desafio [...] é transformar a profissão docente em uma profissão do conhecimento. Uma profissão que seja capaz de aproveitar as oportunidades de nossa sociedade para conseguir que respeite um dos direitos fundamentais: o direito de aprender de todos os alunos e alunas, adultos e adultas. (MARCELO, 2009, p. 128).

A docência é permeada de desafios, concepções, paradigmas, avanços, acertos e (des) acertos. Essas sinuosidades e nuances são observadas e discutidas

pelos próprios protagonistas desta evolução histórica, até porque a profissão docente é entremeada de multiplicidades de naturezas diversas.

A prática docente [...] considerada como uma prática social historicamente construída, condicionada pela multiplicidade de circunstâncias que afetam o docente, realiza-se como práxis, num processo dialético que, a cada momento, sintetiza as contradições da realidade social em que se insere. (FRANCO, 2009, p. 45-46).

Entendemos que a formação dos professores acontece de forma gradativa, perpassando várias instâncias e níveis de conhecimento que o docente busca e recebe ao longo de sua vida.

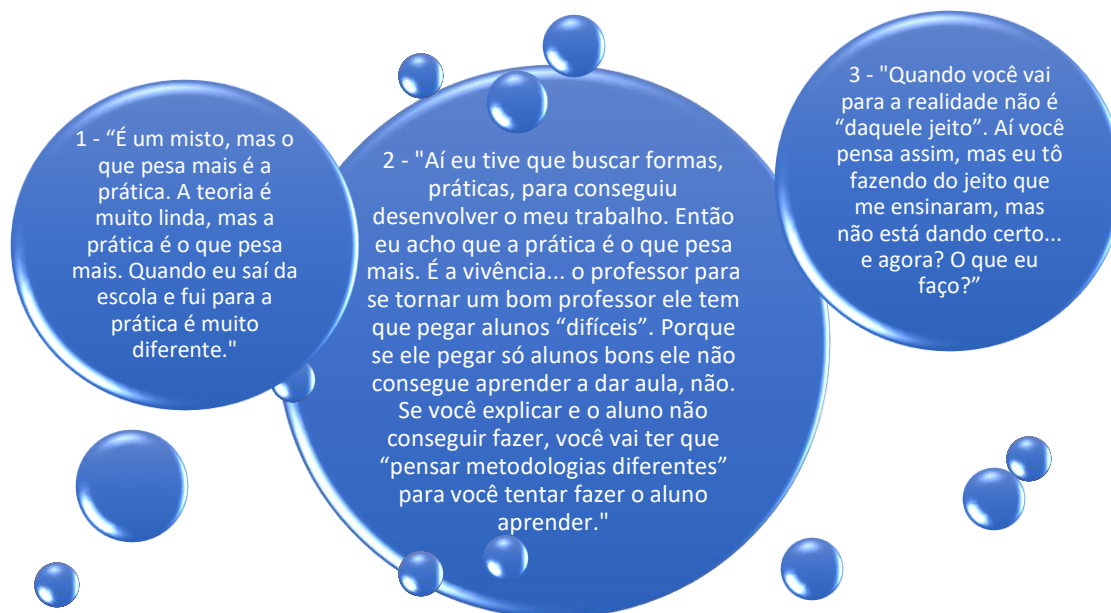
O arcabouço teórico-metodológico que compreende a formação docente atravessou diferentes caminhos, superou a dicotomia / paradigma de formação inicial / formação continuada e adquiriu robustez por compreender o ofício como uma processual aquisição de competências e habilidades. À medida em que se adquire novos conhecimentos sobre a prática de sala de aula e aperfeiçoa-se conhecimentos acerca da (s) disciplina (s) que ministra, o docente relaciona-se com seus pares, a troca de experiências e ressignificando sua prática.

Dialogamos com Libâneo (2004) quando o autor afirma que o processo de desenvolvimento da profissionalidade acontece em diferentes momentos da vida do professor, seja nos cursos de formação inicial, seja em cursos paralelos para aprimoramento da prática ou aprendizagem de técnicas/procedimentos que agregam em suas docências. Nesse sentido, na escola também acontecem momentos privilegiados de construção desses saberes.

Porque a escola é o espaço privilegiado de trocas de saberes, onde a teoria se faz prática por meio das ações dos educadores que nela atuam. Segundo a professora Copa foi na escola que ela aprendeu a trabalhar. Foi errando, aprendendo com os próprios erros e trocando experiências com as demais colegas de trabalho que se firmou enquanto profissional.

Ela tem ciência disso e não se envergonha em admitir, pelo contrário, orgulha-se por ter (des) construído sua própria dinâmica de trabalho à medida que alunos “fáceis” e “difíceis” passaram por sua sala de aula e ensinaram-lhe algo. Ela bebeu da fonte. Entende que a fonte se trata da vivência respaldada na teoria.

Figura 26 - Professora Copa – Prática docente



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

A história do desenvolvimento profissional docente é contemporânea. O olhar atento para a formação de professores tem sido resultado de estudos relativamente recentes, uma vez que membros da comunidade internacional, em pesquisa educacional, definiram um marco para o surgimento desse campo no mundo: a publicação de uma revisão da literatura especializada, realizada por Robert F. Peck e James A. Tucker, na edição de 1973 do *Handbook of Research on Teaching*. (DINIZ-PEREIRA, 2013).

Isso não quer dizer que antigamente não se pensava / estudava sobre a formação dos professores, as práticas de ensino em sala de aula nas diferentes etapas, bem como nos cursos de atualização e aprimoramento destes profissionais.

É que em Ciências Humanas, de acordo com Ferreira; Araújo; Fornari (2020) as pesquisas são produzidas por meio da construção e da inter-relação entre os discursos dos sujeitos sociais e os fenômenos que protagonizam. Sendo assim, para pesquisar e dialogar sobre algo que é fruto das interações e relações estabelecidas entre os sujeitos sociais, é importante que seja estabelecido um marco, um diferencial, uma validação de que aquele tema ou profissão requer estudos – sempre visando aprimoramento, melhores condições de trabalho, busca e garantia de direitos além da formação permanente.

Estuda-se para conhecer e impregnar-se de significados. Para transformar, crescer, ressignificar e até mesmo transcender o próprio conhecimento. À medida em que se legitimou a necessidade do estudo e da reflexão sobre a profissão docente é que foi possível considerar uma linha do tempo sobre o assunto.

A formação de professores no Brasil acompanha o próprio movimento da sociedade brasileira que superou o autoritarismo implantado a partir de 1964 e buscou caminhos para a redemocratização do país. (CANDAU, 1987; DINIZ-PEREIRA, 2013). Desta forma está sujeita às interferências políticas, históricas e sociais que movem os lemes e direcionam os rumos da profissão.

Segundo os autores, em meados da década de 1970, o professor era visto como um organizador dos componentes do processo de ensino-aprendizagem. O objetivo era garantir a máxima eficiência nos resultados junto aos alunos sob a ótica da psicologia comportamental e da tecnologia educacional.

Mais adiante esse movimento perdeu força e fez surgir uma oposição a esta corrente de pensamento. O viés filosófico e sociológico dos anos 1980 levou a educação a ser vista como uma prática social atrelada ao sistema econômico e político vigente. Educação como instrumento de transformação social, um exercício de libertação. “A partir dessa concepção, a prática dos professores deixa de ser considerada neutra e passa a constituir-se em uma prática educativa transformadora”. (DINIZ-PEREIRA, 2013, p. 147).

Paralela a essa visão acima apresentada também registramos aqui a promulgação da Constituição Federal em 1988 – um marco para toda a população brasileira. Ela apresenta em seu texto parte do resultado de muitas lutas com conquistas em diversos setores da sociedade. No que se refere aos profissionais da educação também, pois ao longo dos tempos eles perseveraram em busca da valorização do magistério e do reconhecimento de que a carreira docente tem um papel transformador na sociedade.

A reversão do não reconhecimento do mérito profissional e da falta de políticas públicas voltadas para o setor aparece no artigo 206, do inciso V:

Art. 206 O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

(...)

V - valorização dos profissionais da educação escolar, garantidos, na forma da lei, planos de carreira, com ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos, aos das redes públicas;

(...)

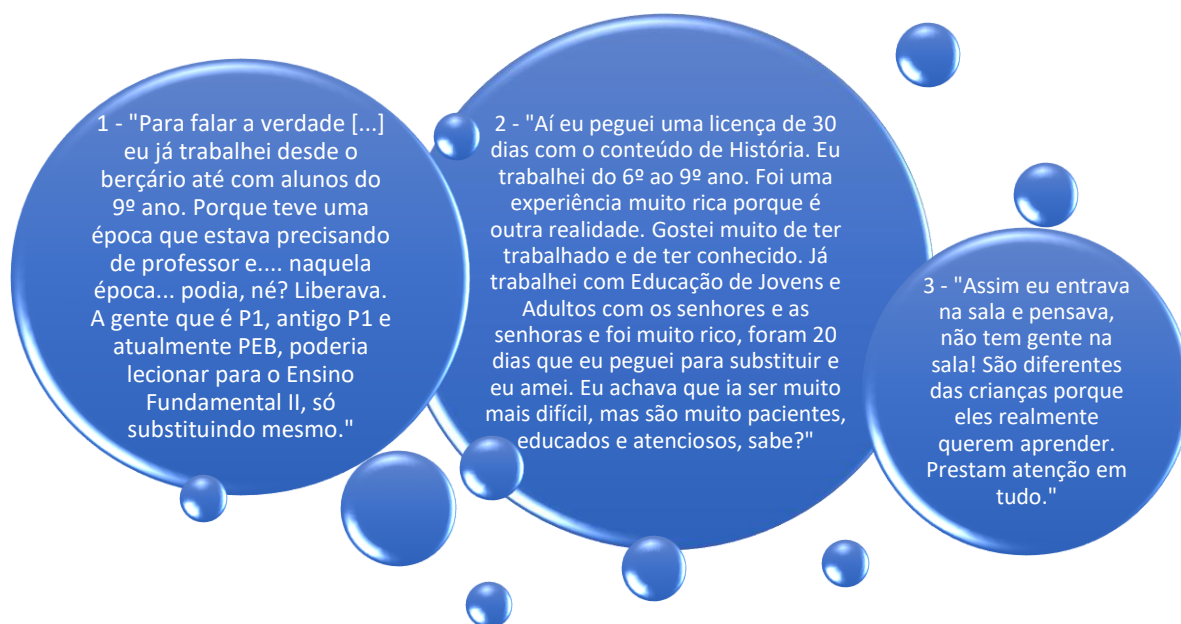
VIII - piso salarial profissional nacional para os profissionais da educação escolar pública, nos termos de lei federal.

Parágrafo único. A lei disporá sobre as categorias de trabalhadores considerados profissionais da educação básica e sobre a fixação de prazo para a elaboração ou adequação de seus planos de carreira, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. (BRASIL, 1988).

Os avanços quanto ao respeito e à valorização dos profissionais da educação ainda que, a passos lentos, demonstram certo reconhecimento da sociedade como um todo ao exercício da profissão. Há tempos lideranças e movimentos organizados batalham por direitos reais e não somente aqueles que aparecem na legislação, já que na prática a realidade tende a ser bem diferente. O piso salarial, por exemplo, cuja legislação remonta a década de 80, do século passado, ainda é uma pauta recorrente nos dias atuais: 2021, ou seja, são mais de 30 anos de lutas.

A professora Copa, em seu depoimento aborda uma época em que o professor licenciado em Pedagogia podia ministrar aulas não somente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, mas nos Anos Finais também. Acompanhe:

Figura 27 - Professora Copa – Autorização para lecionar



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

Na tessitura dessas conversas e afetos percebemos que apesar de “ter se saído bem” na substituição de um professor especialista no conteúdo de História nos Anos Finais a Professora Copa arriscou-se. “Naquela época podia”. Ter formação

específica para atuar em diferentes segmentos educacionais foi assegurado mediante a legislação vigente que também assegura direitos essenciais aos profissionais da educação.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, sancionada em 20 de dezembro de 1996, vincula a qualidade da educação ao trabalho desenvolvido pelo professor.

Art. 67. Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público:

I - ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos;

II - aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim;

III - piso salarial profissional;

IV - progressão funcional baseada na titulação ou habilitação, e na avaliação do desempenho;

V - período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho;

VI - condições adequadas de trabalho. (BRASIL, 1996).

A LDBEN/1996 sofreu várias alterações em seu texto original porque conforme o tempo foi passando, os movimentos sociais, os sindicatos e organizações de forma geral, pressionaram o poder público no sentido de reelaborarem legislações e/ou melhorarem os textos das que já estão vigorando. Os artigos a seguir são exemplos do que foi acima citado.

§ 1º A experiência docente é pré-requisito para o exercício profissional de quaisquer outras funções de magistério, nos termos das normas de cada sistema de ensino. (Renumerado pela Lei nº 11.301, de 2006).

§ 2º Para os efeitos do disposto no § 5º do art. 40 e no § 8º do art. 201 da Constituição Federal, são consideradas funções de magistério as exercidas por professores e especialistas em educação no desempenho de atividades educativas, quando exercidas em estabelecimento de educação básica em seus diversos níveis e modalidades, incluídas, além do exercício da docência, as de direção de unidade escolar e as de coordenação e assessoramento pedagógico. (Incluído pela Lei nº 11.301, de 2006).

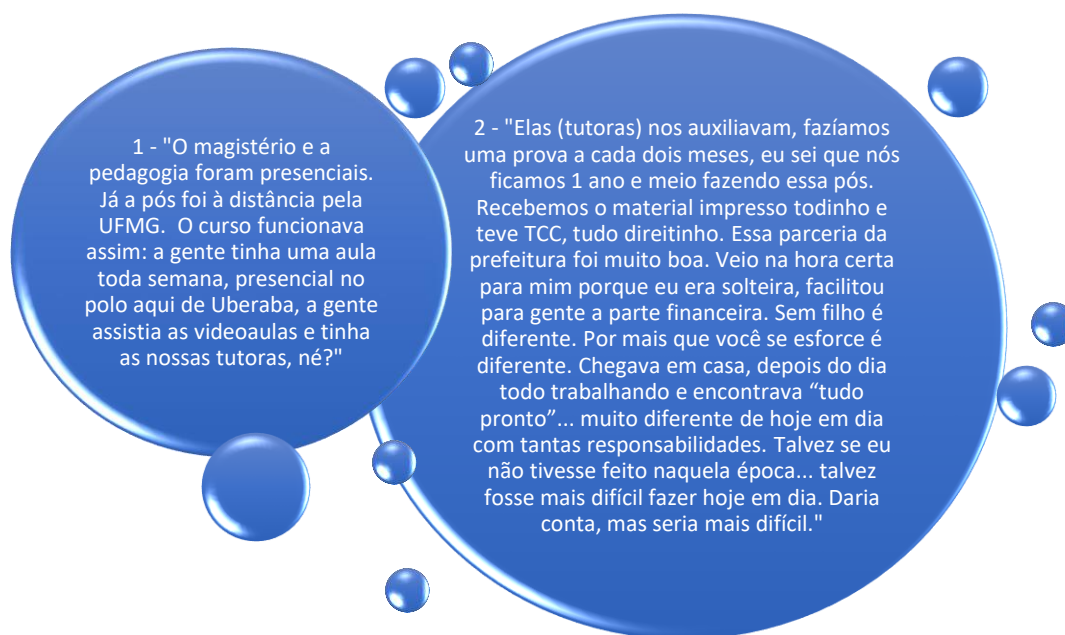
§ 3º A União prestará assistência técnica aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios na elaboração de concursos públicos para provimento de cargos dos profissionais da educação. (Incluído pela Lei nº 12.796, de 2013).

Na virada do século tivemos outro salto, desta vez na qualidade e quantidade de produções acadêmicas envolvendo a profissão docente, inclusive com a ampliação dos programas de pós-graduação. Em 2003 havia 58 programas de pós-graduação em Educação no Brasil, em 2007 eram 73. (ANDRÉ, 2010). Já nos dias atuais, de

acordo com o site do Ministério da Educação, o Brasil possui 193 programas de pós-graduação em Educação distribuídos pelas cinco regiões do país.

A professora Copa foi uma das docentes contempladas com a oportunidade de cursar uma especialização via Universidade Aberta do Brasil (UAB), polo Uberaba, oferecido pela Universidade Federal de Minas Gerais. Ela não soube precisar a data desse curso, mas acredita que tenha sido em meados de 2010. Copa revisitou o passado não tão distante e expressou, por meio de palavras e semblante saudoso, a alegria em ter frequentado essa pós-graduação (na época não era comum a realização de cursos via remota – tão comuns nos dias atuais, mais precisamente em um ano de pandemia como foi o de 2020). A professora ainda externou gratidão ao governo municipal pela parceria tão profícua.

Figura 28 - Professora Copa – Curso de Especialização



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

Com o aumento no número de iniciativas científicas e um novo olhar para a profissão podemos dialogar com André (2007, p. 177) na perspectiva de alguns tópicos que ganharam força, sendo assim consolidados como referência para a época. "A construção da identidade e profissionalização docente surge em meio à valorização da autobiografia e memória dos professores, às questões de gênero, às relações de poder, à etnia e à raça".

Desta vez, com o foco voltado para o professor e não para os cursos de formação, houve uma tendência midiática, com apoio popular, em se colocar o docente como o único responsável pelo processo ensino aprendizagem. Uma sobrecarga de responsabilidade tendo em vista que o processo educativo se consolida por meio de esforços conjuntos de toda equipe escolar, família e meio social. Segundo André (2010) há outros elementos igualmente importantes, como a atuação da equipe gestora, as formas de organização do trabalho escolar, clima institucional, recursos físicos e materiais disponíveis, dentre outros.

A responsabilização dos docentes pelo sucesso ou insucesso escolar nos leva a pensar sobre os (des) caminhos que ainda devem ser trilhados, no que tange a preparação dos docentes, valorização profissional e insumos voltados para esse campo do conhecimento, visando enfrentar os desafios que a contemporaneidade nos apresenta.

Em termos de legislações, o reconhecimento aos profissionais do magistério continuou acontecendo, ainda que por meio de muitos movimentos, organizações, debates e enfrentamentos. O FUNDEF – Fundo de Financiamento da Educação, Lei nº 9.424, de 24 de dezembro de 1996 que posteriormente foi substituído pelo FUNDEB - Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação instituído pela Emenda Constitucional nº 53, de 19 de dezembro de 2006, também contemplam a docência nos diferentes segmentos de ensino.

No ano de 2020 o FUNDEB sofreu outras alterações e a maior delas foi quanto ao aumento previsto na complementação da União, um reforço importante para aprimorar a educação básica pública brasileira. Segundo o presidente do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), Marcelo Ponte (2020) com o novo formato os recursos do governo federal alcançarão municípios que atualmente não recebem a complementação da União.

Nessa primeira parte do capítulo procuramos apresentar ao leitor alguns dados importantes sobre pesquisas, história e políticas na formação de professores de forma geral. No próximo subitem abordaremos o conceito da palavra desenvolvimento profissional e suas implicações.

4.2 CONCEITOS DA PALAVRA DESENVOLVIMENTO E SUAS IMPLICAÇÕES

O tempo [...] não é unicamente um dado objetivo caracterizado, por exemplo, pela duração administrativa das horas ou dos anos de trabalho. É também um dado subjetivo, no sentido de que contribui poderosamente para modelar a identidade do trabalhador. É apenas ao cabo de um certo tempo – tempo da vida profissional, tempo da carreira – que o eu pessoal, em contato com o universo do trabalho, vai pouco a pouco se transformando e torna-se um eu profissional. (TARDIF, 2000, p. 239).

O autor que faz o prefácio desse subtítulo faz menção ao tempo sem, contudo, defini-lo cercado-o de subjetividade. O tempo de cada um para desenvolver-se e o desenvolvimento ao longo do tempo. Em mensagem sublimar, leva o leitor a refletir sobre diferentes ideias de tempo. Entra no campo do subjetivo. Cada pessoa tem o seu próprio jeito de enxergar a vida, o tempo de um não é o tempo do outro.

Citamos a reflexão do autor por compreendermos a palavra desenvolvimento atrelada à ideia de tempo também de forma subjetiva, dando a ideia de processo e gradação. A palavra traz ao mesmo tempo a conotação de evolução e continuidade. Tal sentido se faz necessário para superar a tradicional justaposição e/ou a dualidade entre formação inicial e formação contínua dos professores. (MARCELO, 2009).

O professor professa

A palavra *professor* nos remete ao verbo *professar*, que significa *ensinar, lecionar, recomendar*. Através do tempo, o professor tem se reduzido e sido consagrado à luz da prática desses verbos. Indo um pouco adiante nas definições e sinônimos dicionarizados, constatamos que *aquele que professa* também é *aquele que confessa, aquele que abraça (uma causa), aquele que adota (um ideal)*. (DOS SANTOS, 2007, p. 1 grifos do autor).

Sendo assim, há professores que demonstram interesse por seus alunos; que estão junto a eles numa posição de parceria, onde sentem a proximidade e a presença do mestre para além dos conteúdos trabalhados; que vê o educando em sua totalidade, suas crenças, valores, histórias de vida e ideais; que mantém uma atitude de liderança sem demonstrar austeridade ou supremacia.

É um professor que se apropria das experiências de sua turma e fomenta a discussão e a reflexão dos problemas que afligem a sociedade em busca de dias melhores. Que é consciente do papel importante que ocupa. Esse professor existe? Deste ponto de vista, Marcelo (2009, p. 9) argumenta que “desenvolvimento

profissional docente pode ser entendido como uma atitude permanente de indagação, de formulação de questões e procura de soluções”.

Uma atitude compreendida como o autor afirma demonstra sede por aprender, buscando novas teorias, alinhando as práticas e renovando os saberes. “Do mesmo modo que se tornar professor é um processo contínuo, pelo qual o indivíduo se constrói como professor [...]” (LAPO; BUENO, 2003, p. 74) depreende-se as várias etapas e movimentos pelos quais o desenvolvimento docente passa.

O Brasil é um país continental. Segundo o site Mundo da Educação (2021), o Brasil é considerado um país com dimensões continentais, pois apresenta extensão territorial de 8.514.876 Km². Sua área corresponde a, aproximadamente, 1,6% de toda a superfície do planeta, ocupando 5,6% das terras emersas do globo, 20,8% da área de toda a América e 48% da América do Sul. Assim abarca regiões e microrregiões com uma vasta diversidade social, cultural, econômica e política.

Há docentes distribuídos por todo o continente brasileiro, atuantes e que trabalham em condições diversas e adversas. Há movimentos de setores que buscam fomentar melhores condições de vida e de trabalho para os profissionais da educação o que, invariavelmente, também produzem melhorias para os alunos, suas respectivas famílias e comunidades. Estes movimentos entre quem ensina e quem aprende, passando pela gestão do sistema, da escola e do fazer pedagógico aos poucos se avolumam e traçam paradigmas para novas concepções e consecuições de políticas voltadas ao social/educacional. (GATTI; BARRETO; ANDRÉ, 2011).

Ações que levam a reações, nesse caso positivas, pois ao beneficiar um lado (docente) o outro (aluno) também é, e assim, todos ganham. Profissionais beneficiados têm melhores condições de desempenhar suas funções, com dignidade, com brilho nos olhos, com cidadania.

Ao pensarmos sobre a educação e os processos que envolvem esse campo do conhecimento somos levados a refletir sobre o ato de ensinar, o fazer pedagógico, como se ensina e como se aprende. São inúmeros os questionamentos nesse sentido porque a profissão, laboriosa, acompanha os próprios desafios da sociedade.

Essa concepção da Pedagogia como tecnologia é muito forte entre docentes brasileiros, dando sentido à concepção muito arraigada de que, os saberes pedagógicos deveriam ser receitas de como se dar aula; ou mesmo, orientações prescritivas do fazer prático, compreensíveis a partir da racionalidade técnica, que menospreza o sujeito ativo, inquiridor e renovador de suas circunstâncias. (FRANCO, 2009, p. 14).

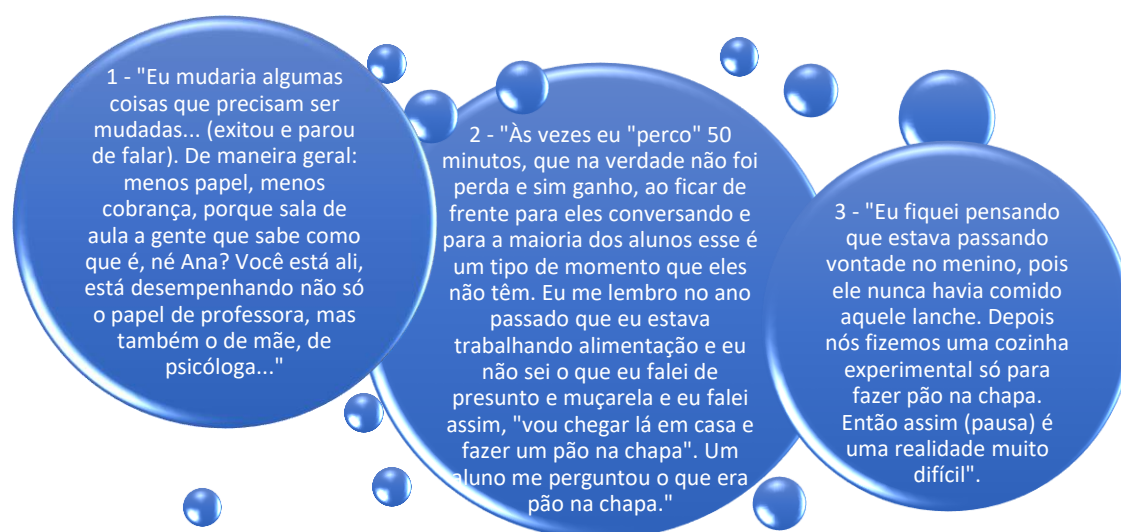
Na escola é onde encontramos professores, diretores, coordenadores, auxiliares da educação, inspetores de alunos e alunos. É onde o conhecimento é construído, apreendido, modificado ou até mesmo negado, conforme a situação e o ponto de vista. “Também existem docentes que se refugiam no anonimato (isolamento) [...] para desenvolver um ensino que vem claramente frustrar o direito de aprender dos alunos”. (MARCELO, 2009, p. 125).

A escola, portanto, recebe influência das mais diversas esferas: da mídia, da religião, da comunidade local, das políticas públicas, da cultura regional e local, dos órgãos regulamentadores, da economia, dentre tantas outras vertentes. “Os professores trabalham na confluência dessas contradições e simbolizações [...]”. (GATTI; BARRETO; 2011, p. 25).

Aos professores é atribuída a difícil tarefa de lidar com estes atravessamentos, além de desempenharem papel fundamental e precípuo de ensinar – levar a aprender, formar alunos cidadãos, que tenham condições de atuar na sociedade em que estão inseridos, agregando valores a ela e, conseqüentemente, modificando-a. A prática contextualizada, voltada para as especificidades de cada contexto educacional faz parte do desenvolvimento profissional de professores. Outrossim, é grande o número de docentes que vivem cotidianamente a dicotomia entre a idealização da profissão e a realidade que lhes é vivenciada. (GATTI; BARRETO; ANDRÉ, 2011).

A professora Pólen, durante o seu relato quis deixar de dizer algo. Silêncio carregado de devires. Linhas, atravessamentos...

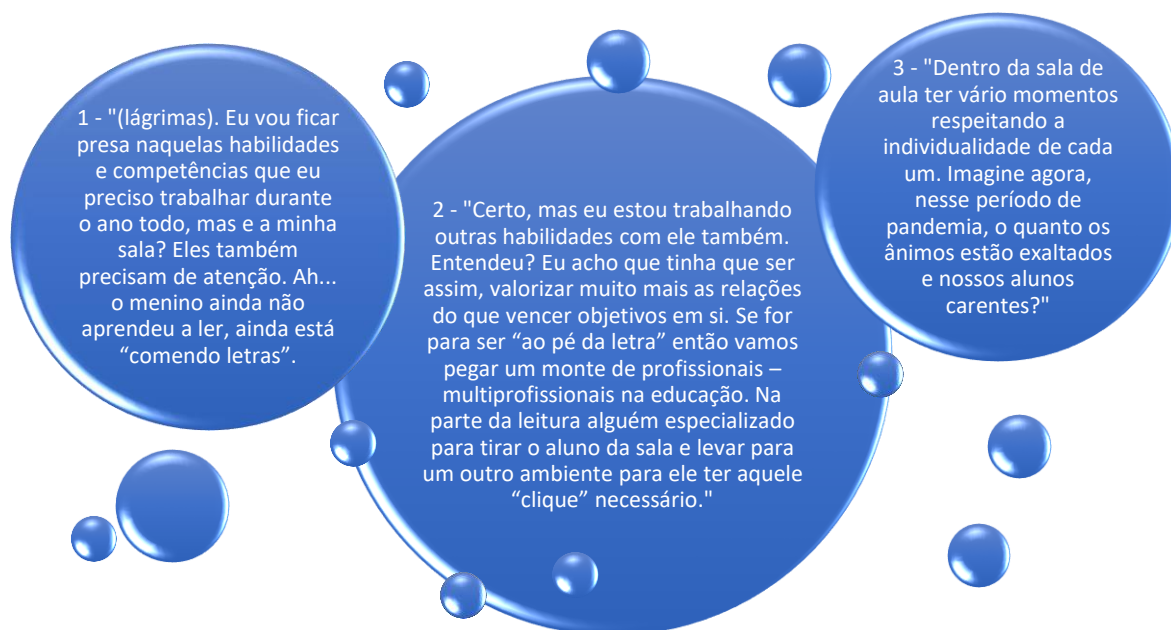
Figura 29 - Professora Pólen – Devires possíveis



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

Para docentes que trabalham em escolas públicas, principalmente as que são periféricas, onde a pobreza econômica e social é pungente, situações como a que foi relatada pela professora Pólen acontecem diariamente. Compõem desenvolvimentos, fazem parte do processo de (des) construção do profissional.

Figura 30 - Professora Pólen – ainda sobre devaneios

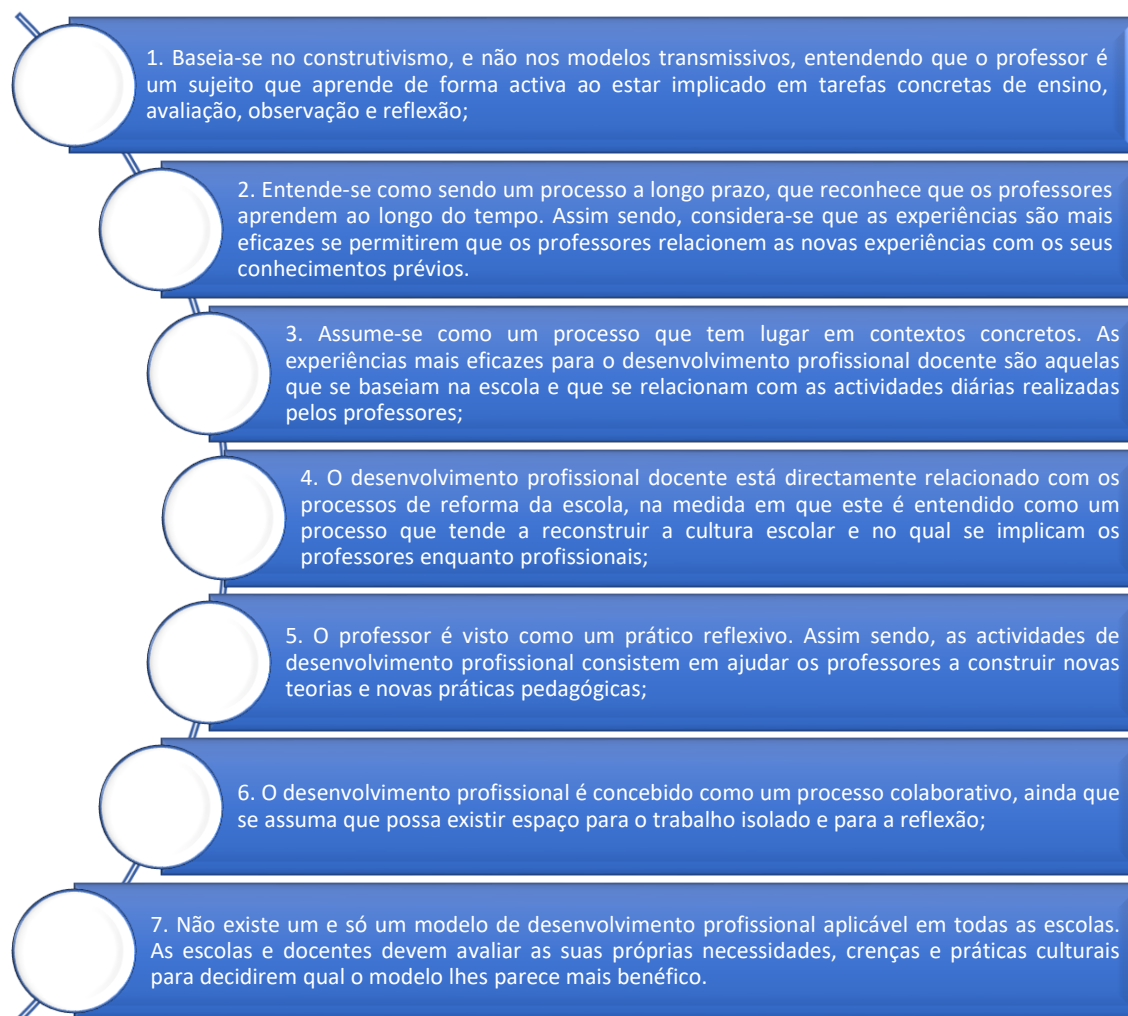


Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

Desterritorializadas pela professora Pólen, ficamos a refletir. Esse processo de reflexão que nos (des) constrói sobremaneira e que podemos complementar, interagir, somar, inferir, externar, imprimir e por fim professar que fazem parte do movimento de constituir-se profissional.

Para deixar registrada a complexidade que envolve a temática apresentamos a seguir o quadro com alguns dos tópicos elencados por Marcelo (2009, p. 10), assim caracterizando o desenvolvimento profissional docente.

Figura 30 – Desenvolvimento profissional docente



Fonte: elaborado pelas autoras segundo Marcelo (2009, p. 10).

Essa evolução acontece em meio a uma sociedade marcada pelas constantes transformações dos saberes socialmente construídos, pelas pessoas que pensaram e (re) inventaram os saberes apreendidos. Também passa pelo conhecimento que é profundamente marcado pelos acontecimentos sociais e pela evolução da ciência. O profissional docente está comprometido com a construção do saber. A didática do ensino, o jeito de ensinar, o fazer pedagógico evolui paralelamente às transformações da sociedade.

Faz-se necessário adotar um novo olhar para a produção do conhecimento em sala de aula, principalmente quando observamos as transformações trazidas pelo distanciamento social devido à pandemia de Covid 19. Desenvolver o teletrabalho, ou seja, exercer suas atividades laborais no domicílio, utilizando recursos eletrônicos – muitas vezes próprios – vem ressignificando a docência sobremaneira.

Nessa segunda parte da seção 4 apresentamos algumas ideias sobre o conceito de desenvolvimento docente, bem como suas implicações. No próximo subitem abordaremos os saberes e as práticas docentes, inclusive no contexto pandêmico.

4.3 PRÁTICAS E SABERES DOCENTES

Professores (as)

Importantes para influir na aprendizagem dos alunos. Importantes para melhorar a qualidade da educação que as escolas e os estabelecimentos de ensino realizam cotidianamente. Importantes, em última análise, como uma profissão necessária e imprescindível para a sociedade do conhecimento. (MARCELO, 2009, p. 110)

A prática docente é a atividade que o professor desenvolve em seu dia a dia junto aos seus alunos. É a atividade que caracteriza a função do professor, pois parte-se do princípio de que ele está ali para ensinar, portanto tem ciência de que é responsável por parte da formação de seus alunos e essa constatação está imbuída de muitas responsabilidades.

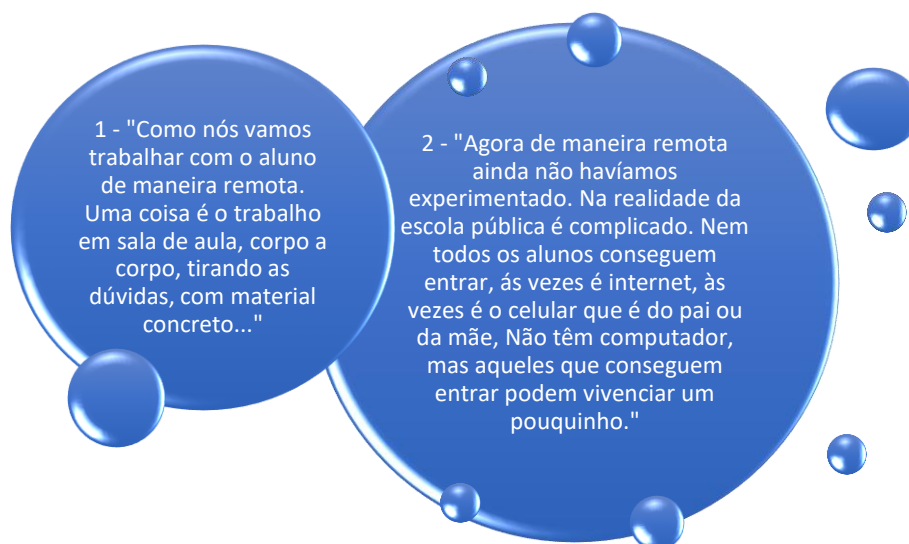
Nem sempre o processo ensino-aprendizagem consegue atingir os objetivos esperados pelo professor, pelos alunos, pela direção da escola, pela equipe de coordenação, pelas famílias e tantos outros atores e atrizes do cenário educacional. Quando isso acontece o docente fica a se perguntar “se”, “onde”, “quando” e/ou “como” ele errou.

Faz parte da reflexão sobre a prática docente também os currículos inadequados às reais necessidades dos públicos, ineficiência das instituições, incompreensão de grande parte da sociedade e por aí vai. (PONTE, 2002). De certa forma, um dos processos de reflexão sobre a própria prática acontece a partir dessas proposições uma vez que a formação é constante, dinâmica, deve ser continuada e assim como outras profissões correlatas, possui caráter evolutivo.

A docente Copa acredita que mesmo não abarcando a maioria dos estudantes, com dificuldades de conexão, problemas de ordens diversas, afazeres domésticos entrelaçados aos afazeres pedagógicos, instabilidade na própria internet, falta de apoio pedagógico, psicológico, familiar e toda a conjuntura que a cerca, mesmo com

tudo isso o seu aluno tem direito à aprendizagem. Por isso ela persevera e prepara uma boa aula.

Figura 32 - Professora Copa – Ensinar remotamente



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

A professora relata que navega horas e horas por sites na internet em busca de textos interessantes. Ela os utiliza, coloca as referências em seus blocos de atividades, mas o exercício que será proposto ao aluno ela faz questão de elaborar. Mesmo com o ensino não presencial (teletrabalho), mesmo sem ser do jeito que lhe ensinaram, mesmo que “por um fio” ela tem consciência de que está desenvolvendo sua prática e que talvez esteja aprendendo em meses o que aprenderia, quem sabe, em anos em se tratando de tecnologias da informação e comunicação.

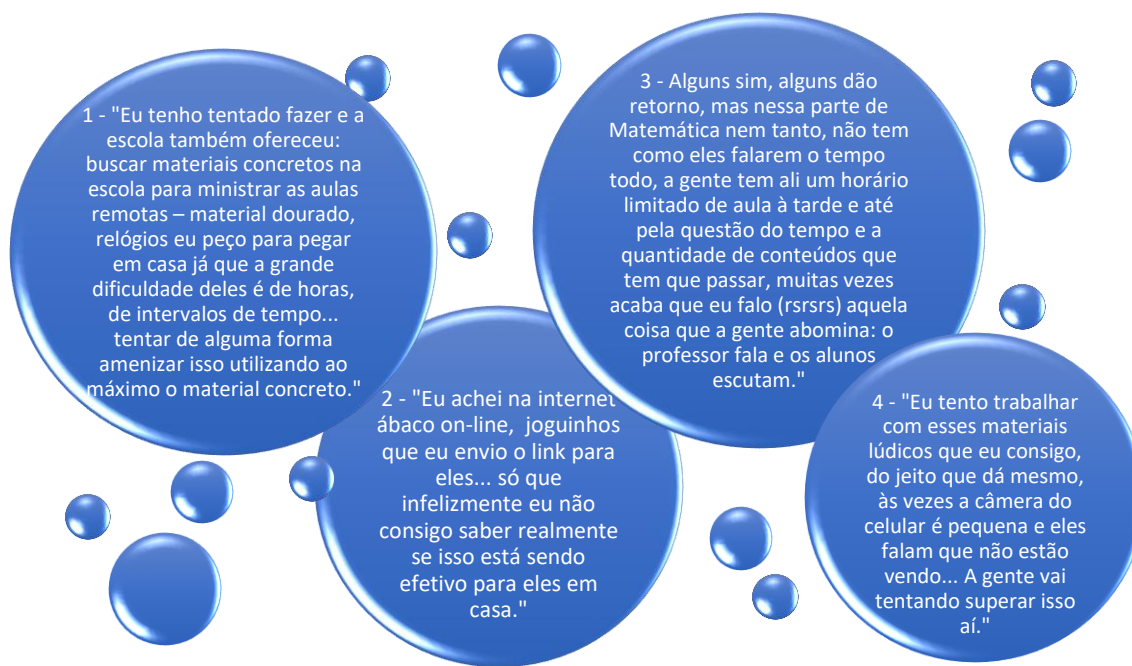
Seria esse o *saber docente* divisor de águas nessa pandemia?

Ele (saber docente) requer investigações, análises, quebras de paradigmas, interações, inter-relações, mas principalmente estudos. A investigação dos profissionais sobre suas próprias práticas pode ser importante por várias razões. Abrange o esclarecimento e a solução de problemas, o desenvolvimento profissional dos envolvidos, melhora as organizações nas quais estão inseridos, contribui no desenvolvimento da cultura profissional e mesmo no conhecimento da sociedade em geral (PONTE, 2002).

A professora Flor, caçula das docentes participantes, mal entrou na sala de aula do 3º ano na Escola Raiz – sua primeira experiência nesse ano escolar e logo

passou a viver o turbilhão de (re) aprendizagens, (des) estruturas, (re) conexões promovidas pela pandemia de Covid 19.

Figura 33 - Professora Flor – Práticas em teletrabalho

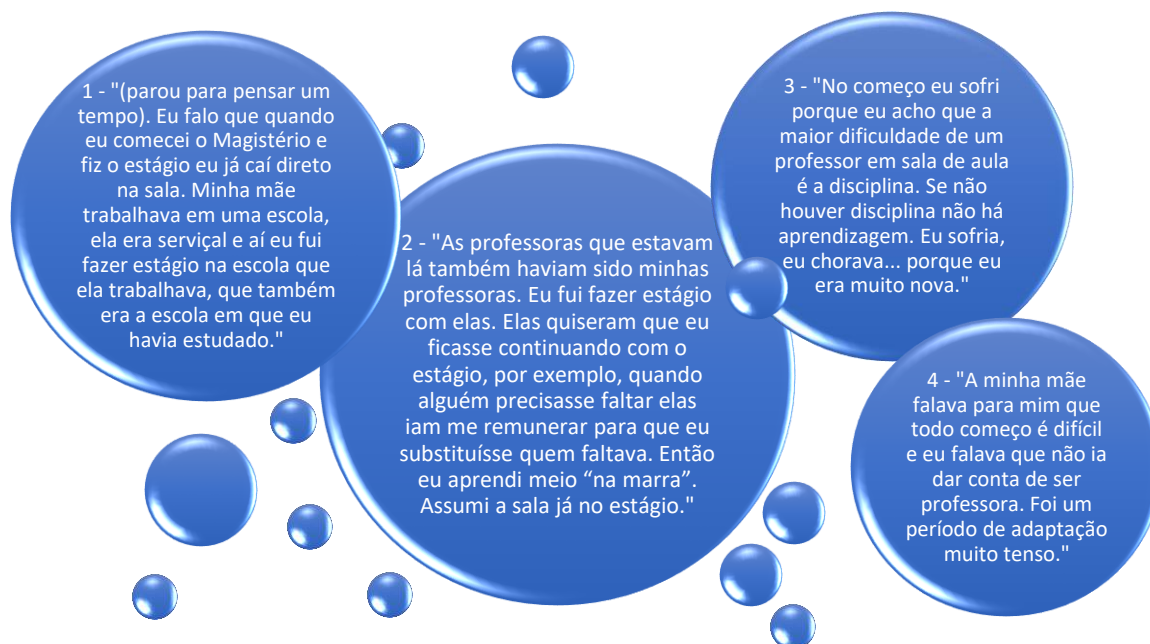


Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

A prática das aulas de Matemática da Professora Flor em tempos de teletrabalho retrata a realidade de outros tantos profissionais espalhadas pelo e Brasil e pelo mundo. Docentes que iniciaram suas experiências em meio à pandemia. Sendo assim, eis que surge a pergunta: desafio extra aos que já fazem parte da profissionalidade docente? Ensinar de forma diferente daquela historicamente concebida – quadro, giz, pincel, caderno, dia a dia na escola, na sala de aula, proximidade - seria mesmo tão complexo / difícil / desafiador?

A Professora Flor que iniciou sua prática docente no 3º ano do Ensino Fundamental no ano anterior ao início do isolamento social, enxergará o ensino presencial com lentes diferentes das professoras Copa e Semente que estão há mais de 10 anos ministrando aulas presencialmente e possuem uma experiência considerável nesta modalidade de ensino? Para a Professora Flor a docência em teletrabalho é a sua melhor e maior experiência? Devires e mapeamentos.

Figura 34 - Professora Copa – Exercício docente



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

Relatos como o da professora Copa são recorrentes em nosso meio profissional. Estar de forma abrupta e completamente desprovida de preparo – numa visão holística²² - para “entrar” na sala de aula são forças que, muitas vezes, independem do desejo do docente. “De que forma vou ministrar aulas? Caso eu não aceite o desafio talvez pensem que eu não saiba “ser” professor. Eu sei ser?”

Na esteira dessas ideias temos também o processo de profissionalização do ensino que, segundo (TARDIF, 2000, p. 7-8) pode ser definido, em grande parte, como “uma tentativa de reformular e renovar os fundamentos epistemológicos do ofício de professor e de educador, assim como da formação para o magistério”.

Dialogamos com o autor também quando assegura que a profissionalização e a formação para o ensino são horizontes comuns para o qual convergem os dirigentes políticos da educação, as reformas das instituições educativas e as novas ideologias da formação e do ensino.

O que professores fazem em seu dia a dia vai muito além do ato de construir, transmitir, agregar, empreender, (re) elaborar, disseminar, concatenar e ensinar

²² Holística - Que considera o todo não somente como uma junção de suas partes; que busca entender os fenômenos por completo, inteiramente. Que se pode referir ao holismo, à filosofia que busca tudo abranger. Fonte: <https://www.dicio.com.br/holistico/> Acesso em: 1º jun. 2021.

conteúdos. Naturalmente também vai “transmitindo” e formando valores, descortinando conflitos, acessando outros vieses da educação. E quando é questionado sobre sua competência pedagógica, ou sobre a qualidade de suas aulas se põe a refletir sobre sua prática. Mas afinal, o que vem a ser uma prática?

Uma ‘prática’ é feita de fragmentos de atividade, divisíveis em tipos mais ou menos familiares, cada um dos quais sendo visto como vocação para o exercício de certo tipo de conhecimento [...] nosso pensar serve para dar nova forma ao que estamos fazendo, enquanto ainda o fazemos (SCHÖN, 2000, p. 36, grifo do autor).

Em nossa pesquisa tivemos momentos privilegiados de troca de experiências entre as profissionais participantes. Os Ateliês Colaborativos de Práticas Pedagógicas de Alfabetização Matemática via Google Meet aconteceram em dois momentos. O primeiro no dia 14 de dezembro e o outro no dia 22 do mesmo mês. A realização de Ateliês Colaborativos constitui um dos caminhos utilizados para produção de material empírico. (SILVA; COSTA; PEREIRA, 2018). Nos Ateliês - encontro virtual para troca de experiências e estudos - foram socializadas práticas que partiram da experiência inovadora do ensino remoto onde as professoras Flor, Copa, Fruto, Folha, Pólen e Semente foram ao mesmo tempo protagonistas e coadjuvantes no ano de 2020.

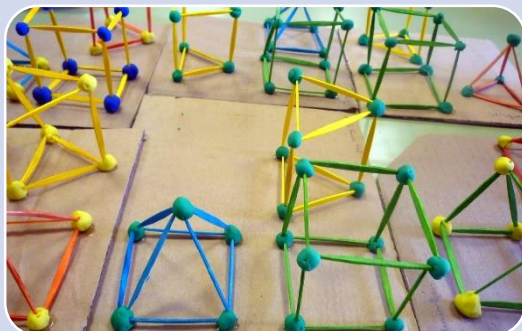
As professoras da escola Tronco optaram por apresentar uma prática que foi desenvolvida em conjunto com os poucos alunos que tinham acesso a aula on-line. Em média participavam diariamente das aulas cerca de 15 a 20 crianças de um total de 62. As demais crianças pegavam os blocos de atividades impressas na secretaria da escola. Estes exercícios preparados pelas professoras eram compostos de 15 atividades sendo assim distribuídas: 5 de Português, 4 de Matemática, 3 de Ciências, 2 de História, Geografia e Valores Humanos e 1 elaborada pelo professor de Educação Física.

No Ateliê Colaborativo que as professoras da Escola Tronco apresentaram, encontramos campo de força potente para perceber subjetividades implícitas nos caminhos trilhados remotamente até atingirem verdadeiramente as crianças (ainda que apenas um terço delas). Elas apresentaram a prática escolhida para o momento e perguntaram se podiam agregar fotos e experiências do período presencial às demais fotos do período de teletrabalho. Elas justificaram que com as fotos do período presencial poderiam mostrar-nos o quanto essa atividade também fora produtiva em anos anteriores, sendo assim o leitor desse ensaio cartográfico também encontrará

fotos de atividades desenvolvidas pelas professoras juntos aos seus alunos também no período remoto.

As docentes explicaram como funcionaram as aulas junto às crianças do 3º ano do Ensino Fundamental da Escola Tronco durante o teletrabalho. Somente algumas crianças dispunham de aparelhos de *smartphone*, *tablets* ou computadores para assistirem às aulas. Muitos alunos dependiam dos pais, dos irmãos, de alguém da família para emprestar os aparelhos para que eles tivessem acesso às aulas.

Figura 35 - Professoras Copa, Folha e Pólen – Ateliê Colaborativo



"Na prefeitura todos os professores elaboraram blocos de atividades e eram postados no site da escola para que os alunos realizassem. Percebemos que as crianças estavam com muita dificuldade. As poucas famílias que orientavam seus filhos não tinham desenvoltura para explicar os conteúdos para eles. Vimos pelos blocos de atividades e pelas correções on-line o quanto os alunos estavam errando, com dificuldade para compreenderem os sólidos geométricos. O que poderíamos fazer para minimizar isso mesmo à distância? "

"Mostramos objetos como: bola, funil, caixinhas de sabonete, de creme dental, rolinhos de papel higiênico e sugerimos que eles levassem esses mesmos objetos para aula on-line. Assim veriam que não era um bicho de sete cabeças. Apresentamos slides, fizemos comparações e depois fizemos uma prática com materiais concretos. Perguntávamos a nós mesmas: será que vai dar certo? Será que a família teria condição de comprar a massinha e os palitos? Muitas dúvidas. Fizemos a montagem dos sólidos passo a passo. Foi uma festa! Os olhinhos deles brilhavam."

"Nós explicamos na prática para o que era vértice, o que era face e o que era aresta. Falávamos: vamos ter tantas bolinhas de massinha para montar o cubo e essas bolinhas representam os vértices, vamos precisar de tantos palitos para montar o cubo, esses palitos representam as arestas. Depois fizemos atividades on-line com site de jogos para ver se a aprendizagem havia sido realmente processada e foi! Que alegria para nós professoras, vencemos as nossas próprias dificuldades e atingimos nosso principal objetivo que sempre foi ensinar."

Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Ateliê Colaborativo.

As professoras da escola Tronco não tinham permissão para gravar as aulas ministradas para as crianças assistirem posteriormente. Não há plataforma oficial de armazenamento de aulas referendada pela Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura Municipal de Uberaba. Assim, a maioria dos alunos não participava e não tinha acesso a essas aulas. No turno vespertino, momento em que os encontros aconteciam, muitos pais estavam fora em seus trabalhos e levavam consigo seus telefones.

Em seus relatos as professoras deixaram claro o quanto lamentavam a participação efetiva de apenas um terço dos alunos assistindo às aulas on-line. Os demais tinham acesso ao bloco de atividades quinzenais, xerocopiado e disponibilizado pela escola, porém ficavam muito prejudicados por não visualizarem as explicações, os exemplos, a riqueza da sala de aula virtual e muito menos o contato com as professoras e os colegas de sala.

Tivemos acesso aos conteúdos contidos no planejamento desses blocos de atividades e percebemos que os descritores elencados pelas professoras estavam de acordo com suas práticas, bem como os planejamentos mensais e anuais.

Figura 36 – Planejamento quinzenal (bloco de atividades)

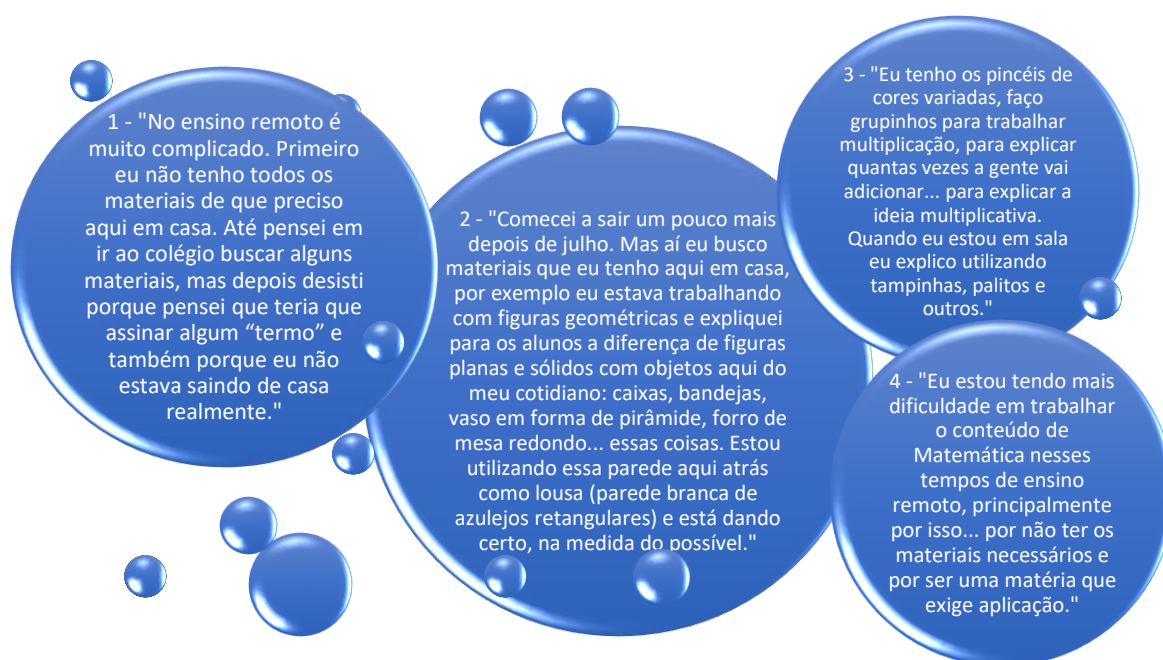
 DIRETORIA DE ENSINO DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL PLANO QUINZENAL- 2020 ESCOLA MUNICIPAL TRONCO COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA PERÍODO: 03/03/2020 a 16/03/2020 TURMA: 3º ANO C BRANCO PROFESSOR (A): FOLHA		
HABILIDADES	METODOLOGIA/CONDIÇÕES DIDÁTICAS	RECURSOS DIDÁTICOS
(EF03MA01) Ler, escrever e comparar números naturais de até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos e em língua materna.	Construir retas numeradas, tanto para comparar quanto para identificar sucessor e antecessor. Composição e decomposição de números naturais Utilizar, sistematicamente, tabelas numéricas impressas, para trabalhar as sequências e suas regularidades.	*Avaliação objetiva; *Trabalhos individuais e em grupos; *Participação em sala de aula; *Execução das tarefas propostas.
EF03MA01URA01) Comparar números e ordená-los, em ordem crescente e decrescente.	Utilizar, sistematicamente, tabelas numéricas impressas, para trabalhar as sequências e suas regularidades.	*Participação dos alunos nas experiências práticas.
(EF03MA01URA02) Identificar a posição de um número em uma série, explicitando o sucessor e o antecessor.	- Promover atividades escritas e orais, envolvendo números.	Atividades de xerox
(EF03MA02) Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.	- Propiciar, sistematicamente, situações-problema, envolvendo números. - Possibilitar, de forma permanente, atividades de cálculos mentais, ajudando os alunos a construir estratégias de resolução e considerando a utilização de materiais concretos	
(EF03MA30MG) Operar com os números naturais: adição e subtração com e sem		

Fonte: arquivo da professora Tronco, 2021.

Tardif (2000) assegura que é necessário precisar a noção de “saber”, pois denota sentido amplo que engloba os conhecimentos, as competências, as habilidades e as atitudes dos docentes. Os saberes podem advir da formação inicial, da formação continuada, da socialização de experiências entre os colegas de uma mesma disciplina ou de um mesmo segmento de ensino ou da (re) estruturação do currículo/planejamento de acordo com os interesses e, no caso específico desse trabalho, das intempéries causadas pelo distanciamento social e (re) adequação do trabalho remoto.

A professora Fruto da Escola Raiz relatou-nos sobre os desafios encontrados para continuar ministrando aulas diariamente com o distanciamento social. Inicialmente a professora montou um grupo de WhatsApp com as famílias dos seus 22 alunos. “Era uma loucura! Manhã, tarde, noite, madrugada... minha vida pessoal tornou-se nula”. Estava nítido o esgotamento da docente, não simplesmente pela sua fala, mas também pelo semblante, pela forma de expressar. Ainda assim.... sorrisos. Evocar os momentos de tantas dificuldades trouxe-lhe lembranças de dor e amor, pois considera-se bastante “coruja”. “Depois comecei a trabalhar com o Google Meet e ficava a tarde e noite preparando slides com os conteúdos a serem ministrados na manhã seguinte”.

Figura 37 - Professora Fruto – Readequação de planejamento e prática



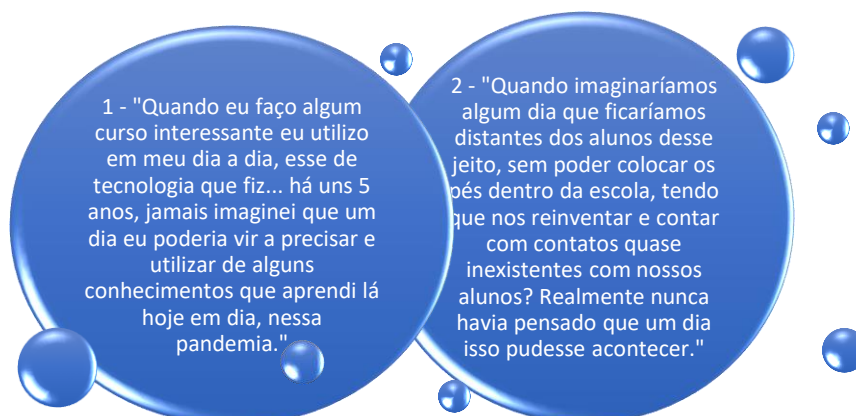
Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 - Entrevista.

Infelizmente ainda não há consenso entre os pares dentro da carreira docente do que diz respeito à aprendizagem a partir da experiência do outro. Há ainda resquícios de que aquele que “sabe” não pode “errar”. Dessa forma “pedir ajuda” é o mesmo que assinar um atestado de incapacidade. Segundo Marcelo (2009, p. 111-112), a “docência é uma profissão que necessita mudar a sua cultura profissional marcada pelo isolamento e pelas dificuldades para aprender de outros e com outros, na qual é malvisto pedir ajuda ou reconhecer dificuldades”. É desolador refletir sobre o quanto o professor perde ótimas oportunidades de aprendizagens por não dividir com seus colegas práticas da vida profissional.

Em nossa pesquisa, por meio de entrevistas, planejamentos e socialização de práticas pedagógicas, captamos por meio de lentes caleidoscópicas o agenciamento que o ensino remoto promoveu. Em muitos momentos, as dificuldades encontradas pelas docentes em (re) adequar suas “vidas” foi tão intensa que o “pedir ajuda” soou muito mais como um pedido de socorro do que como um “atestado de incapacidade”.

Foram extremamente produtivos os movimentos de TDR – territorialização, desterritorialização e reterritorialização que o teletrabalho promoveu. Assim, arriscamos conjecturar que o novo “normal” jamais será o mesmo, dadas às veredas de aprendizagens percorridas. Os saberes pedagógicos são, muitas vezes compreendidos pelos docentes, como sinônimos de saberes decorrentes do exercício repetitivo dos procedimentos metodológicos (FRANCO, 2009). Mas diante das adversidades do ano de 2020, percebemos menos repetição e mais inovação. A incerteza do sucesso na empreitada do teletrabalho fez a professora Folha evocar um passado não muito distante:

Figura 38 - Professora Folha – Formação tecnológica



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

A professora Folha, durante a entrevista, disse que havia participado de um curso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) em meados de 2015, promovido pela “Casa do Educador” – instituição municipal que promove cursos de formação permanente para servidores municipais e público em geral. A docente disse ainda que esse curso veio auxiliá-la durante o período de teletrabalho.

Durante a realização dos Ateliês Colaborativos e mesmo durante a entrevista enxergamos com outro olhar a relação e o desempenho da professora no que diz respeito à sua desenvoltura com as tecnologias. Exemplos disso são: demorar para entrar nos encontros justificando pelo aplicativo de WhatsApp que ora não estava dando certo entrar pelo link enviado, ora não conseguia copiar e colar o link da reunião para abrir outra janela de acesso. Quando entrava não apoiava o celular em um local fixo (ficava segurando o celular com as mãos sem centralizar o seu rosto para que a visualizássemos), quando ia falar esquecia de ligar o áudio para que fosse ouvida. Durante um Ateliê, quando a professora Semente precisou utilizar o aplicativo Zoom para a apresentar a sua prática, apenas a professora Folha não conseguiu abrir / instalá-lo em seu celular.

São perguntas que nos atravessam: em que medida o curso que ela fez realmente agregou algo à sua prática docente? Caso não fosse possível trabalhar em conjunto com as outras professoras colegas de ano escolar, Copa e Pólen, como Folha ministraria suas aulas dispondo apenas de um aparelho *smartphone*? Por que a professora Folha não fez uso dos conhecimentos adquiridos no curso de TICs para aprimorar e ressignificar a sua prática? Seu computador estragou e ela não adquiriu outro. Disse-nos que não faria a aquisição de outro equipamento tão cedo. O motivo, segundo ela, não seria de ordem econômica. Que motivo seria então?

Para Tardif (2002) os saberes da prática docente advêm de anos de formação e exercício do magistério.

Figura 39 - Saberes docentes

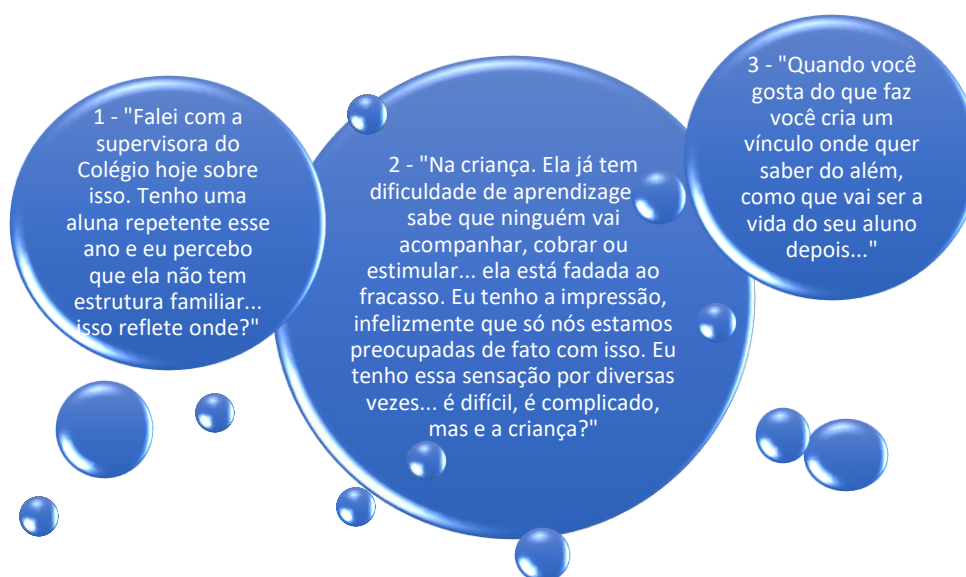


Fonte: elaborado pelas autoras segundo Tardif (2002).

Para o autor a vida e a docência se entrelaçam constituindo-se assim as pessoas. O professor não é pessoa “antes” de ser professor. É tudo junto e misturado. Assim, estão contidos nos saberes do profissional: a formação escolar inicial, a formação do magistério mais especificamente, com todo o arcabouço teórico metodológico inserido nesse processo, além da vivência e da experiência com os colegas de profissão, os estudos realizados por iniciativa própria a partir dos materiais e subsídios compartilhados nas instituições em que atua, além da experiência na profissão propriamente dita.

Da mesma forma, refletimos sobre ser professor e ter “o cuidado com seus alunos”.

Figura 40 - Professora Semente - Cuidar do emocional



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

A professora Semente sabe bem das dificuldades de seus alunos. Ela demonstra preocupar-se com a integralidade das crianças sem deixar de empenhar-se para que os conteúdos sejam assimilados em suas aulas. O que vimos em seus relatos, tanto na entrevista quanto nos ateliês, são linhas que se conectam ao fazer pedagógico abraçando a aprendizagem por meio de afetos.

Ser professor é algo que a gente lembra dos bons professores, dos “caras” que marcaram a gente, né? E isso quando a gente era pequena. Quando a gente está na faculdade, quando a gente está na pós, no mestrado, a gente lembra muitas vezes dessas pessoas porque havia um cuidado, independente da maneira, um maior cuidado conosco... tanto que nós marcamos, marcamos. (BESUTTI; REDANTE; FAVERO, 2017, p. 270, grifo nosso).

Paulo Freire (1984, 2001) elucida em grande parte de suas obras conceitos sobre prática reflexiva docente – processo de reflexão / ação. O ato de pensar – em si mesmo, em sua prática, no outro, no coletivo, numa visão micro e também macro – promove criticidade necessária ao profissional que lida cotidianamente com a formação de pessoas. Esse saber docente implica uma atitude investigativa sobre a própria prática. Ele (saber) não “nasce” do nada. É necessário desenvolvê-lo ao longo da vida e da carreira.

Assim a reflexão sobre a própria ação passa a ser também estratégia para melhorar a formação de professores, bem como a posição dos mesmos frente às

complexidades da escola e da sociedade como um todo. A autora Pimenta (1999, p. 31) argumenta que

[...] a formação de professores reflexivos compreende um projeto humano emancipatório. Desenvolver pesquisas nessa tendência implica posições político-educacionais que apostam nos professores como autores na prática social.

Já Saviani (1996) entrelaça - o ato de educar ao saber fazer educação - e ao final conclui que ao invés dos saberes determinarem a educação é a educação que determina os saberes em se tratando de processo formativo. Legítimo! Ao tecer essa trama passamos a compreender melhor que não há aprendizagem desvinculada de ensino e vice-versa. Quando o professor assume o papel de (des) construtor dos seus conhecimentos e abraça o sentido de coletividade ao partilhar suas próprias descobertas com seus pares está ao mesmo tempo formando-se e contribuindo com a formação de outrem.

Nesse subitem apresentamos os conceitos de saberes e práticas docentes de acordo com os estudiosos que subsidiam a presente investigação. Na próxima seção o Ensino da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental será evidenciado com um breve histórico sobre formação dos professores que ensinam Matemática nesses referidos anos, a Alfabetização Matemática na visão de diferentes estudiosos, Metodologias de ensino e desafios próprios da docência dessa disciplina.

5 ENSINO DA MATEMÁTICA E AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA

Como professor não me é possível ajudar o educando a superar sua ignorância se não supero permanentemente a minha. Não posso ensinar o que não sei. (FREIRE, 1996, p.95).

A frase de Paulo Freire, que faz a abertura dessa seção, é de grande complexidade e explicita a ideia de que não se pode ensinar o que não se sabe. A premissa que deve orientar qualquer professor e, no presente trabalho, aquele que ensina Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é conhecer para ensinar.

Nessa seção pretendemos trazer um breve histórico sobre a formação e os desafios que permeiam a docência dessa disciplina nos anos iniciais do Ensino Fundamental, explicitar o conceito de Alfabetização Matemática sob a ótica de diferentes autores e abordar Metodologias para o ensino de Matemática.

Objetivamos escrever esta seção para descrever o quanto o ensino dos conteúdos matemáticos são importantes nos primeiros anos escolares uma vez que, estamos em busca de mapear os caminhos, descrever os desafios, trazer à tona as aprendizagens singulares vivenciadas pelas docentes em suas vidas pregressas e principalmente durante a realização desta pesquisa.

Nossos estudos ancoraram-se na Base Nacional Curricular Comum (BNCC) que “é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica”. (BNCC, 2021), nos trabalhos de Resende e Costa (2015), Nacarato *et al* (2017), Fiorentini; Fernandes; Carvalho (2015), Maldaner (2011), Oliveira (2009), Oliveira (2016), Daniluky (1993, 2002, 2015), Smole (2012), Curi (2000, 2009), Nacarato; Mengali; Passos (2011), Curi e Pires (2009), Serrazina (2012), D’Ambrósio (2010), dentre outros (as) importantes autores (as).

5.1 BREVE HISTÓRICO SOBRE A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

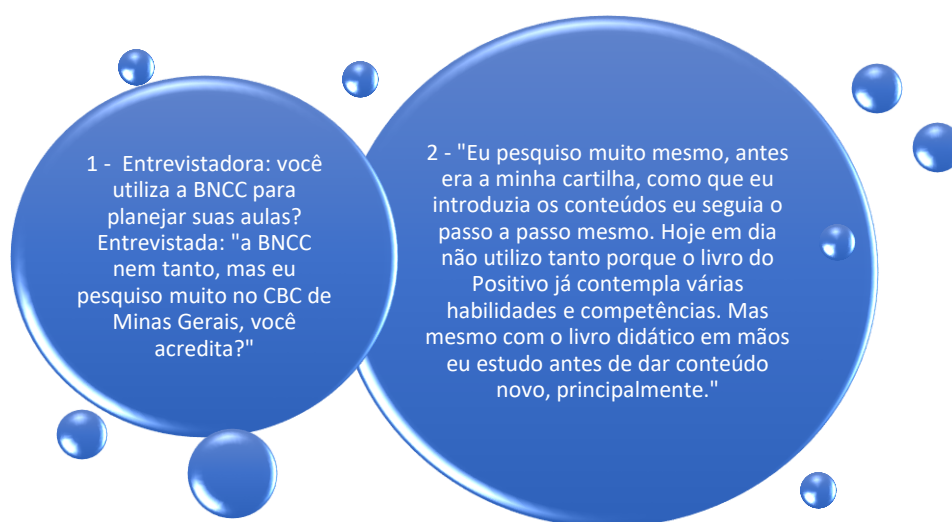
A formação do professor que ensina Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental vem sendo investigada por muitos estudiosos, principalmente porque

eles podem despertar o gosto por essa área do conhecimento, assim que as crianças iniciam o mundo letrado e, por conseguinte, o mundo escolar. Professores dos Anos Iniciais são os chamados polivalentes, conceito já mencionado anteriormente. Ok, mas o que isso quer dizer? Que ele ensina Matemática, Português, Ciências, História, Geografia, Arte, Valores Humanos e outras disciplinas de acordo com a matriz curricular de cada rede de ensino ou escola.

A formação inicial desses professores tem uma importância indiscutível, pois são eles que se encarregarão de alfabetizar as crianças na língua materna, na matemática, nas ciências naturais, nos conhecimentos históricos e geográficos. A formação de conceitos, habilidades e atitudes na infância tem repercussões que poderão ser positivas ou negativas no aprendizado e no desenvolvimento dessas crianças. (RESENDE; COSTA, 2015, p. 109).

Como lidamos com uma área do conhecimento afeta a forma como a ensinamos, assim a questão do conhecimento do que se ensina segundo as autoras Pimenta e Anastasiou (2002), solidifica-se a partir dos processos de formação de professores, é preciso considerar a importância dos saberes no desenvolvimento profissional docente. A professora Fruto, que fez Pedagogia 20 anos após concluir o Ensino Médio, faz do estudo uma rotina em seu dia a dia.

Figura 41 - Professora Fruto - Estudar para ensinar



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

A docente revelou-nos em sua entrevista que estuda para preparar as suas aulas, estuda após concluir as aulas, estuda para elaborar avaliações, estuda para

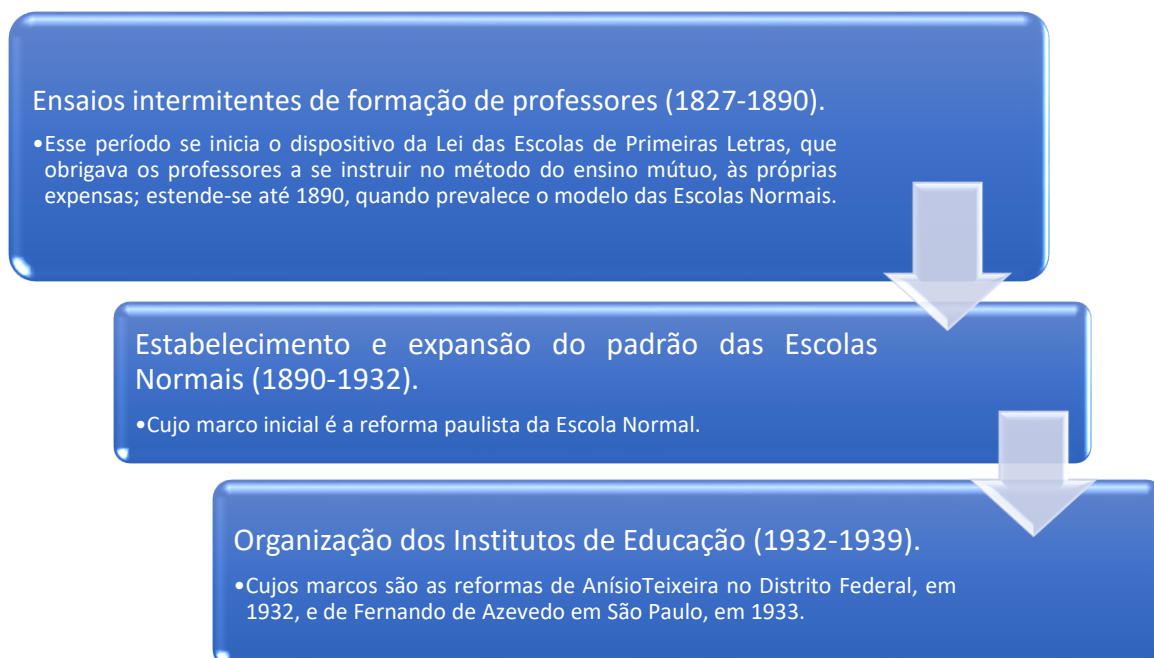
aperfeiçoar a sua prática. A docente tem ciência de que é necessário enxergar as práticas de sala sob as lentes das teorias que as sustentam.

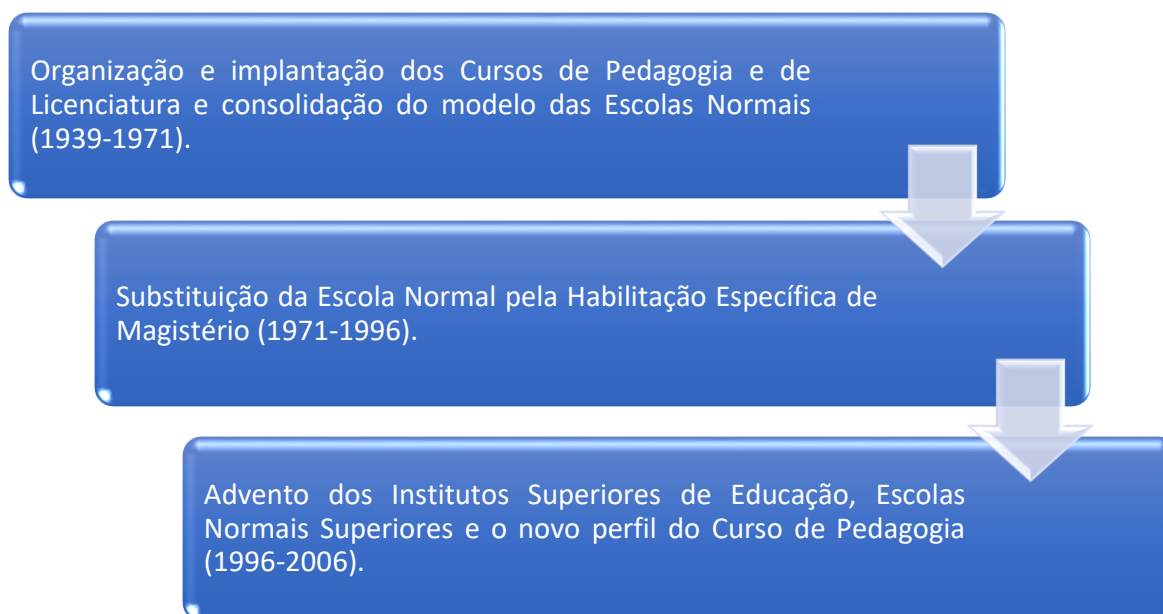
Segundo Gatti (2009) é importante caracterizar o papel desses docentes no sentido de formar a sua profissionalidade – conjunto de características que compõem uma profissão em termos de conhecimentos e habilidades necessários ao exercício da função. Sendo assim, buscamos subsídios para um recorte histórico que ilustra a presente pesquisa nos estudos de vários pesquisadores, dentre eles Saviani (2009, p. 143):

No Brasil a questão do preparo de professores emerge de forma explícita após a independência, quando se cogita da organização da instrução popular. A partir daí, examinando-se a questão pedagógica em articulação com as transformações que se processaram na sociedade brasileira ao longo dos últimos dois séculos, podemos distinguir [...] períodos na história da formação de professores no Brasil.

Os períodos da história da formação de professores no Brasil segundo Saviani (2009) são distribuídos em seis tópicos:

Figura 42 – Períodos da história da formação de professores no Brasil





Fonte: elaborado pelas autoras de acordo com Saviani (2009, p. 143-148).

Desde o período colonial, passando pelos colégios jesuítas, aulas régias, reformas pombalinas até os cursos superiores criados com a vinda de D. João VI em 1808, não havia preocupação com a questão da formação de professores. “É na Lei das Escolas de Primeiras Letras, promulgada em 15 de outubro de 1827, que essa preocupação apareceu pela primeira vez”. (SAVIANI, 2009, p. 144).

A partir desse advento é que se volta o olhar para a formação de professores, ainda assim, o foco é apenas na questão didática não fazendo alusão à questão pedagógica. A criação das Escolas Normais, iniciada pela Província do Rio de Janeiro em 1835, seguida de outras escolas semelhantes tiveram um histórico de abertura, fechamento e reabertura conforme o passar dos anos.

Visando à preparação de professores para as escolas primárias, as Escolas Normais preconizavam uma formação específica. Logo, deveriam guiar-se pelas coordenadas pedagógico-didáticas. No entanto, contrariamente a essa expectativa, predominou nelas a preocupação com o domínio dos conhecimentos a serem transmitidos nas escolas de primeiras letras. (SAVIANI, 2009, p. 144).

Registra-se pelo autor o primeiro “descaso” que se tem notícia, em nosso país, quanto aos conhecimentos específicos e ao preparo didático-pedagógico de professores. Nas escolas Normais ensinava-se os mesmos conhecimentos das escolas de primeiras letras. Sabemos que é necessário ter conhecimento conceitual

dos conteúdos a serem ensinados, mas não é suficiente para garantir a aprendizagem dos alunos.

Dialogamos com Marcelo (2009, p. 119) quando o autor afirma que “existem outros tipos de conhecimentos também importantes: conhecimento do contexto (onde se ensina), dos alunos (a quem se ensina), de si mesmo, e também de como se ensina”. No que se refere ao ensino de Matemática, segundo Resende e Costa (2015, p. 111).

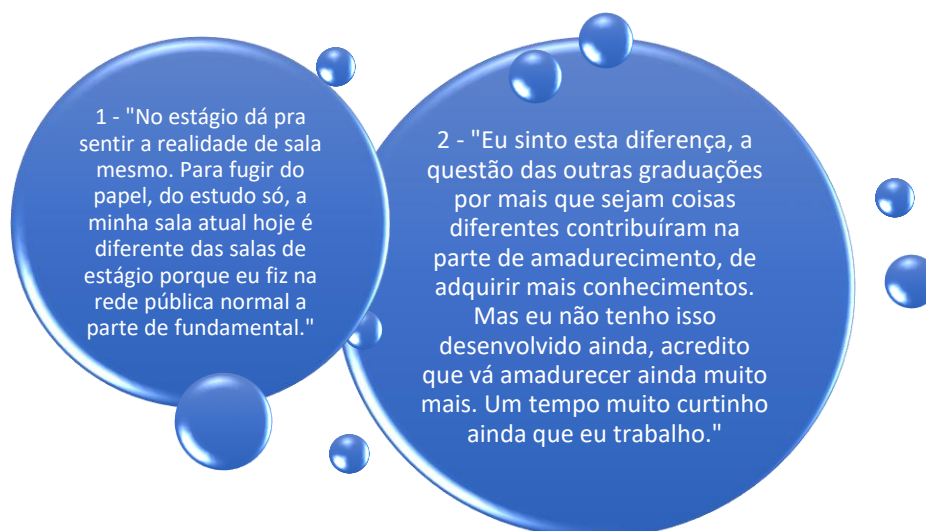
A Lei de 1827 previa em seu artigo 6º as quatro operações de aritmética; a prática de quebrados, decimais e proporções; as noções mais gerais de geometria prática, ao lado do ensino da leitura e da escrita, da gramática de língua nacional e dos princípios de moral cristã e da doutrina da religião católica e apostólica romana.

Voltando a Saviani (2009), foi necessário a reforma da instrução pública do estado de São Paulo, em 1890, para se instaurar a necessidade de preparo didático dos seus alunos – futuros professores. Esse modelo tornou-se referência para os outros estados do país e o padrão da Escola Normal expandiu-se por todo o país. Mesmo assim a marca do “domínio dos conhecimentos a serem transmitidos” permaneceu.

Com os Institutos de Educação implantados por Anísio Teixeira em 1932 e Fernando Azevedo em 1933 nas cidades do Distrito Federal e São Paulo respectivamente, idealizou-se a Escola Nova. Assim, esses importantes educadores transformaram a Escola Normal e a Escola de Professores. As disciplinas versavam sobre Biologia, Sociologia, Psicologia, História Educacional e Introdução ao ensino, baseadas em princípios, técnicas, matérias envolvendo cálculo, leitura, linguagem, literatura infantil, estudos sociais e ciências naturais, além da prática de ensino – o estágio supervisionado que conhecemos hoje.

Os estudos de Tanuri (2000) abordam as várias críticas ao caráter pouco profissional das Escolas Normais, isto porque o destaque maior era para os estudos de cultura geral em detrimento aos conhecimentos sobre o desenvolvimento e a natureza das crianças, além de raras técnicas de ensino voltadas para o “como lidar” com essas crianças.

Figura 43 - Professora Flor – Importância do estágio



Fonte: elaborado pelas autoras, 202 – Entrevista.

A professora Flor acredita de que ainda necessita “amadurecer” muito no exercício da profissão. Independente da experiência considerável enquanto docente especialista em violão, Flor entende que cada prática é uma prática. Do estágio supervisionado que frequentou tem boas lembranças porque sentiu a realidade da sala de aula.

Voltando à linha do tempo, logo depois os Institutos de Educação do Distrito Federal e de São Paulo “foram elevados ao nível universitário [...] e foi sobre essa base que se organizaram os cursos de formação de professores para as escolas secundárias [...] em 1939”. (SAVIANI, 2009, p. 146).

Em 1939 foi criado do curso de Pedagogia com duração de três anos, que formaria o bacharel para atual como “técnico em educação” (administração e planejamento). Com um ano a mais, cursando Didática e Prática de Ensino, poderia ser obtido o diploma de licenciado, que permitia atuar como professor das matérias pedagógicas do Curso Normal. Esse esquema ‘3+1’ foi implantado não só para o curso de Pedagogia, mas para todas as licenciaturas recém-criadas. (RESENDE; COSTA, 2015, p.146b).

De acordo com (TANURI, 2000) os primeiros ensaios de formação superior do docente primário foram observados na década de 1960, segundo o Parecer nº 251/62 que estabelecia o currículo mínimo para o curso de Pedagogia que era composto de sete disciplinas obrigatórias:

Figura 44 – Disciplinas para o curso de Pedagogia – Decreto nº 251/1962



Fonte: elaborado pelas autoras de acordo com Tanuri (2000, p. 79).

De acordo com Resende e Costa (2015, p. 116), no final de 1960 e início de 1970, ocorreram duas grandes reformas – a Lei nº 5.540/68 e a Lei nº 5.692/71. A primeira, a Lei da Reforma Universitária, prevê a formação de especialistas educacionais para o trabalho de supervisão, administração e inspeção. Com o parecer CFE nº 252/69 e a Resolução nº 2/69 ocorreu a fragmentação do curso de licenciatura – curta e plena – além de várias habilitações e uma preparação que podemos nomear como insatisfatória para o exercício da função docente.

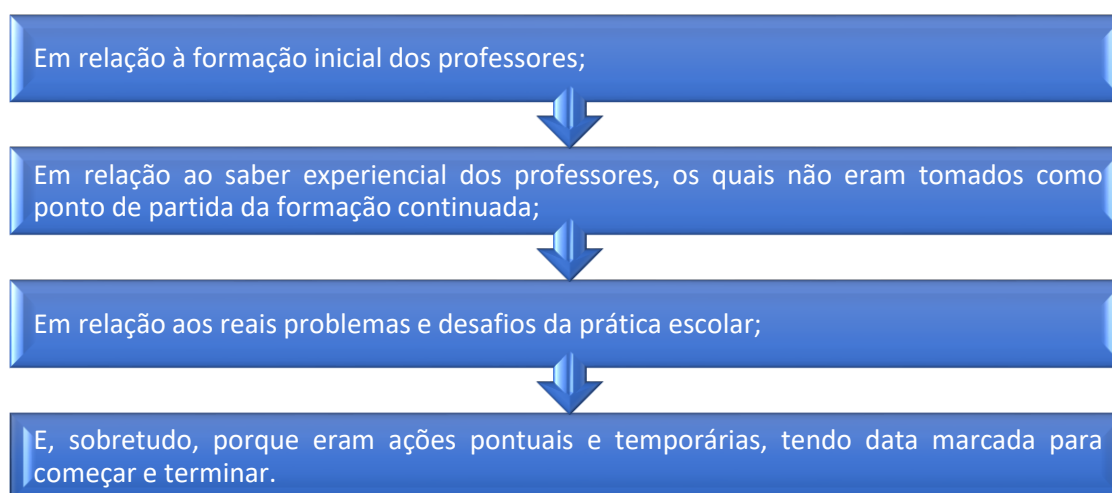
Saviani (2009) assegura que em meados de 1980 desencadeou-se um amplo movimento pela reformulação dos cursos de Pedagogia e licenciatura iniciando-se os estudos com base na identidade profissional dos docentes. O objetivo era atribuir a estes cursos a formação de docentes para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Segundo (DIAS, 2003) com o Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério (CEFAM), a formação inicial e continuada ganha voz a fim de promover a especificidade da carreira docente logo no início da escolarização. Nessa época o curso de Pedagogia foi substituído pelo curso Normal Superior. Desta forma a Lei nº 9394/96 que rege a educação brasileira nos dias atuais foi criada em

meio a uma diversidade de cursos, instituições, níveis de ensino, de iniciativa pública e também privada. A referida legislação recebeu emendas, decretos, pareceres, regulamentos e legislações complementares que se fizeram necessárias para acompanhar a evolução da educação. Sobre a formação exigida a presente legislação estabelece a necessidade de formação em curso superior de licenciatura plena para atuar nos 5 primeiros anos do Ensino Fundamental e admite-se a formação mínima em Magistério – nível médio na modalidade normal para atuar em turmas da Educação Infantil – 0 a 5 anos. (BRASIL, 2017). Segundo Tanuri (2008) é possível que a principal conquista da Lei nº 9394/96, seja a de uma política unitária e integrada de formação de professores, em nível superior, introduzindo formas mais sutis de diferenciação entre os cursos.

Mesmo com todas as conquistas ao longo dos anos, segundo as autoras Resende e Costa (2015) há conteúdos a serem ensinados aos alunos na escola básica que os professores nunca aprenderam na graduação. Nesse sentido uma alternativa para amenizar este gargalo que se consolidou na docência de professores que ensinam Matemática é investir-se na formação continuada.

Figura 45 – Práticas de formação docente descontínua



Fonte: elaborado pelas autoras de acordo com Fiorentini; Nacarato (2005).

O que nem sempre aconteceu, as pesquisas sobre formação continuada ocorridas nas décadas de 1970 a 1990, segundo Fiorentini e Nacarato, (2005) não contribuíram para a mudança dos saberes, das concepções e da prática docente nas escolas.

Naquelas décadas observamos que as iniciativas de formação continuada deixavam a desejar, principalmente, por não levarem em conta o saber (es) dos profissionais apreendido por meio da prática docente. Os reais problemas do cotidiano da sala de aula, da escola enquanto instituição educativa e social deixavam a desejar.

De acordo com Resende e Costa (2015) no ano 2000 o Ministério da Educação enviou ao Conselho Nacional de Educação uma proposta de Diretrizes para a Formação de Professores da Educação Básica em cursos superiores. Ele foi aprovado após discussões e apreciação da comunidade educacional e assinalava a noção de competências sintonizando a formação de professores como previsto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) ao previsto nos Parâmetros Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio.

As autoras ainda registram que mesmo com a criação desse importante documento norteador da Educação Nacional ainda não havia sido contemplada como prioridade a questão das especificidades do professor polivalente, objeto de estudo da nossa investigação. É grande a diversidade nas nomenclaturas das disciplinas nos cursos de Pedagogia que tratam do ensino da Matemática. Em sua maioria inclusive estão voltadas para os métodos e técnicas de *como ensinar* e não *o que ensinar* – conteúdos propriamente ditos. Essa diversidade nos faz inferir que dificulta a constituição da profissionalidade exigida para atuar com os vários conteúdos e especificidades da disciplina nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Ainda sobre as autoras Resende e Costa (2015) as disciplinas voltadas para o ensino de Matemática nos cursos de Pedagogia constituem carga horária insuficiente para consolidação de conceitos essenciais para o ensino dos conteúdos específicos. As cargas horárias variam entre 2% a 4% do total do curso. Para além dos conhecimentos didático-pedagógicos e dos conteúdos específicos da disciplina, a docência do professor que ensina Matemática passa também por outro campo: o perfil da clientela que é atraída para os cursos de Pedagogia.

Os estudos de Resende (1991), Gatti e Barreto (2009) e Vieira e Resende (2011) apontam que a situação socioeconômica dos licenciandos em Pedagogia é de origem social modesta. De forma geral a renda familiar é baixa, a bagagem cultural e a escolaridade dos pais em sua maioria contempla apenas o Ensino Fundamental. “A condição socioeconômica e cultural dos alunos [...] aliada aos fracos resultados da

Educação Básica, [...] traz consequências para o curso que não podem ser ignoradas.” (RESENDE; COSTA, 2015, p. 126).

Ainda segundo as autoras quando partimos para os conhecimentos acerca do conteúdo de Matemática temos o agravamento do quadro exposto. Grande parte dos alunos que cursam Pedagogia não têm uma experiência positiva com a disciplina em anos de estudos progressos no Ensino Fundamental e Médio.

A professora Folha trouxe uma realidade atravessada por (des) encontros em nossa investigação. Na entrevista Folha ressaltou que fez o curso de Letras porque era a mensalidade que cabia em seu bolso na época. Sua vontade era fazer Pedagogia em outra instituição, mas ainda assim o de Letras na outra instituição era mais acessível, portanto “optou” por fazê-lo. Mais adiante, queria fazer Direito, mas novamente, devido aos valores da mensalidade, foi a vez de fazer Pedagogia que dessa vez era menos caro do que Direito.

É comum, de acordo com Araújo (1994), encontrar professores dos primeiros anos do Ensino Fundamental que apresentaram muitas dificuldades na disciplina de Matemática durante o período em que eram alunos da Educação Básica e optam pelos cursos superiores de Pedagogia por acreditarem que desse modo não teriam que estudá-la novamente.

A cada semestre tornava-se mais evidente a lacuna herdada pelas alunas (da Pedagogia), em relação a diferentes conceitos matemáticos, de um ensino de matemática praticamente desprovido de significado [...] entender as lacunas herdadas e os conflitos vivenciados pelas alunas revelou o interesse dessas em aprender uma matemática que lhes trouxesse sentido. (FIORENTINI; FERNANDES; CARVALHO, 2015, p. 109).

Quando escrevemos a seção “Travessia” no início do trabalho explicitamos a sensação de incapacidade que a pesquisadora sentiu a vida toda acerca de seus conhecimentos matemáticos. Jamais passara por sua cabeça a possibilidade de estudar em uma Universidade Federal, claro, por haver muita concorrência. Assim, cursou a graduação em Pedagogia em uma universidade privada, cuja demanda por vagas era bem menor.

Nos relatos autorais da pesquisadora “somente pessoas muito inteligentes matematicamente falando” conseguiam vagas. Nos anos em que cursou os Anos Finais do Ensino Fundamental (década de 90) a pesquisadora vivenciou um ensino de Matemática praticamente desprovido de significados, pois os professores, na

escola em que a pesquisadora estudou, não faziam muita questão de que a disciplina fosse compreendida por todos. Havia muita austeridade, como se estivessem em um pedestal.

Mesmo assim a pesquisadora, enquanto docente, buscou recursos, aprofundou conceitos, estudou, aprendeu e aprende para ensinar de forma que as crianças tenham satisfação em aprender, despertando dessa forma o gosto pela disciplina.

Diante de tantos desafios, na tessitura desse breve histórico, não podemos deixar de mencionar também o outro lado da moeda... Houve sim, programas em âmbito federal, que colaboraram com a formação de docentes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, razão de ser da presente pesquisa.

De acordo com Oliveira (2020) em meados dos anos 2001 foi instituído o Programa de Formação de Professores Alfabetizadores (PROALFA), que teve como finalidade superar o fracasso da escola em alfabetizar e auxiliar a criança na aprendizagem da leitura.

Mais adiante, de 2006 a 2008, a autora também pontua que foi a vez do programa PRÓ-LETRAMENTO, que visava a formação continuada de professores quanto à qualidade de aprendizagem na leitura e na escrita nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Logo, em meados dos anos 2012 a 2018, aconteceu o Programa Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) que teve como meta alfabetizar todas as crianças até os 8 anos de idade, na leitura, na escrita e na Matemática ao fim do 3º ano do Ensino Fundamental.

Durante as entrevistas com as professoras participantes da pesquisa questionamos a elas se conheciam o PNAIC, se tiveram a oportunidade de participar e, em caso afirmativo, as impressões das mesmas sobre a formação. Segue quadro descritivo a seguir.

Quadro 5 – Percepções acerca do PNAIC

Professora	Escola	Participou / Não participou	Percepções
Flor	Raiz	Não	-----
Copa	Tronco	Sim	“O PNAIC eu gostei sim, em partes. Quando ficou no final, no último ano já não ficou tão bom mais. Foram 4 anos. Eu fiz todos os módulos. No início foi muito bom. A gente ia às aulas e dividia a prática lá dentro de sala, né com os outros professores que estavam fazendo e aprendia. Porque cada um levava a sua vivência de sala. A gente tem também todo material, bom mesmo, perfeito”.
Fruto	Raiz	Não	-----
Folha	Tronco	Sim	“Sim, participei. Foi o primeiro ano que eu trabalhei no 3º ano e eu fiz de Português e de Matemática. Foi muito bom porque a gente aprendia muitas coisas diferenciadas. Uma passava para a outra, havia muitas trocas. Valia muito a pena ir para os encontros. Eu já fiz muitos cursos que não me valeram nada e esse foi um que eu fiz com prazer”.
Pólen	Tronco	Sim	“Eu já ouvi falar, agora se eu participei eu não me lembro. Participei sim. Os encontros foram lá na Escola Municipal Uberaba. Eu peguei o finalzinho do curso. A professora Lisandra focou bastante na parte da Matemática. Foi ótimo! Eu usei muito aquela tabela simples de multiplicação. Eu usei muito mesmo. Assim, de imprimir e mandar de tarefa para casa, corrigir, mandar de novo...”
Semente	Raiz	Não	“Não participei do programa, acredita? Na época em que aconteceu eu ainda morava em Ibiá e trabalhava no 4º e no 5º ano... infelizmente não foi extensivo a essas turmas. Eu ouvia maravilhas com relação ao curso, tanto da parte das professoras que eram minhas colegas, quanto da parte da aplicação em si das atividades propostas que eram tema do PNAIC naquele momento. Havia a proposta de estender até o 4º e o 5º ano, mas isso não foi consolidado. A gente percebia até nos próprios alunos, acredita? O entusiasmo e a carinha de alegria deles ao realizarem alguma atividade diferente que as professoras do 3º ano propunham”.

O PNAIC foi uma importante política pública voltada para a alfabetização da língua materna e da matemática em âmbito nacional. Destacou-se por reconhecer o educador enquanto mediador do processo ensino-aprendizagem e não somente como transmissor de conteúdos sequencialmente organizados.

A estrutura dos cadernos que compunham o material levava os educadores à reflexão do quanto a aprendizagem dos alunos está vinculada ao domínio dos conteúdos e procedimentos metodológicos a serem trabalhados. O material entrelaçava de forma prática o ensino da Matemática com a Língua Portuguesa, dois processos que naturalmente deveriam ser trabalhados concomitantemente e por vezes ainda não o é.

Segundo o documento do PNAIC, a carga horária do PNAIC/Matemática no ano de 2014 foi de 160 horas (BRASIL, 2014), maior que a formação em linguagem oral e escrita. Foi um fato inovador no âmbito dos programas de formação nacional, pois nenhum programa até o momento havia feito referência à Alfabetização Matemática no campo da alfabetização. Infelizmente parecia que ela não existia, ou não tinha relevância suficiente para ser estudada.

A esse fato atribui-se a complexidade que a Matemática possui e os perfis dos professores que ensinam Matemática nesse nível de ensino. “Praticamente não existem educadores matemáticos trabalhando na área de Matemática dos cursos de Pedagogia, nem de professores com algum tipo de formação em Matemática.” (CURI, 2005, p. 8). No próximo subitem discorreremos um pouco mais sobre o processo de Alfabetização Matemática, bem como as várias ideias de diferentes estudiosos sobre o tema.

5.2 ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA

O principal objetivo de toda educação é o desenvolvimento da autonomia, isto é, tornar a criança segura, criativa, independente, capaz de resolver problemas [...] e de ser agente da sua própria aprendizagem. A sala de aula de Matemática deve criar condições para que a aprendizagem seja um processo ativo de elaboração, com o aluno construindo seu conhecimento. (OLIVEIRA, 2016, p. 253)

O autor que faz a abertura desse tópico traz à tona o quão importante é o processo de construção da autonomia na criança. Quando sente segurança, adquire independência e se torna agente da própria aprendizagem o aluno desabrocha. Em

termos de conhecimentos lógico-matemáticos o mesmo acontece, pois a forma como os conceitos são ensinados / construídos pode levar a criança a ser protagonista da própria aprendizagem.

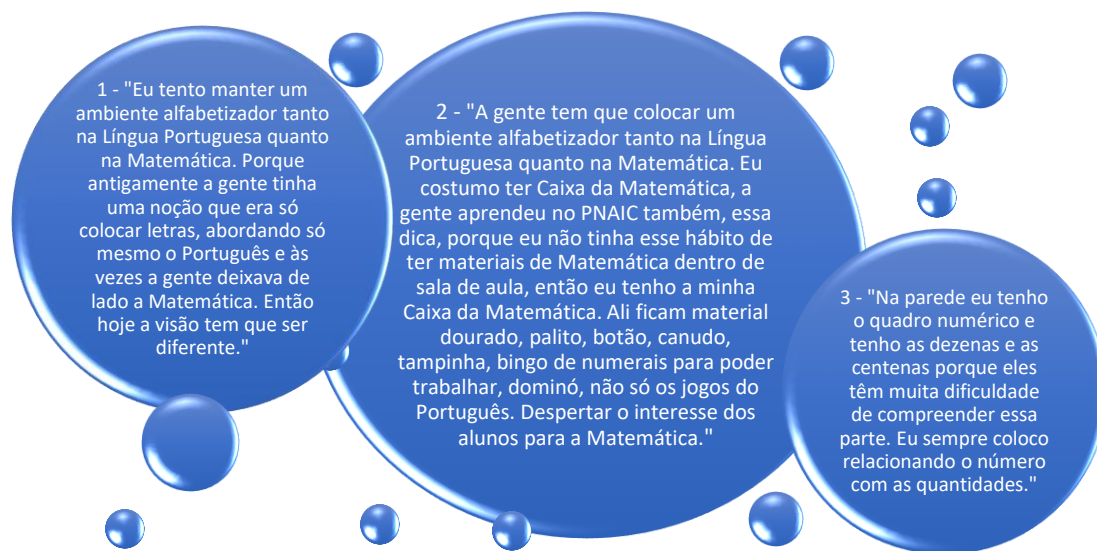
O processo de Alfabetização Matemática acontece concomitantemente ao processo de aquisição da leitura e da escrita. Segundo Russo (2013, p. 130):

O trabalho do professor de alfabetização, em particular, é auxiliar o aluno a percorrer esse caminho, e para isso deve utilizar todos os recursos que estiverem ao seu alcance. Para enriquecer e diversificar as atividades de alfabetização com linguagem oral e escrita, o professor deve incluir em seu planejamento (e incentivar) o desenvolvimento de atividades linguagem visual, musical, teatral e corporal, em suas diferentes formas de produção e manifestação cultural.

As professoras participantes desse estudo necessariamente atuam no 3º ano do Ensino Fundamental, etapa em que deve ser consolidada a Alfabetização na língua materna e também em Matemática. Esse foi um dos critérios que utilizamos para delimitar a abrangência de nossa investigação.

Durante a entrevista a professora Copa fez apontamentos sobre a importância do ambiente alfabetizador em Matemática na sala de aula.

Figura 46 - Professora Copa - Alfabetização Matemática



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

A docente pontua que os conhecimentos adquiridos durante a realização do PNAIC foram de grande valia. O ambiente matematicamente alfabetizador é

atravessado não somente pelos conteúdos, procedimentos, metodologias, intervenções, habilidades e competências a serem desenvolvidas pelos alunos, mas também pelo acesso ao mundo dos números e o uso social dos mesmos. Por isso ela dispõe em sua sala de aula vários cartazes formativos e informativos voltados para esta área do conhecimento.

O dicionário Aurélio on-line (2021) define a palavra alfabetização como “ensinar a ler”, derivação feminina de alfabetizar. Já no dicionário Michaelis on-line (2021) alfabetização constitui “ato ou efeito de alfabetizar e/ou processo de aquisição do código linguístico e numérico letramento”. De fato, é muito comum ouvirmos a designação da palavra pesquisada com o enfoque apenas na aquisição da leitura e da escrita.

Para Soares (2004, p. 98), “alfabetização é um processo de vivência com o mundo letrado, os dois são indissociáveis, ou seja, não há como alfabetizar sem letrar e o inverso também”. Segundo a estudiosa o processo de alfabetizar não se resume ao ato de codificar e decodificar sequências de letras formando sílabas e palavras. Vai muito além disso.

Paulo Freire (1991) já argumentava que a leitura de mundo, antecede a leitura das letras, nesse sentido podemos também pressupor que a pessoa também adquire saberes e fazeres matemáticos que antecedem o processo de escolarização. Por meio da vivência e das contagens intuitivas (aquelas em que o valor quantitativo ainda não está consolidado). Aprende-se por meio de parlendas infantis, músicas folclóricas, histórias e contos de fadas e só posteriormente correlaciona com a ideia de quantidade.

As autoras Galvão e Nacarato (2013) utilizam o conceito alfabetização matemática como: aprender a ler e a escrever códigos, sistemas, noções básicas de lógica, aritmética, geometria, tendo sempre como forma de registro a linguagem da matemática formal. Para Smole (2012) alguns motivos que levaram a criação desse conceito, bem como o olhar diferenciado ao ensino da disciplina de Matemática nos primeiros anos do Ensino Fundamental são:

Figura 47 – Por que Alfabetização Matemática?

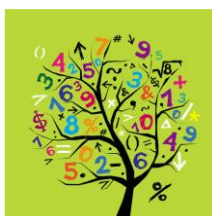


Se oferecermos aos alunos dos anos iniciais uma educação matemática de qualidade, maiores são as chances de que desenvolvam habilidades, noções e conceitos que lhes serão úteis para a vida toda.

Devemos ter na escola a Matemática como uma nova linguagem a ser aprendida pelos alunos.



Defendemos que, nos anos iniciais da escolaridade básica, seja dada a esta disciplina atenção similar àquela que tem a alfabetização.



Fonte: elaborado pelas autoras de acordo com Smole (2012, p.4).

Uma das referências mais citadas na temática da alfabetização é Emilia Beatriz María Ferreiro Schavi. Psicóloga e pedagoga argentina, radicada no México, doutora pela Universidade de Genebra, sob a orientação de Jean Piaget. Em seus estudos de doutorado sobre o desenvolvimento da criança – iniciados com Jean Piaget – deu enfoque maior à área da escrita. Ela descreve que a linguagem escrita é um sistema de representações de linguagem e de números.

A invenção da escrita foi um processo histórico de construção de um sistema de representação, não um processo de codificação. Mas sim: “os dois sistemas envolvidos no início da escolarização são: o sistema de representação de números e o sistema de representação da linguagem. (FERREIRO,1995, p. 12).

Ainda segundo a autora a aquisição da leitura e da escrita envolve a compreensão de seu processo de construção e suas regras de produção. É muito comum ouvirmos o conceito alfabetização e automaticamente fazemos conexão com a aprendizagem da língua materna, em nosso caso, a Língua Portuguesa. Desde o momento em que o estudante começa a estabelecer relações com as pessoas e com o mundo que o rodeia inicia-se a comunicação e, por consequência, a construção de significados. A criança aprende ao brincar por meio de atividades sensoriais e lúdicas.

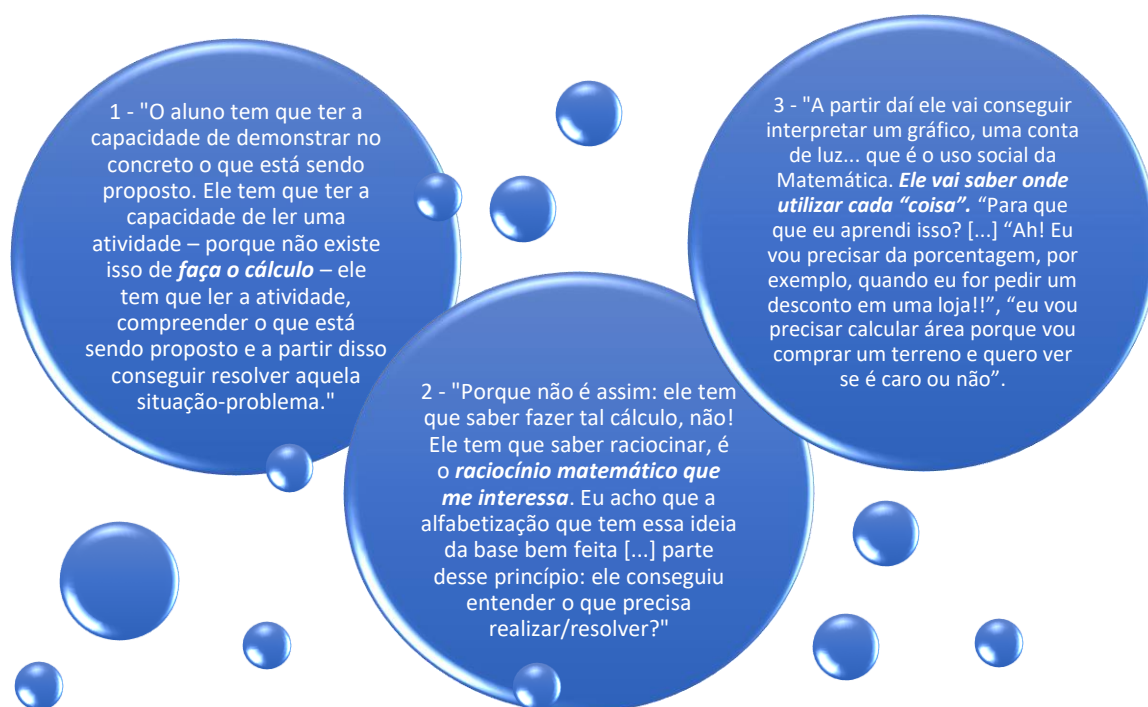
Corroboramos com Ferreira (1997) sobre a aprendizagem da leitura matemática do mundo anteceder o processo de alfabetização numérica. Isso também vai depender de todo o contexto histórico, social, econômico e cultural em que o aprendiz está inserido. Maiores e melhores estímulos resultam sempre em oportunidades mais significativas de aprendizagem em quaisquer situações: tanto na escola, na família e na vida em sociedade.

Para a autora Daniluky (1997, p.12) a alfabetização matemática é

[...] um fenômeno que trata da compreensão, da interpretação e da comunicação dos conteúdos matemáticos ensinados na escola, tidos como iniciais para a construção do conhecimento matemático. Ser alfabetizado em Matemática, então, é compreender o que se lê e escrever o que se compreende a respeito das primeiras noções de lógica, de aritmética e geometria. Assim, a escrita e a leitura das primeiras ideias matemáticas podem fazer parte do contexto de Alfabetização.

A professora Pólen falou sobre o tema em sua entrevista:

Figura 48 - Professora Pólen “Alfabetização Matemática”



Fonte: elaborado pelas autoras, 2020 – Entrevista.

A visão da professora Pólen sobre a Alfabetização Matemática leva em consideração o uso social dos conceitos apreendidos na disciplina. Segundo ela o uso real do que se aprende na sala de aula é o diferencial para “saber” se o aluno está

alfabetizado matematicamente. Por isso também a importância do concreto e da concomitância com a aprendizagem das letras que para ela é tão importante quanto a Matemática. “Ela não aprende apenas a juntar letras e decodificar. Ela precisa compreender o que está lendo, senão não adianta.” Professora Pólen, 2020 – Entrevista.

A escrita e a leitura das primeiras ideias matemática podem e devem fazer parte do contexto da alfabetização. A aquisição da escrita está vinculada ao ato de construir, propiciar a linguagem de alfabetizar, na natureza de signos, símbolos, letras e números. Muito mais do que simplesmente aprender a ler, escrever e contar. Para além de contar ou cantar números, copiar do quadro ou do livro ou ainda realizar cálculos matemáticos de modo mecânico queremos que nossos alunos compreendam as ideias matemáticas.

Conforme Soares (2003), o convívio com o mundo da leitura e escrita se dá antes de a criança se aprofundar no mundo escolar. Como o letramento é a prática social de leitura e escrita, uma criança letrada, mesmo não sabendo ler, pode entender a importância da leitura desde a uma ilustração de livros ou revistas, sabendo compreender a informação que ele lhe passa, mesmo não sabendo ler, associando gravuras e as ilustrações da história.

A mesma coisa acontece com o letramento matemático. De acordo com o site do INEP (2021) o Letramento Matemático é assim apresentado:

Refere-se à capacidade de identificar e compreender o papel da Matemática no mundo moderno, de tal forma a fazer julgamentos bem embasados e a utilizar e envolver-se com a Matemática, com o objetivo de atender às necessidades do indivíduo no cumprimento de seu papel de cidadão consciente, crítico e construtivo.

Sendo assim, muito mais do que saber fazer operações com destreza e cumprir certos métodos esse conceito está ligado às necessidades da vida real dos indivíduos na sociedade.

Para além desses tópicos apresentados nos cadernos do PNAIC também encontramos referência sobre o processo de Alfabetização Matemática que é a organização dos saberes que a criança traz de suas vivências anteriores ao ingresso no Ciclo de Alfabetização. (BRASIL, 2012). As crianças vivenciam situações que as levam a construir um corpo de conhecimentos matemáticos articulados, que potencializem sua atuação na vida em sociedade. Daí a utilização das ideias

matemáticas para compreender o mundo vai se consolidando aos poucos, porque parte do princípio da instrumentalização de competências e habilidades necessárias para tal.

Também encontramos em nossos estudos as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental - DCNEB, com a implementação do Ensino Fundamental em nove anos, agregando-se assim o aluno de 6 anos, que outrora integrava a Educação Infantil. Assim como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), as Diretrizes, DCNEB, também trazem a preocupação com o ensino de Matemática nos anos iniciais. Dentre os direitos de aprendizagem destacamos a importância da formação básica nos primeiros anos do Ensino Fundamental: “I – desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo”. (BRASIL, 2013, p. 70).

Atualmente o documento em vigência curricular é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que ressalta para ensino de Matemática no Ensino Fundamental e utiliza a nomenclatura de Anos iniciais o Ensino Fundamental I, do 1º ao 5º ano e de finais o Ensino Fundamental II, do 6º ao 9º ano. (BRASIL, 2018). O documento não fala em Alfabetização Matemática, mas em letramento matemático, tomando como referência a matriz do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA).

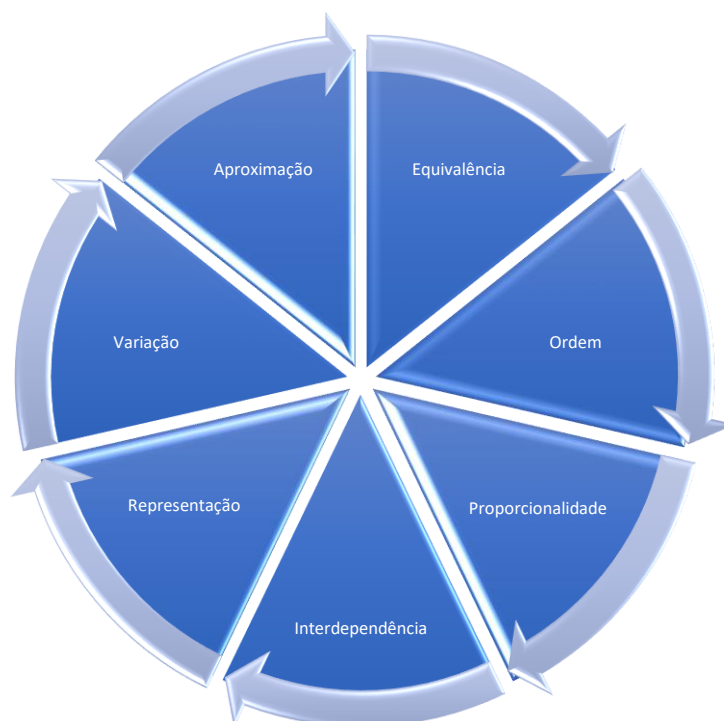
Para compreendermos o letramento matemático devemos estar atentos às diferentes situações e contextos em que a Matemática se faz presente em nosso cotidiano. As crianças necessitam saber utilizar conceitos e procedimentos em situações reais onde a Matemática se faz presente. Seja em uma conta de água, em uma situação comercial, em uma classificação de algum jogo, na quantificação de objetos, seriação e demais usos sociais dos números.

Nesse subitem da seção 5 procuramos elucidar o conceito dos termos Alfabetização Matemática trazendo as contribuições de diferentes estudiosos sobre o assunto. Enfatizamos a importância do PNAIC enquanto formação em Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. No próximo tópico serão abordadas as metodologias para o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

5.3 METODOLOGIAS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Dos diferentes campos que compõem a Matemática, a Base Nacional Curricular Comum (BNCC), legislação vigente no ano de 2020 que orienta o ensino, traz em seu texto ideias fundamentais que devem ser articuladas pelo (a) docente em sala de aula para consolidação dos conteúdos matemáticos nos diferentes segmentos e anos escolares.

Figura 49 - BNCC – Ideias matemáticas fundamentais

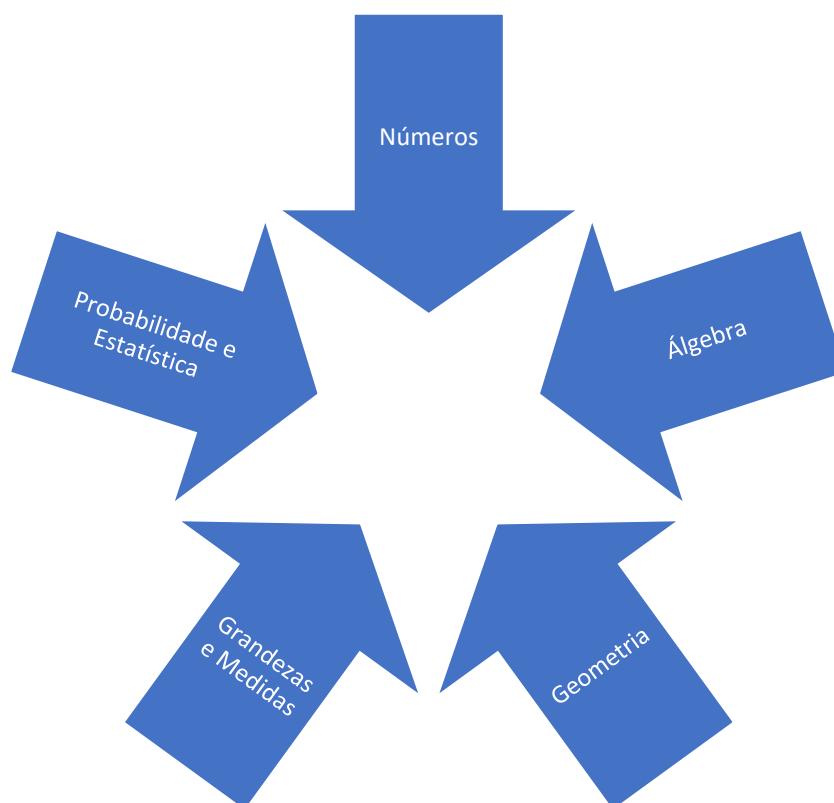


Fonte: elaborado pelas autoras de acordo com a BNCC (BRASIL, 2019).

Estas ideias são essenciais para o desenvolvimento do pensamento matemático desde a Educação Infantil e, na presente pesquisa, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Como já foi dito no tópico anterior, o intuito da Alfabetização Matemática é desenvolver no aluno a capacidade de articular os conteúdos ao transitar pelas unidades temáticas estudadas. A autora Smole (2021), destaca que as inovações trazidas pela BNCC nessa área do conhecimento que dizem respeito à meta de fazer com que a escola atue em prol do letramento matemático, definindo-o como competência a ser desenvolvida nos alunos, a alteração e ampliação das áreas

temáticas, bem como as implicações que ambas podem trazer para o ensino. Estas unidades temáticas estão interligadas e o nível de aprofundamento gradua conforme os anos de escolarização. São elas:

Figura 50 - Unidades temáticas de Matemática para o Ensino Fundamental



Fonte: elaborado pelas autoras de acordo com a BNCC (BRASIL, 2019).

Durante as entrevistas as professoras participantes da pesquisa versaram sobre suas aulas de Matemática em dois momentos: nas aulas presenciais e nas aulas on-line. Por esta razão em alguns pontos do nosso texto aparecem imagens de alunos desenvolvendo atividades em sala de aula em anos que antecederam a pandemia.

Quando propusemos a elas a apresentação de uma prática de Matemática nos Ateliês Colaborativos deixamos o tema livre. Não orientamos que fossem voltadas para uma ou outra unidade temática específica. Coincidentemente não houve práticas apresentadas pelas docentes nas seguintes temáticas: *Álgebra e Probabilidade e Estatística*. A partir de agora faremos uma análise dessas unidades trazendo os exemplos que foram trazido pelas professoras nas entrevistas e nos Ateliês.

Com a finalidade de desenvolver o pensamento numérico, os objetos de conhecimento que envolvem o conceito de NÚMEROS compreendem desde a leitura,

escrita, comparação de números naturais de quatro ordens, resolução de problemas envolvendo números naturais e racionais, a argumentação e justificativa quanto aos procedimentos utilizados para a resolução dos mesmos. Estratégias de cálculos incluindo cálculo mental, uso de algoritmos e calculadoras. Valor posicional dos algarismos, medições envolvendo representações decimais e fracionárias. (BRASIL, 2019).

No segundo Ateliê Colaborativo a professora Flor trouxe uma atividade voltada para a unidade temática de *NÚMEROS* onde associou leitura, compreensão, cálculos mentais envolvendo ideias multiplicativas e também de divisão.

Figura 51- Oficina de *Masterchefinhos I* – Professora Flor



Fonte: arquivo pessoal da professora Flor, 2020 – Ateliê Colaborativo.

Por meio de receitas culinárias a professora explorou os conceitos de dobro, triplo, meio, metade que são pressupostos para a aprendizagem de outros conteúdos subsequentes.

Figura 52 - Oficina de *Masterchefinhos II* – Professora Flor



Fonte: arquivo pessoal da professora Flor, 2020 – Ateliê Colaborativo.

Figura 53 - Professora Flor – Medições e ideias fracionárias



DOCINHO DE LEITE NINHO

INGREDIENTES:

- 8 colheres (sopa) de leite em pó
- 4 colheres (sopa) de açúcar refinado
- Leite de coco (até dar o ponto de enrolar)

MODO DE PREPARO:

1. Em um recipiente, mistura bem o leite em pó e o açúcar refinado.
2. Em seguida, acrescente um pouquinho de leite de coco e misture com uma colher.
3. Com as mãos, vá sovando a mistura até formar uma massa homogênea.
4. Vá acrescentando leite de coco aos poucos, até dar o ponto de enrolar.
5. Faça pequenas bolinhas e passe no açúcar refinado ou no leite em pó.

SANDUÍCHE NATURAL

INGREDIENTES:

- 2 fatias de pão de forma
- 1 colher (sopa) de maionese
- 2 fatias de presunto
- 2 fatias de muçarela
- 1 folha de alface
- 2 rodela de tomate
- 1 pitada de orégano (opcional)

MODO DE PREPARO:

1. Distribua a maionese nas 2 fatias de pão (somente em um dos lados).
2. Em cima de uma das fatias de pão, coloque 1 fatia de muçarela, 1 fatia de presunto, as rodela de tomate e a folha de alface.
3. Em seguida, coloque as fatias restantes de presunto e muçarela e tampe com a outra fatia de pão.
4. Se preferir, salpique orégano dentro do seu sanduíche.
5. Sirva com uma bebida de sua preferência.



"Eu tive muita dificuldade de me adaptar ao ensino remoto. A disciplina que eu tive mais dificuldade de trabalhar remotamente foi a matemática. Tudo muito lúdico, muito concreto, no finalzinho da alfabetização, dava um desespero porque a gente não sabia se eles estavam entendendo. Essa prática foi para aprofundar conceitos básicos de multiplicação e divisão. Um dia de "Masterchefinhos" na semana da criança que tivemos brechas no planejamento para fazer essa atividade".

"As receitas foram de sanduíche natural e docinhos. Solicitei às famílias via WhatsApp o que seria necessário para fazer as receitas. Eu não coloquei como "obrigação", deixei livre para quem quisesse participar, mas todos participaram. No dia da aula pedi para que deixassem no local onde estavam assistindo a aula todos os ingredientes que seriam utilizados, lavassem bem as mãos e deixassem guardanapos, papéis toalha ou panos de prato para usarem. Relembramos o gênero textual receita, os verbos no modo imperativo, componentes da receita, etc".

"Começamos com a receita do docinho de leite em pó. Inicialmente passei a receita completa, mas na aula eu pedi para eles fizessem meia receita o que deu um total de 10 a 12 docinhos. Pedi para calcularem quantos ingredientes seriam necessários para fazerem uma receita e meia e depois duas receitas. Aqueles que tinham mais dificuldade eu solicitei que fizessem os cálculos no caderno. Depois passamos para a receita do sanduíche. Nesse caso eu pedi que fizessem o dobro da receita e novamente eles não tiveram dificuldade de calcular os ingredientes".

"Os instrumentos de medida utilizados foram a colher (que não é medida exata, mas muito usada). Alguns alunos quiseram fazer o triplo receita. A culminância da atividade foi o piquenique virtual que foi regado a muita bagunça (risos). Nesse piquenique as crianças chamaram seus familiares e dividiram igualmente as receitas preparadas. A avaliação foi por meio da prática onde alunos que tinham dificuldade e que conseguiram entender os conceitos trabalhados".

Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Ateliê Colaborativo.

A parte da ÁLGEBRA está atrelada à identificação e descrição de regularidades em sequências numéricas recursivas e relação de igualdade. Nos anos iniciais não se introduz o uso de letras para expressar regularidades. O enfoque é dado nas sequências recursivas e repetitivas, identificar e completar números ausentes seguindo padrões pré-determinados e compreensão de que o sinal de igualdade não é apenas uma indicação de uma operação a ser feita. (BRASIL, 2019).

A unidade temática de GEOMETRIA engloba a localização e movimentação com objetos e pontos de referência, figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), reconhecimento, análise de características e planificações, figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características, simetrias e congruência de figuras geométricas planas. (BRASIL, 2019).

Nos dois Ateliês Colaborativos de Práticas Pedagógicas de Alfabetização Matemática realizados com as participantes da pesquisa foram apresentadas práticas dessa unidade temática. As três professoras da Escola Tronco e uma professora da Escola Raiz trouxeram para nossos encontros as experiências que obtiveram com os sólidos geométricos. A prática da professora Fruto, realizada de forma remota junto aos seus 18 alunos que estavam diariamente assistindo às suas aulas via Google Meet, resultou em bons resultados para docente e alunos.

Inicialmente a professora por meio de relato espontâneo nos disse que teve que se (re) inventar para conseguir ministrar aulas on-line. “Não estávamos preparadas para essa forma de ensino”. A docente, em tom de confissão, afirmou que não tinha e ainda não tem tanto conhecimento em informática, embora esteja consciente “que melhorou muito do início do ano até dezembro” – época em que os Ateliês aconteceram.

A professora Fruto, que fez graduação em Pedagogia 20 anos após concluir o Ensino Médio, relatou que do período remoto levará para a sua carreira profissional e experiência de sentir muita falta do contato corpo a corpo com seus alunos. Também chamou sua atenção o quanto teve que esforçar-se para se fazer entender estando atrás da tela de um aparelho de notebook, há quilômetros de distância das crianças. Tanto que se perguntava: “será que eles estão me entendendo?” Acompanhem o relato a seguir:

Figura 54 - Professora Fruto – Sólidos geométricos



The figure consists of three main parts within a light blue rounded rectangle. On the left, a young girl in a striped tank top holds several colorful boxes and a ball. In the center, a white diagram titled "SÓLIDOS QUE ROLAM E QUE NÃO ROLAM" displays six geometric shapes with labels and their rolling status: a red cylinder labeled "ROLA", a blue cone labeled "ROLA", a yellow cube labeled "NÃO ROLA", a yellow triangular pyramid labeled "NÃO ROLA", a green sphere labeled "ROLA", and a purple rectangular prism labeled "NÃO ROLA". On the right, another young girl is shown with a collection of geometric objects, including a white cylinder, a blue box, and a pink box labeled "Patinha".

"A parte dos sólidos foi iniciada com a distinção entre os poliedros (faces, arestas e vértices) e os não poliedros (corpos redondos). Dividido em três momentos. Em um primeiro momento pedi aos alunos que trouxessem para a aula: caixas variadas, bola, objetos como cubo mágico, latas de diferentes tamanhos, embalagens que rolam, rolinho de papel higiênico, chapéu de festa e um objeto que tivesse o formato de uma pirâmide (quem tivesse). Num segundo momento exploramos os objetos, pedi aos alunos que separassem em dois grupos e deixei que estabelecessem critérios de acordo com a semelhança entre os mesmos".

"Nomeamos todos os objetos com o nome correto: cone, cilindro, esfera, cubo, paralelepípedo, dentre outros. Depois pedi a eles que pegassem a caixa (porque todos tinham), exploramos os conceitos de face (superfície plana), as arestas e depois eu introduzi o conceito de vértice (encontro de duas ou mais arestas). Testamos todos os objetos para "descobrir" se rolavam ou não rolavam. Por fim nós desmontamos a caixa (cada aluno desmontou a sua) para que eles conhecessem a planificação da mesma. Depois fomos para a sistematização dos conteúdos resolvendo exercícios do livro didático".

"Os alunos já estavam bem espertinhos. Reconheciam facilmente cada sólido. Foi solicitado aos alunos que eles criassem um brinquedo utilizando os sólidos geométricos. Os alunos envolveram-se bastante na atividade e a avaliação que faço da mesma é que houve aprendizagem significativa, até porque é muito difícil ensinar Matemática sem materiais concretos e os alunos que não tinham um ou outro objeto ficaram apenas observando os outros, sem experimentar. O teletrabalho dificulta muito a consolidação das atividades, o corpo a corpo faz toda diferença com crianças de 8 anos".

Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Ateliê Colaborativo.

Na unidade temática de GRANDEZAS E MEDIDAS o enfoque fica por conta das medidas que quantificam grandezas do mundo físico. Assim compreendem o significado de medida e unidade de medida, medidas de comprimento (unidades não convencionais e convencionais): registro, instrumentos de medida, estimativas e comparações, medidas de capacidade e de massa, comparação de áreas por superposição, medidas de tempo (relógios digitais e analógicos, unidades de medida de tempo) e sistema monetário brasileiro. Esta unidade temática contribui ainda para a consolidação e ampliação da noção de número, a aplicação de noções geométricas e a construção do pensamento algébrico. (BRASIL, 2019).

A professora Fruto lembrou com saudades das suas aulas presenciais onde realizou vários experimentos com os estudantes. Disse-nos que sempre introduziu o tema fazendo medições de objetos presentes na sala de aula: a altura dos alunos, largura e comprimento de mesa, lousa, porta, carteira e armário. Depois levantava hipóteses sobre qual distância entre pontos era maior, fazia a equivalência entre quantidades usando massinhas, líquidos, areia e outros materiais que dispunha na escola.

Seguem fotos de seu arquivo pessoal de anos pregressos.

Figura 55 – Professora Fruto – Medições no ensino presencial -1ª parte



Fonte: arquivo da Professora Fruto, 2021.

Figura 56 – Professora Fruto – Medições no ensino presencial - 2ª parte



Fonte: arquivo da Professora Fruto, 2021.

Figura 57 – Professora Fruto – Medições no ensino presencial – 3ª parte

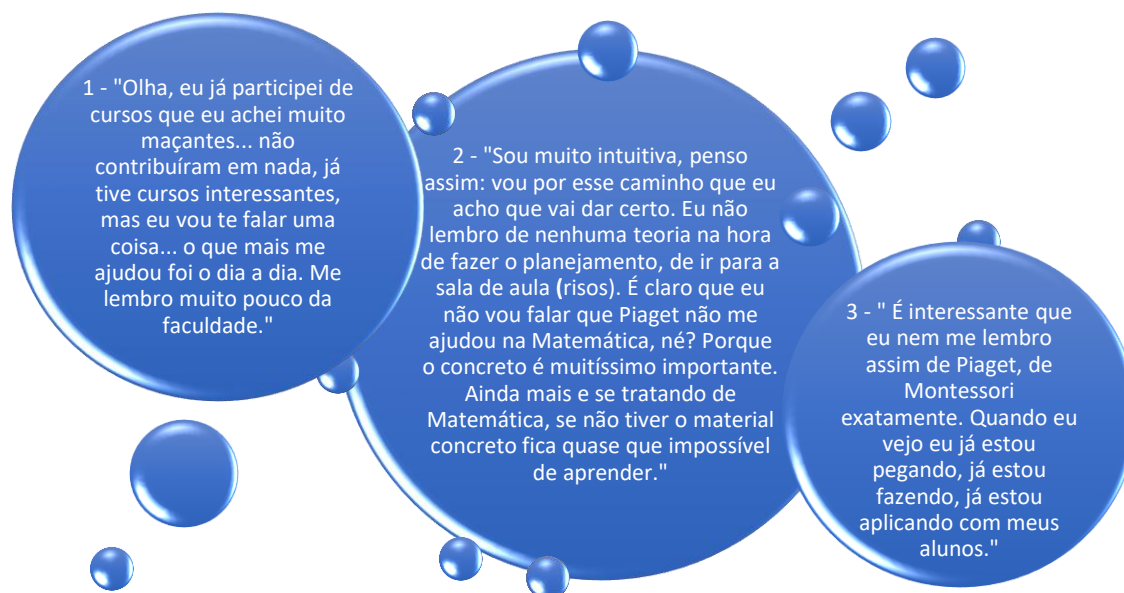


Fonte: arquivo da Professora Fruto, 2021.

Por último, mas não menos importante, a unidade temática de PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA compreende a análise da ideia de acaso em situações do cotidiano: espaço amostral, leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras; coleta, classificação e representação de dados referentes a variáveis categóricas, por meio de tabelas e gráficos. Merecem destaque o uso de tecnologias – como calculadoras, planilhas eletrônicas, consultar páginas na internet a fim de visualizar diferentes gráficos e trabalhar com o tratamento da informação. (BRASIL, 2019).

Durante a entrevista com a professora Fruto, nos tópicos sobre *Aprendizagem da docência e Aulas de Matemática* a docente fez o seguinte comentário:

Figura 58 - Professora Fruto – Piaget e Montessori



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

Percebemos que a professora talvez ainda não tenha feito a seguinte reflexão: é possível colocar em prática algo que não se conhece? Em que momento ela aprendeu? Como a docente sabe que para preparar uma aula sobre números, grandezas, geometria ou outra unidade temática, necessita saber se o aluno já consegue fazer classificação, seriação; se tem noção de conservação; se identifica cores primárias, secundárias; estruturas planas ou tridimensionais? Ela aprendeu ao longo de suas formações. Na graduação, na pós-graduação em cursos de aperfeiçoamento, em *lives*, mas o fato é que *aprendeu*. É teoria!

Os nossos olhares caleidoscópicos precisam ser melhorados nesse sentido. O quanto a universidade vem carregada dessa teoria que está sendo desenvolvida na prática. Nossas práticas devem ser respaldadas nas teorias que as sustentem. A docente se desterritorializa e reterritorializa em sua sala de aula sem perceber o movimento. Ainda não adquiriu as lentes para olhar as questões das aprendizagens adquiridas, principalmente na graduação.

A professora Fruto menciona em seus relatos o psicólogo e filósofo suíço Piaget (1978) que investigou o processo de construção do número pela criança. Onde

a docente foi apresentada ao autor? Ela estudou os estágios do desenvolvimento cognitivo proposto pelo psicólogo, provavelmente na graduação. Tanto estudou que aprendeu e hoje ressignifica sua própria aprendizagem aplicando os conceitos apreendidos ao elaborar suas aulas, no dia a dia da sala de aula.

Em seus estudos, Piaget definiu os estágios do desenvolvimento cognitivo: sensório-motor, pré-operatório, operações concretas e operações formais. Estes estágios se sucedem a partir do desenvolvimento da imagem mental e percepção apoiados pela inteligência. Nos primeiros anos do Ensino Fundamental a criança encontra-se no estágio das *Operações Concretas* – caracterizado pela conquista das operações, ou seja, das relações mentais, cuja reversibilidade e flexibilidade garantem à criança a compreensão lógica das situações vivenciadas. (MICOTTI, 1980).

Segundo Jean Piaget no conhecimento lógico-matemático a abstração acontece por meio das relações que a criança estabelece com o meio: perto, maior, embaixo, dentro, etc. Assim, o estudioso dá importância especial à Matemática para a aquisição de quaisquer conteúdos, inclusive a alfabetização. É por meio da Matemática que a inteligência aborda o mundo, por isso a importância das professoras alfabetizadoras – foco da presente investigação.

A professora Fruto age intuitivamente ao planejar suas aulas. Em seu depoimento demonstra conhecimento sobre as importantes teorias que aprendeu (na graduação e na prática da sala de aula), mas disse que não fica refletindo sobre esse ou aquele teórico. Interessante observar (curiosamente) que até o fato dela afirmar que age intuitivamente e não “pensa” em teorias já está realizando o movimento de refletir.

Sabendo que a criança no estágio das operações concretas necessita do referencial da experiência, da manipulação, de passar pelos sentidos para ter significado e consolidar conhecimento é que prezamos pela realização dos Ateliês Colaborativos de Práticas Pedagógicas de Alfabetização Matemática. Neles as docentes compartilharam experiências de suas práticas pedagógicas relativas ao processo ensino aprendizagem de alguns conteúdos matemáticos nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Ao término dos dois encontros elas tiveram a iniciativa de compartilharem suas impressões sobre a realização dos Ateliês Colaborativos. Um dos objetivos dos encontros era que a troca de experiências promovesse a aprendizagem mútua. De fato as participantes disseram que a realização dos Ateliês havia sido muito proveitosa

no sentido de aprender umas com as outras. Experiências das vivências – parte do desenvolvimento profissional docente.

Quantas mudanças aconteceram em 2020! Quantas (re) invenções (im) possíveis e necessárias! Descrevê-las foi um dos nossos objetivos específicos. A utilização da *TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO* teve grande destaque no fazer docente das professoras e das escolas investigadas. O processo de ensino-aprendizagem na modalidade à distância possibilitou, em diferentes níveis, o desenvolvimento de habilidades e competências voltadas para a área tecnológica.

Figura 59 - Professora Semente – Recursos Tecnológicos



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Ateliês Colaborativos.

Aqui é necessário pontuar as nuances desses agenciamentos (do que poderia ter sido) visto que, em nossa pesquisa os movimentos de TDR – Territorialização, Desterritorialização e Reterritorialização foram percebidos à medida em que adentrávamos, ainda que remotamente, os territórios que conosco foram partilhados. Professoras completamente (re) estruturadas e outras nem tanto, todavia nenhuma permaneceu onde sempre esteve.

A professora Semente, ao apresentar sua prática no Ateliê Colaborativo, fez uso de algumas ferramentas tecnológicas que ela teve a oportunidade de aprender ao participar de um curso on-line oferecido pela Escola Raiz durante o ano de 2020.

São coisas simples de serem executadas que não sabia porque nunca havia precisado tanto como agora, no período remoto. Assim, recursos de *power point* mesmo. As crianças adoram! Vibram quando aparece a tia Semente na animação.

De acordo com Oliveira (2016) o desenvolvimento cognitivo dos alunos é potencializado pelo uso do computador enquanto ferramenta instrucional de “alfabetização tecnológica”. Docentes e alunos, necessariamente em 2020, tiveram contato, aprenderam e ensinaram utilizando dispositivos “possíveis” em tempos de distanciamento social. Foram por meios tecnológicos que ocorreram simulações numéricas, representações de modelos, conceitos geométricos, jogos variados, resoluções de situações-problema e outras metodologias que se fizeram presentes neste âmbito.

Crianças (nem todas) que nunca haviam manuseado um computador, um *tablet*, um aparelho *smartphone* ou outros equipamentos afins, passaram por esta experiência visando a aprendizagem dos conteúdos ministrados pelos docentes. Foram diversas oportunidades de aprendizado, experimentação, desenvolvimento de múltiplas competências e habilidades que alunos e professores tiveram (trans) formando o cotidiano escolar, quiçá definitivamente.

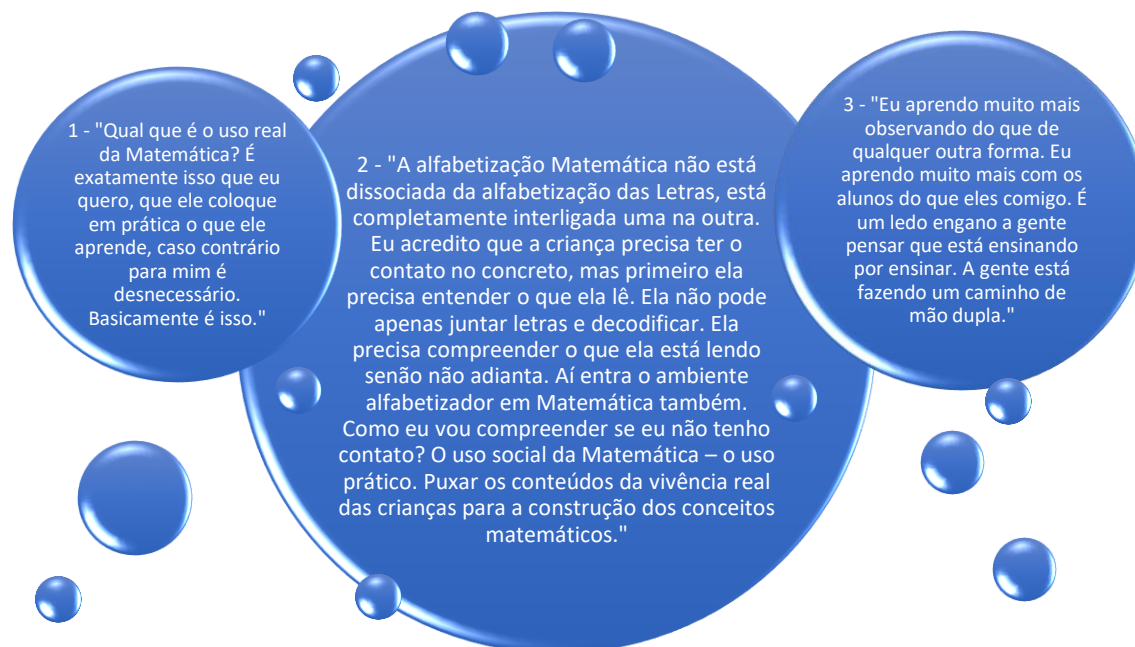
Entre as inúmeras regras e competências que os alunos devem aprender, está a Matemática, que tem linguagem própria e sintaxe específica. Para que o aluno aprenda essa sintaxe de maneira significativa é necessário que ele a traduza para uma língua natural mais perto do seu cotidiano, ou seja, em algo mais manipulável. (OLIVEIRA, 2016, p. 166).

Outro fundamento importante para a aquisição significativa de conhecimentos na Alfabetização Matemática é a *MODELAGEM*. Segundo Bassanezi (2009, p. 16) o termo consiste na “arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos e resolvê-los interpretando suas soluções na linguagem do mundo real”. O aproveitamento da Matemática em outras áreas do conhecimento confere à metodologia da modelagem um caminho importante para a aproximação de conteúdos matemáticos com habilidades de leitura, escrita, ciências, dentre outras.

A professora Semente que é graduada em Pedagogia e Matemática e a professora Pólen que é pedagoga, bióloga e graduanda em Matemática apresentaram depoimentos que contribuíram com nossos estudos sobre o uso social dos números. Acreditamos que trazer a realidade para a sala de aula, a vivência dos alunos com os números e promover situações em que os números são realmente necessários no dia

a dia é uma forma de fazer modelagem. Quando “brincam” de Mercadinho ou medem e pesam uns aos outros durante a aula, por exemplo.

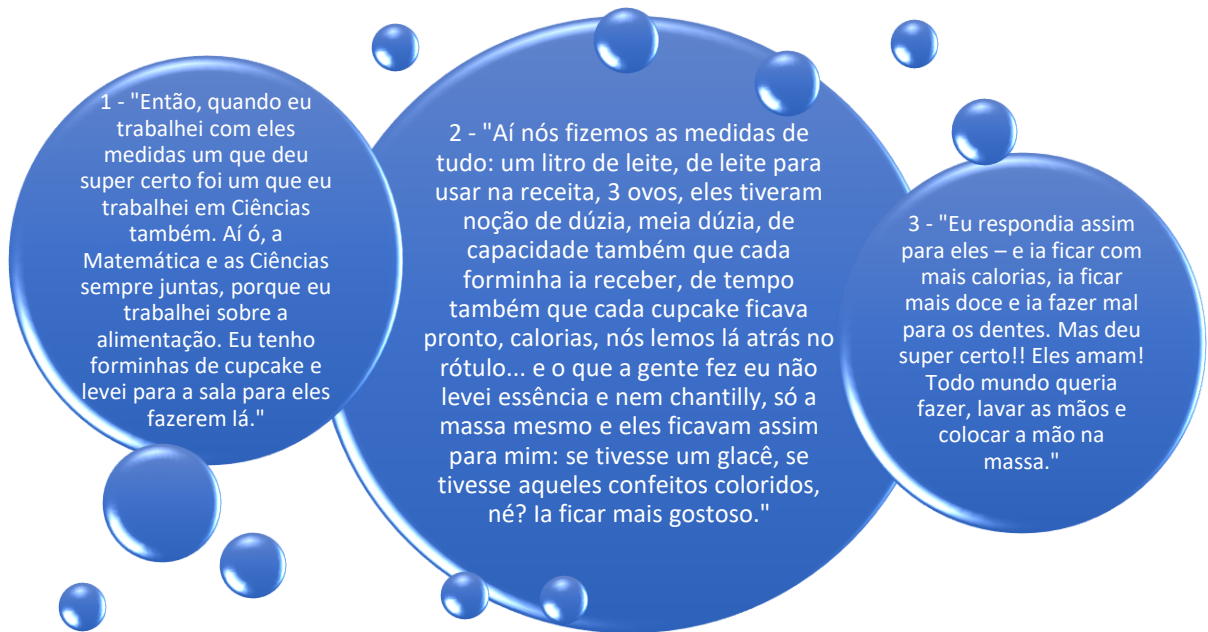
Figura 60 - Professora Semente – Ler para calcular



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021 – Entrevista.

A leitura é parte integrante da matemática que possui linguagem própria. Assim, integrar leitura nas aulas de matemática auxilia na interpretação e na significação de termos e conceitos, o que torna a compreensão da matemática mais fácil para o educando (SMOLE, 2001). A professora Semente contextualiza sua compreensão acerca de Alfabetização Matemática argumentando que não há como desvinculá-la da aquisição da leitura e da escrita, exatamente porque uma é subsídio para a outra.

Figura 61 - Professora Pólen – Função social da Matemática



Fonte: elaborado pelas autoras, 2020 – Entrevista.

Figura 62 - Professora Pólen – Oficina de *Cupcakes*



Fonte: arquivo pessoal da professora Pólen, 2021 – Ateliê Colaborativo.

Figura 63 - Professora Pólen – Mão na massa



Fonte: arquivo pessoal da professora Pólen, 2021.

Ainda “demonizada” por docentes, a *CALCULADORA*, quando explorada de forma efetiva e ativa é capaz de potencializar o ensino o desenvolvimento do raciocínio dos alunos e promover aprendizagens significativas. De acordo com Falzetta (2003) o recurso pedagógico auxilia no desenvolvimento de pelo menos três áreas da Educação Matemática:

Figura 64 – Uso da calculadora na Educação Matemática



Fonte: elaborado pelas autoras de acordo com Falzetta (2003).

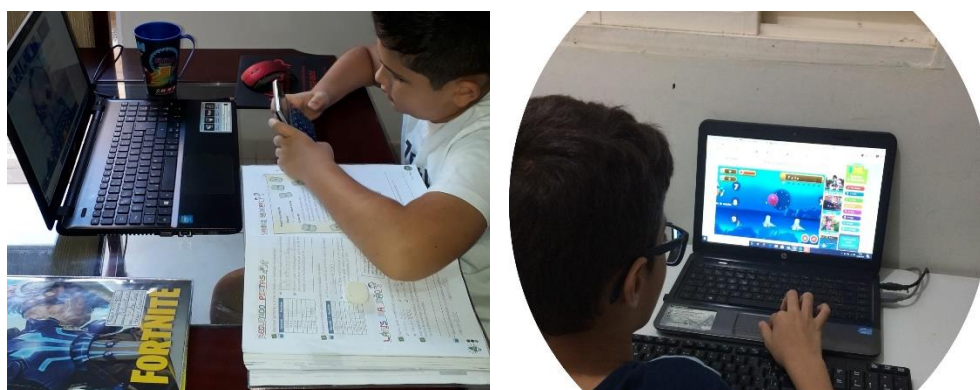
Na resolução de problemas quando há operações repetitivas de somar, subtrair, multiplicar o uso da calculadora auxilia na agilização do processo, dessa forma as dificuldades próprias do cálculo no papel são suavizadas e aumenta o

interesse dos alunos com a ação central do processo de resolução de problemas – o raciocínio.

Já no campo do cálculo mental e estimativa com a utilização da calculadora os alunos demonstram disposição ao fazer suposições e refletem sobre o resultado, principalmente quando o instrumento é utilizado para fazer a checagem de resultados. Na intuição matemática a calculadora como instrumento de investigação permite explorar os conteúdos que antes eram vistos apenas na teoria. (FALZETTA, 2003).

Nessa perspectiva metodológica, ainda segundo Mendes (2009), os alunos deixam de ser passivos, meros espectadores do trabalho realizado pelo docente e passam a assumir um papel de investigadores criativos, que buscam o saber, ou seja, a pesquisa passa a se constituir em um princípio científico e educativo do processo de ensinar e aprender os conteúdos matemáticos.

Figura 65 - Professora Semente – Jogos on-line



Fonte: arquivo pessoal da professora Semente, 2021.

A professora Semente disse que sempre utilizou recursos e materiais pedagógicos diversificados em suas aulas, mesmo antes da pandemia. No ano de 2019 a Escola Raiz instalou o laboratório de informática para os alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, assim ela teve a oportunidade de levá-los semanalmente para desenvolver alguma atividade sobre os conteúdos que ela estava trabalhando. “Às vezes era um jogo do site ‘Escola Games’, outras vezes eram mini vídeos apresentando algum caminho metodológico diferente para a resolução de situações-problema, só sei que eles amavam”. Professora Semente, 2020 – Ateliê Colaborativo.

Durante o período remoto alunos e professora aprenderam – ainda que de forma “sofrida” – a fazer melhor uso desses recursos. “As tarefas semanais no ano de 2020 sempre incluíram visitas à *sites* de jogos. Também colocava *links* de vídeos do *Youtube* de acordo com os conteúdos que eu estava trabalhando no momento”. Professora Semente, 2020 – Ateliê Colaborativo.

Os *JOGOS MATEMÁTICOS* possuem papel importante no processo de ensino-aprendizagem. Primeiro porque os alunos, em sua grande maioria “adoram jogos”, sejam de tabuleiro, de desafios, virtuais, individuais e coletivos. Segundo porque é por meio dos jogos que inserimos o lúdico no espaço escolar como um recurso didático capaz de permitir o desenvolvimento da criatividade. Eles (jogos) desafiam ao mesmo tempo que trazem alegria para o ambiente escolar. (SMOLE; DINIZ; CANDIDO, 2007).

A professora Flor, durante a entrevista disse que:

Quando quero ver se o aluno realmente aprendeu algum conceito eu entrego um jogo – específico sobre aquela habilidade - e peço a ele que ‘brinque’ com algum colega ou individualmente. Fico observando durante o desenvolvimento do raciocínio e é ‘batata’ (risos).

Que interessante! A professora “sabe” uma estratégia de avaliação da aprendizagem profícua e significativa. Como sabe? Com quem aprendeu? Quando? Ela tem ciência disso? Em que medida? O desenvolvimento profissional dessa participante da nossa pesquisa nos atravessa em diferentes momentos.

Percebemos o quanto ela tem colocado em prática os saberes pedagógicos alicerçados nas teorias apreendidas em graduações e cursos de aperfeiçoamento. Na seção intitulada “Ensaio Cartográfico” registramos a participação quinzenal das docentes da Escola Raiz em encontros de formação continuada oferecidos pela instituição e pela assessoria pedagógica da mesma.

Figura 66 - Professora Flor – Materiais pedagógicos



Fonte: arquivo pessoal da Professora Flor, 2021.

Outra metodologia utilizada pelos docentes é conhecer e divulgar a *HISTÓRIA DA MATEMÁTICA* junto às crianças. Conforme assegura D’Ambrósio (2005, p. 223) a “história da Matemática serve para alunos, professores, pais e público em geral. O conhecimento sobre disciplina repercute em diferentes âmbitos, desde os escolares até os contextos sociais”.

Figura 67 – Finalidades de se conhecer a História da Matemática

* Situar a Matemática como uma manifestação cultural de todos os povos em todos os tempos, como a linguagem, os costumes, os valores, as crenças e os hábitos, e como tal diversificada nas suas origens e na sua evolução;

* Mostrar que a Matemática que se estuda nas escolas é uma das muitas formas de Matemática desenvolvidas pela humanidade;

* Destacar que essa Matemática teve sua origem nas culturas da Antiguidade mediterrânea e se desenvolveu ao longo da Idade Média e somente a partir do século XVII se organizou como um corpo de conhecimentos, como um estilo próprio; e desde então foi incorporada aos sistemas escolares das nações colonizadoras e se tornou indispensável em todo o mundo em consequência do desenvolvimento científico, tecnológico e econômico.

Fonte: elaborada pelas autoras de acordo com D’Ambrósio (2005, p. 223).

Conhecer como surgiu, o porquê de ser estudada, associá-la a costumes, crenças, diversidades de origens e evolução aproxima os estudantes das vicissitudes da disciplina. Os grandes feitos de nossos antepassados, que demoraram centenas de anos a serem desenvolvidos, não devem simplesmente ser ignorados ou abandonados em detrimento apenas do resultado final – a ciência como hoje nos é apresentada. (NOBRE, 1996).

D'Ambrósio (2011, p. 7) afirma que, a matemática é uma tática desenvolvida pelo ser humano “para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível e perceptível, e com o seu mundo imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural”. A professora Semente apresentou sua prática no Ateliê Colaborativo e nela trouxe a história do *Tangram*. Vejam:

Figura 68 - Professora Semente – História do Tangram



"Como prender a atenção do aluno nas aulas? No início eu não sabia fazer muita coisa. A ideia de incrementar as aulas partiu de uma formação on-line oferecida pela Escola Raiz. Pensar no Tangram, desde a base, desde o início, o mais importante não é realizar o cálculo. O importante é que o aluno interprete e tenha um bom raciocínio matemático. Comecei perguntando: "você já conhece o Tangram?" A partir da minha pergunta responderam que era um jogo, um brinquedo, lá na educação infantil ele viu – se marcou é porque teve significado."

"Apresentei o Tangram e a definição do mesmo. Eu sempre busco a parte histórica do conteúdo que vou trabalhar porque considero importante. Tipo: "de onde isso veio? Quem criou? Quando?" e passo isso para os alunos. Eles ficam curiosos para conhecer também. No caso do Tangram fomos para as lendas. Associamos leitura, história, geografia e a partir da lenda eu fiz a exibição de um vídeo com histórias diferentes. Questionei com os alunos as semelhanças e as diferenças entre as duas histórias".

"Estimulando o aluno a participar, a respeitar a fala do outro, não zombar, enfim. A partir dessa abordagem histórica passamos para o material de apoio do livro didático que traz um passo a passo e fizemos juntos as peças do quebra-cabeça definindo termos como linha tracejada, diagonal, os nomes das formas geométricas – triângulo, retângulo, quadrado, paralelogramo (que eles não conheciam) – Ao serem questionados sobre a "figura nova ou diferente" as respostas foram: que ele é um retângulo que está "deitado" (risos)."

"Depois eu lancei desafios para eles "Quais peças você consegue recobrir com os dois triângulos menores?" "Com os dois triângulos menores e o triângulo médio, é possível recobrir um triângulo maior?" Quem conseguia resolver os desafios tirava foto e me mandava. Meu telefone no ano de 2020, via WhatsApp, cumpriu o objetivo de ser forma de avaliar os alunos – se eles aprenderam ou não. Era o tempo todo. Eram mães, pais, tios, tias, irmãos, irmãs, avós, avôs e os próprios alunos. Ufa! Mas ficava pensando: "pelo menos eles estão aprendendo, participando..."

"Sem a parceria da família a gente não sai do lugar, se antes da pandemia a gente não saía do lugar, no período remoto isso foi intensificado. No final trabalhamos com figuras por meio de desafios aumentando o grau de complexidade – 22 desafios para ser mais precisa. É interessante porque o aluno que estava com dificuldade evoluiu e o que tem facilidade também evoluiu, cada um em um nível. Isso é muito difícil de balizar em sala de aula. Na verdade é o que eu acho mais difícil: os diferentes níveis dos alunos."

Fonte: elaborado pelas autoras, 2020 – Ateliê Colaborativo.

Os planejamentos de ensino das docentes também foram analisados, conforme previsto nos objetivos específicos da pesquisa. As professoras das duas escolas tiveram que fazer adequações em seus planejamentos à medida que recebiam instruções das equipes pedagógica e gestora das duas escolas investigadas.

No caso da Escola Tronco – que é municipal – do dia 18 de março até o dia 15 de abril do ano de 2020 as atividades escolares ficaram completamente suspensas. Assim, a Secretaria Municipal de Educação (SEMED), mediante a situação nunca antes vivenciada, organizou junto às equipes pedagógicas das 33 escolas municipais de Uberaba, um documento que (re) estruturou o planejamento anual de ensino do ano vigente, ajustou o calendário escolar e passou a vigorar a partir da data acima citada.

Na Escola Tronco as habilidades previstas para cada ano escolar foram (re) ordenadas e (re) agrupadas por temática. As três professoras do 3º ano do Ensino Fundamental entraram em um acordo e cada uma ficou responsável por planejar, a cada quinze dias, as atividades das 6 disciplinas que ministravam em suas respectivas turmas, assim cada uma ficou com dois conteúdos. Escolhiam em conjunto a temática da quinzena e elaboravam os exercícios que formavam o “Bloco de Atividades”. Esse bloco era postado no site oficial da escola para as famílias acessarem e os alunos realizarem os exercícios. Aquelas famílias que não tinham acesso à internet, ou mesmo aquelas que optavam por receber os blocos de atividades impressos, responsabilizavam-se por buscá-los na secretaria da escola.

Já na Escola Raiz - que é estadual - as atividades escolares também foram suspensas no dia dezoito de março. As professoras paralisaram já tendo recebido a orientação de programarem atividades a serem realizadas pelos alunos via plataforma da empresa que assessora a escola: Rede Positivo de Ensino. Assim, os alunos não ficaram um dia sequer sem atividades pedagógicas a serem feitas e sem contato com as professoras – via remota. Depois de vinte dias de isolamento social as professoras formaram os grupos no aplicativo de *WhatsApp* com as famílias de seus alunos e iniciaram as aulas vias *Google Meet*.

Os planejamentos trimestrais e anuais foram mantidos, mas os planejamentos semanais sofreram alterações importantes. As professoras que antes do ensino remoto pouco utilizavam a plataforma on-line de ensino oferecida pelo Positivo, de um momento para outro dispunham apenas desse recurso para trabalharem. As três professoras da Escola Raiz também dividiram as responsabilidades quanto ao

planejamento semanal das seis disciplinas que ministraram, cada uma com duas disciplinas respectivamente. Os planejamentos que foram compartilhados conosco estão nos Anexos desse trabalho, nomeados por escola e por professora.

Nessa seção intitulada Ensino da Matemática e as práticas pedagógicas na Alfabetização Matemática abordamos diferentes elementos que compreendem a temática com “Breve histórico sobre a formação dos professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental”, “Alfabetização Matemática” e “Metodologias para o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental”. Em cada tópico aprofundamos nossas investigações acerca das temáticas e procuramos alinhar falas, impressões, agenciamentos, devires, linhas de fuga e outros indícios percebidos no desenvolvimento profissional das professoras participantes da pesquisa. Concatenamos nossas ideias de forma que o leitor tivesse a oportunidade de conhecer as interfaces do material empírico produzido nesse ensaio cartográfico.

Na próxima seção apresentaremos nossas (in) conclusões, que sinalizaram movimentos, motivaram (novos) afetos, novos sabores e nossos (novos) caminhos. O possível processo de habitar territórios formativos mesmo por meio de teletrabalho, sabendo que cartografar é muito mais sobre o caminho do que sobre a chegada.

6 - CONSIDERAÇÕES – CONCLUSÕES (IN) CONCLUSAS

Partindo das multiplicidades possíveis ao trilhar caminhos por entre a arte e a ciência, tal qual propusemo-nos a fazer nos primeiros passos da presente pesquisa, denominada ensaio cartográfico, ficamos a refletir sobre o que foi aqui (des)construído. Este trabalho, completamente redesenhado pela pandemia de Covid 19, no ano de 2020, percorreu caminhos, habitou territórios de forma singular e acompanhou o próprio processo cartográfico.

O (re) desenhar da pesquisa passou por vários movimentos de territorialização, desterritorialização e reterritorialização. Na impossibilidade de criarmos rizomas com o território da pesquisa – desenvolvimento profissional das docentes investigadas – criamos uma árvore, com as escolas e professoras enquanto órgãos nessa arborescência. A árvore, durante o ensaio cartográfico, fez sentido apenas por um período do desenvolvimento do nosso trabalho.

Há sempre um lado do pesquisador que quer ver a sua investigação estruturada, bem fundamentada, seguindo rigores do “método” escolhido para percorrer o caminho da pesquisa acadêmica. Nesta busca por uma investigação harmoniosa, e que atendesse pelo nome de dissertação de mestrado, subvertemos a construção da árvore. Ela nos atendeu momentaneamente, mas não foi suficiente.

Por entre as brechas e frinchas o nosso ensaio cartográfico foi mais uma vez redesenhado. Acreditamos que o propósito da Cartografia Social seja esse mesmo: a inesgotável potência das forças que nos movem como um todo. É o brotar permanente de novos “ramos”, é emaranhar-se nas linhas que atravessam a pesquisa, é perder-se e não saber mais qual rumo tomar. É pausa, é travessia, é caminho e é encontro.

Estar dentro do processo cartográfico é permitir-se também ser mapeada, redesenhada, desconstruída, realinhada. (In) concluímos porque sabemos que na abordagem qualitativa o desenvolvimento da pesquisa é mesmo imprevisível, principalmente porque investigamos pessoas – e toda a complexidade que as envolve. As nuances e interfaces percebidas dizem respeito ao ir e vir das professoras investigadas, processo que é contínuo, não é possível delimitar finitude.

Inconclusivas também são as reterritorializações presenciadas e permitidas por meio da empiria. O movimento do *hódos-metá* em que o método não é aplicado, mas sim “experimentado e assumido” como atitude de pesquisa, possibilitou-nos transitar por entre os objetivos iniciais e congregar sinuosidades que serão aqui apresentadas.

Para identificar e analisar as contribuições do desenvolvimento profissional na organização e implementação da prática pedagógica de professoras que ensinam Matemática no 3º ano do Ensino Fundamental elencamos escolas distintas. O meio onde as professoras investigadas habitam é marcado por forças potentes aqui sinalizadas como pedagógicas, culturais, políticas e sociais. Estas escolhas tiveram propósitos, visto que, é na diversidade de fazeres que garimpamos melhores e maiores riquezas.

Nas escolas Raiz e Tronco a pandemia de Covid 19 vivenciada no ano de 2020 promoveu o distanciamento social e a (re) adequação do fazer pedagógico das professoras que nelas trabalham. Não foi o mesmo caminho, não foi o mesmo processo, não foram as mesmas aprendizagens, mas pudemos observar possibilidades de evolução em todas.

Dos achados que a presente pesquisa nos trouxe elencamos o desenvolvimento profissional das docentes investigadas. Isso porque ele foi potencializado sobremaneira com a experiência do teletrabalho. Tanto nas entrevistas, quanto nos Ateliês Colaborativos, quanto na readequação dos planejamentos curriculares. Foram inúmeros os desdobramentos. Não há dúvidas sobre essa afirmação. Somos investigadoras e visitantes desses territórios tão férteis e buscamos identificar as ações, permanências e (des) construções que promoveram crescimento profissional. Intencionamos apresentar diferentes rizomas possíveis do período presencial entremeado ao “novo normal” - teletrabalho. Será que conseguimos? Porque é sobre isso também a presente (in) conclusão.

Desenvolver-se profissionalmente na docência é sobre a plasticidade de aprender por meio de estudos iniciais, continuados, somando práticas, saberes, interligando a atividade docente com a vida pessoal, formando a própria identidade na soma de tantas possibilidades. O desenvolvimento profissional da pesquisadora, nesse momento do trabalho, emerge, vibra, desloca-se, pulsa. Não há como cercar as forças que nos arremessam às conexões promovidas pelo pensamento Deleuze-Guattariano.

(In) concluímos, por meio de lentes caleidoscópicas, a descrição dos impactos que o desenvolvimento profissional provocou na prática pedagógica das docentes investigadas. Foram intensas, de sabores variados, descortinadas por falas, gestos, tons e silêncios. O mergulho por inteiro no território investigado não ocorreu, mas as docentes em alguns momentos permitiram que adentrássemos, sorratamente, em

seus universos. Talvez encorajadas por estarem à quilômetros de distância umas das outras - não sabemos. Às vezes porque o distanciamento social deixou a todas mais sensibilizadas - pode ser. Quem sabe também porque as docentes se sentiram “firmes” naquela vereda percorrida sabendo que tinham companhia - de outras docentes - vivenciando situações semelhantes - é possível.

A verificação dos pressupostos teóricos e práticos que fundamentam os planos de ensino das professoras foi promovida pelo acesso que tivemos aos documentos, mas principalmente pelos depoimentos das mesmas nas entrevistas e Ateliês Colaborativos. Entendemos a (des) construção dos mesmos levando em consideração as políticas públicas das quais fazem parte. De um lado a Escola Tronco regida pelas designações do poder público municipal e de outro a Escola Raiz cujas diretrizes advém do poder público de uma diretoria de ensino em nível estadual.

Nesse sentido, durante o teletrabalho as participantes da pesquisa tiveram a oportunidade de (re) elaborar seus planejamentos – ainda que quinzenais e semanais. O súbito distanciamento social, a impossibilidade de estar com os alunos, a iminência de passar a ministrar aulas de uma forma completamente diferente, tudo isso permitiu que docentes se (re) inventassem visando atingir as habilidades previstas na BNCC de forma (re) estruturada a partir das aulas on-line.

O movimento espiral e contínuo da cartografia social esteve presente na produção da nossa pesquisa. Os caminhos idealizados e metodicamente previstos no ano de 2019 tiveram que ser (re) vistos, (re) pensados e (re) adaptados no desbravamento do teletrabalho. Nós, enquanto pesquisadoras, também fomos cartografadas nessa trajetória. Percebemos tantas semelhanças entre nós, docentes em busca de novas possibilidades de atingirmos nossos objetivos de ensino-aprendizagem.

Os mesmos movimentos de verdadeira inovação na prática docente, as mesmas incertezas se estávamos sendo entendidas por nossos alunos nas aulas on-line. A sobrecarga de trabalho, a invasão de nossas privacidades, a quebra de paradigma no que diz respeito aos recursos tecnológicos. De ferramenta “proibida” o aparelho de celular passou a ser “essencial” até porque em alguns casos (inclusive uma professora investigada) foi o único canal de comunicação e docência.

As intervenções possíveis nesse contexto estiveram relacionadas às socializações das práticas docentes nos Ateliês Colaborativos. As docentes investigadas permitiram-se agenciar durante as explanações das práticas e por meio

dos diálogos carregados de (re) descoberta de caminhos possíveis. Na troca de experiências os saberes partilhados acrescentaram um sabor especial a tudo. Por quê? O aprendizado socializado nos Ateliês, que concilia estudo e prática partiu da vivência das mesmas, por isso é tão valioso. Outro achado da presente pesquisa: as docentes investigadas apresentaram em seus relatos a importância da teoria apreendida em anos de estudos – acadêmicos e de formação continuada – no sentido de subsidiar as suas práticas pedagógicas. A prática sem a teoria fica completamente esvaziada e esta é uma (in) conclusão que destacamos.

Pensamos em um aprendizado híbrido que permeia desde os cursos iniciais de formações acadêmicas e perpassa as diferentes etapas da carreira profissional do professor. Outra contribuição de nossa pesquisa é que o aprendizado consolida-se na práxis, entrelaçando os saberes apreendidos em cursos e formações complementares com as experiências docentes. O profissional forma-se por meio das relações que estabelece ao buscar novos conhecimentos e experimentá-los.

As docentes investigadas tiveram suas práticas socializadas e a partir delas também enxergamos sinuosidades quanto ao ensino de Matemática nos primeiros anos do Ensino Fundamental. Esta foi uma das principais contribuições que a presente pesquisa nos trouxe. Por meio dos estudiosos que subsidiaram nossas ideias e do material empírico produzido enxergamos a necessidade de aproximar: conteúdos matemáticos e vida real. A multiplicidade de saberes e práticas das docentes investigadas nos trouxeram clarividência quanto ao movimento de superação das dificuldades no ensino da disciplina.

Um desafio: embrenhar-se pelos complexos fios que tecem o processo educativo, levando em consideração todas as personagens, textos, cenários, ensaios, erros, protagonistas, cenas e ações sob olhares diversos com afetividade e entrega.

Por mantermos o pensamento aberto, por acreditarmos nas inúmeras possibilidades que podem surgir durante o desenvolvimento da pesquisa, por não deixar de buscar, conhecer, estudar, caminhar e desbravar os mapas da Cartografia Social, por tudo isso e muito mais eis que em nossas (in) conclusões surge o

R I Z O M A !!!

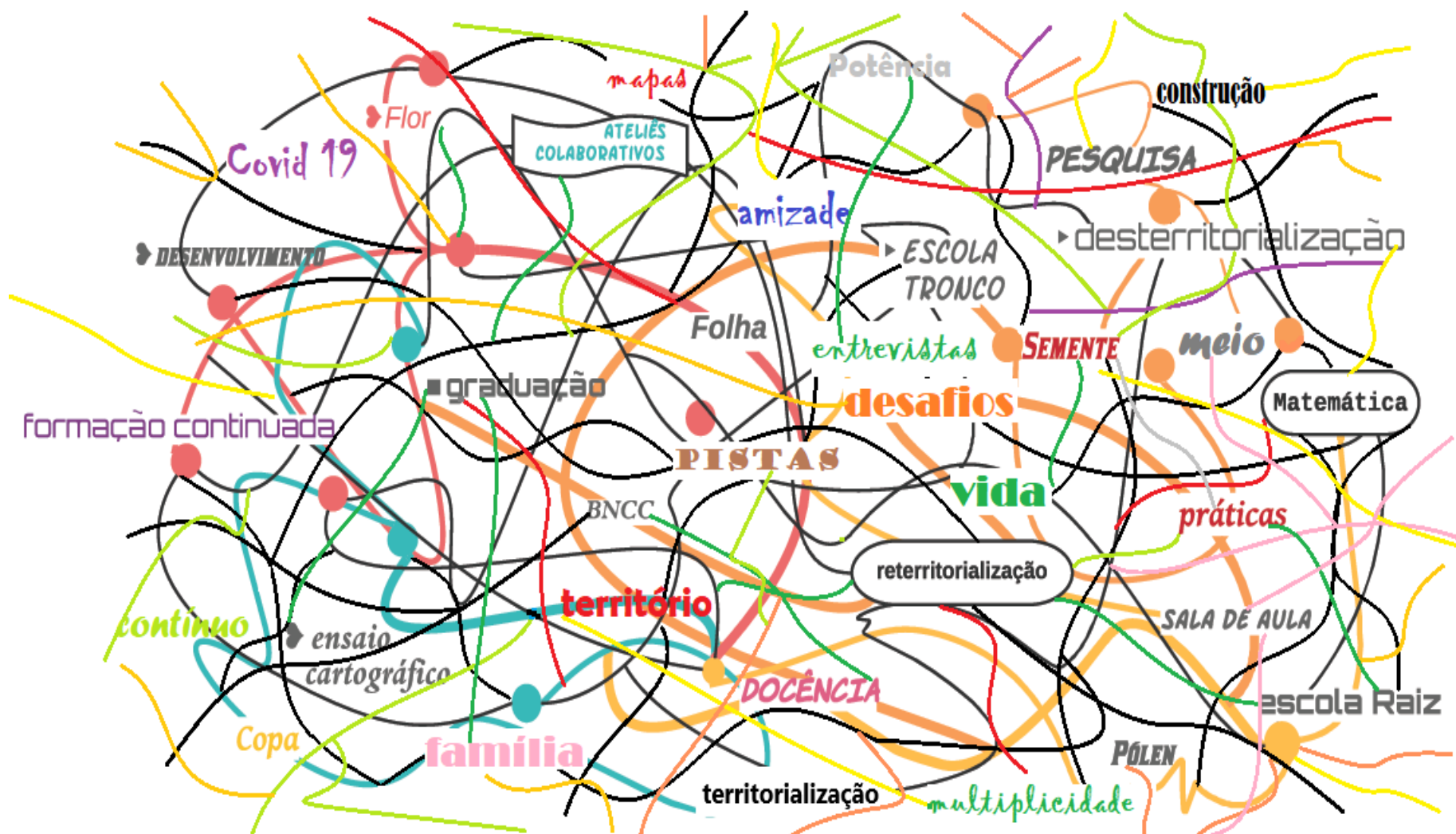
Sim! Um rizoma a partir do nosso ensaio cartográfico. Na tentativa inicial de partir da árvore para ver se conseguíamos formar o rizoma terminamos o processo com inúmeros elos nas socializações das professoras. Mais um achado de nossa pesquisa: o quanto as práticas estavam interligadas umas com as outras mesmo

sendo escolas bem diferentes, bairros distintos e realidades quase que opostas. Até as práticas apresentadas nos Ateliês Colaborativos foram voltadas para as mesmas áreas de conhecimento Matemático - Geometria, Números, Grandezas e Medidas. Sim! Mesmo sem conhecerem umas às outras porque eram de escolas distintas apresentaram práticas semelhantes, com caminhos e sinuosidades distintos, mas que acabaram sendo atravessados em determinado momento da socialização. Nesse novelo encontramos também o paradigma do saber ensinar (didática de ensino “aquela professora ensina bem”) e do saber o que ensinar (saber, ter domínio do conteúdo a ser ensinado). Eles estão completamente entrelaçados. Há necessidade de aprofundamentos nessa área. Nossa pesquisa corrobora tal apontamento.

Em nosso rizoma há conexão e heterogeneidade, há multiplicidade (para além do múltiplo) e há rupturas significantes. Ele foi tecido (a) dimensionalmente, pois não tem forma definida, algo que já encontramos e que ainda está por vir. Sistema aberto, parafraseando Nietzsche – impulso caótico, sem formas, embriaguez. Neste pretense rizoma não há mapeamentos de fora para dentro, confluímos com estes movimentos fazendo parte deles. Não há árvore, não há escolas Raiz e Tronco, não há professoras Flor, Copa, Fruto, Folha, Pólen e Semente.

Não há órgãos. Existem linhas partindo de um ponto ao outro e que nesse trajeto são atravessadas, bifurcadas, rompidas, (re) conectadas. Nossa experiência em fazer esse ensaio cartográfico não contou com certezas, foram inúmeras possibilidades e (re) construções até chegar a esse ponto.

Figura 69 - Rizoma



Fonte: elaborado pelas autoras, 2021.

Figura 70 – Ramas de batata doce no quintal – Rizomas possíveis



Fonte: arquivo pessoal da pesquisadora, 2021.

Sobre estas ramas de batata doce. No início do ano de 2021, com vistas à qualificação que acontecera em fevereiro do referido ano, meu esposo plantou (sem que eu soubesse) uma batata doce que havia brotado em nossa geladeira. Qual não foi a minha surpresa ao ser surpreendida com esse “presente” que ele preparara, com tanta imaginação, para mim! E ainda disse: você queria um rizoma, eu plantei um para você.

Aqui em minha casa o assunto em 30 meses de mestrado acadêmico foi rizoma e todo o pensamento filosófico Deleuze-Guattariano que o envolve. O rizoma é de pessoas que participaram da investigação, de suas carreiras profissionais, da construção de suas identidades por meio do exercício da docência e de tantas outras variantes percorridas. Há verdadeiramente a inseparabilidade do saber e do fazer, por isso nos aventuramos em um ensaio cartográfico. Não utilizamos muitas pistas do método cartográfico, mas utilizamos as que estiveram ao nosso alcance, contribuições que são para além da presente dissertação: os currículos de formação inicial – Pedagogia – precisam ser reformulados, a formação em Matemática dos professores polivalentes precisa ser repensada, docentes aprendem mais e melhor no coletivo, mesmo havendo momentos de estudos e desenvolvimento individuais, é no encontro

que tecemos as experiências de maior sucesso. Aprendemos a ser professores coletivamente. Currículos escolares, mesmo seguindo as legislações vigentes, necessitam de (re) adequações quanto ao fazer matemático e muito mais.

Fizemos a nossa cartografia possível ao praticar o acompanhamento de processos ainda que de forma virtual. Não estivemos sempre em uma mesma estrada, ficamos por vezes perdidas nos atalhos do caminho, perseveramos, voltamos ao início e (in) concluímos cheias de horizontes a serem vislumbrados. Afinal nosso trabalho apenas começou. Que venham outras investigações. Que o campo das ideias transforme e forme outras pesquisas assim como a nossa: obra aberta, coletiva e passível de desdobramentos.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, Maria Eliza Dalmazo Afonso de. A produção acadêmica sobre formação docente: um estudo comparativo das dissertações e teses dos anos 1990 e 2000. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**. Autêntica, v. 1, n.1, p. 41-56, ago. /dez. 2009. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001813749> - Acesso em: 27 jan. 2021.
- BASSANEZZI, Rodney Carlos. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**. São Paulo, SP: Contexto, 2009.
- BORGES, Karen Selbach & FAGUNDES, Lea da Cruz. (2016). A teoria de Jean Piaget como princípio para o desenvolvimento das inovações. **Educação**, 39(2), 242-248. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1981-2582.2016.2.21804> - Acesso em: 26 jan. 2021.
- BORKO, Hilda. Professional Development and Teacher Learning: Mapping the Terrain. **Educational Researcher**, 33(8). 2004. Disponível em: http://www.aera.net/uploadedFiles/Journals_and_Publications/Journals/Educational_Researcher/ - Acesso em: 19 mar. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Proposta preliminar. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#:~:text=Conforme%20definido%20na%20Lei%20de,Ensino%20Fundamental%20e%20Ensino%20M%C3%A9dio%2C> - Acesso em: 15 jan. 2021.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Constituição da República Federativa de 1988**. Disponível em: http://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/CON1988_15.09.2015/art_206_a_sp - Acesso em: 15 jan. 2021.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília/DF, 1996. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/topicos/11685964/artigo-67-da-lei-n-9394-de-20-de-dezembro-de-1996> - Acesso em: 18 de jan. 2021.
- BRASIL. Lei nº 9.424, de 24 de dezembro de 1996. Dispõe sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério – **FUNDEF** – na forma prevista no art. 60, § 7º, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.fnede.gov.br/index.php/aceso-a-informacao/institucional/area-de-imprensa/noticias/item/14012-novo-fundeb-garante-mais-recursos-da-uni%C3%A3o-para-a-educac%C3%A7%C3%A3o-b%C3%A1sica-brasileira> - Acesso em: 18 jan. 2021.
- BRASIL. Lei nº 9.424, de 24 de dezembro de 1996. Estabelece as **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia

para Assuntos Jurídicos. Brasília/DF, 1996. Artigos 61 e 62 que dispõem sobre os profissionais da educação. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394compilado.htm - Acesso em: 22 jan. 2021.

BRASIL, Portaria Normativa nº 3, de 2 de março de 2011. Institui, no âmbito do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, a **Prova Nacional de Concurso para o Ingresso na Carreira Docente para a educação básica** no âmbito dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Disponível em: https://download.inep.gov.br/download/basica/concurso_docente/portaria_institui_prova_03032011.pdf - Acesso em: 21 jan. 2021.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf> - Acesso em: 25 jan. 2021.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Referenciais para formação de professores**. Brasília, DF: MEC/SEF, 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=48631-reformprof1&category_slug=documentos-pdf&Itemid=30192 – Acesso em: 21 jan. 2021.

CARTOGRAFIA. In: DICIO, **Dicionário Online de Português**. Porto: 7Graus, 2021. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/cartografia/> - Acesso em: 11 jan. 2021.

COCHRAN-SMITH, Marilyn; LYTLE, Susan. Relationships of knowledge and practice: Teacher learning in communities. **Review of Research in Education**. Washington, DC, USA: American Educational Research Association, n. 24, p. 249-305, 1999.

COSTA, Luciano Bedin da. Cartografia: uma outra forma de pesquisar. **Revista Digital do LAV** - Santa Maria - vol. 7, n.2, p. 66-77 - mai. /ago.2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revislav/article/view/15111> - Acesso em 31 mar. 2021.

COUTO, Mia. Tradutor de chuvas. Lisboa: Editorial Caminho, 2011. Disponível em: https://www.pensador.com/poemas_da_plantar_sementes/3/ - Acesso em: 30 mai. 2021.

CURI, Edda; PIRES, Célia Maria Carolino. Pesquisas sobre a formação do professor que ensina matemática por grupos de pesquisa de instituições paulistanas. **Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, [S.l.], v. 10, n. 1, jan. 2009. ISSN 1983-3156. Disponível em: <http://ken.pucsp.br/emp/article/view/1655> - Acesso em: 07 mai. 2020.

CURI, Edda. **Formação de professores polivalentes: uma análise do conhecimento para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos**. 2004. 278 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática,

Faculdade de Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, 2004. Disponível em:
http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Tese_curi.pdf - Acesso em: 15 out. 2020.

D'AMBROSIO, Beatriz Silva. **Como ensinar Matemática hoje?** Brasília, 2010.

D'AMBROSIO, Beatriz Silva. Conteúdo e metodologia na formação de professores. In: FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair Mendes (Orgs.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: investigando e teorizando a partir da prática.** São Paulo, SP: Musa Editora, 2005. p. 20-32.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Sociedade, cultura, matemática e seu ensino.** Educação e Pesquisa, São Paulo, v.1, n. 31, p. 99-120, jan.-abr. 2005.

DANTE, Luiz Roberto. **Formulação e resolução de problemas: Teoria e prática.** São Paulo, SP: Ática, 2009.

DANYLUK, Ocsana Sonia. **Alfabetização Matemática: O cotidiano da vida escolar.** Caxias do Sul. EDUCS, 1993.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil platôs - capitalismo e esquizofrenia**, vol. 1 / Tradução de Aurélio Guerra Neto e Célia Pinto Costa. —Rio de Janeiro: Ed. 34, 1995 (Coleção TRANS).

DELEUZE, Gilles.; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs – capitalismo e esquizofrenia.** Trad: Ana Lúcia de Oliveira; Aurélio Guerra Neto; Célia Pinto Costa. São Paulo: Editora 34, 2011. Vol. 1.

DEMO, Pedro. É preciso estudar. In A. M. de Britto. **Memórias de formação: registros e percursos em diferentes contextos.** Campo Grande: Ed. da UFMS, 2007.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa.** Campinas: Autores Associados. 2000.

DOS SANTOS, Júlio César Furtado. **Ser professor: a formação teórica, a realidade subjetiva e a prática desejada.** 2007. Disponível em:
<http://juliofurtado.com.br/serprofessor.pdf> - Acesso em 10 jan. 2021.

ESCÓSSIA, Liliana da; TEDESCO, Sílvia. O coletivo de forças como plano de experiência cartográfica. In PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana. (Orgs.). **Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade.** Porto Alegre: Sulina. 2012.

FALSARELLA, Ana Maria. **Formação continuada e prática de sala de aula: os efeitos da formação continuada na atuação do professor.** Campinas, SP: Associados, 2004.

FALZETTA, Ricardo. A calculadora libera a turma para pensar. **Revista Nova Escola.** São Paulo, SP, ano XVIII, n. 168, p. 24- 25, dez., 2003.

FERREIRA, Eduardo Sebastiani. **Etnomatemática: uma proposta metodológica**. v. 3. Rio de Janeiro: MEM/USU, 1997. (Série Reflexão em Educação Matemática).

FERREIRA, Elisete Martins; ARAÚJO, Carolina Lopes; FORNARI, Lucimara Fabiana. A compreensão de temas das ciências sociais por meio da pesquisa qualitativa. **REVES - Revista Relações Sociais**, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 0001-0003, 2020. DOI: 10.18540/revesv3iss2pp0001-0003. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/reves/article/view/10027> - Acesso em: 17 jan. 2021.

FERREIRA, Ana Cristina. **Metacognição e desenvolvimento profissional de professores de Matemática: uma experiência de trabalho colaborativo**. 2003. 367 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade de Campinas, Campinas, SP, 2003.

FILHO, Kleber Prado; TETI, Marcela Montalvão. A cartografia como método para as ciências humanas e sociais. **Barbarói**, Santa Cruz do Sul, n.38, p.<45-59>, jan./jun. 2013. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/barbaroi/n38/n38a04.pdf> - Acesso em: 06 jun. 2021.

FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair Mendes (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática: investigando e teorizando a partir da prática**. São Paulo, Musa Editora; Campinas, SP: GEPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP, 2005.

FONSECA, Selva Guimarães. Saberes da experiência, histórias de vida e formação docente. In: CICILLINI, Graça Aparecida; NOGUEIRA, S. V. **Educação escolar: políticas, saberes e práticas pedagógicas**. Uberlândia: Edufu, 2002.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. **Prática docente universitária e a construção coletiva de conhecimentos: possibilidades de transformações no processo ensino aprendizagem**. Cadernos Pedagogia Universitária USP, 2009.

FREIRE, Paulo. **Educação e Mudança**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

FREIRE, Paulo. **Educação na cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

FREIRE, Paulo. **Política e educação**. São Paulo: Cortez, 1997.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

GADOTTI, Moacir. **Alfabetização e letramento: como negar nossa história**. 2005. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/naysataboada/alfa-e-letramento-2005-gadotti> - Acesso em: 26 jan. 2021.

GADOTTI, Moacir. **A escola e o professor: Paulo Freire e a paixão de ensinar**. 1. ed. – São Paulo: Publisher Brasil, 2007.

GADOTTI, Moacir. **Reinventando Paulo Freire no Século 21**. São Paulo: Livraria e Instituto Paulo Freire, 2008.

GATTI, Bernadete Angelina. Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 37, p. 57–70, jan./abr. 2008. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782008000100006> - Acesso em 03 abr. 2021.

GATTI, Bernadete Angelina; BARRETTO, Elba Siqueira de Sá; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo de Afonso. Contexto contemporâneo, cultura, educação e políticas voltadas aos docentes. **Políticas docentes no Brasil: um estado da arte**. Brasília: UNESCO, 2011, p. 23-30. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002121/212183por.pdf> - Acesso em: 21 fev. 2020.

GATTI, Bernadete Angelina. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. Brasília: Plano Editora, 2002.

GIL, Gilberto. Drão. **A gente precisa ver o luar**. CD. Gravadora: WEA, 1990. Disponível em: <https://discografia.discosdobrasil.com.br/discos/a-gente-precisa-ver-o-luar> Acesso em: 30 mai. 2021.

GITIRANA, Verônica. Planejamento e avaliação em Matemática. In: SILVA, J. F.; HOFMAN, J.; ESTEBAN, M. T. (orgs.), **Práticas avaliativas e aprendizagem significativas** – em diferentes áreas do currículo. Porto Alegre: Mediação, 2006. 128 p.

GUATTARI, Félix; ROLNIK, Suely. **Micropolítica: cartografias do desejo**. Rio de Janeiro: Vozes, 1986.

GOMEZ, Lucas Gabriel Franco e RAMOS, Lilian Maria Paes de Carvalho: Revisitando as políticas de formação de professores no Brasil (1827-1930). **Revista Educação e Emancipação**, São Luís, v. 10, n. 3, set/dez.2017. Disponível em: <http://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/reducaoemancipacao/article/view/7719> - Acesso em: 06 mar. 2021.

HAYDT. Regina Cazaux. **Avaliação do processo de Ensino-Aprendizagem**. 6 ed. São Paulo: Editora Ática, 2008.

HABERMAS, Jürgen. **Para a Reconstrução do Materialismo Histórico**: São Paulo, Brasiliense, 1983.

HOFFMANN VELHO, Eliane Maria; MACHADO de LARA, Isabel Cristina. **O Saber Matemático na Vida Cotidiana**: um enfoque etnomatemático. Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.4, n.2, p. 3-30, nov. 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37558> - Acesso em 15 mar. 2021.

IMBERNÓN Francisco. **Formação permanente do professorado**: novas tendências. Tradução: Sandra Trabucco Valenzuela. São Paulo. Cortez, 2009.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores**. Tradução Juliana dos Santos Padilha. Porto Alegre: Artmed, 2010.

JARDILINO, José Rubens Lima; MATOS, Daniel Abud Seabra; SILVA, Marcelo Donizete da. **Formação e políticas públicas na educação: profissão e condição docente**. Jundiaí-SP: Paco Editorial, 2014, p. 14-15. Disponível em: <https://www.slideshare.net/bookcadastro/9788581487557> - Acesso em: 19 jan. 2021.

KASTRUP, Virgínia. O funcionamento da atenção no trabalho do cartógrafo. **Psicologia & Sociedade**; 19(1): 15-22, jan/abr. 2007.

KASTRUP, Virgínia; PASSOS, Eduardo. Cartografar é traçar um plano comum. **Fractal, Rev. Psicol.**, v. 25 – nº. 2, p. 263-280, maio/ago. 2013.

LATOURE, Bruno. Como prosseguir a tarefa de delinear associações? in **Configurações**, nº 2, p. 11-27, 2006. Disponível em: <https://www.laspa.slq.br/2021/04/16/como-prosseguir-a-tarefa-de-delinear-associacoes-latour-2006/> - Acesso em: 21 jan. 2021.

LORENZATO, Sérgio. **Para aprender Matemática**. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

MACEDO, Celina Ramos Arruda. **Uma reflexão sobre os conceitos: letramento, alfabetização e escolarização**. Disponível em: http://www.leffa.pro.br/tela4/Textos/Textos/Anais/Textos_Em_Psicolin/Artigos/Uma%20reflex%C3%A3o%20sobre%20os%20conceitos%20Letramento,%20alfabetiza%C3%A7%C3%A3o%20..pdf - Acesso em: 04 ago. 2020.

MACEDO, Roberto Sidnei; GALEFFI, Dante; PIMENTEL, Álamo. **Um rigor outro sobre a questão da qualidade na pesquisa qualitativa: educação e ciências antropológicas**. Salvador: EDUFBA, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ufba/206/1/Um%20rigor%20outro.pdf> – Acesso em 05 abr. 2021.

MACHADO, Antônio Pádua. **Do significado da escrita da matemática na prática de ensinar e no processo de aprendizagem a partir do discurso de professores**. Rio Claro, 2003. 291 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/102169> - Acesso em 14 fev. 2021.

MARIN, Alda Junqueira. Educação continuada: introdução a uma análise de termos e concepções. **Cadernos Cedes**, Campinas, n. 36, p. 13–20, 1995. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/citations?user=pu0LKDgAAAAJ&hl=pt-BR> – Acesso em: 24 jan. 2021.

MENDES, Jackeline Rodrigues. **Descompassos na interação professor-aluno na aula de matemática em contexto indígena**. 1995. 81 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

Disponível em:

http://bdt.d.ibict.br/vufind/Record/CAMP_097f664f297f5d466ff511a0ed614b90 -

Acesso em: 28 jan. 2021.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo **Formação continuada de professores e novas tecnologias**. Maceió, AL: EDUFAL, 1999.

MICHAELIS. **Dicionário online**. Disponível em:

<http://michaelis.uol.com.br/busca?id=OWQE> Acesso em: 09 jan. 2021.

MICHELOTTO, Maria Regina. **Políticas de formação dos professores das séries iniciais da escola**, no Brasil. In: LA UNIVERSIDAD COMO OBJETO DE INVESTIGACIÓN, 3, 2009, Córdoba. Anais... Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba, 2009. Disponível em:

<http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150616112030/educacao.pdf> - Acesso em: 14 fev. 2021.

MICOTTI, Maria Cecília Oliveira. **Piaget e o processo de alfabetização**. São Paulo: Editora Pioneira, 1980.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme Silva; PASSOS, Carmen Lúcia Bancaglioni. **A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte, MG: Autêntica Editora, 2011.

NÓVOA, Antonio. Formação de professores e profissão docente. IN NÓVOA, A. (org) **Os professores e a sua formação**. Lisboa, Portugal: Publicações dom

Quixote, p. 15-34, 1992. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/4758> – Acesso em: 28 mai. 2021.

NÓVOA, António (org). **Vidas de professores**. 2ª ed. Trad. Maria dos Anjos Caseiro. Porto: Porto Editora, 2013.

NUNES, Dalma Persia Nelly Alves. A construção da docência universitária: a percepção dos professores no processo de socialização. ENCONTRO DE

PESQUISA EM EDUCAÇÃO E CONGRESSO INTERNACIONAL DE TRABALHO DOCENTE E PROCESSOS EDUCATIVOS, **Anais...** 2013. v. 1. p. 30-41. Disponível em: <https://revistas.uniube.br/index.php/anais/article/view/718> - Acesso em 16 fev. 2021.

OECD. Sample Tasks from Pisa 2000 Assesment. **Reading mathematical and scientific literacy**, 2002. Disponível em:

<https://www.oecd.org/education/school/programmeforinternationalstudentassessment/pisa/33692793.pdf> - Acesso em 19 abr. 2021.

OLIVEIRA, Bruna Carla Rodrigues de. **Cartografias do PNAIC: formação continuada das professoras que ensinam Matemática no Ensino Fundamental**. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2020.

Disponível em:

<http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo//educacao/teses%20e%20dissertacoes/>

[CARTOGRAFIAS%20DO%20PNAIC%20FORMACAO%20CONTINUADA%20DAS.p
df](#) – Acesso em 24 fev. 2022.

OLIVEIRA, Guilherme S. **Crenças de professores dos primeiros anos do Ensino Fundamental sobre a prática pedagógica em Matemática**. 2009. 206 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/13606> - Acesso em: 24 mar. 2021.

OLIVEIRA, Guilherme Saramago; BARAÚNA, S. M. Reflexões sobre a prática pedagógica de Matemática no Ensino Médio. In: PUENTES, R. V.; AQUINO, O. F.; LONGAREZI, A. M. (Orgs.) **Ensino Médio, processos, sujeitos e docência**. Uberlândia, MG: EDUFU, 2012. p. 267-289. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/rir/article/view/34104> - Acesso em 30 mai. 2021.

OLIVEIRA, Guilherme Saramago; SILVA, V. G. Tecnologias de informação no contexto das práticas pedagógicas de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. In: LONGHINI, M. D. (Org.) **O uno e o diverso na Educação**. Uberlândia, MG: EDUFU, 2011. p. 311-322. Disponível em: <https://www.unifucamp.edu.br/wp-content/uploads/2020/01/metodologia-do-ensino-de-matematica-nos-primeiros-anos-do-ensino-fundamental.pdf> - Acesso em 14 out. 2020.

OPAS – Organização Pan-Americana de Saúde – disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19#:~:text=A%20COVID%2D19%20%C3%A9%20uma,febre%2C%20causa%C3%A7o%20e%20tosse%20seca> - Acesso em: 17 mai. 2021.

PARÁISO, Marluce Alves; OLIVEIRA, Kiago Ranniery Moreira de. Mapas, dança, desenhos: a cartografia como método de pesquisa em educação. **Pro-Posições**. v. 23, n. 3 p. 159-178 set. /dez. Campinas, 2012. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8642843> - Acesso em 14 out. 2020.

PASSOS, Eduardo; BARROS, Regina Benevides de. A cartografia como método de pesquisa intervenção. In: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana da (Orgs.). **Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2012. p. 17-31

PASSOS, Carmen Lúcia, NACARATO, Adair, FIORENTINI, Dario, MISKULIN, Rosana Giaretta, GRANDO, Regina Célia, GRANDO, Renata, MEGID, Maria Auxiliadora, FREITAS, Maria Teresa, & VIEIRA DE MELO, Marisol. (2006). **Desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática: Uma meta-análise de estudos brasileiros**. Quadrante, 15(1&2), 193–219. Disponível em: <https://doi.org/10.48489/quadrante.22800> - Acesso em: 11 jul. 2021.

PIAGET, Jean; COOK, Margaret (Trans) Piaget, J. (1954). **The construction of reality in the child** (M. Cook, Trans.). Basic Books. Disponível em: [https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkozje\)\)/reference/referencespapers.aspx?referenceid=1955161](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkozje))/reference/referencespapers.aspx?referenceid=1955161) – Acesso em 23 jan. 2021.

PIAGET, Jean. **Os pensadores Jean Piaget**. São Paulo, SP. 1978. Editora Abril Cultural.

PIMENTA, Selma; ANASTASIOU, Lea. **Docência no Ensino Superior**. São Paulo: Cortez, 2008. (Citação no subcapítulo identidade docente). Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002262265> - Acesso em 21 abr. 2021.

PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Lea das Graças Camargos. **Docência no ensino superior**. São Paulo: Cortez, 2002. v. I.

PONTE, João Pedro. **Investigar a nossa própria prática**. In: PONTE, J. P. Reflectir e investigar sobre a prática profissional. Lisboa, Portugal: APM, 2002. p. 5-28. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5550406/mod_resource/content/1/Investigar_a_pr%C3%A1tica.pdf – Acesso em: 03 fev. 2021.

RODRIGUES, Luciano Lima. **A Matemática ensinada na escola e a sua relação com o cotidiano**. Brasília: UCB, 2005.

ROGER, Emilio. Uma antropologia complexa para entrar no século XXI: chaves de compreensão. In: PENA-VEGA, Alfredo; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do (Orgs.). **O pensar complexo: Edgar Morin e a crise da modernidade**. 2010. p. 89-106.

SADOVYSKY, Patrícia. **Ensino de Matemática hoje: Enfoque, sentido e desafios**. São Paulo, SP: Ática, 2007.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. "O que é polinização?"; **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/biologia/o-que-e-polinizacao.htm> - Acesso em: 30 mai. 2021.

SERRAZINA, Maria de Lourdes. A formação para o ensino da Matemática nos primeiros anos: que perspectivas? In: SANTOS, L.; CANAVARRO, A. P.; BROCARD, J. **Educação Matemática: caminhos e encruzilhadas**. Atas do encontro Internacional em homenagem a Paulo Arantes. Lisboa, Portugal: julho, 2005.

SAVIANI, Demerval. **Educação brasileira: estrutura e sistema**. Campinas, Autores Associados, 1996.

SAVIANI, Demerval. Os saberes implicados na formação do educador. In: BICUDO, Maria Aparecida; SILVA JUNIOR, Celestino Alves (Orgs.). **Formação do educador: dever do Estado, tarefa da Universidade**. São Paulo: UNESP, 1996, p.39-50. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=2423110> – Acesso em: 24 fev. 2021.

SAVIANI, Demerval, "História das ideias pedagógicas". In: FARIA FILHO, L.M. (Org.), **Pesquisa em história da educação**. Belo Horizonte, HG Edições, 1999.

SCHLIEMANN, Ana Lúcia. Da matemática da vida diária à matemática da escola. In: SCHLIEMANN, A. L.; CARRAHER, D. **A compreensão de conceitos aritméticos: ensino e pesquisa**. Campinas: Papirus, 1998. p. 11-38.

SCHMIDT, Aline **Matemática – Por que ensinar? Para que aprender?** Santa Maria: UFSM, 2007. Disponível em: <https://docplayer.com.br/6375700-Matematica-por-que-ensinar-para-que-aprender-1.html> - Acesso em: 16 jul. 2021.

SCHÖN, Donald. A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SHULMAN, Lee S. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernos Cenpec/ São Paulo** v. 4; Ano: 2014; p. 196-229. Disponível em: <http://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/293> - Acesso em: 22 mar. 2021.

SILVA, Vandrê Gomes da. Avaliação de professores: perspectivas para o contexto educacional. In: JARDILINO, José Rubens Lima; MATOS, Daniel Abud Seabra; SILVA, Marcelo Donizete da. **Formação e políticas públicas na educação: profissão e condição docente**. Jundiaí-SP: Paco Editorial, 2014, p.233-252.

SILVA, Ana Lúcia Gomes da. **Ateliês de Pesquisa: formação de professores (as) – pesquisadores (as) e métodos de pesquisa em educação** / Orgs: Ana Lúcia Gomes da Silva; Váldina Gonçalves da Costa e Diego Carlos Pereira. Salvador: EDUNEB, 2020.

SILVA, Rejane Conceição Silveira da. **Cartografia de rede de conversação entre os profissionais da educação básica e superior na profissionalização da docência**. Tese de Doutorado. 2017, 139 p. Universidade Federal do Rio Grande FURG.

SILVA, Ana Lúcia Gomes; COSTA, Váldina. G.; PEREIRA, Diego. C. Formação de professores/as pesquisadores/as: contribuições e implicações do método cartográfico para as pesquisas em educação. **Revista de Educação, Ciência e Cultura**, Canoas, RS, v. 23, n. 2, p. 13-27, jul. 2018. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao/article/view/4370/pdf> - Acesso em: 09 dez. 2020.

SILVA, Ana Lúcia Gomes; COSTA, Váldina Gonçalves da. O método cartográfico na pesquisa em educação: ateliê de Pesquisa como dispositivo. **Jornada Ibero-Americana de Pesquisa em Políticas Educacionais e Experiências Interdisciplinares em Educação**, Salvador, v. 4, n. 1, 2019. Trabalho publicado no **Anais** da IV Jornada Ibero-Americana.... Disponível em: <https://even3.blob.core.windows.net/anais/174807.pdf> - Acesso em: 10 dez. 2020.

SMOLE, Kátia Stocco. Alfabetização matemática: implicações para ensino e aprendizagem da matemática escolar. **Suplemento Pedagógico APASE**. Nº 28, julho de 2012.

SOARES, Magda Becker. **As muitas facetas da alfabetização**. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/cp/article/view/1358/1359>
Acesso em: 04 ago. 2020.

SOUZA, Severino Ramos Lima; FRANCISCO, Ana Lúcia. O método da cartografia em pesquisa qualitativa: estabelecendo princípios ... desenhando caminhos. **Atas - Investigação Qualitativa em Saúde**, [s.n.], v. 2, 2016. Trabalho publicado no Anais do 5º Congresso Ibero-Americano em Investigação Qualitativa. Disponível em: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2016/article/view/826/812> - Acesso em: 05 mai. 2021.

TARDIF, Maurice et al. **Os professores face ao saber**: esboço de uma problemática do saber docente. Teoria & Educação. Nº 4. Porto Alegre: Pannônica, 1991.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, R.J. Editora Vozes, 2002.

TEDESCO, Silvia Helena; SADE, Christian; CALIMAN, Luciana Vieira. A entrevista na pesquisa cartográfica: a experiência do dizer. **Fractal**, Rev. Psicol., v. 25 – nº 2, p. 299-322, maio/ago. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fractal/a/ZHyYWDpHhdhFg4RK9ggfPpD/?lang=pt> – Acesso em 14 jan. 2021.

THOMPSON, Alba Gonzalez. A relação entre concepções de Matemática e de ensino de Matemática de professores na prática pedagógica. **Zetetiké**, Campinas, SP, v.5, n.8, p. 11-43, 1997. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646845> - Acesso em: 28 mar. 2021.

TISO, Wagner; NASCIMENTO, Milton. **Coração de estudante**. 1983 – Disponível em: <http://museudacancao.blogspot.com/2012/11/coracao-de-estudante.html> - Acesso em: 28 mai. 2021.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Uma Outra Avaliação é Possível**. Tema Livre. Secretaria da Educação do Estado da Bahia – Instituto Anísio Teixeira, ano V, n. 53/54. Salvador: maio/junho de 2002.

ZABALZA, Miguel Angel. **O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas**. Porto Alegre: Artmed, 2004.


ZANELLA, Liane Carly Hermes. **Metodologia de estudo e de pesquisa em administração**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília]: CAPES: UAB, 2009.

TELETRABALHO In: DICIO, **Dicionário Online de Português**. Porto: 7Graus, 2021.
Disponível em: <https://www.dicio.com.br/teletrabalho/> - Acesso em 10 jul. 2021.

ANEXOS

TCLE

Página 1 de 4



Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Avenida Getúlio Guarité, nº130, Casa da Comissões,
 Bairro Abadiá - Uberaba/MG
 CEP: 38.025-440 - E-mail: cep@ufim.edu.br

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(Para participantes da pesquisa)

ESCLARECIMENTO

Convidamos você a participar da pesquisa: **ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE EM ESCOLAS PÚBLICAS DE UBERABA**. O objetivo desta pesquisa é **COMPREENDER COMO ACONTECE O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL E DE QUE FORMA ELE INFLUENCIA/INFLUENCIOU EM SUA PRÁTICA DOCENTE**. Sua participação é importante, pois **PODERÁ CONTRIBUIR COM A INVESTIGAÇÃO QUE NOS PROPUSEMOS A REALIZAR E QUE TEM SUA RELEVÂNCIA NO CAMPO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES UMA VEZ QUE VAMOS INVESTIGAR COMO ACONTECE O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS DOCENTES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL EM DUAS ESCOLAS PÚBLICAS DA CIDADE DE UBERABA**.


Caso você aceite participar desta pesquisa será necessário PARTICIPAR DE UMA ENTREVISTA, DE UMA SESSÃO DE GRUPO FOCAL E DISPONIBILIZAR PLANOS DE AULAS DA DISCIPLINA DE MATEMÁTICA em SEU PRÓPRIO LOCAL DE TRABALHO durante o tempo de DUAS HORAS DE ENTREVISTA E DUAS HORAS DE GRUPO FOCAL na data A SER DEFINIDA PREVIAMENTE MEDIANTE ACORDO ENTRE AS PESSOAS ENVOLVIDAS. Os riscos desta pesquisa são PERDA DE CONFIDENCIALIDADE. PARA QUE ISSO NÃO OCORRA A INVESTIGAÇÃO SERÁ APRESENTADA AOS ENVOLVIDOS, DE FORMA QUE FIQUE CLARO OS OBJETIVOS DA MESMA. AOS MAIORES DE 18 ANOS SERÁ ENTREGUE O TERMO DE CONSENTIMENTO COM O PROCESSO INVESTIGATIVO. TAMBÉM SERÁ ENTREGUE AOS PARTICIPANTES DA INVESTIGAÇÃO UM DOCUMENTO EXPLICATIVO QUE OFICIALIZARÁ A UTILIZAÇÃO DO MATERIAL EMPÍRICO PRODUZIDO NO DESENVOLVIMENTO DESSA PESQUISA. Para minimizar os riscos serão tomadas as seguintes providências SERÃO CRIADOS PSEUDÔNIMOS PARA AS PARTICIPANTES A FIM DE PRESERVAR A INTEGRIDADE, A LIBERDADE DE PARTICIPAÇÃO, A CONFIDENCIALIDADE, O SIGILO DOS DADOS E AS OPINIÕES PESSOAIS DE CADA UMA – DESSE MODO EFETIVAR-SE-Á AS MEDIDAS CONTIDAS NOS TERMOS DE CONSENTIMENTO E ASSENTIMENTO – TCLE.

Espera-se que de sua participação na pesquisa VOCÊ POSSA BENEFICIAR-SE OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS EM SALA DE AULA E COM O RESULTADO DO ESTUDO POR MEIO DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA; assim como contribuir para AUXILIAR NAS DISCUSSÕES

Este documento deverá ser emitido em duas vias, uma para o participante e outra para o pesquisador.

Rubrica do participante	Data	Rubrica do pesquisador	Data

Página 2 de 4



Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Avenida Getúlio Guarité, nº130, Casa da Comissões,
 Bairro Abadiá - Uberaba/MG
 CEP: 38.025-440 - E-mail: cep@ufim.edu.br

SOBRE OS CURRÍCULOS DOS CURSOS DE PEDAGOGIA, POIS PRETENDE-SE REALIZAR AMPLA DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA COM A PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS E REALIZAÇÃO DE RODAS DE CONVERSA JUNTO AOS GRADUANDOS DESSE CURSO NA CIDADE DE UBERABA.

Você poderá obter quaisquer informações relacionadas a sua participação nesta pesquisa, a qualquer momento que desejar, por meio dos pesquisadores do estudo. Sua participação é voluntária, e em decorrência dela você não receberá qualquer valor em dinheiro. Você não terá nenhum gasto por participar nesse estudo, pois qualquer gasto que você tenha por causa dessa pesquisa lhe será ressarcido. Você poderá não participar do estudo, ou se retirar a qualquer momento, sem que haja qualquer constrangimento junto aos pesquisadores, ou prejuízo quanto AO DESLOCAMENTO ATÉ O LOCAL ONDE SERÁ REALIZADO O GRUPO FOCAL bastando você dizer ao pesquisador que lhe entregou este documento. Você não será identificado neste estudo, pois a sua identidade será de conhecimento apenas dos pesquisadores da pesquisa, sendo garantido o seu sigilo e privacidade. Você tem direito a requerer indenização diante de eventuais danos que você sofra em decorrência dessa pesquisa.

Contato dos pesquisadores:
Pesquisador(es):

Nome: Váldina Gonçalves da Costa
 E-mail: valdina.costa@gmail.com
 Telefone: (34) 999787853
 Endereço: rua Piauí, 462 – Santa Maria, Uberaba, MG

Nome: Ana Paula de Souza Bonizário
 E-mail: anapaulabonizario@gmail.com
 Telefone: (34) 999693660
 Endereço: rua Cícero de Lima, 40 Jardim Canadá, Uberaba, MG

Este documento deverá ser emitido em duas vias, uma para o participante e outra para o pesquisador.

Rubrica do participante	Data	Rubrica do pesquisador	Data

Em caso de dúvida em relação a esse documento, favor entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, pelo telefone (34) 3700-6803, ou no endereço Rua Conde Prados, 191, Bairro Nossa Senhora da Abadia – Uberaba – MG – de segunda a sexta-feira, das 08:00 às 11:30 e das 13:00 às 17:30. Os Comitês de Ética em Pesquisa são colegiados criados para defender os interesses dos participantes de pesquisas, quanto a sua integridade e dignidade, e contribuir no desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos.

Este documento deverá ser emitido em duas vias, uma para o participante e outra para o pesquisador.

Rubrica do participante	Data	Rubrica do pesquisador	Data

CONSENTIMENTO LIVRE, APÓS ESCLARECIMENTO

TÍTULO DA PESQUISA: **ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE EM ESCOLAS PÚBLICAS DE UBERABA**

Eu, _____, li e/ou ouvi o esclarecimento acima e compreendi para que serve o estudo e a quais procedimentos serei submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento, sem justificar minha decisão e que isso não afetará o meu trabalho. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro para participar do estudo. Concordo em participar do estudo, **ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE EM ESCOLAS PÚBLICAS DE UBERABA** e receberei uma via assinada deste documento.
Uberaba,/...../.....

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador responsável

Assinatura do pesquisador assistente

Telefone de contato dos pesquisadores:

Váldina Gonçalves da Costa
(34) 999787853

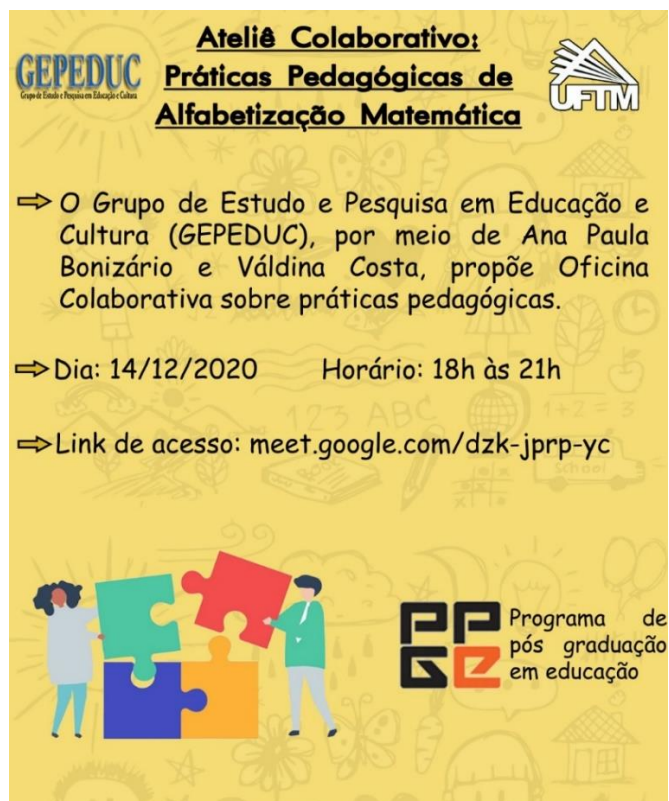
Ana Paula de Souza Bonizário
(34) 999693660

Este documento deverá ser emitido em duas vias, uma para o participante e outra para o pesquisador.

Rubrica do participante	Data	Rubrica do pesquisador	Data


RELATOS DE EXPERIÊNCIAS – ATELIÊS COLABORATIVOS DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA

CONVITES



Ateliê Colaborativo:
Práticas Pedagógicas de Alfabetização Matemática


GEPEDUC
Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação e Cultura



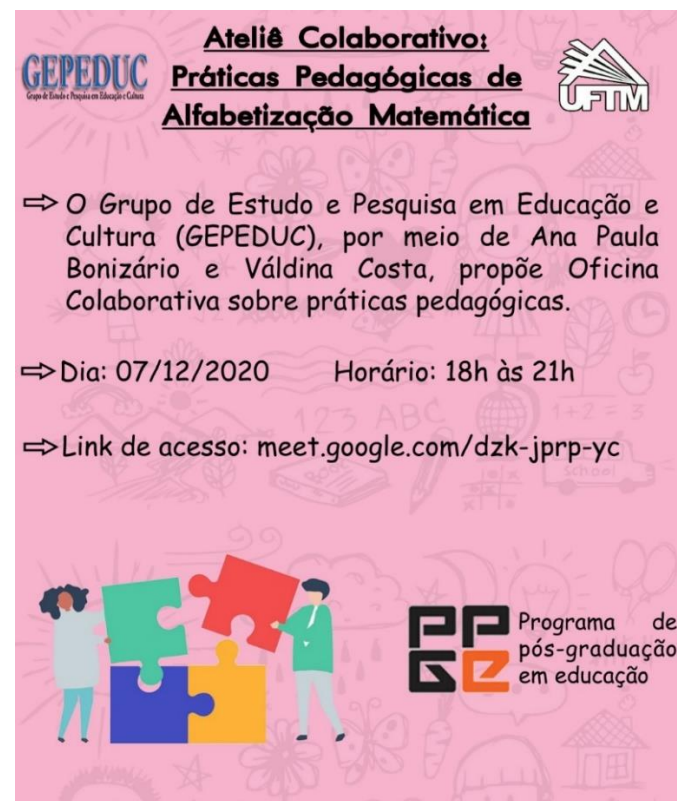
⇒ O Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação e Cultura (GEPEDUC), por meio de Ana Paula Bonizário e Váldina Costa, propõe Oficina Colaborativa sobre práticas pedagógicas.

⇒ Dia: 14/12/2020 Horário: 18h às 21h

⇒ Link de acesso: meet.google.com/dzk-jprp-yc




PPGE Programa de pós-graduação em educação



Ateliê Colaborativo:
Práticas Pedagógicas de Alfabetização Matemática


GEPEDUC
Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação e Cultura



⇒ O Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação e Cultura (GEPEDUC), por meio de Ana Paula Bonizário e Váldina Costa, propõe Oficina Colaborativa sobre práticas pedagógicas.

⇒ Dia: 07/12/2020 Horário: 18h às 21h

⇒ Link de acesso: meet.google.com/dzk-jprp-yc



PPGE Programa de pós-graduação em educação

RELATOS DE EXPERIÊNCIA – PRÁTICAS PEDAGÓGICAS – ATELIÊS COLABORATIVOS

RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA EM TEMPOS DE PANDEMIA POR MEIO DE AULAS REMOTAS TEMA: ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA: SÓLIDOS GEOMÉTRICOS

Professoras: Copa
Fólen
Folha

INTRODUÇÃO

O relato a seguir visa demonstrar o trabalho desenvolvido durante esse período de quarentena pelo qual estamos passando, e a maneira pela qual encontramos de levar o conhecimento aos educandos por meio do ensino a distância utilizando a tecnologia. A prática desenvolvida foi o trabalho com sólidos geométricos.

PREPARAÇÃO

Como as aulas estão acontecendo de forma remota, os educandos estão realizando as atividades não presenciais elaboradas pelos professores regentes em casa com seus familiares. As aulas via Google Meet, acontecem 2 vezes por semana para explicar, auxiliar e sanar as dúvidas. Essa habilidade trabalhada fazia parte de uma sequência de um bloco de atividades, que foram realizadas por eles. E mediante as dúvidas que foram surgindo pelos educandos nas aulas semanais, percebemos a necessidade de propor uma estratégia por meio de uma prática onde eles pudessem, mesmo virtualmente, participar de maneira ativa em tempo real para compreender melhor essa habilidade. Pedimos para que eles arrumassem para a aula sugerida os materiais que foram palitos e massinha de modelar para a montagem dos sólidos geométricos. Preparamos então uma aula, utilizando os materiais mencionados, juntamente com eles para que fosse feito passo a passo para um melhor entendimento.

DESENVOLVIMENTO

Mediante as atividades desenvolvidas pelos educandos através dos blocos de atividades, observamos que os mesmos apresentavam dificuldades em compreender os sólidos geométricos, a questão de faces, arestas e vértices estava bastante complexa.

No primeiro momento apresentamos para os educandos que podemos encontrar diversos objetos em nosso meio que possuem as formas de sólidos geométricos. Pedimos para que eles nos trouxessem para visualizarmos objetos com as formas estudadas para mostrar a todos a semelhança das imagens com os objetos que tinham em casa. Os educandos trouxeram diversos objetos como dado, bola,

caixa de sapato, latinhas, copo, caixinha de leite, funil. Através dessa introdução eles puderam ver que os sólidos fazem parte do nosso dia a dia.

No segundo momento pedimos aos educandos que na próxima aula estivessem com palitos de dente e massinha, para que pudessemos construir juntos as formas dos sólidos. Apresentamos alguns slides para que pudessem observar as formas dos sólidos geométricos, seus respectivos nomes e reconhecimento dos mesmos. A partir daí iniciamos a construção juntamente com eles de cada sólido. Os sólidos construídos foram o cubo, paralelepípedo, pirâmide, prismas. Explicamos também que no caso da esfera, do cilindro e do cone, não seria possível construir com palitos, pois os mesmos são corpos redondos e suas superfícies são arredondadas e possuem curvas. Mas poderiam construir com a massinha que é flexível. Pudemos exemplificar para eles o reconhecimento das partes dos sólidos onde as arestas eram representadas pelos palitos, as vértices eram representadas pelas bolinhas feitas com massinhas e as faces eram cada parte reta do sólido geométrico.

AValiação

A avaliação dos educandos foi feita por meio de atividades durante as aulas do Google Meet. No primeiro momento explicamos para os alunos sobre os sólidos geométricos. Depois apresentamos atividades com as figuras e eles respondiam de acordo com o número de faces, vértices e arestas. Essa atividade envolveu o aluno com a prática e eles interagiram e entenderam melhor o conteúdo e nós professores conseguimos avaliar sua interação, com os demais colegas.

REAÇÃO DOS ALUNOS

Por meio da atividade prática da montagem dos sólidos geométricos, foi possível identificar como os educandos, tinham realmente compreendido o conteúdo. Com esse trabalho, eles conseguiriam entender melhor o que são vértices, arestas, faces e bases. Foi uma experiência incrível já que os alunos aprenderam o conteúdo brincando e se divertindo.

A geometria é um conteúdo matemático importante e que por muito tempo não foi muito valorizado nas escolas de Educação Básica. Hoje isso mudou porque nós professores trabalhamos explorando todas as possibilidades para favorecer a apropriação do conteúdo de modo significativo. E atividades de prática utilizando material concreto, promovem a participação ativa dos educandos na construção do conhecimento em tempo real envolvendo e despertando a curiosidade dos mesmos.

A turma aprendeu e se divertiu muito com a realização dessa atividade. Uma vez que atividades lúdicas na aprendizagem é capaz de desenvolver habilidades importantes, como atenção, imitação, memória e até imaginação. O cérebro humano se desenvolve por estímulos recebidos nos primeiros sete anos de vida. Por isso, é necessário incentivar todos os aspectos: cognitivo, motor e afetivo.

RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA EM TEMPOS DE PANDEMIA ATRAVÉS DE AULAS REMOTAS

TEMA: ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA – MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO

Professora: Flor

Ano: 3º ano – Ensino Fundamental I

INTRODUÇÃO

O atual momento de pandemia que estamos vivenciando trouxe diversos desafios para o nosso cotidiano. Um deles foi o de termos que “reinventar” o processo de ensino-aprendizagem por meio das aulas remotas. O desafio se tornou ainda maior por lidar com crianças no processo de alfabetização, onde todo o aprendizado se consolida efetivamente por meio de atividades lúdicas e concretas. O presente relato visa expor uma experiência onde foram abordados conceitos básicos de multiplicação e divisão.

PREPARAÇÃO

Na instituição de ensino que leciono, o ensino remoto aconteceu por meio de aulas online e envio de atividades de segunda a sexta-feira. As aulas online aconteceram através da plataforma Google Meet, sendo de 2 a 3 aulas por dia, com duração de 50 minutos cada. Sentindo a necessidade de se trabalhar conceitos básicos de multiplicação e divisão (como dobro, triplo e metade, por exemplo) de maneira mais lúdica e concreta, planejei um dia de “MasterChefinhos”. Separei duas receitas fáceis, que as crianças pudessem manusear os ingredientes sem nenhum risco. As receitas escolhidas foram sanduíche natural e docinhos de leite em pó. Pedi com antecedência para que os responsáveis providenciassem os ingredientes das receitas e acessórios diversos, caso quisessem.

DESENVOLVIMENTO

No dia marcado para a atividade, iniciei a aula como de costume e pedi para que as crianças se organizassem em um local limpo, com espaço suficiente para manusear os ingredientes e que lavassem bem as mãos. Após tudo preparado, compartilhei com elas as duas receitas. Neste momento, aproveitamos para relembrar sobre as características deste gênero textual (para que

serve, partes de uma receita, verbos no modo Imperativo, etc.). Após todos se familiarizarem com o que deveria ser feito, iniciamos as produções pelos docinhos de leite em pó. Propus aos alunos que fizéssemos meia receita. Como eram quantidades fáceis, eles não tiveram dificuldade nos cálculos das medidas. Cada um fez uma média de 10 a 12 docinhos. Depois de prontos, guardamos na geladeira, organizamos o local e demos início às produções dos sanduíches. A proposta foi de fazermos o dobro da receita e, novamente, eles não tiveram dificuldade nos cálculos. Alguns quiseram fazer mais, pois tinham ingredientes sobrando. Sugeri então que calculassem o triplo da receita. Um outro conceito trabalhado também foi o de instrumentos de medidas. Neste caso, utilizamos bastante a colher (de sopa).

AVALIAÇÃO

Como culminância e avaliação da atividade, organizamos um piquenique virtual, onde cada criança convidou outras pessoas de sua casa e dividiu igualmente os sanduíches e docinhos entre eles. Além deste momento, que foi mais descontraído (e elas nem pensaram tanto nas divisões), a avaliação também se deu por meio de atividades realizadas diariamente nos livros didáticos, conforme planejamento escolar.

REAÇÃO DOS ALUNOS

Os alunos adoraram a atividade, pois perceberam na prática alguns conceitos que antes não entendiam tão bem. Além de acharem muito divertido, foi também uma oportunidade de se aproximar mais da família em casa e dos colegas de sala, mesmo que online, no momento do piquenique.

**RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA EM
TEMPOS DE PANDEMIA ATRAVÉS DE AULAS REMOTAS
TEMA: CONHECENDO OS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS**

PROFESSORA: Fruto

INTRODUÇÃO

O presente relato apresenta uma prática pedagógica da área de Matemática onde foi trabalhado o conteúdo sólidos geométricos e desenvolvida com alunos do 3º ano do Ensino Fundamental 1, no período de pandemia, em que o ensino remoto foi o único processo utilizado para a promoção das práticas de ensino e aprendizagem de conteúdos específicos das diversas áreas do conhecimento.

Por meio desta prática, utilizando-se tal metodologia, objetivou-se construir saberes em torno dos poliedros (corpos não redondos) e seus elementos (faces, arestas e vértices), bem como os não poliedros (corpos redondos).

APRESENTAÇÃO

Para as aulas no ensino remoto, foi utilizada a plataforma do Google Meet, cada qual com duração de 50 minutos com intervalo de 10 minutos entre elas, sendo duas ou três aulas por dia.

A disciplina de Matemática era trabalhada em 2 (duas) aulas online e 1 (uma) aula de atividades, momento em que os alunos realizavam as atividades com a família.

A prática do conteúdo citado foi desenvolvida em três momentos e serão resumidamente explicados.

DESENVOLVIMENTO

O primeiro momento foi na introdução do conteúdo.

Com antecedência, foi solicitado aos alunos que trouxessem para a aula objetos e/ou embalagens de vários formatos: caixas de sapatos, caixas de leite longa vida, tubos de papel higiênico, latas de achocolatado, dados ou caixas de faces quadradas, bolas, chapéu de festa ou funil e, se fosse possível, uma caixa no formato de pirâmide. Foram explorados as diferenças e formatos de cada objeto, aqueles que possuíam superfícies retas, aqueles que possuíam superfícies arredondadas e houve a apresentação e contagem das faces de alguns objetos.

Foi solicitado aos alunos que fizessem testes para identificar quais dos objetos poderiam rolar ao serem levemente empurrados sobre uma superfície plana (mesa ou piso). Em seguida, foram exploradas as faces de uma caixa, já que todos os alunos tinham uma em mãos por ser um objeto mais acessível a eles. Foi introduzido nesta atividade os conceitos de aresta, encontro de duas faces e de vértice, encontro de arestas. Posteriormente, foi pedido a eles que desmontassem as caixas, e assim, com esta atividade, eles puderam conhecer a planificação desse objeto.

No segundo momento, foi feita a sistematização do conteúdo.

Foi apresentado para os alunos um slide com explicações do conteúdo apresentado anteriormente: nomes e formatos dos sólidos, quantidade de faces, arestas e vértices; sólidos de superfícies arredondadas, o que os possibilitam rolar e planificações dos sólidos. Neste momento, o conteúdo também foi explorado no livro didático.

O terceiro momento, foi uma atividade desenvolvida apenas pelos alunos em seu ambiente doméstico, fora do horário da aula online. Foi-lhes solicitado que criassem um brinquedo em que fossem utilizados embalagens ou objetos de diversos formatos.

Foram apresentados brinquedos fantásticos como robôs, bonecos, binóculos, dentre outros.

AValiação

A avaliação aconteceu de diversas maneiras no decorrer da apresentação do conteúdo, seja na interação dos alunos com as práticas como também na

realização das atividades propostas, onde pode-se constatar o resultado da assimilação do conteúdo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido ao período de pandemia, muitos alunos ficaram impossibilitados de sair de suas casas para adquirir todos os objetos solicitados e assim conseguir reunir os materiais necessários para o desenvolvimento das atividades. Dessa forma, houve dificuldades em explorar todos os formatos que se desejara, então foram necessárias adaptações em muitos casos por parte dos alunos. Ressalta-se também que a aula desenvolvida em forma online dificultou, em alguns momentos, o sinronismo e a mediação na execução das atividades, pois por mais que o professor se esforçasse em tornar claras as explicações no manuseio dos objetos, alguns alunos apresentaram dificuldades na execução das tarefas. Ressalta-se também a importância da participação da família no auxílio às crianças na realização das atividades nessa modalidade de ensino à distância.

RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA EM TEMPOS DE PANDEMIA ATRAVÉS DE AULAS REMOTAS

TEMA: Tangram, estimulando o raciocínio matemático

Professora: Semente

Ano: Ensino Fundamental I

INTRODUÇÃO

O trabalho do professor necessita de constante avaliação, de forma que se faz necessário repensar e aprimorar nossas práticas pedagógicas. Todos os desafios, enquanto docente, não me prepararam para essa grande transformação. Nada que se compare ao ensino, que nos fora proposto diante da pandemia. Trabalhar com a matemática através das aulas online trouxe diversas dúvidas. Como ministrar aulas sem a presença do material concreto? De que maneira é possível corrigir os exercícios individualmente? Como auxiliar aquele aluno que apresenta falta de pré-requisitos? A percepção de que o aluno está desenvolvendo suas habilidades também necessitou de um olhar acerca de como ter a devolutiva do aprendizado, em tempos de ensino remoto. A parceria com as famílias foi vital para que pudéssemos auxiliar os educando no processo. Entre as práticas que foram desenvolvidas temos a utilização do tangram, que foi ferramenta em diversos conteúdos ao longo do ano.

PREPARAÇÃO

O ensino remoto teve início ao final de março. As aulas de matemática ocorreram três vezes por semana. Optamos por utilizar o Zoom para ministra-las, diante da adaptação dos alunos a essa plataforma. No início de cada semana os alunos acessavam os roteiros semanais. Os mesmos eram disponibilizados via Google Drive e no Sistema de Ensino adotado pela instituição em que trabalho. Houve uma "adequação" das atividades presentes nos livros didáticos, visto que o mesmo fora elaborado para o ensino presencial. É importante observar o conhecimento já adquirido pelos alunos sobre o conteúdo que será ministrado. Diante disso, solicitei que os alunos estivessem com régua, lápis de colorir e tesoura. Busquei dois vídeos para iniciar e finalizar essa semana. O primeiro sobre a lenda da criação do tangram e o último com desafios utilizando esse quebra-cabeça.

DESENVOLVIMENTO

Iniciamos a primeira aula da semana com a pergunta: "Você conhece o tangram?" A partir de algumas respostas, os alunos socializaram seu contato com esse quebra-cabeça. Falamos sobre as diversas lendas sobre a criação do mesmo. Na sequência foi exibido o vídeo que representa essa "criação". No material de apoio do livro didático havia o quadrado para que cada aluno construísse seu tangram. A partir disso foram seguidas, passo a passo, as instruções presentes no livro. Ao longo da construção, cada etapa era verificada, através da visualização das câmeras, para acompanhar a realização de cada aluno. Ao término foram levantadas algumas questões: "Como são as peças do tangram?" "Que formatos elas têm?" "Quais peças você consegue recobrir com os dois triângulos menores?" "Com os dois triângulos menores e o triângulo médio, é possível recobrir um triângulo maior?" Nesse momento os alunos foram estimulados a participar, sempre buscando aqueles, que por timidez ou mesmo inabilidade, acabam não interagindo. Dando sequência foram apresentadas algumas figuras montadas utilizando tangram. Sempre questionando sobre o que cada uma representava. Foi solicitado aos alunos que utilizassem as peças para formarem as figuras representadas no livro, bem como as duas personagens que ilustram a lenda. Os registros com fotografias dessas figuras foi enviado através da plataforma de ensino como atividade da semana.

AVALIAÇÃO

Ao longo das aulas foi possível perceber o nível de compreensão, bem como o envolvimento dos alunos ao utilizarem o tangram. Na última aula da semana foi compartilhado um vídeo: "Desafio com tangram". Foram 22 desafios, que aumentavam o nível de complexidade. A cada desafio proposto era dado o tempo para que os alunos realizassem a tentativa e posteriormente era compartilhado a resposta. Após o término da aula o mesmo foi disponibilizado no grupo de WhatsApp de pais/alunos e professores.

REAÇÃO DOS ALUNOS

É nítido o interesse dos alunos a partir de atividades que estimulem seu protagonismo. A cada conquista houve a comemoração, trabalhando além do raciocínio matemático, a autoestima das crianças. Faço uso do comentário feito por uma mãe de aluno: "Uma forma divertida e leve de aprender matemática!"

PLANEJAMENTOS DE ENSINO (ANUAIS, SEMESTRAIS, QUINZENAIS E SEMANAIS) – CONFORME AS DOCENTES NOS ENCAMINHARAM

PROFESSORAS: FLOR, FRUTO E SEMENTE – ESCOLA RAZIZ – PLANEJAMENTO ANUAL

Escola Raiz						
Nível de Ensino: Ensino Fundamental - Anos Iniciais						
Área de conhecimento: Matemática						
Componente curricular: Matemática						
Ano letivo: 2º ano						
Carga horária semanal: 120 horas letivas/ano						
Número de aulas semanais: 3 horas/aula						
2ª ETAPA						
VOLUME	CAPÍTULO	CONTEÚDOS PREVISTOS	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	NÚMERO DE AULAS
1	NÚMERO, RESOLUÇÃO E LOCALIZAÇÃO	Número, pra qdft de unidade decimal (cento e dezcento) e unidade milésima (milésimo) e representação numérica. Contagem de unidades.	Número	Letura, escrita, compreensão e ordenação de números naturais de quatro ordens. Composição e decomposição de número natural em unidades, dezenas e centenas em notação numérica decimal. Localização e nomeação de pontos de referência.	EF02MA01 Ler, escrever e comparar números naturais de até 4 ordens de unidades de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos e em linha reta. EF02MA02 Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens. EF02MA03 Identificar regularidades em aplicações ordenadas de número natural, resultante de operações de adição ou subtração sucessivas, por um mesmo número, observando uma regra de formação da sequência e estabelecer elementos relativos ou regulares. EF02MA04 Descrever e representar, por meio de registros de traços ou utilizando objetos e materiais, a multiplicação de parcelas ou de valores no espaço. Incluir multiplicação de adição e subtração, com base em diferentes pontos de referência.	14
1	ADICÃO, SUBTRAÇÃO, PROBLEMAS DE CAPACIDADE	Adição na reta numérica. Subtração na reta numérica. De dois para dois. Operações com números naturais. Problemas envolvendo as operações.	Número	Contagem de dois fundamentos de adição, subtração e multiplicação. Resolução de problemas envolvendo adição e subtração com números naturais de até quatro ordens. Problemas envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais de até quatro ordens. Problemas envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais de até quatro ordens. Problemas envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais de até quatro ordens. Problemas envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais de até quatro ordens.	EF02MA05 Estabelecer e resolver com números naturais a partir de uma numeração para a adição e a subtração com números naturais e também na contagem de itens de adição e subtração, estabelecendo com associações para a soma ou para a diferença. EF02MA06 Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais. EF02MA07 Associar figuras geométricas espaciais (cubo, disco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a valores de número lido e nomear essas figuras. EF02MA08 Descrever características de alguns tipos geométricos espaciais (pirâmide, retângulo, cilindro, cone), relacionando-os com sua planificação. EF02MA09 Descrever características de alguns tipos geométricos espaciais (pirâmide, retângulo, cilindro, cone), relacionando-os com sua planificação. EF02MA10 Estimar e avaliar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo mental ou aproximativo, incluindo cálculo mental. EF02MA11 Estimar e avaliar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo mental ou aproximativo, incluindo cálculo mental.	12

Escola Raiz						
Nível de Ensino: Ensino Fundamental - Anos Iniciais						
Área de conhecimento: Matemática						
Componente curricular: Matemática						
Ano letivo: 2º ano						
Carga horária semanal: 120 horas letivas/ano						
Número de aulas semanais: 3 horas/aula						
2ª ETAPA						
VOLUME	CAPÍTULO	CONTEÚDOS PREVISTOS	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	NÚMERO DE AULAS
1	ADICÃO, SUBTRAÇÃO, PROBLEMAS DE CAPACIDADE	Resolução de problemas envolvendo adição e subtração com números naturais de até quatro ordens. Problemas envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais de até quatro ordens. Problemas envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais de até quatro ordens. Problemas envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais de até quatro ordens.	Número	Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição e subtração. Problemas envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais de até quatro ordens. Problemas envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais de até quatro ordens. Problemas envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais de até quatro ordens. Problemas envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais de até quatro ordens.	EF02MA05 - Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais. EF02MA06 - Resolver e avaliar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo mental ou aproximativo, incluindo cálculo mental. EF02MA07 - Resolver e avaliar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo mental ou aproximativo, incluindo cálculo mental. EF02MA08 - Estimar e avaliar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo mental ou aproximativo, incluindo cálculo mental. EF02MA09 - Estimar e avaliar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo mental ou aproximativo, incluindo cálculo mental. EF02MA10 - Estimar e avaliar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo mental ou aproximativo, incluindo cálculo mental. EF02MA11 - Estimar e avaliar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo mental ou aproximativo, incluindo cálculo mental.	12

Escola Raiz						
Nível de Ensino: Ensino Fundamental - Anos Iniciais						
Área de conhecimento: Matemática						
Componente curricular: Matemática						
Ano letivo: 2º ano						
Carga horária semanal: 120 horas letivas/ano						
Número de aulas semanais: 3 horas/aula						
2ª ETAPA						
VOLUME	CAPÍTULO	CONTEÚDOS PREVISTOS	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	NÚMERO DE AULAS
1	ADICÃO, SUBTRAÇÃO, PROBLEMAS DE CAPACIDADE	Resolução de problemas envolvendo adição e subtração com números naturais de até quatro ordens. Problemas envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais de até quatro ordens. Problemas envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais de até quatro ordens. Problemas envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais de até quatro ordens.	Número	Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição e subtração. Problemas envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais de até quatro ordens. Problemas envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais de até quatro ordens. Problemas envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais de até quatro ordens.	EF02MA05 - Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais. EF02MA06 - Resolver e avaliar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo mental ou aproximativo, incluindo cálculo mental. EF02MA07 - Resolver e avaliar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo mental ou aproximativo, incluindo cálculo mental. EF02MA08 - Estimar e avaliar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo mental ou aproximativo, incluindo cálculo mental. EF02MA09 - Estimar e avaliar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo mental ou aproximativo, incluindo cálculo mental. EF02MA10 - Estimar e avaliar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo mental ou aproximativo, incluindo cálculo mental. EF02MA11 - Estimar e avaliar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo mental ou aproximativo, incluindo cálculo mental.	12

Escola Raiz						
Nível de Ensino: Ensino Fundamental - Anos Iniciais						
Área de conhecimento: Matemática						
Componente curricular: Matemática						
Ano letivo: 2º ano						
Carga horária semanal: 120 horas letivas/ano						
Número de aulas semanais: 3 horas/aula						
2ª ETAPA						
VOLUME	CAPÍTULO	CONTEÚDOS PREVISTOS	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	NÚMERO DE AULAS
1	NÚMERO, RESOLUÇÃO E LOCALIZAÇÃO	Número, pra qdft de unidade decimal (cento e dezcento) e unidade milésima (milésimo) e representação numérica. Contagem de unidades.	Número	Letura, escrita, compreensão e ordenação de números naturais de quatro ordens. Composição e decomposição de número natural em unidades, dezenas e centenas em notação numérica decimal. Localização e nomeação de pontos de referência.	EF02MA01 Ler, escrever e comparar números naturais de até 4 ordens de unidades de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos e em linha reta. EF02MA02 Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens. EF02MA03 Identificar regularidades em aplicações ordenadas de número natural, resultante de operações de adição ou subtração sucessivas, por um mesmo número, observando uma regra de formação da sequência e estabelecer elementos relativos ou regulares. EF02MA04 Descrever e representar, por meio de registros de traços ou utilizando objetos e materiais, a multiplicação de parcelas ou de valores no espaço. Incluir multiplicação de adição e subtração, com base em diferentes pontos de referência.	14
1	ADICÃO, SUBTRAÇÃO, PROBLEMAS DE CAPACIDADE	Adição na reta numérica. Subtração na reta numérica. De dois para dois. Operações com números naturais. Problemas envolvendo as operações.	Número	Contagem de dois fundamentos de adição, subtração e multiplicação. Resolução de problemas envolvendo adição e subtração com números naturais de até quatro ordens. Problemas envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais de até quatro ordens. Problemas envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais de até quatro ordens. Problemas envolvendo as operações de adição e subtração com números naturais de até quatro ordens.	EF02MA05 Estabelecer e resolver com números naturais a partir de uma numeração para a adição e a subtração com números naturais e também na contagem de itens de adição e subtração, estabelecendo com associações para a soma ou para a diferença. EF02MA06 Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais. EF02MA07 Associar figuras geométricas espaciais (cubo, disco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a valores de número lido e nomear essas figuras. EF02MA08 Descrever características de alguns tipos geométricos espaciais (pirâmide, retângulo, cilindro, cone), relacionando-os com sua planificação. EF02MA09 Descrever características de alguns tipos geométricos espaciais (pirâmide, retângulo, cilindro, cone), relacionando-os com sua planificação. EF02MA10 Estimar e avaliar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo mental ou aproximativo, incluindo cálculo mental. EF02MA11 Estimar e avaliar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo mental ou aproximativo, incluindo cálculo mental.	12

Escola Raiz						
Nível de Ensino:	Ensino Fundamental - Anos Iniciais					
Área do conhecimento:	Matemática					
Componente curricular:	Matemática					
Ano/etapa:	3º ano					
Carga horária anual:	120 horas aula/ano					
Número de aulas semanais:	3 horas aula					
3	8. MULTIPLICAÇÃO, DIVISÃO, PROBLEMAS E PROBABILIDADE	Juntando parcelas iguais Qual é o dobro? Organizando em retângulo Mais problemas	Número Probabilidade e estatística	<p>Construção de retas fundamentais de adição, subtração e multiplicação; Regra numérica Problemas envolvendo diferentes significados de multiplicação e de divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e média</p>	<p>(EF03MA03) Construir e utilizar retas básicas de adição e de multiplicação para o cálculo mental ou escrito. (EF03MA04) Estabelecer e registrar entre números naturais e pontos de reta numérica (para utilização na ordenação dos números naturais) e também na construção de retas de adição e de subtração, relacionando-as com deslocamentos para a direita ou para a esquerda. (EF03MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) (com os significados de adição de parcelas iguais) e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros. (EF03MA08) Identificar, em eventos reais ou experimentais, todos os resultados possíveis, estimado os que têm maiores ou menores chances de ocorrência. (EF03MA09) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.</p>	14
				<p>Problemas envolvendo diferentes significados de adição e de subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades</p>		

Escola Raiz						
Nível de Ensino:	Ensino Fundamental - Anos Iniciais					
Área do conhecimento:	Matemática					
Componente curricular:	Matemática					
Ano/etapa:	3º ano					
Carga horária anual:	120 horas aula/ano					
Número de aulas semanais:	3 horas aula					
3ª ETAPA						
VOLUME	CAPÍTULO	CONTEÚDOS PREVISTOS	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	NÚMERO DE AULAS
3	9. ÁREAS, SISTEMA MONETÁRIO E PROBLEMAS	Será que é o mesmo tamanho? Nosso dinheiro Outros problemas	Geometria Grandezas e medidas Número	<p>Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (classificação, posição relativa e comprimento) e ângulos; retângulo, trapézio e paralelogramo; reconhecimento e análise de características Congruência de figuras geométricas planas Comparação de áreas por superposição Sistema monetário brasileiro: estabelecimento de equivalências de um mesmo valor na utilização de diferentes cédulas e moedas Problemas envolvendo diferentes significados de multiplicação e de divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e média</p>	<p>(EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (classificação, posição relativa e comprimento) e ângulos. (EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadradas ou retangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais. (EF03MA21) Comparar, visualmente ou por superposição, áreas de peças de objetos, de figuras planas ou de desenhos. (EF03MA24) Resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca. (EF03MA27) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.</p>	8
				<p>(EF03MA05) Construir e utilizar retas básicas de adição e de multiplicação para o cálculo mental ou escrito. (EF03MA08) Resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medidas, por meio de estratégias e registros pessoais. (EF03MA09) Assolar o quociente de uma divisão com resto zero e um número natural por 2, 3, 4, 5 e 10 às lentes de metal, terra, quita, quinta e décima partes. (EF03MA12) Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras. (EF03MA14) Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prisma reto, pirâmide, cilindro, cone), relacionando-as com suas planificações.</p>		
4	10. DIVISÃO, FIGURAS ESPACIAIS E PROBLEMAS	Dividir em partes iguais Cora ou não cora? Observando figuras Iniciais Mais problemas	Número Geometria	<p>Construção de retas fundamentais de adição, subtração e multiplicação Regra numérica Problemas envolvendo diferentes significados de multiplicação e de divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e média Significados de metade, terça parte, quarta parte, quinta parte e décima parte Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera); reconhecimento, análise de características e planificação Problemas envolvendo diferentes significados de adição e de subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades</p>	<p>(EF03MA12) Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras. (EF03MA14) Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prisma reto, pirâmide, cilindro, cone), relacionando-as com suas planificações. (EF03MA15) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental. (EF03MA27) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.</p>	17
				<p>(EF03MA03) Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (mãozinha, centímetros e milímetros) e diversos instrumentos de medida. (EF03MA12) Descrever e representar, por meio de esboços de objetos ou utilizando croqui e maquetes, a localização de pontos ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência. (EF03MA17) Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada. (EF03MA18) Escoger a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade. (EF03MA26) Resolver problemas cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas. (EF03MA27) Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, avaliando resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos de realidade sociocultural significativas. (EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 30 elementos, organizar os dados coletados utilizando lista, tabela simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais. (EF03MA12) Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras. (EF03MA14) Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prisma reto, pirâmide, cilindro, cone), relacionando-as com suas planificações. (EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (classificação, posição relativa e comprimento) e ângulos. (EF03MA16) Reconhecer e analisar de características Problemas envolvendo diferentes significados de adição e de subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades Problemas envolvendo diferentes significados de multiplicação e de divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e média</p>		

Escola Raiz						
Nível de Ensino:	Ensino Fundamental - Anos Iniciais					
Área do conhecimento:	Matemática					
Componente curricular:	Matemática					
Ano/etapa:	3º ano					
Carga horária anual:	120 horas aula/ano					
Número de aulas semanais:	3 horas aula					
4	11. MEDIDAS, PESQUISA, GRÁFICOS E TABELAS	Qual é o tamanho? Medir com o quê? De onde veio informações Mãos à obra	Grandezas e medidas Geometria	<p>Medidas de comprimento (unidades não convencionais e convencionais); registro, instrumentos de medida, estimativas e comparação Localização e movimentação; representação de objetos e pontos de referência Significado de medida e de unidades de medida Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras Conex, classificação e representação de dados referentes a variáveis categóricas, por meio de tabelas e gráficos</p>	<p>(EF03MA19) Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (mãozinha, centímetros e milímetros) e diversos instrumentos de medida. (EF03MA12) Descrever e representar, por meio de esboços de objetos ou utilizando croqui e maquetes, a localização de pontos ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência. (EF03MA17) Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada. (EF03MA18) Escoger a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade. (EF03MA26) Resolver problemas cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas. (EF03MA27) Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, avaliando resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos de realidade sociocultural significativas.</p>	15
				<p>Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera); reconhecimento, análise de características e planificação Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo); reconhecimento e análise de características Problemas envolvendo diferentes significados de adição e de subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades Problemas envolvendo diferentes significados de multiplicação e de divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e média</p>		
4	12. FIGURAS GEOMÉTRICAS E PROBLEMAS	Que figura são estas? Que é a subtração?	Geometria	<p>Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera); reconhecimento, análise de características e planificação Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo); reconhecimento e análise de características Problemas envolvendo diferentes significados de adição e de subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades Problemas envolvendo diferentes significados de multiplicação e de divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e média</p>	<p>(EF03MA12) Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras. (EF03MA14) Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prisma reto, pirâmide, cilindro, cone), relacionando-as com suas planificações. (EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (classificação, posição relativa e comprimento) e ângulos. (EF03MA16) Reconhecer e analisar de características Problemas envolvendo diferentes significados de adição e de subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental. (EF03MA27) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros. (EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 30 elementos, organizar os dados coletados utilizando lista, tabela simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais. (EF03MA12) Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras. (EF03MA14) Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prisma reto, pirâmide, cilindro, cone), relacionando-as com suas planificações. (EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (classificação, posição relativa e comprimento) e ângulos. (EF03MA16) Reconhecer e analisar de características Problemas envolvendo diferentes significados de adição e de subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental. (EF03MA27) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros. (EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 30 elementos, organizar os dados coletados utilizando lista, tabela simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.</p>	10
				<p>(EF03MA03) Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (mãozinha, centímetros e milímetros) e diversos instrumentos de medida. (EF03MA12) Descrever e representar, por meio de esboços de objetos ou utilizando croqui e maquetes, a localização de pontos ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência. (EF03MA17) Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada. (EF03MA18) Escoger a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade. (EF03MA26) Resolver problemas cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas. (EF03MA27) Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, avaliando resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos de realidade sociocultural significativas. (EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 30 elementos, organizar os dados coletados utilizando lista, tabela simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.</p>		

PLANEJAMENTO SEMANAL – PROFESSORAS FLOR, FRUTO E SEMENTE – ESCOLA RAIZ

(LOGOMARCA DA ESCOLA)

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

MATEMÁTICA – Sexta-feira (25/09/2020)

Livro Didático págs 62 à 64
Livro de atividades págs 49 e 50
Link da aula on-line: <http://meet.google.com/yyp-zumbh-kia>

CIÊNCIAS – Sexta-feira (25/09/2020)

Livro didático págs 29, 30 e 32
Livro de Atividades págs 62

VIDEO-AULAS CIÊNCIAS:
Semana 24
https://www.youtube.com/watch?v=4-merDxpcik&feature=youtu.be&ab_channel=SistemaPositivodeEnsino
Semana 25
https://www.youtube.com/watch?v=TzTmsEzyEc&feature=youtu.be&ab_channel=SistemaPositivodeEnsino

HISTÓRIA – Sexta-feira (25/09/2020)

Livro didático Vol. 3 – págs. 29 e 30 (Não fazer a questão 3 da pág. 30).
Vídeo-aula do SPE, semana 26, disponível no link
https://www.youtube.com/watch?v=qF5i3WKWGL8&feature=youtu.be&ab_channel=SistemaPositivodeEnsino

BOM ESTUDO! 🙌

(LOGOMARCA DA ESCOLA)

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

GEOGRAFIA - Terça-feira (22/09/2020)

Livro Didático Vol. 3 – pág. 30
Livro de Atividades Vol. 3 – págs. 67 a 70 (Não fazer a questão 5)

Link da aula on-line: <http://meet.google.com/yyp-zumbh-kia>

Vídeo-aula do SPE, semanas 24 e 25, disponíveis nos links
https://www.youtube.com/watch?v=DRHJ59kk4Ok&feature=youtu.be&ab_channel=SistemaPositivodeEnsino
E
https://www.youtube.com/watch?v=7Qrton9IEt8&feature=youtu.be&ab_channel=SistemaPositivodeEnsino

REDAÇÃO - Terça-feira (22/09/2020)

CONTEÚDO: Artigo de divulgação científica
RECURSO: Livro didático, vol. 3, pág. 64 / Aula on-line.

Link da aula on-line: <http://meet.google.com/yyp-zumbh-kia>

LÍNGUA PORTUGUESA / LITERATURA - Terça-feira (22/09/2020)

CONTEÚDO: Uso do M e do N – Sons nasais (Ditado) / Artigo de divulgação científica
RECURSO: Livro didático vol.3, págs. 60, 62 e 63. / Aula on-line.
Link da aula on-line: <http://meet.google.com/yyp-zumbh-kia>

LITERATURA:
Leia o livro "A menina que não dá mancada", disponível no ícone "Árvore", na Plataforma do Positivo On ou no link abaixo. Depois, retire do livro pelo menos quatro (4) pronomes, escreva-os no caderno de Língua Portuguesa e identifique-os (pessoais do caso reto, oblíquo, possessivo ou demonstrativo).
https://www.arvoredelivros.com/briellivros/leria-menina-que-nao-da-mancada?p=NW8/WL2_1fg5moNamd

Entregar a atividade (imagem legível) até dia 02/10/2020.

BOM ESTUDO! 🙌

(LOGOMARCA DA ESCOLA)

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

MATEMÁTICA – Quarta-feira (23/09/2020)

Livro Didático págs 59 à 61.
Livro de atividades págs 47 e 48
Link da aula on-line: <http://meet.google.com/yyp-zumbh-kia>

VIDEOAULA DE MATEMÁTICA SEMANAS 24, 25 E 26:
SEMANA 24
https://www.youtube.com/watch?v=oKYt0IKW3k0&feature=youtu.be&ab_channel=SistemaPositivodeEnsino
SEMANA 25
https://www.youtube.com/watch?v=9P3KqIYc3Q4&feature=youtu.be&ab_channel=SistemaPositivodeEnsino
SEMANAS 26
https://www.youtube.com/watch?v=WmTBJRPzID4&feature=youtu.be&ab_channel=SistemaPositivodeEnsino

LÍNGUA PORTUGUESA - Quarta (23/09/2020)

CONTEÚDO: Pronomes demonstrativos
RECURSO: Folha anexa / Livro de atividades vol.3, págs. 27 e 28.

OBS.: Enviar fotos (LEGÍVEIS) das atividades para a sua professora.

BOM ESTUDO! 🙌

LOGOMARCA DA ESCOLA

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

LÍNGUA PORTUGUESA - Quinta-feira (24/09/2020)

CONTEÚDO: Pronomes (Bingo dos pronomes – para jogar com o professor, na aula on-line)

RECURSO: Livro didático vol.3, pág. 61. / Aula on-line.

Link da aula on-line: <http://meet.google.com/yyp-zumh-kia>

Vídeo-aula do SPE, semanas 25 e 26, disponíveis nos links

Semana 25

https://www.youtube.com/watch?v=JFxp247H8rs&feature=youtu.be&ab_channel=SistemaPositivodeEnsino

Semana 26

https://www.youtube.com/watch?v=Ht69eLkajLc&feature=youtu.be&ab_channel=SistemaPositivodeEnsino

GEOGRAFIA / FILOSOFIA - Quinta-feira (24/09/2020)

Filosofia - Livro Didático Vol. 3 – págs. 18 a 20

Assista também a Vídeo-aula do SPE de Geografia, semana 26, disponível no link

https://www.youtube.com/watch?v=YT3TJNs6QGc&feature=youtu.be&ab_channel=SistemaPositivodeEnsino

BOM ESTUDO!



(LOGOMARCA DA ESCOLA)

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

MATEMÁTICA – Sexta-feira (25/09/2020)

Livro Didático págs 62 à 64

Livro de atividades págs 49 e 50

Link da aula on-line: <http://meet.google.com/yyp-zumh-kia>

CIÊNCIAS – Sexta-feira (25/09/2020)

Livro didático págs 29, 30 e 32

Livro de Atividades págs 62

VIDEO-AULAS CIÊNCIAS:

Semana 24

https://www.youtube.com/watch?v=4merDxpctk&feature=youtu.be&ab_channel=SistemaPositivodeEnsino

Semana 25

https://www.youtube.com/watch?v=TzTmsEzjyEc&feature=youtu.be&ab_channel=SistemaPositivodeEnsino

HISTÓRIA – Sexta-feira (25/09/2020)

Livro didático Vol. 3 – págs. 29 e 30 (Não fazer a questão 3 da pág. 30).

Vídeo-aula do SPE, semana 26, disponível no link

https://www.youtube.com/watch?v=gF5l3WKWGL8&feature=youtu.be&ab_channel=SistemaPositivodeEnsino

BOM ESTUDO!



LOGOMARCA DA ESCOLA

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

MATEMÁTICA – Sábado (26/09/2020)

Livro de atividades págs 51 e 52

Link da aula on-line: <http://meet.google.com/yyp-zumh-kia>

CIÊNCIAS – Sábado (26/09/2020)

TRABALHO DE CIÊNCIAS

Orientações na folha anexa e Livro Didático pág. 28 (entregar até dia 2/10)

VIDEO-AULA CIÊNCIAS:

Semana 26

https://www.youtube.com/watch?v=37VZts34qA&feature=youtu.be&ab_channel=SistemaPositivodeEnsino



HISTÓRIA – Sábado (26/09/2020)



Livro de Atividades Vol. 3 – págs. 78 a 80.



BOM ESTUDO!






PLANEJAMENTO ANUAL – PROFESSORAS COPA, FLOR E FOLHA – ESCOLA RAIZ


<p style="text-align: center;">   </p> <p style="text-align: center;"> SECRETARIA DE EDUCAÇÃO UBERABA DIRETORIA DE ENSINO DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL </p>		
<p>PLANO ANUAL DE ENSINO – 2020</p> <p>ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA TRONCOI</p>		
PROFESSORA:		COMPONENTE CURRICULAR: Matemática
TURNO: Vespertino		TURMA: 3º ANO BRANCO
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	Leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de quatro ordens	(EF03MA01) Ler, escrever e comparar números naturais de até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos e em língua materna. (EF03MA29MG) Reconhecer os números romanos até mil (M). (EF03MA01URA01) Comparar números e ordená-los, em ordem crescente e decrescente. (EF03MA01URA02) Identificar a posição de um número em uma série, explicitando o sucessor e o antecessor.
	Composição e decomposição de números naturais. Valor relativo e absoluto de um algarismo em um número.	(EF03MA02) Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.
	Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação	(EF03MA03) Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.
	Reta numérica	(EF03MA04URA01) Contar, em escalas ascendentes e descendentes, de 1 em 1, de 2 em

<p style="text-align: center;">   </p> <p style="text-align: center;"> SECRETARIA DE EDUCAÇÃO UBERABA DIRETORIA DE ENSINO DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL </p>		
<p>PLANO ANUAL DE ENSINO – 2020</p> <p>ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA TRONCOI</p>		
PROFESSORA:		COMPONENTE CURRICULAR: Matemática
TURNO: Vespertino		TURMA: 3º ANO BRANCO
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
	e medida	diferentes estratégias de cálculo e registros. (EF03MA07URA01) Resolver e elaborar problemas de multiplicação, envolvendo o princípio multiplicativo e a proporcionalidade, utilizando ou não suporte de imagens e/ou material manipulável.
Números	Fatos básicos da divisão	(EF03MA32MG) Construir e utilizar fatos básicos da divisão para o cálculo mental ou escrito.
	Operações com números naturais	(EF03MA33MG) Operar com os números naturais até quatro ordens: divisão. (até 10).
	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e medida	(EF03MA08A) Resolver problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida, por meio de estratégias e registros pessoais. (EF03MA08B) Elaborar problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida, por meio de estratégias e registros pessoais. (EF03MA08URA01) Resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro, com resto zero e com resto diferente de zero, por meio de registros convencionais.
	Significados de metade, terça parte, quarta parte, quinta parte e décima parte	(EF03MA09) Associar o quociente de uma divisão com resto zero de um número natural por 2, 3, 4, 5 e 10 às ideias de metade, terça, quarta, quinta e décima partes
Álgebra	Identificação e descrição de regularidades em seqüências numéricas recursivas	(EF03MA10) Identificar regularidades em seqüências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo número, descrever uma regra de formação da seqüência e determinar elementos faltantes ou

<p style="text-align: center;">   </p> <p style="text-align: center;"> SECRETARIA DE EDUCAÇÃO UBERABA DIRETORIA DE ENSINO DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL </p>		
<p>PLANO ANUAL DE ENSINO – 2020</p> <p>ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA TRONCOI</p>		
PROFESSORA:		COMPONENTE CURRICULAR: Matemática
TURNO: Vespertino		TURMA: 3º ANO BRANCO
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
		2, de 5 em 5, de 10 em 10, etc.
Números	Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição e subtração	(EF03MA04) Estabelecer a relação entre números naturais e pontos da reta numérica para utilizá-la na ordenação dos números naturais e também na construção de fatos da adição e da subtração, relacionando-os com deslocamentos para a direita ou para a esquerda. (EF03MA30MG) Operar com os números naturais: adição e subtração com e sem agrupamento e desagrupamento . (até quatro ordens) (EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.
	Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades	(EF03MA06A) Resolver problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental. (EF03MA06B) Elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.
	Operações com números naturais	(EF03MA31MG) Operar com os números naturais até quatro ordens: multiplicação. (por 2, 3, 4, 5 e 10)
	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais	(EF03MA07A) Resolver problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros. (EF03MA07B) Elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando

<p style="text-align: center;">   </p> <p style="text-align: center;"> SECRETARIA DE EDUCAÇÃO UBERABA DIRETORIA DE ENSINO DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL </p>		
<p>PLANO ANUAL DE ENSINO – 2020</p> <p>ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA TRONCOI</p>		
PROFESSORA:		COMPONENTE CURRICULAR: Matemática
TURNO: Vespertino		TURMA: 3º ANO BRANCO
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
		seguintes.
	Relação de igualdade	(EF03MA11) Compreender a ideia de igualdade para escrever diferentes sentenças de adições ou de subtrações de dois números naturais que resultem na mesma soma ou diferença.
Geometria	Localização e movimentação: representação de objetos e pontos de referência	(EF03MA12) Descrever e representar, por meio de esboços de traçados ou utilizando croquis e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência.
Geometria	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações	(EF03MA13) Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras.
	Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características	(EF03MA14) Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.
	Congruência de figuras geométricas planas	(EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices. (EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.

		
Grandezas e medidas	Significado de medida e de unidade de medida	<p>(EF03MA17) Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada.</p> <p>(EF03MA18URA01) Consultar, sistematicamente, o calendário, no sentido de solucionar situações cotidianas, bem como para realizar cálculos.</p> <p>(EF03MA18URA02) Identificar unidades de tempo, como dia, semana, mês, bimestre, semestre e ano, relacionando-as entre si.</p>
	Medidas de comprimento (unidades não convencionais e convencionais): registro, instrumentos de medida, estimativas e comparações	<p>(EF03MA18) Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo, capacidade e massa.</p> <p>(EF03MA19X) Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e diversos instrumentos de medida, através de experiências e utilização de materiais manipuláveis.</p> <p>(EF03MA20) Estimar e medir capacidade e massa, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (litro, mililitro, quilograma, grama e miligrama), reconhecendo-as em leitura de rótulos e embalagens, entre outros.</p>
Grandezas e medidas	Comparação de áreas por superposição	(EF03MA21) Comparar, visualmente ou por superposição, áreas de faces de objetos, de figuras planas ou de desenhos.
	Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e reconhecimento de relações entre unidades de medida	<p>(EF03MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo, utilizando relógios (analógico e digital) para informar os horários de início e término de realização de uma atividade e sua duração.</p> <p>(EF03MA23) Ler horas em relógios digitais e em relógios analógicos e reconhecer a relação</p>

		
	de tempo	entre hora e minutos e entre minuto e segundos.
	Sistema monetário brasileiro: estabelecimento de equivalências de um mesmo valor na utilização de diferentes cédulas e moedas	<p>(EF03MA24A) Resolver problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.</p> <p>(EF03MA24B) Elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.</p>
Probabilidade e estatística	Análise da ideia de acaso em situações do cotidiano: espaço amostral	(EF03MA25) Identificar, em eventos familiares aleatórios, todos os resultados possíveis, estimando os que têm maiores ou menores chances de ocorrência.
	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras	<p>(EF03MA26) Resolver problemas cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas.</p> <p>(EF03MA27) Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, envolvendo resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos da realidade sociocultural significativos.</p>
Probabilidade e estatística	Coleta, classificação e representação de dados referentes a variáveis categóricas, por meio de tabelas e gráficos	(EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.
Data: 25/02/2020		Assinatura: _____


PLANEJAMENTO MENSAL DE MATEMÁTICA – PROFESSORAS COPA, PÓLEN E FOLHA – ESCOLA TRONCO

PLANO DE TRABALHO DO DOCENTE – ATIVIDADES POSTADAS	
Unidade Escolar: Escola Tronco	
Professoras: Copa, Pólen e Folha	
Componente Curricular: LÍNGUA PORTUGUESA/LITERATURA/ARTES/MATEMÁTICA/CIÊNCIAS/HISTÓRIA/GEOGRAFIA/ ENS. RELIGIOSO	
Ano de escolaridade: 2020	Turma(s): 3º ano A
Mês: MAIO	Número de aulas: 18
Período: MENSAL	Data: de 04/05/2020 a 29/05/2020
<p>Descrição das atividades desenvolvidas:</p> <p>Proporcionar aos estudantes, de maneira remota (à distância), atividades educativas e pedagógicas que despertem a criatividade e estimulem a busca pelo conhecimento, de maneira autônoma e edificante, respeitando as necessidades específicas dos alunos da Rede Municipal, como protagonistas de seus aprendizados.</p>	
<p>Habilidades desenvolvidas/Objetivos de Conhecimento:</p> <p>EF35LP01-Identificar a função social de textos que circulam em campos da vida social dos quais participa cotidianamente (a casa, a rua, a comunidade, a escola) e nas mídias impressa, de massa e digital, reconhecendo para que foram produzidos, onde circulam, quem os produziu e a quem se destinam.</p> <p>EF15LP02 Estabelecer expectativas em relação ao texto que vai ler (pressuposições antecipadoras dos sentidos, da forma e da função social do texto), apoiando-se em seus conhecimentos prévios sobre as condições de produção e recepção desse texto, o gênero, o suporte e o universo temático, bem como sobre saliências textuais, recursos gráficos, imagens, dados da própria obra (índice, prefácio etc.), confirmando antecipações e inferências realizadas antes e durante a leitura de textos, checando a adequação das hipóteses realizadas.</p> <p>EF15LP03 - Localizar informações explícitas em textos.</p> <p>EF35LP05- Inferir o sentido de palavras ou expressões desconhecidas em textos, com base no contexto da frase ou do texto.</p> <p>EF03LP07- Utilizar, ao produzir um texto, conhecimentos linguísticos e gramaticais, tais como ortografia, regras básicas de concordância nominal e verbal, pontuação (ponto final, ponto de exclamação, ponto de interrogação, vírgulas em enumerações) e pontuação do discurso direto, quando for o caso.</p> <p>EF15AR04- Experimentar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia etc.), fazendo uso sustentável de materiais, instrumentos, recursos e técnicas convencionais e não convencionais.</p> <p>EF03MA06A-Resolver problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, cálculo mental.</p> <p>EF03MA01URA01- Contar, em escalas ascendentes e descendentes, de 1 em 1, de 2 em 2, de 5 em 5, de 10 em 10, etc.</p>	

<p>EF03MA24A- Resolver problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca</p> <p>EF03CI05X- Discutir hábitos necessários para a manutenção da saúde auditiva e visual considerando as condições do ambiente em termos de som e luz no cotidiano das pessoas</p> <p>EF03HI02URA01- Compreender a história local e seus desdobramentos e valorizar a cultura advinda de outras regiões (intercâmbio cultural). Identificar a influência cultural, econômica, social e política da pecuária zebuína, no contexto de formação da cidade de Uberaba e região, avaliando a relação que o Triângulo Mineiro exerce no desenvolvimento do agronegócio nacional.</p> <p>EF03HI02X- Selecionar, por meio da consulta de fontes de diferentes naturezas, e registrar acontecimentos ocorridos ao longo do tempo na cidade ou região em que vive.EF03HI10URA01- EF03GE01- Identificar e comparar aspectos culturais dos grupos sociais de seus lugares de vivência, seja na cidade, seja no campo.</p> <p>EF03GE02- Identificar e valorizar em seus lugares de vivência, marcas de contribuição cultural e econômica de grupos de diferentes origens.</p> <p>EF03GE06- Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica (globo terrestre, mapas, maquetes, croqui, etc.).</p> <p>EF03ER07URA04- Descobrir o outro como igual, quanto aos direitos e aos deveres.</p>
<p>Metodologia e recursos didáticos utilizados:</p> <p>Oferecer atividades remotas, com práticas ativas de forma virtual e impressa, elaborada pelo professor do 3º ano, através de sites educacionais, vídeos, youtube, livros didáticos, garantindo o sucesso da aprendizagem do aluno.</p>
<p>Aprendizagens esperadas:</p> <p>Interação dos alunos via redes sociais, através de sala de bate-papo, desenvolvendo a autonomia com os estudos de forma gradual das habilidades e socialização à distância.</p>
<p>Prática Avaliativa:</p> <p>Sanar dúvidas e interagir com alunos nas redes sociais, elaborando questionamento como veio de verificar a evolução do aprendizado a cada atividade desenvolvida</p> <p>Dar feedback no processo de aprendizagem, colaborando na melhora do desempenho do educando.</p>

PLANEJAMENTO QUINZENAL DE MATEMÁTICA – PROFESSORAS COPA, PÓLEN E FOLHA – ESCOLA TRONCO

 DIRETORIA DE ENSINO DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL		
PLANO QUINZENAL- 2020 ESCOLA MUNICIPAL TRONCO COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA PERÍODO: 03/03/2020 a 16/03/2020 TURMA: 3º ANO C BRANCO PROFESSOR (A): FOLHA		
HABILIDADES	METODOLOGIA/CONDIÇÕES DIDÁTICAS	RECURSOS DIDÁTICOS
(EF03MA01) Ler, escrever e comparar números naturais de até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos e em língua materna.	Construir retas numeradas, tanto para comparar quanto para identificar sucessor e antecessor. Composição e decomposição de números naturais Utilizar, sistematicamente, tabelas numéricas impressas, para trabalhar as sequências e suas regularidades.	•Avaliação objetiva; •Trabalhos individuais e em grupos;
EF03MA01URA01) Comparar números e ordená-los, em ordem crescente e decrescente.	Utilizar, sistematicamente, tabelas numéricas impressas, para trabalhar as sequências e suas regularidades.	•Participação em sala de aula; •Execução das tarefas propostas.
(EF03MA01URA02) Identificar a posição de um número em uma série, explicitando o sucessor e o antecessor.	- Promover atividades escritas e orais, envolvendo números.	•Participação dos alunos nas experiências práticas.
(EF03MA02) Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.	- Propiciar, sistematicamente, situações-problema, envolvendo números. - Possibilitar, de forma permanente, atividades de cálculos mentais, ajudando os alunos a construírem estratégias de resolução e considerando a utilização de materiais concretos	Atividades de xerox
(EF03MA30MG) Operar com os números naturais: adição e subtração com e sem		

 DIRETORIA DE ENSINO DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL		
agrupamento e desagrupamento. (até quatro ordens) (EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.		

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - ROTEIRO DE ENTREVISTA

<p>1- Caracterização do (a) participante da pesquisa</p> <p>1.1- Identificação</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Você pode me informar seu nome completo? ✓ Sexo: ✓ Qual a sua idade? ✓ Em relação ao seu estado civil você é ✓ Você tem filhos? Se sim, quantos? <p>1.2- Formação</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Em relação à sua formação você fez Magistério? Se sim perguntar: ✓ Qual Instituição? ✓ Qual o ano de formação? ✓ <u>Você fez Graduação?</u> ✓ Em que? ✓ Qual Instituição? ✓ Qual o ano de formação? ✓ Foi na modalidade Presencial ou a Distância? ✓ <u>Você fez Pós-graduação?</u> ✓ Em que? ✓ Qual Instituição? ✓ Qual o ano de formação? <p>1.3 - Local de trabalho e situação funcional</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Em qual(is) instituição(ões) você atua? ✓ Qual(is) turno(s)? ✓ Você é efetiva ou designada neste(s) cargo(s)? <p>1.4 - Experiência profissional</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Qual o seu tempo de experiência no magistério? ✓ Qual o seu tempo de experiência no magistério no Ensino Fundamental? ✓ Há quanto tempo você atua na mesma escola? <u>(se atuar em mais de uma perguntar nas duas)</u> ✓ Há quanto tempo você atua no 3º ano do ensino fundamental? 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Possui outra atividade profissional que não seja o magistério? <p>1.5 - Atuação profissional atual</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Em que ciclo/ Ano que trabalha atualmente nessa escola? ✓ Em quais anos você já atuou nessa escola? ✓ Quais disciplinas você ministra em sua turma de alunos? ✓ Há quantos anos trabalha ou trabalhou no 3º ano do ensino fundamental nessa escola? ✓ Comente sobre seu trabalho com as disciplinas que leciona. (Daí se não aparecer, você pode perguntar sobre o que tem mais facilidade, o que tem dificuldade (por que?)...) <p>.6 Formação continuada</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Você participa ou participou de algum programa de formação ou atividade relacionada à formação continuada? ✓ Você participa ou participou de algum grupo de pesquisa? Qual? ✓ Você participou do PNAIC (Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa)? Quando? Comente sobre o curso (Daí pode perguntar (se ela não falar) se utiliza as atividades, como utiliza, de que forma, como foi o curso, se fez o de matemática e como foi, se concluiu...) ✓ Você tem alguma formação específica de matemática? Se sim, relate-nos como foi, como você utiliza esses conhecimentos em suas aulas. <p><u>2 – Relação professor / aluno</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Como é o seu dia a dia em sala de aula? ✓ O que você faz quando a maioria de seus alunos encontra dificuldade em algum conteúdo? ✓ E em relação à matemática? ✓ Como você lida com a não aprendizagem do aluno? ✓ E em matemática? ✓ Você enfrenta situações conflituosas com os alunos em sala de aula? Que tipo de situações? <ul style="list-style-type: none"> ✓ E nas aulas de matemática?
---	--

3 – Aprendizagem da docência

Em relação à sua docência hoje:

- a) Onde você acredita que desenvolveu esses conhecimentos que tem sobre a docência atualmente?
(se ela não falar da formação inicial e continuada, pergunte as de baixo)
- b) Como você utiliza os conhecimentos desenvolvidos na formação inicial no seu cotidiano docente?
- c) Como utiliza os conhecimentos desenvolvidos na formação continuada no seu cotidiano docente?
- d) E em relação à disciplina de matemática, onde você acredita que desenvolveu esses conhecimentos que tem?

4- Planejamento

- ✓ Seu é anual, semestral, bimestral, mensal, semanal, por unidade, ou diário?
- ✓ Quais elementos você considera ao fazer o planejamento da disciplina de matemática para o 3º ano do ensino fundamental?
- ✓ Relate sobre um planejamento de matemática que tenha feito para o 3º ano do ensino fundamental.
- ✓ Relate-nos sobre algum planejamento/projeto entre professores/turmas que você e seus pares desenvolveram nessa escola.
- ✓ Como você faz seu planejamento considerando as diferenças de aprendizagem por parte dos alunos?
- ✓ Como você utiliza o livro didático adotado pela escola?
- ✓ Como você utiliza a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e o CBC/MG (Currículo Básico Comum de Minas Gerais) em suas aulas de matemática?
- ✓ Você procura se inteirar sobre as atividades que seus alunos gostam de fazer no cotidiano? E sobre as suas famílias?
Que tipo de estratégias de ensino você mais utiliza em suas aulas?
(por exemplo: aulas expositivas, estudo dirigido, trabalho em grupo, resolução de problemas, estudo de caso, ensino com pesquisa, entre outros)

- ✓ Em sua opinião, qual é a contribuição efetiva de uma dessas estratégias para a aprendizagem do seu aluno em matemática?

5 – Aulas de Matemática

- ✓ O currículo do 3º ano do Ensino Fundamental da (s) escola (s) em que você trabalha está atualizado com as competências e habilidades previstas na BNCC?
- ✓ Qual (is) do (s) tema (s) de matemática você trabalha mais com seus alunos: Números, álgebra, geometria, grandezas e medidas ou probabilidade e estatística?
- ✓ Você tem dificuldade em desenvolver algum desses conteúdos, quais são essas dificuldades? Qual (is) conteúdo (s) você não trabalha?
- ✓ Escolha um conteúdo específico de matemática e relate-nos como você desenvolve este conteúdo com seus alunos desde o início?
- ✓ Conte-nos se ao propor uma atividade de matemática para os alunos, eles fizeram de uma forma que você não havia pensado. Como lidou com isso?
- ✓ Você trabalha com formas diferenciadas de resolver a mesma atividade de matemática? Como?
- ✓ Como você sabe que seu aluno está aprendendo?
- ✓ Na escola em que você trabalha há materiais didáticos/pedagógicos matemáticos? Em caso afirmativo, você tem acesso e utiliza esses materiais?
- ✓ Você agenda tarefas de Matemática para casa? Em caso afirmativo, como você realiza a correção das mesmas?
- ✓ Em relação à avaliação, como você avalia seu aluno? Utiliza quais instrumentos?
- ✓ Em relação ao seu trabalho docente, como você distribui seu tempo entre aulas, preparação, formações, casa, lazer entre outras atividades que faz?
- ✓ Você gostaria de mudar? O que você mudaria? Há algo que não seja necessário nesse processo?
- ✓ Como se sente em relação ao seu trabalho docente?