

Revista

Formadores

Vivências e Estudos

CADERNO DE EDUCAÇÃO E CULTURA: CENÁRIOS EDUCACIONAIS E EMERGENTES

ISSN: 2177-7780 · ONLINE

ISSN: 1806-5457 · IMPRESSA

DOI: 10.25194/rf.v14i4

VOLUME 14

NÚMERO 4

NOVEMBRO 2021

EDITORIAL

PARA CENÁRIOS EDUCACIONAIS EMERGENTES, MÚLTIPLOS OLHARES RETROSPECTIVOS...

Daniela Santana Reis e Selena Castelão Rivas

ARTIGOS

A ARTE DA EDUCAÇÃO VIRTUAL: REFLEXÕES EM TEMPOS DE CORONAVÍRUS (COVID-19)

Everaldo dos Santos Mendes, Edilmar Cardoso Ribeiro e Viviane França dos Santos

CONCERTOS MATEMÁTICOS EM TEMPOS DE MENTALIDADES DE CRESCIMENTO

Selena Castelão Rivas

ENTRE ASAS E GAIOLAS: UMA ESCUTA DA MATEMÁTICA DO OUTRO EM UM MUNDO (PÓS)PANDÊMICO

Simone Damm Zogaib

O QUE HÁ DE VIR, VIRÁ! TRABALHO DOCENTE UNIVERSITÁRIO, ENSINO REMOTO E FATORES INTERVENIENTES

Daniela Santana Reis

O PAPEL DA CO-DOCÊNCIA NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO CURSO DE PEDAGOGIA DO DEDC I/UNEB

Ana Cristina Castro do Lago, Camila de Souza Figueiredo e Maria do Socorro da Costa e Almeida

Revista Formadores

Vivências e Estudos

CADERNO DE EDUCAÇÃO E CULTURA

ISSN: 2177-7780 · ONLINE

ISSN: 1806-5457 · IMPRESSA

Volume 14

Número 4

Novembro 2021

EDITOR-CHEFE

Prof. Dr. Ivo Pedro Gonzalez Júnior

Faculdade Adventista da Bahia

CONSELHO EDITORIAL

Prof. Dr. Fábio Vinícius de Macedo Bérghamo

Centro Universitário Adventista de São Paulo

Prof. Dr. Ricardo Costa Caggy

Universidad Adventista del Plata

Profa. Dra. Tânia Moura Benevides

Universidade do Estado da Bahia/Universidade Federal da Bahia

AVALIADORES

Profa. Msc. Ronicleia Ferreira Feitoza do Bomfim

Universidade Salvador

Prof. Dr. Fábio Vinícius de Macedo Bérghamo

Centro Universitário Adventista de São Paulo

Prof. Dr. Rodrigo Cesar Reis

Universidade Federal de Alagoas

Profa. Selena Castelão Rivas

Faculdade Adventista da Bahia

Profa. Daniela Santana Reis

Faculdade Adventista da Bahia/Unidade de Ensino Superior de Feira de Santana

REVISÃO E NORMALIZAÇÃO

Prof. Me Fábio Madureira Garcia

Faculdade Adventista da Bahia

DIAGRAMAÇÃO

Elomar Xavier

Website

<http://www.seer-adventista.com.br/ojs/index.php/formadores>

Revista Formadores

Vivências e Estudos

CADERNO DE EDUCAÇÃO E CULTURA

SUMÁRIO

Volume 14

Número 4

Novembro 2021

EDITORIAL

PARA CENÁRIOS EDUCACIONAIS EMERGENTES, MÚLTIPLOS OLHARES RETROSPECTIVOS...

Daniela Santana Reis e Selena Castelão Rivas

4

ARTIGOS

A ARTE DA EDUCAÇÃO VIRTUAL: REFLEXÕES EM TEMPOS DE CORONAVÍRUS (COVID-19)

Everaldo dos Santos Mendes, Edilmar Cardoso Ribeiro e Viviane França dos Santos

6

CONCERTOS MATEMÁTICOS EM TEMPOS DE MENTALIDADES DE CRESCIMENTO

Selena Castelão Rivas

17

ENTRE ASAS E GAIOLAS: UMA ESCUTA DA MATEMÁTICA DO OUTRO EM UM MUNDO (PÓS)PANDÊMICO

Simone Damm Zogaib

36

O QUE HÁ DE VIR, VIRÁ! TRABALHO DOCENTE UNIVERSITÁRIO, ENSINO REMOTO E FATORES INTERVENIENTES

Daniela Santana Reis

53

O PAPEL DA CO-DOCÊNCIA NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO CURSO DE PEDAGOGIA DO DEDC I/UNEB

Ana Cristina Castro do Lago, Camila de Souza Figueiredo e Maria do Socorro da
Costa e Almeida

63

Revista Formadores

Vivências e Estudos

CADERNO DE EDUCAÇÃO E CULTURA

EDITORIAL

PARA CENÁRIOS EDUCACIONAIS EMERGENTES, MÚLTIPLOS OLHARES RETROSPECTIVOS...

Nesta edição comemorativa da Revista Formadores, professores pesquisadores se manifestam sobre temáticas cotidianas através de cinco textos que evidenciam as inquietudes de mentes e corações, visto que o cenário se configura mais complexo e carente de reflexões que fomentem mudanças, especialmente no contexto da educação pós pandemia.

O primeiro deles, intitulado No quarto artigo, **A arte da educação virtual: reflexões em tempos de coronavírus (COVID-19)**, os autores se propõem a refletir sobre o fenômeno da virtualização em processos educativos, delineados no tempo de pandemia, elegendo o espaço educativo formal de ensino a distância, como corte de investigação. Nesse contexto, retomam o relatório da Reunião Internacional Educação para Século XXI elaborado por Jean Jacques Delors, o qual aponta quatro pilares da educação (aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a conviver e aprender a ser) para o enfrentamento das incertezas que comovem a sociedade contemporânea e discutem a necessidade da ação docente se fundamentar em uma ação consciente, de modo que a educação a distância seja ressignificada e que o estudante tenha a possibilidade de se tornar sujeito ativo e ávido por ampliar seus conhecimentos, não se contentando com as informações recebidas como um dado pronto e inacabado.

No segundo artigo, **Consertos matemáticos em tempos de mentalidades de crescimento**, a autora discute a relevância de impulsionar novos modos de pensar os processos de ensinagem no interior das escolas, de modo a tornar expressivo o tempo que estudantes e professores passam nas salas de aula, especialmente no que tange a matemática. Para tanto, evidencia o descompasso entre a matemática escolar e a matemática da vida real e identifica quatro elementos básicos, sob a incumbência da escola, capazes de contribuir para a mudança de cenário no ensino e na aprendizagem da matemática, de modo que crianças e adolescentes convivam com uma matemática real, compatível com as demandas do século XXI. São eles: currículos de matemática; fluxos didático-metodológicos; mentalidades de crescimento, erro em matemática e engajamento dos estudantes; concepções, práxis e formação docente. O texto dialoga com pesquisadores contemporâneos da área, apontando para urgentes consertos para o ensino da matemática, especialmente no cenário pós pandêmico.

Entre asas e gaiolas: uma escuta da matemática do outro em um mundo (pós)pandêmico, é um convite feito a futuros professores e professores em exercício no sentido de pensar sobre o

Revista Formadores

Vivências e Estudos

CADERNO DE EDUCAÇÃO E CULTURA

EDITORIAL

lugar da escuta do outro no espaço educativo, como elemento fecundo para pensar novas rotas de ensino e aprendizagem de matemática. Para tanto, a autora utiliza-se da metáfora de Rubem Alves sobre escolas do tipo gaiolas e escolas do tipo asas para analisar narrativas de licenciandos do curso de Pedagogia, no início do período de aulas remotas de 2021, no contexto de pandemia da COVID-19, relativas às memórias das experiências matemáticas destes, aos sentimentos provocados e respectivas consequências para a vida pessoal e acadêmica, apontando para o desejo de mudança na docência.

O artigo seguinte, **O que há de vir, virá! Trabalho docente universitário, ensino remoto e fatores intervenientes**, evoca os sentidos atribuídos por professores do Ensino Superior sobre seu trabalho docente, durante o período pandêmico, que se estendeu entre os anos de 2020 e 2021. Ao longo do texto fica explícito processo de precarização docente e os diferentes impactos para a vida pessoal e profissional desses professores. O texto é uma intimação para construção de novos cenários profissionais e educacionais que permitam um exercício docente saudável, coerente e humano.

O quinto e último artigo, escrito a seis mãos e intitulado: **O papel da co-docência no estágio supervisionado no curso de Pedagogia do DEDC I/UNEB**, discute a experiência formativa do estágio supervisionado para o ensino fundamental, no âmbito de um curso presencial, em uma Universidade pública. Tal experiência, emersa do cenário ensejado pelo isolamento social devido à pandemia da Covid-19, destaca o desafio de incorporar a escola como parte orgânica e efetiva em ações formativas junto aos estudantes da licenciatura, ao tempo que evidencia a necessidade de dar novo sentido à co-docência, de modo a instaurar uma lógica de práticas profissionais personalizadas e acrescida de soluções tecnológicas, contemplando todos os sujeitos e as suas trocas orgânicas inerentes a tríade: professor universitário – professor do ensino fundamental – e licenciandos do curso de Pedagogia. Da experiência, fica evidente a necessidade de pensar a profissão docente, de conceber práticas de levantamento de necessidades e de planejamento, de adotar atitude de pesquisa quanto ao fazer na sala de aula e, sobretudo, desenvolver articulações acadêmicas e novas práticas sociais a partir do trabalho em rede, a multiplicidade de sujeitos com níveis distintos de aprofundamento nas vivências das práticas pedagógicas no contexto escolar.

Daniela Santana Reis e Selena Castelão Rivas

Everaldo dos Santos Mendes
ies.istein@gmail.com

Doutor em Teologia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro — PUC-Rio. Doutorando em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais — PUC Minas. Reitor do Instituto Edith Theresa Hedwing Stein — ISTEIN. CV: <http://lattes.cnpq.br/6102492484900096>.

Edilmar Cardoso Ribeiro
edilmar.cardoso@uc.cl

Doutor em História da Igreja pela Pontifícia Universidad Gregoriana — PUG. Professor da Facultad de Teología da Pontifícia Universidad Católica de Chile — PUC Chile. CV: <http://lattes.cnpq.br/2238795542793736>.

Viviane França dos Santos
vivianetilha@gmail.com

Mestre em Estudos Interdisciplinares pela Universidade Federal da Bahia — UFBA. Professora da Rede Municipal de Ensino de Salvador (BA). Coordenadora do Curso de Licenciatura em Pedagogia (EAD) da Unidade de Ensino Superior de Feira de Santana — UNEF. CV: <http://lattes.cnpq.br/0672028547215740>.

Faculdade Adventista da Bahia

BR 101, Km 197 – Caixa Postal 18 – Capoeiruçu
- CEP: 44300-000 – Cachoeira, BA

Caderno Especial - Educação e Cultura 2021

A ARTE DA EDUCAÇÃO VIRTUAL: REFLEXÕES EM TEMPOS DE CORONAVÍRUS (COVID-19)

RESUMO

Neste escrito, objetivamos refletir sobre o fenômeno da virtualização em processos educativos, delineados em nosso doloroso tempo de pandemia: coronavírus (COVID-19). Para dar o corte necessário à nossa investigação, elegemos o espaço educativo formal de ensino a distância, o que culminou numa pesquisa qualitativa, de caráter bibliográfico. No século XXI, o educador — angustiado (ontologicamente) — vivencia o desmoronamento de sua *paideia*: a “liquidez” de saberes e práticas pedagógicas, cumulados historicamente. Diagnóstico: a existência humana é virtual — um projeto (inacabado). Não nos deixemos cair no niilismo. Pedagogicamente, o relatório “**Educação**: um tesouro a descobrir” da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI — produzido para a UNESCO — aponta um caminho: aprender a ser, aprender a aprender, aprender a fazer, aprender a conviver. No que fazer do educador de hoje, o anúncio de uma educação de qualidade possível no ensino a distância caminha *pari passu* com a denúncia da opressão, por parte do Estado e das máquinas de ensinar. No movimento geral de virtualização, militamos por pedagogia latino-americana da esperança (patrimônio inestimável em pecúnia), capaz incluir pessoas humanas — singularmente consideradas — na sociedade contemporânea e na Humanidade.

Palavras-chave:

Existência humana. Virtualização. Pilares da educação. Pandemia de coronavírus (COVID-19). Pedagogia latino-americana da libertação.

MENDES, Everaldo dos Santos; RIBEIRO, Edilmar Cardoso. SANTOS, Viviane França dos Santos. A arte da educação virtual: reflexões em tempos de coronavírus (covid-19). **Revista Formadores**: vivências e Estudos. Cachoeira (Bahia), v. 14, n.3, p 6 - 16, novembro 2021.

1. INTRODUÇÃO

Ensino

Minha mãe achava estudo
a coisa mais fina do mundo.

Não é.

A coisa mais fina do mundo é o sentimento.

Aquele dia de noite, o pai fazendo serão,
ela falou comigo:

‘Coitado, até essa hora no serviço pesado’.

Arrumou pão e café, deixou tacho no fogo com água quente.

Não me falou em amor.

Essa palavra de luxo (PRADO, 2003, p. 118).

No século XXI, um movimento geral de virtualização — “[...] o movimento inverso da atualização [...]” (LÉVY, 2011, p. 17) — vem afetando a informação e a comunicação (alcançando os corpos, o funcionamento econômico, os quadros coletivos da sensibilidade ou o exercício da inteligência). No eixo do mundo, a virtualização atinge as modalidades do estar junto, a constituição — ontológico-originária — do “nós”: comunidades virtuais, empresas virtuais, democracia virtual, *ad infinitum*. Pierre Lévy diz que embora a digitalização das mensagens e a extensão do ciberespaço desempenhem um papel capital na mutação em curso, trata-se de uma onda de fundo que ultrapassa amplamente a informatização (LÉVY, 2011).

Nos nossos dolorosos dias — abruptamente torturados pela coronavírus (COVID-19) —, demos conta de que o tempo dos “intelectuais de vanguarda” acabou. Na arte da educação virtual, os intelectuais devem aceitar-se como “intelectuais de retaguarda”, atentos às necessidades e aspirações dos cidadãos comuns — dito em linguagem latino-americana: *la gente de a pie* — e saber partir delas para teorizar. De outro modo, os cidadãos estarão indefesos perante os únicos que sabem falar a sua linguagem e entender as suas inquietações (SANTOS, 2020).

Mais uma vez os homens, desafiados pela dramaticidade da hora atual, se propõem a si mesmos como problema. Descubrem que pouco sabem de si, de seu “posto no cosmos”, e se inquietam por saber mais. Estará, aliás, no reconhecimento do seu pouco saber de si uma das razões desta procura. Ao se instalarem na quase, senão trágica, descoberta do seu pouco saber de si, se fazem problema a eles mesmos. Indagam. Respondem, e suas respostas os elevam a novas perguntas (FREIRE, 2018, p. 39).

Político-economicamente, a força e a velocidade da virtualização contemporânea revelam-se tão grandes que exilam as pessoas humanas de seus próprios saberes, expulsam-nas de seu processo de subjetivação, de sua profissão, de seu país. No oco do mundo, os indivíduos são empurrados nas estradas, amontoam-se nos barcos, acotovelam-se nos aeroportos (LÉVY, 2011).

No caso da pedagogia latino-americana e caribenha, a violência dos opressores — que os faz também desumanizados — não instaura uma outra “vocação ontológica” (FREIRE, 2018, p. 33):

a do ser menos. Nas reflexões de Paulo Freire, identificamos que como distorção do ser mais, o ser menos leva os oprimidos — mais cedo ou mais tarde — a lutar contra quem os fez menos. No plano político-pedagógico, esta luta — “luta de classes” (MARX & ENGELS, 2005) — somente tem sentido quando os oprimidos, ao buscarem recuperar a sua humanidade, que é um modo de criá-lo, não se sentem idealisticamente opressores, nem se tornem opressores dos opressores, mas restauradores da humanidade de ambos (FREIRE, 2018).

No dizer de Paulo Freire, “[...] aí está a grande tarefa humanística e histórica dos oprimidos — libertar-se a si e aos opressores [...]” (FREIRE, 2018, p. 41). Estes que oprimem, exploram e violentam, em razão de seu poder, não podem ter neste poder, a força de libertação dos oprimidos nem de si mesmos (FREIRE, 2018).

Não há atalhos: “[...] só o poder que nasça da liberdade dos oprimidos será suficientemente forte para libertar a ambos [...]” (FREIRE, 2018, p. 41). Por este motivo, o poder dos opressores, quando se pretende amenizar ante a debilidade dos oprimidos, não apenas quase sempre se expressa em falsa generosidade, como jamais a ultrapassa. Paulo Freire diz que os opressores — falsamente generosos — têm necessidade, para que a sua “generosidade” continue tendo oportunidade de realizar-se, da permanência da injustiça. No seio da sociedade contemporânea, a “ordem” social injusta revela-se a fonte geradora — permanente — desta “generosidade”, que se nutre da morte, do desalento e da miséria (FREIRE, 2018).

No **Sermão contra os usuários**, São Gregório de Nissa indaga:

Talvez dêsmolas. Mas, de onde as tiras, senão de tuas rapinas cruéis, do sofrimento, das lágrimas, dos suspiros? Se o pobre soubesse de onde vem o teu óbulo, ele o recusaria porque teria a impressão de morder a carne de seus irmãos e de sugar o sangue de seu próximo. Ele te diria estas palavras corajosas: não sacies a minha sede com as lágrimas de meus irmãos. Não dês ao pobre o pão endurecido com os soluços de meus companheiros de miséria. Devolve a teu semelhante aquilo que reclamaste e eu te serei muito grato. De que vale consolar um pobre, se tu fazes outros cem? (SÃO GREGÓRIO DE NISSA, *apud* FREIRE, 2018, p. 42).

Na fé e cultura cristã, é decisiva a voz profética de Dom Hélder Câmara — ecoada da teologia latino-americana da libertação — no ano de 1971:

Quando a eucaristia é recebida no momento da morte é chamada de viático: é o companheiro para a grande viagem que tem início. Contudo, como denominar a Eucaristia recebida para viver e fazer viver a justiça? Não tenhamos ilusões: o mundo conhece muito bem o escândalo. São cristãos, aos menos de origem, aqueles vinte por cento da humanidade que têm em suas mãos os oitenta por cento dos recursos da terra. Que fizemos da Eucaristia? Como conciliá-la com a injustiça, filha do egoísmo? (CÂMERA, 2014, p. 184).

Na arte da educação virtual, o grande problema está em como poderão os oprimidos, que “hospedam” o opressor em si, participar da elaboração — como seres duplos, inautênticos — da pedagogia latino-americana de sua libertação:

[...] Somente na medida em que os oprimidos se descubram “hospedeiros” do opressor poderão contribuir para o partejamento de sua pedagogia libertadora. *Enquanto vivam a dualidade na qual ser é parecer com o opressor, é impossível fazê-lo* [grifo nosso]. A pedagogia do oprimido, que não pode ser elaborada pelos opressores, é um dos instrumentos para esta descoberta crítica — a dos oprimidos por si mesmos e a dos opressores pelos oprimidos, como manifestações da desumanização (FREIRE, 2018, p. 43).

Pés fincados na América Latina, objetivamos a uma reflexão crítica da práxis histórica da educação virtual em tempos de coronavírus (COVID-19). Por este caminho, optamos por produzir uma

pesquisa qualitativa, de caráter bibliográfico, que reuniu os escritos de Paulo Freire, Pierre Lévy e Boaventura de Sousa Santos. Pessoalmente, a experiência de pesquisar significou para nós: “[...] ter uma interrogação e andar em torno dela, em todos os sentidos, sempre buscando todas as suas dimensões e, andar outra vez e outra ainda, buscando mais sentido, mais dimensões, e outra vez [...]” (MARTINS, *apud* BICUDO, 1997, p. 24).

2. QUE É ISTO — A VIRTUALIZAÇÃO?

Ordenei que tirassem meu cavalo da estrebaria. O criado não me entendeu. Fui pessoalmente à estrebaria, selei o cavalo e montei-o. Ouvi soar à distância uma trompa, perguntei-lhe o que aquilo significava. Ele não sabia de nada e não havia escutado nada. Perto do portão ele me deteve e perguntou:

— Para onde cavalga, senhor?

— Não sei direito — eu disse — só sei que é para fora daqui, fora daqui. Fora daqui sem parar: só assim posso atingir meu objetivo.

— Conhece então seu objetivo? — perguntou ele.

— Sim — respondi — Eu já disse: “fora-daqui”, é esse o meu objetivo.

— O senhor não leva provisões — disse ele.

— Não preciso de nenhuma — disse eu — A viagem é tão longa que tenho de morrer de fome se não receber nada no caminho. Nenhuma provisão pode me salvar. Por sorte esta viagem é realmente imensa (KAFKA, 2002, p. 141).

Pierre Lévy — no escrito intitulado **O que é o virtual?** [*Qu'est-ce que le virtuel?*] [1995] — parte da oposição, fácil e enganosa, entre real e virtual. No uso corrente, o vulgo costuma empregar a palavra “virtual” para designar a pura e simples ausência de existência, a realidade supondo uma efetuação material — uma presença tangível. Para o autor, o real seria da ordem do “tenho”, enquanto o virtual seria da ordem do “terás”, ou da ilusão, o que permite o uso de uma ironia fácil para evocar as diversas formas de virtualização (LÉVY, 2011).

Etimologicamente, a palavra “virtual” origina-se na língua e cultura latina do medievo *virtualis*, por sua vez derivado de *virtus* [força, potência]. No modo de conceber e de fazer filosofia da escolástica, *é virtual o que existe em potência e não em ato*. De acordo com Pierre Lévy, o virtual tende a atualizar-se, sem ter passado à concretização efetiva ou formal: a árvore está virtualmente na semente. Pensando deste modo, o virtual não se opõe ao real, mas ao atual: “[...] virtualidade e atualidade são apenas duas maneiras de ser diferentes” (LÉVY, 2011, p. 15).

Pela excelência das palavras, cabe ressaltarmos:

[...] O possível já está do constituído, mas permanece no limbo. O possível se realizará sem que nada mude em sua determinação nem em sua natureza. É um real fantasmático, latente. O possível é exatamente como o real: só lhe falta a existência. a realização de um possível não é uma criação, no sentido pleno do termo, pois a criação implica também a produção inovadora de uma ideia ou de uma forma. A diferença entre possível e real é, portanto, puramente lógica (LÉVY, 2011, p. 16).

Portanto, *o virtual não se opõe ao real, mas ao atual*. Magistralmente, Pierre Lévy reflete que contrariamente ao possível — estático e constituído — o virtual é como o complexo problemático, o nó de tendências ou de forças que acompanha uma situação, um acontecimento, um objeto ou entidade qualquer, e que chama um processo de resolução: a atualização (LÉVY, 2011).

Por “atualização”, Pierre Lévy chama à existência *a criação, invenção de uma forma a partir de uma configuração dinâmica de forças e de finalidades*. Neste fenômeno, identificamos que acontece algo mais do que a dotação da realidade a um possível ou que uma escolha entre um conjunto predeterminado: uma produção de qualidades novas, uma transformação das ideias — um verdadeiro devir que alimenta de volta o virtual. Dito em poucas palavras: “o real assemelha-se ao possível; em troca, o atual em nada se assemelha ao virtual: *responde-lhe*” (LÉVY, 2011, p. 17).

Perguntamos, então: Que é isto — a virtualização?

Nas reflexões de Pierre Lévy, a virtualização pode ser concebida como o movimento inverso da atualização [inversão de uma solução exigida por um complexo problemático], que consiste em uma passagem do atual ao virtual, em uma elevação à potência da entidade considerada (LÉVY, 2011).

Do ponto de vista ôntico, a virtualização não é uma desrealização [transformação de uma realidade em um conjunto de possíveis], mas uma mutação de identidade, um deslocamento do centro de gravidade do objeto considerado: em vez de definir-se por sua atualidade, a entidade passa a encontrar sua consistência essencial em um campo problemático. Por este caminho, virtualizar uma entidade qualquer consiste em descobrir uma questão geral à qual ela se relaciona, em fazer mutar a entidade em direção a essa interrogação e em definir a atualidade de partida como resposta a uma questão particular (LÉVY, 2011).

No seu devir [*devenir*] mais originário, a virtualização passa de uma solução dada a um [outro] problema. Transforma a atualidade inicial em caso particular de uma problemática mais geral, sobre a qual passa a ser colocada a ênfase ôntica. Por esta via, a virtualização fluidifica as distinções instituídas, aumenta os graus de liberdade, cria um vazio motor. Pierre Lévy diz que se a virtualização fosse apenas a passagem de uma realidade a um conjunto de possíveis, seria desrealizante. Não obstante, ela implica a mesma quantidade de irreversibilidade em seus efeitos, de indeterminação em seu processo e de invenção em seu esforço quanto a atualização. Logo, a virtualização é um dos principais vetores da criação da realidade (LÉVY, 2011).

No que tange ao *ex-sistere* humano, uma comunidade virtual pode organizar-se sobre uma base de afinidade por intermédio de sistemas de comunicação telemáticos, nos quais seus membros estejam reunidos pelos mesmos núcleos de interesses e problemas. Na vida intersubjetiva, a geografia — contingente — não constitui mais nem um ponto de partida, nem uma coerção (LÉVY, 2011).

Existencialmente, apesar de “não-presente”, essa comunidade revela-se repleta de paixões e de

projetos, de conflitos e de amizades. Ela existe sem lugar de referência estável: “[...] em toda parte onde se encontrem seus membros móveis... ou em parte alguma [...]” (LÉVY, 2011, p. 20). No século XXI, o fenômeno da virtualização reinventa uma cultura nômade, não por uma volta ao paleolítico nem às antigas civilizações de pastores, mas chamando à existência um meio de interações sociais onde as relações se configuram com um mínimo de inércia (LÉVY, 2011).

Desterritorializados, quando uma pessoa, uma coletividade, um ato, uma informação se virtualizam, eles se tornam “não-presentes”. Pierre Lévy identifica uma espécie de desengate, separando-os do espaço físico ou geográfico ordinários e da temporalidade do relógio e do calendário:

[...] É verdade que não são totalmente independentes do espaço-tempo de referência, uma vez que devem sempre se inserir em suportes físicos e se atualizar aqui ou alhures, agora ou mais tarde. No entanto, a virtualização lhes fez tomar a tangente. Recortam o espaço-tempo clássico apenas aqui e ali, escapando a seus lugares comuns “realistas”: ubiquidade, simultaneidade, distribuição irradiada ou massivamente paralela [...] (LÉVY, 2011, p. 21).

No êxodo, a virtualização submete a narrativa clássica a uma prova rude: unidade de tempo sem unidade de lugar (graças às interações em tempo real por redes eletrônicas, às transmissões ao vivo e em cores e aos sistemas de telepresença), continuidade de ação apesar de uma duração descontínua (como no caso da comunicação por meio de correio eletrônico). Nos escritos de Pierre Lévy, a sincronização substitui a unidade de lugar, e a interconexão, a unidade de tempo — o que não faz do virtual imaginário (LÉVY, 2011).

Na arte da educação a distância [virtual], a virtualização — tal como se manifesta em circunstâncias concretas de coronavírus (COVID-19) — não se revela nem boa, nem má; tampouco neutra. Por mais cruel que se revele, ela se apresenta como o movimento mesmo do “devir humano” — heterogênesse — do humano, singularmente considerado. Nas nossas práticas político-pedagógicas, antes de temê-la, condená-la ou lançar-se às cegas a ela, esforcemo-nos em apreender, pensar e compreender em toda a sua amplitude a virtualização, pois o sofrimento de se submeter à virtualização sem compreendê-la é uma das principais causas da loucura e da violência de nosso tempo (LÉVY, 2011).

3. A PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO NA CONTEMPORANEIDADE

[...] Hoje não temos nada para comer. Queria convidar os filhos para suicidar-nos. Desisti. Olhei meus filhos e fiquei com dó. Eles estão cheios de vida. Quem vive, precisa comer. Fiquei nervosa, pensando: será que Deus esqueceu-me? Será que ele ficou de mal comigo?” (JESUS, 2014, p. 174).

No século XX, educadores do mundo todo traçaram orientações fundamentais sobre a educação mundial, copiladas no Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI, intitulado **Educação: um tesouro a descobrir** (1996). Para o educador de hoje — imerso no cenário de pandemia: coronavírus (COVID-19) —, pautar-se em tais orientações constitui *conditio sine qua non* para a arte da educação virtual contemporânea (DELORS, 1998).

Poeticamente, Jacques Delors — Presidente da Comissão — escreve nas primeiras páginas do presente documento:

Para atribuir um título a este relatório, a Comissão recorreu a La Fontaine e a uma das suas fábulas “O lavrador e seus filhos”:

“Evitai [disse o lavrador] vender a herança,

Que de nossos pais nos veio

Esconde um tesouro em seu seio.”

Educação, isto é, tudo o que a Humanidade aprendeu acerca de si mesma. Atraído um pouco o poeta, que pretendia fazer o elogio do trabalho, podemos pôr na sua boca estas palavras:

“Mas ao morrer o sábio pai

Fez-lhes esta confissão:

— O tesouro está na educação” (DELORS, 1998, p. 31-32).

No século XXI, a educação, para poder dar respostas concretas ao conjunto das suas missões, deve organizar-se (virtualmente) em torno de quatro aprendizagens fundamentais — harmônicas entre si — que, ao longo de toda a vida, serão de algum modo para cada indivíduo, os pilares do conhecimento:

[...] *aprender a conhecer*, isto é adquirir os instrumentos da compreensão; *aprender a fazer*, para poder agir sobre o meio envolvente; *aprender a viver juntos*, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas; finalmente *aprender a ser*, via essencial que integra as três precedentes [...] (DELORS, 2003, p. 89-90).

É como diz Gilles Lipovetsky: a verdadeira sabedoria é fruto da reflexão, do diálogo e do encontro generoso entre as pessoas humanas, singularmente consideradas (LIPOVETSKY, 2016).

Na arte da educação virtual, a educação deve ser concebida como a preparação para o sentido de comunidade (*Gemeinschaft*), na vida pessoal e com a vida pessoal, introduzido a partir desta vida naquilo que existe na sociedade contemporânea (MENDES, 2020). Tais reflexões evidenciam o exposto pelo pensamento de Martin Buber, no qual “[...] a educação para a comunidade não pode ser teórica, ou em termos mais claros, a educação para a comunidade só pode ocorrer através da comunidade [...]” (BUBER, 1987, p. 89-90).

Na sociedade contemporânea — “líquida” (BAUMAN, 2001) ou “volátil” (LIPOVETSKY, 2016) — vão desaparecendo os pontos de referência a partir dos quais se possam construir — individual e socialmente — as pessoas humanas. De acordo com o Papa Francisco, parece que hoje a “nuvem” seja o novo ponto de encontro, caracterizado pela falta de estabilidade, já que tudo se volatiliza e, conseqüentemente, perde consistência (FRANCISCO, 2018).

No escrito intitulado **A cruel pedagogia do vírus** (2020), Boaventura de Sousa Santos — sociólogo contemporâneo português —, partindo da questão atual do debate enfrentado nas ciências sociais sobre se a verdade e a qualidade das instituições de uma dada sociedade se conhecem melhor em situações de normalidade — situações de funcionamento corrente — ou em situações excepcionais, de crise, indaga que potenciais conhecimentos decorrem da atual pandemia. Na década de 1980,

instalou-se no mundo um permanente estado de crise, à medida que o neoliberalismo se impôs como a versão dominante do capitalismo, sujeitando-se à lógica do setor financeiro (SANTOS, 2020).

[...] Por um lado, a ideia de crise permanente é um oxímoro, já que, no sentido etimológico, a crise é, por sua natureza, excepcional e passageira, e constitui a oportunidade para ser superada, e dar origem a um melhor estado de coisas. Por outro lado, quando a crise é passageira, ela deve ser explicada pelos factores que a provocam. Mas quando se torna permanente, a crise transforma-se na causa que explica tudo o resto [...] (SANTOS, 2020, p. 5).

Não nos deixemos enganar: indubitavelmente, o fim ao qual a “crise permanente” tende é não ser resolvida, pois objetiva legitimar a escandalosa concentração de riquezas e boicotar medidas eficazes para impedir a iminente catástrofe ecológica. Nos últimos dias da humanidade, a COVID-19 vem apenas agravar uma situação de crise a que a população mundial tem vindo a ser sujeita, de modo especial, os indesejados (SANTOS, 2020).

Historicamente, os modos dominantes de vida — trabalho, consumo, lazer e convivência — e de antecipar o fenómeno da morte são relativamente rígidos e parecem decorrer de regras escritas na “pedra da natureza humana”. De fato, a interrupção de uma pandemia exige mudanças drásticas. Etimologicamente, a palavra “pandemia” quer dizer: todo o povo. No caso concreto, a tragédia é que o melhor modo de sermos solidários — entropatizarmos (STEIN, 1985) — uns com os outros é isolarmo-nos uns dos outros — e não nos tocarmos (SANTOS, 2020).

No século XXI, os fins já não justificam mais os meios. Pela primeira vez, registrou-se no Estados Unidos da América — EUA, a primeira economia do mundo, uma diminuição da poluição atmosférica: “[...] Quererá isto dizer que no início do século XXI a única maneira de evitar a cada vez mais iminente catástrofe ecológica é por via da destruição maciça de vida humana? [...]” (SANTOS, 2020, p. 7).

Por outra parte, para controlar eficazmente a pandemia, a China — a segunda economia do mundo — acionou métodos de repressão e de vigilância rigorosos. Evidentemente, as medidas chinesas foram eficazes. Politicamente, a China — por muitos méritos que tenha — não tem o de ser um Estado democrático. No século XXI, as democracias estão cada vez mais vulneráveis às *fake News*, o que exige do ser humano de hoje imaginar soluções democráticas assentes na democracia participativa em nível de bairros e comunidades e na educação para a comunidade, orientada para a solidariedade e cooperação — e não para práticas de empreendedorismo e competitividade a todo custo (SANTOS, 2020).

[...] O modo como foi inicialmente construída a narrativa da pandemia nos *media* ocidentais tornou evidente a vontade de demonizar a China. As más condições higiénicas nos seus mercados e estranhos hábitos alimentares dos chineses [primitivismo insinuado] estariam na origem do mal. Subliminarmente, o público mundial era alertado para o perigo de a China, hoje a segunda economia do mundo, vir a dominar o mundo. Se a China era incapaz de prevenir tamanho dano para a saúde mundial e, além disso, de superar eficazmente, como confiar na tecnologia do futuro proposta pela China? Mas terá o vírus nascido na China? [...] (SANTOS, 2020, p. 8).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde — OMS, a origem do vírus em tela permanece indeterminada. Honestamente, não se pode falar de um “vírus estrangeiro” — um “vírus chinês” —, como têm propagado os meios oficiais dos Estados Unidos da América, irresponsavelmente. Para lá do fenómeno da pandemia, identificamos uma guerra comercial — sem quartel — entre a China e o EUA, que terminará com um vencedor e um vencido. Politicamente, o EUA dedica-se à neutralização da China em quatro áreas: o fabrico de telemóveis, as telecomunicações de quinta

geração [inteligência artificial], os automóveis elétricos e as energias renováveis. No eixo do mundo, a coronavírus [COVID-19] provoca comoção diante da vida política de indivíduos em circunstâncias concretas dos Estados, com direitos humanos negados. Para que a pedagogia latino-americana da libertação possa dizer a sua palavra, “[...] talvez baste abrir a janela” (SANTOS, 2020, p. 9).

4. PROCESSOS DE SUBJETIVAÇÃO E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

O ensino, na modalidade a distância, em nosso contexto atual, pode ser visto como uma forma concreta de se conseguir avançar nos estudos, devido às contribuições e às possibilidades que essa modalidade de ensino proporciona em nossa sociedade.

Assim, é importante enfatizar que essa modalidade contribuiu com a democratização do ensino, pois em sua vasta maioria, não há o impedimento geográfico, tornando possível a flexibilização dos horários e das atividades, enfim, essa modalidade de ensino possibilita às pessoas avançarem nos estudos, pois suas ferramentas são mais baratas e acessíveis.

Nesse contexto é importante lembrar que Jean Jacques Delors, atendendo a uma solicitação da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO organizou um relatório da Reunião Internacional Educação para Século XXI assim, apontou quatro pilares da educação (aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a conviver e aprender a ser) para o enfrentamento das incertezas que comovem a sociedade contemporânea.

Nesse contexto, quando falamos em educação a distância e no processo ensino e aprendizagem, devemos considerar reflexões importantes, conforme apresenta (LITTO, 2010):

[...] A sociedade está em constante transformação, seja na forma de se organizar, de produzir seus bens, de comercializá-los, seja na hora de ensinar ou aprender. Existe uma grande preocupação com a forma de disseminação do conhecimento, o qual, cada vez mais, é buscado pelas pessoas, nesse sentido, a educação se apresenta como a melhor maneira de obtê-lo. A educação é o caminho fundamental para a transformação da sociedade, que, nos últimos tempos, vem passando por profundas modificações, como a implantação de tecnologias telemáticas de alta velocidade, tendo o objetivo de ter cada vez mais classes conectadas à internet, uma expectativa de trazer soluções rápidas para o ensino [...] (LITTO, 2010, p. 15).

Assim, compreender a educação é, acima de tudo, compreender como ela se manifesta no momento atual, em que possa ser observado o resultado do processo de transformação histórica e social. A educação a distância deve ser ressignificada para que o aluno tenha a possibilidade de se tornar sujeito ativo e ávido por ampliar seus conhecimentos, não se contentando com as informações recebidas como um dado pronto e inacabado.

Na perspectiva de Saviani compreender a educação no seu desenvolvimento histórico-objetivo e, por consequência, a possibilidade de se articular uma proposta pedagógica cujo ponto de referência, cujo compromisso, seja a transformação da sociedade e não sua manutenção, a sua perpetuação (SAVIANI, 2008).

Assim, entre aprender a aprender, aprender a fazer e aprender a conviver aponta-se o quarto pilar, aprender a ser, que envolve a constituição da identidade do ser humano sob a perspectiva de que é necessário educar sob os princípios da ética.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A existência humana é virtual — um projeto (inacabado). Por outro lado, a ação docente precisa se fundamentar em uma ação consciente, não só em relação aos quatro pilares, mas, sobretudo, no que fazer do educador de hoje, o anúncio de uma educação de qualidade possível no ensino a distância caminha *pari passu* com a denúncia da opressão, por parte do Estado e das máquinas de ensinar. Um eixo alternativo é exercer o aprender a ser, aprender a aprender, aprender a fazer, aprender a conviver. Assim, através disto é possível construir uma visão mais crítica e superadora dos princípios ideológicos do ensino. Portanto, para vivermos numa sociedade justa os alunos de todas as classes sociais precisam viver experiências concretas de uma educação emancipadora.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. Trad. Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BICUDO, M. A. V. & ESPÓSITO, V. H. C. [Org.]. **Pesquisa qualitativa em educação**. 2. ed. Piracicaba, SP: UNIMEP, 1997.

BUBER, M. **Sobre comunidade**. Trad. Newton Aquiles von Zuben. São Paulo: Perspectiva, 1987.

CÂMERA, H. A eucaristia, exigência de justiça social. In: BOSELLI, G. **O sentido espiritual da liturgia**. Trad. Monjas Carmelitas Descalças do Mosteiro Santa Teresa de São Paulo. Brasília: CNBB, 2014.

COSTA, M. L. F. **Introdução à Educação a Distância**. Maringá: EDUEM, 2009.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir** — Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: CNPq/IBICT/UNESCO, 1998. Disponível em: <https://www.pucsp.br/ecopolitica/documentos/cultura_da_paz/docs/relatorio_dellors.pdf>. Acesso em 02 de agosto de 2020.

FRANCISCO, P. **Discurso do Santo Padre**. Santiago: PUC Chile, 2018. Disponível em: <file:///E:/Discurso%20do%20Papa%20Francisco%20na%20PUC%20Chile.pdf>. Acesso em 02 de agosto de 2020.

- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 66. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.
- JESUS, C. M. de. **Quarto de despejo: diário de uma favelada**. 10. ed. São Paulo: Ática, 2014.
- KAFKA, F. **Narrativas do espólio**. Trad. Modesto Carone. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.
- LÉVY, P. **O que é o virtual?** Trad. Paulo Neves. 2. ed. São Paulo: 34, 2011.
- LIPOVETSKY, G. **De la ligereza: hacia una civilización de lo ligero**. Trad. Antonio-Prometeo Moya. Barcelona: Anagrama, 2016. <http://www.elboomeran.com/upload/ficheros/obras/001344_de_la_ligereza.pdf>. Acesso em 02 de agosto de 2020.
- LITTO, F. M. **Aprendizagem a distância**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010.
- MARX, K. & ENGELS, F. **Manifesto comunista**. Trad. Álvaro Pina. São Paulo: Boitempo, 2005.
- MENDES, E. S. **O ESTADO EM EDITH STEIN: UMA REFLEXÃO ONTO-TEOLÓGICO-POLÍTICA DA “COMUNIDADE ESTATAL” NA CONTEMPORANEIDADE**. 2020. TESE [DOUTORADO EM TEOLOGIA] — PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO, RIO DE JANEIRO, 2020.
- PRADO, A. **BAGAGEM**. 19. ED. RIO DE JANEIRO: RECORD, 2003.
- SANTOS, B. de S. **A cruel pedagogia do vírus**. Coimbra: Almedina, 2020.
- SAVIANI, Dermeval. **Educação brasileira: estrutura e sistema**. 10. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.
- STEIN, E. **Il problema dell’empatia**. Trad. E. Costantini e E. S. Costantini. Roma: Studium, 1985.

CONCERTOS MATEMÁTICOS EM TEMPOS DE MENTALIDADES DE CRESCIMENTO

RESUMO

Este artigo apresenta perspectivas para o ensino da matemática no contexto pós pandemia. Trata-se de um estudo teórico, tecido em diálogo com pesquisadores da área, especialmente com Almeida et al. (2021), Boaler (2018), Sutherland (2009), Zorzan (2007) e Waller (2009). Objetiva-se indicar elementos que fomentem mudança dessa realidade na educação básica. Nesse sentido, são identificados quatro elementos básicos, os quais encontram-se sob a incumbência da escola, capazes de contribuir para a mudança de cenário, onde crianças e adolescentes convivam com uma matemática real, compatível com as demandas do século XXI, a saber: currículos de matemática; fluxos didático-metodológicos; mentalidades de crescimento, erro em matemática e engajamento dos estudantes; concepções, práxis e formação docente.

Faculdade Adventista da Bahia

BR 101, Km 197 – Caixa Postal 18 – Capoeiruçu
- CEP: 44300-000 – Cachoeira, BA

Palavras-chave:

Educação matemática. Ensino de matemática.
Mentalidade de crescimento. Práxis docente.

1. ENTABULANDO A DISCUSSÃO

A matemática se constitui elemento, ciência e linguagem imprescindível ao desenvolvimento integral do ser humano, estando presente na natureza, nas construções, nas artes, etc. Não é à toa que nas escolas, é área do conhecimento e componente curricular obrigatório em toda a educação básica. Isso se dá na perspectiva de que

[...] Os jovens aprendem matemática na escola para serem educados, de alguma forma, para a vida fora dela. Essa educação tem muitos propósitos possíveis. Pode ser uma aprendizagem para se tornar um cidadão informado. Pode ser uma aprendizagem para se considerar o modo como a matemática desempenha um importante papel “oculto” na vida do século XXI, como, por exemplo, na indústria de jogos de computador, que está em franca expansão. Pode ser uma educação para o mundo do trabalho. Poderia ser uma educação para o ensino superior. Ou pode ser uma educação para a vida cotidiana. Esses possíveis propósitos se relacionam a diferentes práticas matemáticas, diferentes modos de se saber matemática, diferentes objetos, tecnologias e símbolos matemáticos e modos diferentes de se ser capacitado pela matemática. (SUTHERLAND, 2009, p.11).

Tais propósitos, por sua relevância, deveriam impulsionar novos modos de pensar os processos de ensinagem no interior das escolas, de modo a tornar expressivo o tempo que estudantes e professores passam nas salas de aula. É de conhecimento amplo o descompasso entre a matemática escolar e a matemática da vida real, sendo denunciado por diferentes pesquisadores desde o século passado e estando no centro dos problemas enfrentados na educação.

Historicamente, no Brasil, a matemática tradicional marcou um jeito de ensinar, ao enfatizar a aritmética/álgebra e à geometria euclidiana, e a instrumentalização do trabalhador com as operações fundamentais, apresentando conteúdos matemáticos apoiados em uma transmissão mecânica e repetitiva, muito dependente da memorização (BRASIL, 2014). Posteriormente, nos anos 1960, como influência da Revolução Industrial, chegou a vez da Matemática moderna direcionada à formação de cientistas, focada em aspectos abstratos. O processo de ensino dava mais ênfase aos símbolos e nomenclaturas do que às ideias. Por volta dos anos 1970 foram iniciados estudos relativos à educação matemática e nos anos 1980 foi divulgado pelo National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) uma Agenda para a ação (NCTM, 1985). Nos anos 1990, foi a vez dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), seguido de novas iniciativas, como a proposição das Matrizes Curriculares de Referência do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), os PCN+, o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), culminando em 2017 com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), como instrumento norteador para o ensino em todas as escolas básicas do país.

Fica evidente que, conquanto aconteçam mudanças nessa área, as mesmas são lentas e pouco efetivas para dar conta das rápidas mudanças no modo de vida das pessoas em pleno século XXI. Sutherland (2009) afirma que a pesquisa em educação matemática é uma área forte, em desenvolvimento, uma literatura volumosa sobre a aprendizagem de matemática que poderia ser de grande valor para professores e autoridades políticas, mas pouco conhecidas.

Com o advento da pandemia (COVID 19), os processos de ensinagem e aprendizagem foram

agravados, tendo em vista a suspensão de aulas em muitas redes de ensino, principalmente no setor público, bem como a abrupta mudança de um ensino presencial para um ensino remoto com limitação de tecnologia, insuficiente formação docente, condições questionáveis para ser realizado o ensino na casa dos estudantes, o próprio isolamento social, etc. Foi um tempo oportuno para questionar a relevância da escola e seu modus operandi, validar iniciativas e a busca de soluções, na tentativa de dirimir as perdas cognitivas e relacionais. Tempo para avaliar a qualidade da gestão da classe e a gestão dos aprendizados (ALMEIDA et al, 2021), especialmente, do ensino da matemática. É disso que trata este artigo.

2. SE ESTÁ QUEBRADO, PODE SER CONSERTADO?

Na contextura educacional estamos diante da ampliação potencial dos processos educativos via internet, seja na educação formal ou não formal. Tempos incertos, voláteis, complexos e ambíguos onde será preciso substituir práticas pedagógicas baseadas na abstração e excesso de conteúdo pela lógica do desenvolvimento de competências e pela mentalidade de crescimento. Para tanto, será cada vez mais necessário olhar para a escola com visão sistêmica, onde a colaboração e a cooperação se constituem pilar inegociável.

No que tange a matemática escolar, pesquisadores e matemáticos sinalizam que a mesma está “quebrada”. Hersh (1999) afirma que a matemática ensinada nas escolas está deturpada. Isso contribui para uma experiência não plena de vida. Para Boaler (2018), se as escolas apresentassem uma matemática diferente, “não haveria despreço por ela e tantos maus resultados na sua aprendizagem.” (BOALER, 2018, p. 22). Isso é ratificado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), ao afirmar que, no ano de 2018

68,1% dos estudantes brasileiros estão no pior nível de proficiência em matemática e não possuem nível básico, considerado como o mínimo para o exercício pleno da cidadania. Mais de 40% dos jovens que se encontram no nível básico de conhecimento são incapazes de resolver questões simples e rotineiras. Apenas 0,1% dos 10.961 alunos participantes do Pisa apresentou nível máximo de proficiência na área. (BRASIL, 2019).

Ao constatamos que em relação ao ensino e a aprendizagem da matemática estamos “quebrados”, nos perguntamos: pode ser consertado? Consertar é suficiente? Como consertar? A quem cabe consertar? O que esperar depois do conserto? São muitas as variáveis contidas nessas indagações e as mesmas carecem de acurada reflexão, pois envolvem aspectos amplos como a lógica de desenvolvimento econômico e social dos países, as relações e expectativas do mundo do trabalho, passando por elementos mais próximos de nós como as políticas públicas em educação e o cotidiano das salas de aula.

Neste texto, me proponho a focalizar apenas, itens que estão sob a incumbência da escola, visto que constituem-se espaços ideológicos por natureza, convivem com as contradições próprias de uma sociedade complexa, reproduzem modelos, ratificam práticas sociais (muitas vezes excludentes)

e continuam tendo o poder e a condição de provocar mudanças significativas para estudantes, impactando, desse modo, a vida cidadã individual e coletiva. São eles: currículos de matemática; fluxos didático-metodológicos; mentalidades de crescimento, erro em matemática e engajamento dos estudantes; concepções, práxis e formação docente.

2.1. CONCERTO 1: CURRÍCULOS DE MATEMÁTICA

Os currículos escolares refletem intenções e se materializam por meio de ações realizadas pelos professores. Neles são evidenciados o que queremos ensinar, o para quê, o como e as formas de avaliar esse ensino. (LIBÂNEO, 2004). A vasta literatura do campo do currículo não deixa dúvida sobre a polissemia do termo, a necessidade de compreendê-lo à luz de um referencial teórico sólido e seus efeitos sobre a formação e o desenvolvimento das pessoas. Também sabemos que os currículos são pensados a partir da seleção de itens (conhecimentos, habilidades, atitudes, etc.) feita por alguém e tal seleção, muitas vezes arbitrária e não necessariamente científica é posta sem análise crítica. Seja como for, nenhum projeto curricular é neutro e se esgota em si mesmo.

A noção de currículo está, originalmente, ligada a termos como: disciplina, ordem e sequência, isto é, a “uma concepção da escolaridade como um percurso disciplinado e previamente estabelecido pelas experiências de educação”. (DOMINGO, 2013, p. 459). Todo pensamento curricular está ancorado num modelo curricular. Então, precisamos pensar sobre os modelos curriculares desejados para os processos de ensinagem e aprendizagem da matemática, particularmente, na educação básica. Vale ainda pontuar que, cada país enfatiza um modo diferente de fazer a matemática nas escolas. (SUTHERLAND, 2009).

Três documentos do NCTM (2020) têm guiado o movimento de reforma em educação matemática. São eles: a) Padrões curriculares e de avaliação em matemática escolar (Curriculum and evaluation standards for school mathematics, 1989); b) Padrões profissionais para o ensino de matemática (Professional standards for teaching mathematics, 1991); c) Padrões de avaliação para a matemática escolar (Assessment standards for school mathematics, 1995). Tempos depois, mais precisamente em abril de 2000, o NCTM publicou **Princípios e padrões para a matemática escolar**, uma atualização de todos os três documentos originais dos Padrões, que continuam guiando um movimento de reforma revolucionário em educação matemática, não só nos Estados Unidos e Canadá, mas também em todo o mundo” (WALLE, 2009), enfatizando que matemática é para todos, e não apenas para alguns, bem como a necessidade de integrar a avaliação ao ensino.

Uma das características mais importantes dos Princípios e padrões para a matemática escolar é a articulação de seis princípios fundamentais para a educação matemática de alta qualidade: equidade, currículo, ensino, aprendizagem, avaliação, tecnologia, os quais, se mantêm como parte do “concerto” possível, desejável e necessário. Quando pensamos em **equidade**, estamos tratando da “alta expectativa para todos os estudantes. Todos devem ter a oportunidade e o apoio adequado para aprender matemática e isso independe ou deve independe de características, históricos,

obstáculos e desafios físicos pessoais. Quanto ao **currículo**, temos em mente um todo organizado e coerente ao longo da trajetória do estudante. Trata-se de perceber que as “ ideias matemáticas são ‘importantes’ se elas forem úteis ao desenvolvimento de outras ideias, se vincularem umas às outras ou servirem para ilustrar a disciplina de matemática como um empreendimento humano. (WALLE, 2009, p. 21).

O terceiro princípio, **ensino**, “requer compreender o que os alunos sabem e precisam aprender e, então, desafiá-los e apoiá-los a aprender bem o que precisam.” (WALLE, 2009, p. 21). Essa é tarefa precípua do professor (trataremos disso mais adiante). O princípio da **aprendizagem** implica no estudante entender a matemática, “construindo ativamente novos conhecimentos com sua experiência e seu conhecimento prévio.” (NCTM, 2000, p. 20, apud WALLE, 2009, p. 21). Primeiro, o estudante precisa entender que a matemática é essencial, e, segundo, que ele pode entender a matemática.

O quinto princípio diz respeito a **avaliação**, devendo “apoiar a aprendizagem significativa da matemática e fornecer informação útil aos professores e aos alunos. (NCTM, 2000, p. 22, apud WALLE, 2009, p. 21). Para o NCTM (2000), “a avaliação não deve ser feita somente com os alunos, em vez disso, também deve ser feita para os alunos, para orientar e ampliar sua aprendizagem” (p. 22). Essa concepção de avaliação reforça a ideia de avaliar de modo contínuo, dando permanentes, sistemáticos e periódicos feedbacks sobre seus progressos ou recuos.

Por fim, mas não menos importante, o sexto princípio ressalta o lugar da **tecnologia** como essencial aos processos e ensinagem e de aprendizagem, ao tempo que

[...] permite que os estudantes se concentrem sobre as ideias matemáticas, argumentem e resolvam problemas de formas que normalmente seriam impossíveis sem essas ferramentas. A tecnologia amplia a aprendizagem matemática permitindo um aumento das explorações e um enriquecimento das representações de ideias. Ela estende o alcance de problemas que podem ser avaliados. E permite que os estudantes com necessidades especiais superem procedimentos menos importantes de modo que a matemática realmente significativa possa ser considerada. (WALLE, 2009, p. 21).

Ainda tratando dos Princípios e padrões para a matemática escolar propostos pelo NCTM (2000), vale sinalizar que os padrões dizem respeito a duas dimensões: padrões de conteúdos e padrões de processos. Os padrões de conteúdos propostos são similares às unidades temáticas propostas pela BNCC. Os **padrões de conteúdo** são: números e operações; álgebra; geometria; medidas; análise de dados e probabilidade. Na proposição brasileira, os conteúdos são denominados objetos de conhecimento e giram em torno das seguintes unidades temáticas: números; álgebra; geometria; grandezas e medidas; probabilidade e estatística. Os **padrões de processo**, por seu turno, são enunciados a partir de cinco elementos: resolução de problemas; argumentação e provas; comunicação; conexões; representação. Sua constituição e intenções pode ser mais bem observada no quadro 1.

Os programas educacionais da Educação Infantil ao Ensino médio devem habilitar todos os estudantes a:	
Padrão de Resolução de Problemas	<ul style="list-style-type: none"> • construir novo conhecimento matemático através de resolução de problemas. • resolver problemas que surgem em matemática e em outros contextos. • aplicar e adaptar uma variedade de estratégias apropriadas para resolver problemas. • monitorar e refletir sobre o processo de resolução de problemas matemáticos.
Padrão de Argumentação e Provas	<ul style="list-style-type: none"> • reconhecer argumentos e provas como aspectos fundamentais da matemática. • elaborar e investigar conjecturas matemáticas. • desenvolver e avaliar argumentos e provas matemáticas. • selecionar e usar vários tipos de raciocínio e métodos de prova.
Padrão de Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> • organizar e consolidar o seu pensamento matemático através da comunicação. • comunicar seu pensamento matemático de forma coerente e clara com seus colegas, professores e outras pessoas. • analisar e avaliar o pensamento e as estratégias matemáticas de outras pessoas. • usar a linguagem matemática para expressar ideias matemáticas acuradamente
Padrão de Conexões	<ul style="list-style-type: none"> • reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas. • compreender como as ideias matemáticas se interconectam e são elaboradas umas sobre as outras produzindo um todo coerente. • reconhecer e aplicar a matemática em contextos externos à matemática.
Padrão de Representação	<ul style="list-style-type: none"> • criar e usar representações para organizar, registrar e comunicar ideias matemáticas. • selecionar, aplicar e traduzir as representações matemáticas entre si para resolver problemas. • usar representações para modelar e interpretar fenômenos físicos, sociais e matemáticos.

Fonte: Quadro reproduzido a partir de Walle (2000, p. 22), com permissão de Principles and standards for school mathematics.

Os padrões de processo se referem aos processos matemáticos pelos quais os estudantes devem desenvolver e usar o conhecimento matemático, devendo permear todo o currículo de matemática, de modo integrado. Isso requererá uma organização curricular que considere não apenas as competências e suas evidências (atitudes e habilidades), mas também a carga horária semanal, os processos de formação docente, a organização do espaço físico e os processos didático-metodológicos propriamente ditos.

Além das orientações advindas do NCTM (2000), é pertinente acrescentar alguns elementos que concorrerão para que o “conserto” no que tange ao currículo de matemática seja robustecido. Sobre isso, acolhemos a contribuição de Zorzan (2007) quando identifica, contextualiza e analisa as principais tendências na educação matemática, considerando os processos de ensinagem e aprendizagem. Em sua visão, amparada por estudos da área, a etnomatemática, a modelagem, a resolução de problemas, a tecnologia e a filosofia da educação matemática são os elementos essenciais para repensar o fazer pedagógico. Tais elementos também precisam ser inseridos na teia curricular da aprendizagem matemática. Alguns deles, como a resolução de problemas e a tecnologia já são apontados pelo NCTM (2000).

A **etnomatemática**, termo próprio constituído por Ubiratan D’Ambrósio, “a educação multicultural, a qual valoriza e reconhece como legítimo o saber matemático oriundo das diversas culturas ao lado da matemática acadêmica. (ZORZAN, 2007, p. 80). Dito de outro modo, a etnomatemática lida com

a aprendizagem a partir do contexto cultural e social em que o estudante está inserido, valorizando sua realidade e contradições.

Nessa perspectiva, a escola é convidada a trabalhar com conhecimentos que surgem da realidade, do contexto social, em que, metodologicamente, é focalizada a inter e transdisciplinaridade, ou seja, a matemática enquanto disciplina escolar precisa ser trabalhada de forma contextualizada e passível de diferentes relações com outras áreas do conhecimento e com as necessidades e história de vida do grupo social. Também é uma característica metodológica da etnomatemática a passagem do saber concreto para o abstrato. (ZORZAN, 2007, p. 81).

A **modelagem matemática** parte de situações do cotidiano do estudante a fim de gerar uma problematização, culminando, por sua vez, numa investigação. Por meio da modelagem matemática é possível transformar situações ou problemas do cotidiano em problemas matemáticos, resolvê-los e interpretar suas soluções na linguagem do mundo real.

A modelagem matemática é um processo de representação de problemas do mundo real em termos matemáticos, na tentativa de encontrar soluções para os problemas. Um modelo matemático pode ser considerado como uma simplificação ou abstração de um (complexo) problema ou situação de mundo real numa forma matemática, convertendo, assim, o problema real em um problema matemático. O problema matemático pode então ser resolvido utilizando quaisquer técnicas conhecidas para se obter uma solução matemática. (BERTONE; BASSANEZI; JAFELICE, 2014, p. 18).

Na prática, conforme apontam Biembengut e Hein (2002), a modelagem matemática deverá acontecer a partir de cinco passos. O primeiro é o diagnóstico da realidade, dos interesses dos estudantes e do conhecimento que trazem. O segundo, é a escolha do tema ou modelo matemático que está inserido no objeto de conhecimento numa situação-problema. O terceiro passo se dá mediante o desenvolvimento do objeto de conhecimento ao reconhecer a situação-problema, formular e resolver o problema, interpretá-lo e validá-lo. O quarto passo diz respeito à orientação de modelagem, quando é requerido do estudante que seja capaz de fazer modelos matemáticos. Nessa etapa, ele é estimulado a pesquisar, usar sua criatividade, bem como desenvolver a habilidade de resolver problemas e aplicar o conteúdo matemático. Para tanto, necessitará formular hipóteses e pensar ou propor alternativas de solução da problemática. O quinto e último passo tem a ver com a avaliação do processo, quando a produção e o conhecimento matemático, a produção do trabalho de modelagem em grupo e a extensão e aplicação do conhecimento são avaliados, e possibilitam redirecionamento do trabalho.

A **resolução de problemas** no Brasil, passou a ter evidência a partir da segunda metade da década de 1980, sendo resgatada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) nos anos 1990. Ela deveria/ deverá ocupar lugar de centralidade no currículo visando a efetividade da educação matemática. A inserção da resolução de problemas começou a caracterizar-se pela sua abrangência ao mundo real, tornando-se um meio de aprender e compreender os conhecimentos teóricos e práticos desta disciplina. (ZORZAN, 2007). Esse item, considerado pelo NCTM (2000) como um dos padrões de processo, ainda tem sido pouco compreendido e pouco visto no cotidiano. Talvez isso se dê porque muito do que é praticado no ensino da matemática é focado no objeto de conhecimento (conteúdo).

Vale aqui, para fins de elucidação diferenciar educação matemática de ensino da matemática. A primeira, se configura como uma área de estudos que se apropria dos aspectos pedagógicos e psicológicos para estudar os métodos. O ensino de matemática, por seu turno, consiste na aplicação dos métodos na prática.

Por meio da resolução de problemas o estudante “mobiliza conhecimentos, desencadeia a construção de outros e/ou atribui significado às situações matemáticas vivenciadas.” (BRASIL, 2008, p. 9). O valor da resolução de problemas não estará em si no fato de o aluno dar a resposta certa, mas na habilidade de “pôr à prova os resultados, testar seus efeitos, comparar diferentes caminhos, para obter a resolução, isto é, o valor da resposta correta cede lugar ao valor do processo de resolução.” (BRASIL, 1997, p. 45). Parece haver evidente relação entre a modelagem matemática e a resolução de problemas. Ambas exigem do professor o trabalho de condução do estudo matemático, literalmente excluindo a relação transmissor – receptor no ensino da disciplina. (BIEMBENGUT; HEIN, 2002).

A **tecnologia**, também considerada pelo NCTM (2000), é apresentada por Zorzan (2007) como uma das tendências contemporâneas para a educação matemática e carece de atenção, especialmente no Brasil, no sentido de assegurar “uma política tecnológica incluyente, na qual, ontologicamente, o saber deve servir à espécie humana e não o contrário.” “[...] ser possibilitadora da aprendizagem, do pensar, do indagar e construir, de modo que as diferentes inteligências possam interagir para constituir a compreensão e, sobretudo, a solução de problemas cotidianos.” (ZORZAN, 2007, p. 88).

A última tendência analisada por Zorzan(2007) é a **filosofia** como campo de reflexão sobre a teoria e a prática da matemática. Nesse contexto, cabe ao projeto curricular de matemática atentar para os objetos de conhecimento que serão tratados metodologicamente em sala de aula, analisando a veracidade do conhecimento matemático e o próprio valor da matemática. Essa ênfase de estudo “propicia alternativas e estratégias que abarcam os mais variados posicionamentos interpretativos para organizar e sistematizar as concepções e os conceitos oriundos das experiências.” (ZORZAN, 2007, p. 90).

Ao retornarmos para as escolas, com as novas configurações que possam surgir, o ensino da matemática continuará sendo um desafio. Para tanto, os projetos pedagógico-curriculares precisarão ser alinhados considerando os múltiplos contextos, realidades e necessidades.

2.2 CONCERTO 2: FLUXOS DIDÁTICO-METODOLÓGICOS

A ensinagem e a aprendizagem da matemática no período pós pandemia exigirão a adoção de fluxos didático-metodológicos coerentes com os princípios e padrões curriculares. O currículo e seu consequente projeto pedagógico-curricular, se materializa na prática cotidiana por meio dos atos curriculares. Nesse sentido, é esperado que cada instituição escolar avance a partir de novas rotas didático-metodológicas, que valorizem um “ambiente inovador na vida dos participantes

de um processo de aprendizagem, espaço para surgimento de novas mediações pedagógicas, de possibilidades de encontros, descobertas, rupturas, revisão de valores, aquisição de competências.” (MASETTO, 2003, p. 83). Essa aparente contradição evoca o “concerto” do fazer metodológico em matemática, aqui assinalado como fluxo didático-metodológico.

Não é novidade que o fluxo didático-metodológico clássico baseado na memorização, repetição e associação, visto por meio de explicações e exercícios (MACEDO, 2002) ou do método transmissivo convencional, baseado a sequência exposição – estudo – exercício – prova ou exame, [...] (ZABALA; ARNAU, 2010, p. 143) não atende as demandas da contemporaneidade. Não atendia antes da pandemia e não atenderá no contexto pós-pandêmico. Ainda assim não é tarefa simples fazer ruptura, pois envolve alguns fatores intra e extraescolares, mas principalmente, a concepção do professor sobre o que é esse espaço da sala de aula. Costumo afirmar que o professor faz o que faz, do modo que faz, porque ele pensa o que pensa, do modo que pensa. Escrito de outro modo: o professor é guiado por suas concepções e matrizes pedagógicas (FURLANETTO, 2007)¹. Não há como dissociar o pensar, do fazer. Mesmo em condições pouco animadoras como tem sido constatado no cotidiano das escolas e reafirmado pela literatura educacional, quando o professor tem crença alicerçada no projeto pedagógico-curricular, sua práxis é diferenciada.

No que tange aos aspectos didático-metodológicos em matemática, a ação docente deverá ser orientada a partir de um fluxo didático-metodológico com ênfase no protagonismo discente. Este é tomado aqui como o envolvimento e corresponsabilização do estudante no processo pessoal de aprendizagem. Isso se desenvolve gradualmente sob a orientação do professor e na parceria com os colegas, a partir de um clima favorável ao falar, escutar, fazer, registrar, refletir, refazer, interpretar, intervir, usar múltiplas linguagens, etc., de modo a conquistar gradualmente a própria autonomia, passando a pensar por si mesmo (o estudante e sua aprendizagem no centro).

Assumo que para tal fluxo se efetivar, alguns elementos são necessários. O primeiro diz respeito a assegurar que o espaço educativo seja orientado por **princípios claros**. Professor, estudante, pais, coordenação pedagógica, etc., todos os envolvidos no processo educativo precisam ter clareza sobre o que norteia os processos de ensinagem e de aprendizagem. Os princípios são fonte segura contra modismos e cada escola precisa ter os seus, explicitamente claros. A legislação brasileira apresenta catorze princípios e fins da Educação Nacional, no terceiro artigo da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei n. 9394/1996 (LDBEN). A Resolução CNE/CEB n. 7 de 2010, que fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos, no artigo sexto, aponta três princípios, a saber: éticos, políticos e estéticos. Tais princípios precisam deverão ser orientadores das práticas curriculares, incluindo as de matemática.

O segundo elemento que destaco é o **desenvolvimento de atitudes (valores)**. Durante muito tempo a ênfase do ensino esteve sobre os objetos de conhecimento. A ênfase mudou, sobretudo no contexto pós-pandêmico, onde as relações interpessoais estão fluidas e frágeis. Boaler (2018,

¹Falar de Matrizes Pedagógicas é falar dos conteúdos sistematizados e organizados que compõem as dimensões conscientes da prática docente, mas também falar de experiências muitas vezes arcaicas e, por isso, nebulosas, que ajudam a compor o professor interno que habita cada docente. Falar delas, implica reconhecer mecanismos de projeção e identificação que participam da construção de processos identitários (FURLANETTO, 2007, apud FURLANETTO, 2009, p. 129).

p. 27), tratando do perfil de trabalhador necessário a esse tempo, salienta que “foi-se o tempo em que os empregadores precisavam de pessoas para calcular. O que eles precisam agora é de pessoas para pensar e raciocinar”. Nesse contexto, o trabalho de equipe, a resolução de problemas e as habilidades interpessoais se destacam.

O **desenvolvimento gradual de competências** é o quarto elemento que destaque nesse cenário metodológico. O desenho curricular nacional aponta o desenvolvimento de competências desde a educação básica até o ensino superior. Atuar na docência com essa finalidade requererá uma planificação didática assertiva, tendo em vista as competências indicadas no projeto pedagógico-curricular, o tempo reservado para a aprendizagem, os ritmos de aprendizagem próprios de cada estudante, os recursos didáticos, incluindo os artefatos digitais, etc. Além disso, o sistemático monitoramento (regulação da aprendizagem) e automonitoramento (processos e procedimentos de autoavaliação) da aprendizagem do estudante, bem como processos e procedimentos sistemáticos de avaliação com feedbacks periódicos e intencionais são condição *sine qua non* para a materialização das competências.

Na conjuntura em pauta, o quinto elemento que desejo destacar é a adoção de **estratégias de ensinagem** que evoquem uma **aprendizagem ativa e duradoura**. A literatura educacional propaga uma infinidade de métodos de ensino, estratégias e procedimentos didático-metodológicos. Na perspectiva da ensinagem e aprendizagem da matemática, tais itens serão selecionados a partir dos princípios e competências (atitudes e habilidades) explicitados de modo a corporificar essas intenções educativas.

A resolução de problemas (convencionais e não convencionais), a modelagem matemática, os artefatos e ambientes digitais/virtuais, o resgate da história da matemática, os jogos (quebra-cabeças, desafios, jogos virtuais, de tabuleiro, etc.), as conversas numéricas, as perguntas, os projetos, a investigação e afins, serão os companheiros de viagem dos professores e estudantes no dia a dia. Atividades de natureza prática que oportunizam a experimentação, bem como tarefas abertas que fomentam o raciocínio lógico serão amplamente utilizadas, visto que o desenvolvimento de competências se faz com a imersão em vivências e experimentações. Sobre estas, Lorenzato (2006, p. 72) afirma que sua importância reside “no poder que tem de conseguir provocar raciocínio, reflexão, construção do conhecimento.” Por meio da experimentação o estudante levanta hipóteses, procura alternativas, toma novos caminhos, tira dúvida, constata o que é verdadeiro, válido, correto ou solução. “A experimentação é o melhor modo para se conseguir a aprendizagem com significado, uma vez que ela realça o ‘porquê’, a explicação e, assim, valoriza a compreensão.” (idem, p. 72).

Atividades contrárias a essas oportunizam maus resultados e o afastamento da matemática dos interesses dos estudantes.

Ao observar as estratégias utilizadas por 13 milhões de estudantes, os dados mostram que os alunos com pior rendimento do mundo são os que usam a estratégia de memorização. Esses estudantes se preparam para provas de matemática tentando memorizar métodos. Os estudantes com melhor rendimento do mundo são os que abordam a matemática considerando e pensando sobre as ideias fundamentais e as ligações entre elas. (BOALER, 2018, p. 43). [...] a alegria e o fascínio que as crianças pequenas experimentam com a matemática são rapidamente substituídos por pavor e aversão quando elas começam a estudar matemática na escola e são apresentadas a um conjunto seco de métodos que elas pensam que apenas devem aceitar e lembrar.[...] Para muitos estudantes, a primeira experiência com a matemática é confusa, pois os métodos não fazem sentido para eles. (ibidem, p. 31).

Uma marca indicativa para tempo pós pandemia será a flexibilidade nos processos educativos. Para a aprendizagem da matemática isso é plenamente desejável. Assim, a fim de potencializar fluxos didático-metodológicos, pensando na aprendizagem ativa e duradoura, os estudantes deverão ser envolvidos em atividades individuais e coletivas. As atividades de natureza individual permitem que o estudante trabalhe em seu próprio ritmo, conheça suas fragilidades e forças e em tempo, oportuniza ao professor um acompanhamento mais significativo. As atividades de natureza colaborativa, por seu turno, fomentam uma cultura de comunidade de aprendizagem. Nelas, a troca de ideias e explicitação de modo de pensar de cada um se tornam uma prática constante. Também será oportuno inserir no ato de planificação das aulas, tarefas diferentes, com níveis distintos de complexidade, onde, a cada estudante seja possível avançar o máximo possível.

No processo de mediação docente as perguntas continuarão ocupando espaço relevante. Nesse sentido, será apropriado realizar perguntas como: como você pensou? Como descobriu? Como chegou a essa resposta? Você chegou à mesma conclusão que seus colegas? O que faria diferente numa próxima vez? Como, o que você aprendeu, pode ser aplicado em sua vida? Em que você teve dificuldade ou dúvida? Que perguntas você tem? Você concluiu a tarefa? Onde você parou? O que fará para avançar?, etc.

É preciso deixar claro que há muitas possibilidades de fluxos didático-metodológicos que auxiliem ou efetivem o “conserto” da matemática em espaços educativos. Um em especial chama a minha atenção, tanto pelo respaldo teórico quanto por minha práxis docente, especialmente a partir de 2018, quando estive envolvida na implantação de um currículo inovador, para cursos do ensino superior, numa instituição privada de cunho confessional. Refiro-me a fluxos concebidos na lógica da aprendizagem invertida, cuja lógica didática valoriza o tempo do estudante com seus colegas e professores, fomenta hábitos de estudo, numa tentativa de assegurar procedimentos pessoais de estudo e desenvolvimento e fomenta o engajamento discente.

A aprendizagem invertida é uma abordagem pedagógica na qual o primeiro contato com conceitos novos se desloca do espaço de aprendizagem grupal para o individual, na forma de atividade estruturada, e o espaço grupal resultante é transformado em um ambiente de aprendizagem dinâmico e interativo, no qual o educador guia os alunos enquanto eles aplicam os conceitos e se engajam criativamente no assunto. (TALBERT, 2019, p. 21).

Penso que, poderemos afirmar que estamos no caminho certo, quando ficar evidente o engajamento dos estudantes e os virmos preparados, progressivamente, para enfrentar as situações da vida com criatividade e entusiasmo.

2.3. CONCERTO 3: MENTALIDADE DE CRESCIMENTO, ERRO EM MATEMÁTICA E ENGAJAMENTO DOS ESTUDANTES

Boaler (2018) traz a discussão sobre mentalidades de crescimento em matemática (mas serve para as demais disciplinas). Seus estudos dialogam com pesquisas da neurociência no que tange a plasticidade cerebral. “Sucessivos estudos demonstraram a incrível capacidade do cérebro crescer

e mudar em um período muito curto.” (BOALER, 2018, p. 1). Tais evidências, ratifica a autora, “revelam que todas as pessoas, com a mensagem de ensino adequados, podem ser bem-sucedidas em matemática e todos podem ter altos níveis de aprendizagem.” (idem, p. 4). Tais descobertas são ótimas notícias para estudantes, professores e pais, particularmente aqueles que se apegaram ao que Lorenzato (2006) denomina de “crendices”, tais como:

a capacidade para aprender matemática é inata a algumas pessoas; resolver problemas é achar a solução correta; aprender matemática é difícil; quem aprende matemática é inteligente; aquele que aprende matemática é superior aos outros; meninos aprendem matemática mais facilmente que meninas; saber matemática é privilégio para poucos; quem não gosta de matemática deve escolher uma profissão que não a utiliza.. (LORENZATO, 2006, p. 116, 117).

No cotidiano dos espaços de aprendizagem, tais crendices se instalaram com força tal ao ponto de serem consideradas verdadeira, imutáveis, ficando enraizadas ao longo do tempo. Mas, hoje, felizmente os cientistas sabem que as diferenças presentes no momento do nascimento são eclipsadas pelas experiências que vivemos a partir dele e que não existe essa ideia de ‘cérebro matemático’ ou ‘dom matemático’, como muitos acreditam. Ninguém nasce sabendo matemática e ninguém nasce sem a capacidade de aprender matemática (BOALER, 2018). Nesse cenário que propõe uma mudança radical sobre os processos de ensinagem e de aprendizagem da matemática, uma luta é travada diariamente, de modo que a premissa da mentalidade de crescimento seja efetivada na prática, no miúdo do cotidiano (ALMEIDA et al., 2021).

Estudos diversos, apontados por Boaler (2018), indicam que estudantes com o que a autora denomina de “mentalidade fixa”, têm a tendência de desistir mais facilmente, enquanto estudantes com mentalidade de crescimento, continuam tentando e persistindo, mesmo diante de um trabalho árduo. Nesse enredo, outro elemento aparece com bastante força. É o lugar que ocupa o “erro” para a aprendizagem matemática e a plasticidade cerebral. Educadores que lidam com a questão da avaliação da aprendizagem como Luckesi (2002) e Sanmartí (2009), entre outros, há muito têm insistido para o valor do erro no contexto da aprendizagem. “Toda vez que um aluno comente um erro de matemática, ele cria uma sinapse.” (BOALER, 2018, p. 11). E mais: quando uma pessoa comete um erro, o cérebro experimenta o conflito entre uma resposta correta e um erro, quer a pessoa saiba que cometeu um erro ou não.

Essas ideias, possivelmente, serão recebidas pelos professores, estudantes e pais com desconfiança, tanto pela crença geral anteriormente pontuada como por uma ideia muito difundida que é de que devemos dar aos estudantes, apenas atividades que eles conseguem responder corretamente. Outro estudo citado por Boaler (2018), atestou que a atividade cerebral era maior após erros nos indivíduos com mentalidade de crescimento do que em pessoas com mentalidade fixa, e que, pessoas com mentalidade de crescimento têm maior consciência de seus erros, o que contribui para que voltem e corrijam- nos.

Ter mentalidade de crescimento é importante, mas para que isso inspire os estudantes a aprenderem matemática em níveis superiores, eles também, eles também precisam de uma mentalidade matemática. Precisamos que os estudantes tenham crenças de crescimento sobre si mesmos acompanhadas de crenças de crescimento sobre a natureza da matemática e seu papel dentro dela. Com um ensino de matemática conceitual e investigativo e encorajamento a essas mentalidades, os alunos aprenderão a livrar-se de ideias nocivas de que a matemática envolve rapidez e memória, e de que eles ou têm isso ou não. Essa mudança é fundamental

para o êxito e o prazer com a matemática, podendo acontecer em qualquer idade, inclusive em adultos. (BOALER, 2018, p. 50).

Para que os estudantes desenvolvam e assimilem a mentalidade de crescimento em matemática é preciso dar-lhes liberdade para experimentar ideias diferentes, errar sem a preocupação da reprovação escolar ou temor pelo erro. “Uma das mudanças mais poderosas que um professor ou os pais podem fazer é nas mensagens que passam sobre erros e respostas erradas em matemática.” (ibidem, p. 15). Assim como Boaler (2018), Morales (2003), entre outros, afirmam que os estudantes dependem muito tempo na tentativa de descobrir o que os professores pensam deles, e que eles estudam em função dessa expectativa e nível de exigência docente. “Quando a matemática é ensinada como uma disciplina aberta e criativa, relacionada a conexões, aprendizagem e crescimento, e erros são encorajados, coisas incríveis acontecem.” (BOALER, 2018, p. 19).

2.4 CONCERTO 4: CONCEPÇÕES, PRÁXIS E FORMAÇÃO DOCENTE

Uma das indagações feitas neste artigo diz respeito a quem cabe realizar os “concertos”. Seria, ingênuo e irresponsável indicar um sujeito, apenas, visto entender que a educação desejada e necessária para esse tempo pós pandemia é compreendida na perspectiva de uma gestão sistêmica. Todos e cada um têm suas responsabilidades no quesito da aprendizagem dos estudantes e seu desenvolvimento, no espaço formal da escola. Não obstante estarem arrolados nessa conjuntura agentes dos poderes públicos em nível nacional e local que pensam e operam as políticas públicas em educação, as famílias e os gestores escolares (diretores, coordenadores pedagógicos e orientadores educacionais), a literatura da área e a realidade indicam o lugar central dos professores e sua práxis.

Análises relativas ao mal estar docente, desvalorização da profissão e precarização do trabalho docente, os quais têm contribuído para o adoecimento desses profissionais e abandono da profissão, evidenciam a urgente e radical mudança que carece ser efetivada. Neste texto, no entanto, quero indicar o potencial do professor frente aos processos de ensinagem e aprendizagem da matemática, pois eles são, de fato, os sujeitos que fazem a diferença pedagógica. Eles têm mais impacto do que qualquer outra variável na aprendizagem dos estudantes (DARLING-HAMMOND, 2000 apud BOALER, 2018).

O professor é o filtro que lê e dá significado a todos os elementos envolvidos no processo pedagógico a partir do que direciona suas ações, escolhe materiais, determina procedimentos, expressa comportamentos e gestos, interpreta comportamentos dos alunos e lhes dá o feedback. Portanto, sua competência, suas expectativas, sua formação, seus valores, suas atitudes são fatores importantes na determinação de quanto, como e o que o aluno aprende. (LÜCK, 2014, p. 55).

Nessa discussão sobre “concertos em matemática” cabem ao professor, pelo menos cinco ingredientes básicos e que dependem prioritariamente dele, a saber: a) altas expectativas em relação ao aprendizado; b) criação de um ambiente favorável à aprendizagem; c) planificação adequada das

aulas; d) domínio e trato metodológico dos objetos de conhecimento adequados; e, e) formação inicial e continuada.

Cardelli e Elliot (2012, apud ALMEIDA et al, 2021) pontuam que as **altas expectativas em relação ao aprendizado** estão relacionadas à confiança do professor na capacidade dos estudantes. Essa é uma construção pessoal de cada professor, ao visualizar diante de si pessoas reais, com história de vida e experiências diversas das suas, mas todas, não apenas com direitos legais assegurados em relação a sua aprendizagem, mas seres humanos inacabados, não prontos. Zabala (1998)

[...] ressalta, a esse respeito, a importância de o professor confiar no aluno e, ao mesmo tempo, oferecer condições para que ele aprenda a confiar em si próprio. Para o autor, dada a relevância das expectativas do professor para com os estudantes, será preciso que o docente encontre em todos os alunos aspectos positivos e que expresse convenientemente suas expectativas. O autor explica que 'os alunos respondem e se adaptam de maneira diversa às propostas educacionais, mostrando maior ou menor interesse e dedicação nas tarefas, entre outros motivos, em função do que se espera, o que influi na intervenção do professor'. [...] Isso significa que 'aqueles que sentem que se espera deles um bom rendimento e que receberam ajuda e atenção por parte do professor, provavelmente confirmarão as expectativas gerais'; por outro lado, quando se espera pouco êxito do aluno e a ajuda oferecida é de menor qualidade, eles 'responderão às expectativas geradas ao não encontrar as condições apropriadas para melhorar seu rendimento' (ZABALA, 1998, p. 95). Assim sendo, altas expectativas são fundamentais para os alunos se engajarem não só com a aprendizagem, mas com a escola. (ZABALA, 1998, p. 95 apud ALMEIDA et al., 2021, p. 78, 79).

Nesse cenário de parceria, é fundamental que os estudantes saibam dessas altas expectativas por meio da explicitação verbal, dos modos claros de gestão do aprendizado e de feedbacks amorosos e assertivos, previamente acordados na rotina docente.

Na sequência, a **criação de um ambiente favorável à aprendizagem**, implica em múltiplos espaços (dentro e fora da escola) onde é assegurada a mentalidade de crescimento, bem como atitudes de respeito, cortesia, cumplicidade, honestidade frente às experiências agradáveis ou desagradáveis e atitudes de parceria discente, construídas transparente e progressivamente.

Na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental é comum termos turmas com apenas um professor (em sua maioria, professoras) que acompanham as crianças por pelo menos um ano letivo. Nos anos finais do ensino fundamental e médio, comumente um professor de matemática atua em turmas diversas. Isso favorece o estabelecimento dessa parceria. Mas é bom lembrar que o estudante é corresponsável por esse clima saudável. Ele tem uma parte essencial a realizar, no sentido de assumir postura colaborativa e cooperativa com seus pares e professores.

A **planificação das aulas** deverá levar em conta as intenções previstas no projeto pedagógico-curricular, o percurso dos estudantes no ano escolar, seus conhecimentos prévios, visto serem " uma condição indispensável para a aprendizagem de competências, uma vez que as novas competências devem estar ligadas aos esquemas de conhecimento que os alunos já possuem. (ZABALA; ARNAU, 2020, p. 13). Para tanto, será vital ter assegurado o **domínio e trato metodológico dos objetos de conhecimento**, atentando para o ciclo didático-metodológico: planejar, efetivar (o que foi planejado) e avaliar (com base no que foi efetivado). Nele, intenções pedagógicas (objetivos de aprendizagem e competências), objetos de conhecimento (conteúdos), estratégias de ensinagem (com ênfase no protagonismo discente) e avaliação (da aprendizagem e de competências) também se constituem

um quarteto inseparável. A não consumação do ciclo didático-metodológico, além de consistir numa incoerência a ser reparada com urgência, tem sido responsável pela não materialização da aprendizagem e do conseqüente não desenvolvimento de competências.

Práticas de replanejamento e de recuperação da aprendizagem precisam ser considerados como parte do todo educativo. Vale ratificar sempre que a responsabilidade primeira pela aprendizagem do estudante é a instituição escolar, que se apresenta à sociedade como instituição formal, capaz de realizar os processos de ensinagem e aprendizagem.

No contexto da planificação das aulas e do trato metodológico é relevante salientar o sentido de ter objetivos claros, sendo estes por todos conhecidos, incluindo os pais/família do estudante, que são comumente deixados à parte desse processo, salvo quando há manifestação de má conduta e/ou resultados inadequados.

O objetivo imprime uma direção clara às atividades de aprendizado que se realizam em sala de aula e possibilita não só a avaliação dos aprendizados como, também, que o professor selecione as atividades mais adequadas às necessidades dos alunos. Tendo em vista que os estudantes são diferentes, possuem ritmos e formas diferenciadas de aprender, o professor precisa fazer uso de estratégias de ensino apropriadas, o que requer flexibilidade para modificar e adaptar seus estilos de aula. (ALMEIDA et al., 2021, p. 78).

Uma vez que os objetivos (intenções a serem materializadas) estão claros, caberá ao professor escolher e definir situações de aprendizagem significativas com base na metodologia de ensino prevista no projeto pedagógico-curricular, tendo em vista o desenvolvimento integral do estudante.

O último ingrediente diz respeito à **formação inicial e continuada dos professores**. Quanto ao primeiro, Instituições de Ensino Superior (IES) formadoras, do setor público, atestam a oferta de vagas, muitas vezes com dificuldade de preenchimento como é percebido especialmente nos cursos de Exatas e Pedagogia. Este, em vias de novo desenho de formação previsto pela Resolução CNE/CP n. 2/2019, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), tem prazo estipulado para ser ofertado, mas as discussões estão longe de chegar a um consenso satisfatório. O setor privado não demonstra interesse pelas licenciaturas, devido a sua baixa lucratividade e pouco prestígio social.

As disposições legais

[...] se colocam como um desafio na direção do desenvolvimento de ações que propiciem sua concreta realização nas práticas socioeducacionais nas diferentes redes de ensino, e, na formação de professores, na direção de atingirmos uma melhor qualidade na educação escolar brasileira. Busca-se atingir mudanças na educação oferecida nas escolas à vista dos complexos cenários socioculturais que emergem contemporaneamente. O conteúdo desses documentos sinaliza, direta ou indiretamente, a importância de se considerar a formação dos professores que atuam ou irão atuar na educação básica, e para a necessidade de uma reconceitualização das práticas pedagógicas, que também se fundamentam em perspectivas filosóficas e históricas (BRASIL, 2015, 2020; SILVA JÚNIOR et al., 2015; GATTI et al., 2019; VASCONCELOS; ANDRADE, 2019 apud ALMEIDA et al., 2021, p. 18).

A formação inicial, articulada com a realidade vivenciada nas escolas é essencial, principalmente no que se refere ao ensino da matemática.

Os cursos de licenciatura, responsáveis pela formação de professores para as diferentes áreas curriculares da educação básica, têm um papel fundamental não só na construção da identidade dos professores e na sua socialização profissional mas, também, na aproximação das relações entre o conhecimento universitário e a atividade profissional, considerada como um espaço prático de produção, de transformação e de mobilização de saberes e, conseqüentemente, de teorias, de conhecimentos e de saber-fazer específicos do ofício de professor (TARDIF, 2002, apud ALMEIDA et al., 2021, p. 19).

O período de aulas remotas, durante a pandemia, especialmente no ensino superior, ampliaram a possibilidade da de cursos de licenciatura, quase exclusivamente, na modalidade da educação a distância (EAD). Essa é uma realidade. A discussão continuará voltada para a qualidade dos cursos de licenciatura, sejam presenciais ou EAD.

Há muito se discute o sentido de processos de formação continuada ou sem serviço, no sentido de serem consistentes, diferenciados e permanentes. Tem ficado evidente que o efeito da BNCC e da proposta para o Novo Ensino Médio, têm forçado as secretarias e departamentos de educação de Estados e Municípios a ofertarem cursos de formação. O próprio Ministério da Educação (MEC) tem ofertado cursos por meio da plataforma AVAMEC (<https://avamec.mec.gov.br/#/>). Tais cursos são insuficientes para dar conta de práticas docentes mais significativas no que tange ao ensino da matemática e são, apenas uma iniciativa, muitas vezes paliativa.

Pesa sobre as políticas públicas e sobre os cursos de formação inicial a construção de propostas mais orgânicas e com potencial para transpor essas dificuldades. Inserir os conhecimentos provenientes dessas pesquisas nos programas de formação de professores pode contribuir para que as concepções dos docentes – em formação inicial ou continuada – passem de “perspectivas simplistas sobre as causas dos eventos em sala de aula para um entendimento mais especializado sobre como aspectos do ensino e dos alunos influenciam o desenvolvimento da aprendizagem” (DARLING- -HAMMOND; BRANSFORD, 2019, p. 27 apud ALMEIDA et al., 2021, p. 23).

3. POR FIM, O QUE ESPERAR DEPOIS DO CONCERTO?

Quase no fim do ano 2021, temos à frente um mundo pós pandemia (se é possível afirmar que a pandemia se foi), desafiador em todas as esferas humanas, incluindo para a educação escolar. Nesse cenário, crenças, valores e hábitos estão sendo revisitados, novas configurações e reavaliação nas relações de trabalho (*home office, small office, hybrid office*) no que tange a necessidade de presencialidade e tempo de interação, com vistas à flexibilidade, ampliação na conexão entre o real e o virtual com uso de tecnologias, novos modos de consumo, etc.

No que tange ao ensino da matemática ainda há muito por fazer dentro e fora dos espaços formais de educação. No entanto, há “ingredientes” possíveis de serem efetivados pelas equipes gestoras das escolas em favor de uma matemática real a fim de ser assegurada por todos, visto que todas as

crianças são capazes de aprender toda a matemática que nós queremos que elas aprendam, e elas podem aprendê-la de uma maneira significativa e de um modo que lhes faça sentido. (WALLE, 2009, p. 33).

Alinhamento entre práxis docente e currículos favorecerão essa aprendizagem significativa. Desenvolvimento de mentalidades de crescimento por parte dos professores estimularão o engajamento e o protagonismo discente. Processos formativos sólidos, oportunizarão profissionais mais conscientes sobre a educação matemática. Enfim, um trabalho acurado, sistêmico e sério poderá contribuir para revitalização do ensino da matemática, diminuindo a necessidade de consertos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P.A.; TARTUCE, G.L.; GATTI, B.A.; SOUZA, L.B. **Práticas pedagógicas na educação básica do Brasil: o que evidenciam as pesquisas em educação**. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379503?1=null&queryId=210de344-9ac4-4da7-92ee-811f3bda0b5f> . Acesso em: 01 nov. 2021.

BERTONE, A. M. A.; BASSANEZI, R. C.; JAFELICE, R. S. da M. **Modelagem Matemática**. Uberlândia, MG: UFU, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/25315/1/Modelagem%20Matem%C3%A1tica.pdf> . Acesso em 04 nov. 2021.

BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. **Modelagem matemática no ensino**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2002.

BOALER, J. **Mentalidades matemáticas: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e o ensino inovador**. Tradução Daniel Bueno. Revisão técnica Fernando Amaral Carnaúba, Isabele Veronese, Patrícia Cândido. Porto Alegre: Penso, 2018. (Série Desafios da Educação).

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEF, 2017.

BRASIL. **Currículo em movimento da Educação Básica: Ensino Fundamental – anos iniciais**. Brasília: SEE/DF, 2014. Disponível em: <<https://bit.ly/2F66Z6k>>. Acesso em: 15 jan. 2019.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. 1º, 2º ciclos do Ensino Fundamental: Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2021.

BRASIL. **Matemática**. Brasília: MEC/SEB, 2008. (Pró-Letramento – fascículo 7).

BRASIL. INEP. 2019. **Pisa 2018 revela baixo desempenho escolar em leitura, matemática e ciências no Brasil**. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/pisa-2018-revela-baixo-desempenho-escolar-em-leitura-matematica-e-ciencias-no-brasil/21206 . Acesso em: 01 nov. 2021.

DOMINGO, J.C. Outras escolas, outra educação, outra forma de pensar o currículo. In: SACRISTÁN, J.G. **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Tradução Alexandre Salvaterra. Revisão técnica Miguel González Arroyo. Porto Alegre: Penso, 2013.

FURLANETTO, E. C. Tomar a palavra: uma possibilidade de formação. **Revista @mbienteeducação**, São Paulo, v. 2, n.2, p. 128-135, ago./dez. 2009.

HERSH, R. **What is mathematics, really?** Oxford, UK: Oxford University Prerss, 1999.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e Gestão da escola**: teoria e prática. 5. ed. Revista e ampliada. Goiânia: Alternativa, 2004.

LORENZATO, S. **Para aprender matemática**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. (Coleção Formação de professores).

LÜCK, H. **Gestão do processo de aprendizagem pelo professor**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. (Série Cadernos de Gestão, v. VIII).

LUCKESI, C.C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 12.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MACEDO. L. de. Situação-problema: forma e recurso de avaliação, desenvolvimento de competências e aprendizagem escolar. In: PERRENOUD, P. (et al). **As competências para ensinar no século XXI**. Tradução Cláudia Shilling e Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2002.

MASETTO, M. T. **Competência pedagógica do professor universitário**. São Paulo: Summus, 2003.

MORALES, P. **Avaliação escolar**: o que é, como se faz. Tradução: Nicolás Nyimi Campanário. São Paulo: Loyola, 2003.

NCTM. **Agenda para a ação**: recomendações para o ensino da Matemática nos anos 1980. Tradução J. M. Matos e L. Serrazina. 2. ed. Lisboa (PT): APM, 1985.

SANMARTÍ, N. **Avaliar para aprender**. Tradução: Carlos Henrique Lucas Lima. Porto Alegre: Artmed, 2009).

SILVA, A. V. de M.; SILVA, N. P. do N.. Ensinando Matemática em tempos de pandemia. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 16, 4 de maio de 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/16/ensinando-matematica-em-tempos-de-pandemia>. Acesso em: 01 nov. 2021.

SUTHERLAND, R. **Ensino eficaz de matemática**. Tradução Adriano Moraes Migliavaca. Porto Alegre: Artmed, 2009.

TALBERT, R. **Guia para utilização de aprendizagem invertida no ensino superior**. Tradução: Sandra Maria Mallmann da Rosa. Revisão técnica: Gustavo Hoffmann. Porto Alegre: Penso, 2019.

WALLE, J. A. V. de. **Matemática no ensino fundamental**: formação de professores e aplicação em sala de aula. Tradução: Paulo Henrique Colonese. 6. ed. Porto Alegre: Penso, 2009.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZABALA, A.; ARNAU, L. **Como aprender e ensinar competências**. Tradução Carlos Henrique Lucas Lima. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ZABALA, A.; ARNAU, L. **Métodos para ensinar competências**. Tradução: Grasielly Hanke Angeli. Revisão técnica: Luciana Vellinho Corso. Porto Alegre: Penso, 2020.

ZORZAN, A.S.L. Ensino-aprendizagem: algumas tendências na educação matemática. **Revista Ciências Humanas**, v. 8, n. 10, p. 77-93, jun. 2007. Disponível em: <http://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/view/303/563> . Acesso em: 31 out. 2021.

ENTRE ASAS E GAIOLAS: UMA ESCUTA DA MATEMÁTICA DO OUTRO EM UM MUNDO (PÓS)PANDÊMICO

RESUMO

O objetivo deste artigo é refletir sobre a escuta do outro em suas experiências com a matemática, descobrindo e/ou encontrando novas rotas de ensino e aprendizagem relacionadas a esse campo do saber. Tem como suporte metodológico a pesquisa narrativa, a partir das cartas escritas pelos licenciandos em Pedagogia no início do período de aulas remotas de 2021, no contexto de pandemia da COVID-19. Analisa as narrativas de licenciandos no que concerne às memórias das experiências matemáticas, aos sentimentos provocados e respectivas consequências para a vida pessoal e acadêmica, bem como o desejo de mudança para o futuro como educador da infância. Conclui que a escuta das histórias com a matemática de futuros professores pode contribuir para pensar a aprendizagem e o ensino dessa disciplina no processo de formação docente.

Palavras-chave:

Mathematics. Teacher Training. Narratives. Pandemic. Covid-19.

Keywords:

Matemática. Formação Docente. Narrativas. Pandemia. Covid-19.

ZOGAIB, Simone Damm. Entre asas e gaiolas: uma escuta da matemática do outro em um mundo (pós) pandêmico. **Revista Formadores: vivências e Estudos**. Cachoeira (Bahia), v. 14, n.3, p 36 - 52, novembro 2021.

ABSTRACT

The purpose of this article is to reflect on listening to the other in their experiences with mathematics, discovering and/or finding new teaching and learning routes related to this field of knowledge. Its methodological support is narrative research, based on letters written by graduates in Pedagogy at the beginning of the remote classes period of 2021, in the context of the COVID-19 pandemic. Analyzes the narratives of undergraduates regarding the memories of mathematical experiences, the feelings provoked and their consequences for personal and academic life, as well as the desire to change for the future as a childhood educator. It concludes that listening to stories with mathematics of future teachers can contribute to thinking about learning and teaching of this subject in the teacher education process.

1. INTRODUÇÃO

Há escolas que são gaiolas. Há escolas que são asas. Escolas que são gaiolas existem para que os pássaros desaprendam a arte do voo. (...) Escolas que são asas não amam pássaros engaiolados. O que elas amam são os pássaros em voo. Existem para dar aos pássaros coragem para voar.

Rubem Alves

Era o ano de 2021. Mais um período se iniciava com aulas remotas em virtude da pandemia da Covid-19. Lá estava eu, diante da tela de um computador, com uma nova turma da disciplina Alfabetização Matemática do curso de Pedagogia. A partir do trecho escrito por Rubem Alves, acima citado, começamos a conversar sobre nossas histórias com a matemática, desde a nossa infância. Então, muitas vozes evocaram memórias em forma de “asas e gaiolas” de suas experiências com a matemática. E o que escrevo aqui e agora é resultante dessas escutas da matemática do outro, em nossas conversas e em algumas cartas que os licenciandos em Pedagogia me escreveram sobre a matemática, no início do período de aulas remotas.

O que pretendo registrar são algumas dessas escutas, evidenciando aquelas que se tornaram foco das minhas inquietações, principalmente quanto ao que é essencial para pensar o aprender e ensinar matemática, problematizando relações atuais de ensino e aprendizagem que a pandemia e a projeção de uma pós-pandemia colocam diante de nós. Assim, o objetivo principal deste artigo é, a partir das cartas escritas pelos licenciandos, refletir sobre a escuta do outro em suas experiências com a matemáticas, descobrindo e/ou encontrando novas rotas de ensino e aprendizagem de matemática..

Entre os motivos para essas reflexões, vou me reportar, inicialmente, a uma conferência da professora Bernadete Gatti, em agosto de 2021, intitulada *Tempos atuais: saberes e práticas da docência em questão*¹. Dentre as ponderações e provocações da autora, destacamos sua afirmação

¹Conferência apresentada no I Seminário PIBID e PRP da Região Nordeste e disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=sgjwsE1vW98>

de que as conjunturas econômicas, sociais e culturais do final do século XX já apontavam para um contexto de complexidade em que as escolas se situavam. Um contexto que demandava repensar a natureza das instituições, do trabalho docente, da gestão, das relações com o conhecimento e entre os sujeitos envolvidos no processo educativo. Uma redefinição de prioridades já se mostrava necessária há muito tempo.

Com a emergência da pandemia da Covid-19, houve o agravamento das desigualdades sociais e de graves dilemas e ansiedades humanas, que nos colocaram entre a preservação da vida e as necessidades sociais relacionadas à existência, ao trabalho, à economia e à sustentabilidade das instituições. A vivência de uma pandemia agudizou o estado em que nos encontrávamos, provocando reflexões diante de muitas incertezas sobre o futuro da educação e da escola. O que vem a seguir? Um retorno à “normalidade”? Mais do de sempre? Um “novo normal”, ou seja, o de sempre com um novo colorido? Ou uma reinvenção da escola, rompendo com o de sempre, em uma busca e construção do que é essencial à vida e, portanto, à escola? (GATTI, 2021). No que diz respeito à matemática, os anos pandêmicos que estamos vivendo colocam questões similares: o que podemos fazer para mudar a abordagem do ensino de matemática? Qual é o meu e o seu papel nesse contexto de modo a construir um pensamento matemático que não aprisiona, mas “faz voar”?

Ao perguntar “o que se requer para a educação escolar?”, Gatti (2021) propõe-lhe um sentido existencial, ancorado no parâmetro de conhecimento e vida, em que o valor da vida, o cuidado de si, o cuidado do outro e o cuidado do mundo permeiam e fundam-se nos conhecimentos. Há que se buscar modos diferentes de lidar com os conhecimentos, considerar os fundamentos das disciplinas, mas também as interfaces entre as áreas do saber. Também estimular os protagonismos docente e discente, apostar nos trabalhos em grupo que privilegiem as ações coletivas nos contextos sociais e culturais, sem pretender anular as diferenças, mas acolhendo e reconhecendo diferentes ideias em um ambiente seguro de ensino e aprendizagem. E, desse modo, contribuir para a cooperação e socialização de ideias em que o julgamento seja substituído pelo acolhimento, pela escuta e, conseqüentemente, pelo “inquérito dialógico” (CLEMENTS; SARAMA, 2011).

É no bojo dessa reflexão que, as histórias dos licenciandos em Pedagogia com a matemática e as questões que colocam em suas cartas, têm lugar na problematização referente aos temas emergentes sobre a educação, às possibilidades de (re)significações e complexidades do ensinar e aprender matemática, na atual conjuntura educacional e pandêmica. Mais uma vez, vamos colocar em xeque a formação inicial de professores que ensinam matemática. Dessa feita, tomando como objeto as narrativas de professores em formação que, em sua maioria, quase “morrem de medo” ao ouvirem falar da disciplina. E, quem sabe, com o cenário nefasto de uma pandemia, conseguimos rever nossas ideias e práticas, e empreender mudanças que há muito são necessárias.

O que move minha escrita neste texto é a escuta do outro e de suas histórias matemáticas. O que me inquieta, conseqüentemente, leva-me a partilhar com os leitores e as leitoras o que escutei de meus alunos e alunas, em suas angústias e questionamentos, que já antecipo a seguir:

Confesso que quando estava no primeiro período que eu fui olhar a grade do curso e eu vi essa disciplina eu pensei “bom, essa eu acho que vou perder porque como vou ensinar algo que eu não sei?”

(Kátia, Licencianda em Pedagogia, 2021).

Como vou ensinar algo que estou constantemente afirmando que não sei, que não sou capaz? Como vou passar segurança para uma criança que ela consegue, e que posso ajudá-la sem nem mesmo eu olho assim pra mim?

(Margarida, Licencianda em Pedagogia, 2021).

Esse medo perdurou na minha vida escolar durante o ensino fundamental 1 e 2, como eu iria ter a “mente aberta” para aprender aquilo que me assustava? Como eu conseguiria dar sentido ao que os professores estavam explicando, sendo que eu tinha medo de dizer que não estava entendendo? Eu tinha que me virar nos trinta para que eu entendesse pelo menos a forma de fazer e não reprovar, mas dizer que eu aprendi de fato aquilo... isso tenho certeza que não!

(Heloísa, Licencianda em Pedagogia, 2021).

Essas questões fazem parte das narrativas encontradas nas cartas dos licenciandos, que se tornaram fonte de pesquisa e palco de reflexões neste artigo. A pesquisa narrativa, portanto, consiste na opção metodológica adotada, e alguns trechos dessas cartas serão aqui discutidos e analisados. O presente texto está estruturado, a partir dessa introdução, em quatro seções: a fundamentação teórica, abordando aspectos da escuta do outro, de questões pertinentes para repensar o ensino e aprendizagem de matemática, tendo em vista a formação inicial de professores que ensinam matemática; a metodologia, envolvendo a pesquisa narrativa e respectivos procedimentos; a apresentação das narrativas de cinco licenciandas em Pedagogia, a partir das cartas já indicadas; e, por fim, as considerações finais deste estudo.

2. A ESCUTA DO OUTRO E SUAS MATEMÁTICAS: UM LUGAR PARA RECOMEÇAR NA (PÓS)PANDEMIA

Durante alguns anos, como pesquisadora e como professora formadora, tenho me dedicado a pensar na escuta do outro no contexto da educação, seja no que se refere à pesquisa, às reflexões pedagógicas sobre o aprender, ensinar e avaliar, ou à formação inicial e continuada de professores. Em 2014, uma das licenciandas de Pedagogia, ao contar suas experiências em um projeto de resolução de problemas com crianças da educação infantil, assim se expressou: *se eu não o tivesse escutado, teria considerado errada a solução do problema matemático.*

Essa expressão tem me acompanhado desde então e norteado meus estudos e reflexões, a exemplo da pesquisa de doutorado sobre sentido espacial das crianças no campo da geometria e as investigações subsequentes sobre a matemática das crianças, com e para as crianças. Os estudos de Steffe e Thompson (2000) vieram corroborar e dar suporte às reflexões iniciais, pois esses autores afirmam e estudam uma “[...] matemática dos estudantes (*students’ mathematics*), que se manifesta no que eles fazem e dizem em suas brincadeiras, tarefas escolares ou em seus desafios cotidianos” (p. 268). Reiteram que essa matemática dos estudantes é distinta dos adultos e que as instituições escolares deveriam torná-la fundamento da matemática escolar. Concordo com os autores e afirmo uma “matemática das crianças” bem como uma “geometria das crianças”, que se manifesta nos modos por que elas se expressam, seja falando, movimentando-se, seja transformando o espaço que ocupam.

Assim, como pesquisadora e como professora formadora, atuando no curso de Pedagogia em disciplinas relacionadas ao ensino de matemática por pedagogos na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, tenho trabalhado no sentido de refletir com os alunos a respeito da necessidade de escuta da criança e, mais especificamente, da escuta de suas matemáticas. O que elas sabem? Como pensam? Como resolvem determinadas situações? Quais são suas estratégias? E como podemos, enquanto professores, ampliar o universo de suas experiências com a matemática? Assim, como afirma Lorenzato (2011), começar onde a criança está e não onde gostaríamos que ela estivesse.

Entretanto, essa “matemática das crianças” que me desafiei a investigar e a compreender, também incentivo os licenciandos em Pedagogia a escutar. Essas experiências têm me levado a pensar sobre escuta desses futuros professores, da “matemática desses estudantes”, que acabaram por constituir suas ideias e atitudes em relação à essa área do conhecimento. Penso que a ideia de Lorenzato (2011) em relação às crianças cabe para professores em formação – começar onde eles estão e não onde gostaríamos que estivessem. Nesse contexto, a escuta da matemática do outro configura-se como um caminho de pesquisa e de formação humana e profissional, tanto de licenciandos como de professores em serviço. A meu ver, em nenhum outro tempo foi tão necessário escutar o que pensam, fazem e sentem os professores e as crianças em relação à matemática, como o é nestes tempos pandêmicos.

Atualmente, penso que os pontos de partida, os próprios trajetos de ensino e aprendizagem e os possíveis pontos de chegada não são necessariamente o que o professor sabe, o seu planejamento, a sua metodologia (embora sejam importantes), mas o que o outro sabe, como pensa e o que sente a esse respeito. E a escuta é mediadora nesse contexto.

Escutar é humano. Nas palavras de Ponzio (2012), o ato de escutar é uma peculiaridade do ser humano, único capaz de se colocar em posição de escuta. O que para Bassinelo (2012, p.321) significa “dar tempo ao outro, o outro de mim, o outro eu; dar tempo e dar-se tempo”. Um tempo disponível para a alteridade, ou seja, um tempo de querer escutar “o ser de outro modo. É preciso não ser indiferente ao outro para captar o que está para além das palavras faladas, porque as palavras estão permeadas de palavras outras” (OLIVEIRA, 2012, p. 201).

Vale ressaltar que essa escuta do outro é mais que ouvir, ou seja, identificar os sons. É captar os sentidos. Para tanto, é preciso pensar em dois aspectos relacionados à escuta: o calar, que não é silenciar; o responder, não necessariamente com a fala. Silenciar permite identificar, reconhecer o som; já o calar permite a compreensão do sentido, “diz respeito ao dizer e à compreensão. Assim, silenciar está ligado ao ouvir, enquanto “calar e escutar dizem respeito às condições de percepção e do reconhecimento da palavra” (BRANCO, 2012, p. 300). O segundo aspecto inerente à escuta é o que Bakhtin (2003) chama de “compreensão responsiva ativa”, pois em uma relação dialógica, quem escuta, compreende e adota uma atitude de resposta: acolhe, concorda, discorda, adapta, faz acontecer etc.

Infelizmente, as aulas que envolvem a matemática são caracterizadas pelo silêncio, não pela escuta que cala, compreende e responde. Há uma recusa já anestesiada em professores e estudantes de dar tempo ao outro, de colocar-se em posição de escuta. Como afirma Branco (2012), as pessoas estão carentes de escuta, de saber escutar e ser escutado, de ter sua palavra valorizada, de saber valorizar a palavra que lhe é dirigida (...) alunos não sabem escutar, se recusam a isso; professores não conseguem escutar” (p. 300). A tendência paradoxal nas salas de aula é silenciar e falar, ao invés de calar e responder.

Colocar-se em posição de escuta possibilita “romper esse limite identitário fechado, pronto e estabelecido por mim. Esse rompimento vai permitir o *alargamento* do meu ser por um outro ser que também se alarga nesse mesmo movimento” (MIOTELO; MOURA, 2012, p. 11). Para esses autores, minha tendência é ao fechamento, à monologização, à estabilização, pois o que quero é ser completo, fechado, pronto. Por meio da escuta do outro, encontro minha incompletude, de forma a garantir minha existência. Portanto, escutar a história do outro, seu modo de vivenciar e ver a matemática, me instabiliza, indica outras direções, questiona as minhas escolhas e me leva a buscar outros caminhos, que não necessariamente os meus. “E o movimento da incompletude é que me alarga, me faz crescer, amplia minhas possibilidades e meus horizontes. Me faz um ser melhor” (MIOTELO; MOURA, 2012, p. 12).

Escutar o outro no que diz respeito às suas histórias matemáticas, especialmente quando este outro são licenciandos em Pedagogia que, em geral, possuem experiências negativas com a disciplina, possibilita a externalização de um conjunto de pensamentos acompanhados de algum tipo de emoção. “Tais elaborações mentais, cognitivas, são tipos de avaliações que sempre estão associadas a algum tipo de emoção: alegria, raiva, orgulho, frustração, angústia, prazer; pois nunca se pensa em alguma coisa, em alguém ou na vida sem sentir, nem que seja tédio” (LIMA, 2015, p. 16-17).

Essa autora cita os estudos de Pekrun (2002), Frenzel (2006) e Goertz (2008), que encontraram emoções de prazer, raiva, ansiedade, vergonha, tédio, bem como desespero relacionadas à matemática e que causam um impacto na aprendizagem e no desempenho dos estudantes. Tais pesquisas também apontam para emoções positivas como alegria, prazer e orgulho que impactam a experiência dos estudantes e contribuem para suas aprendizagens. Lima (2015) afirma que, desde a educação infantil até a pós-graduação, nenhum estudante se mostra emocionalmente indiferente à matemática.

A matemática e, mais especificamente, o desempenho dos alunos frente a ela, é uma disciplina provável de desencadear emoções específicas. Há também a probabilidade de, dentre essas emoções, não existirem apenas aquelas negativas, tais como ansiedade e raiva. É possível (...) emoções positivas como prazer e orgulho (...), ativados no plano mental, cognitivo, que modelam o significado e o sentido de tais experiências (LIMA, 2015, p. 19-20).

Os estudos indicados e a nossa própria experiência, seja como estudante ou como professora apontam mais para emoções negativas do que positivas relacionadas à matemática. Entretanto, é importante sublinhar que essa disciplina também pode desencadear emoções positivas que, por sua vez, impactam positivamente na aprendizagem de matemática e na vida dos estudantes.

Emoções positivas são dignas de investigação porque elas auxiliam a traçar metas e desafios, abrindo a compreensão para pensamentos, resolução de problemas, proteção da saúde – por promoverem resiliência, criarem elos significantes com os outros, estabelecerem bases para a autorregulação dos indivíduos e guiar o comportamento dos grupos, sistemas sociais e nações (PEKRUN, 2002 apud LIMA, 2015, p.22).

De acordo com Boaler (2018), construímos no decorrer de nossa vida uma série de ideias negativas e incorretas sobre a matemática, ideias essas que, conforme Lima (2015) vão desencadear também uma série de emoções negativas referentes à disciplina em questão. Dentre as ideias e crenças que construímos, Boaler (2018) destaca: a) acreditar que apenas algumas pessoas podem ser boas em matemática; b) a matemática como um dom que alguns têm e outros não; c) aqueles que tem o dom da matemática são mais espertos, rápidos e inteligentes; d) a concepção de que a disciplina não é criativa, interpretativa e bonita, mas de respostas certas e erradas. Tais ideias contribuem para que os estudantes mantenham uma relação negativa com a matemática por toda a vida, carregando traumas e bloqueios que interferem na sua vida escolar, pessoal e profissional.

Em que as crianças acreditam sobre a matemática? Ou ainda, o que licenciandos em pedagogia ou os professores da educação infantil e dos anos iniciais pensam e sentem em relação à matemática? Que emoções são desencadeadas nas aulas de matemática ou com o recordar das experiências que tivemos com a disciplina? Para Boaler (2018), há que se desconstruir as ideias negativas que carregamos durante tanto tempo, na história como um todo e em nossa história pessoa. É preciso trabalhar incansavelmente para mudar as crenças, o que não é um processo simples, e ir construindo com os alunos a ideia de que todos somos capazes de aprender matemática, de que os erros são bem-vindos e valiosos para o que ela chama de mentalidade de crescimento matemático e de que há beleza e criatividade no olhar matemático para o mundo. Para Lima (2015), é possível desencadear emoções positivas no processo de aprendizagem de matemática.

Entendo que, para essa desconstrução, uma atitude primeira é a escuta do outro e de suas matemáticas, o que pressupõe uma compreensão responsiva (BAKHTIN, 2003). Uma escuta que se dispõe a dar tempo para a fala do outro, e que mobiliza outros atos, reflexões, posições. Ou, talvez, transgredir aquela tradição de querer ouvir o que sabe, não aquilo que escuta. Todas essas, enfim, atitudes responsivas de quem compreende, porque escuta, neste caso, o que o outro pensa e sente em relação à matemática (ZOGAIB, 2017).

3. UMA CARTA À PROFESSORA: NARRATIVAS COMO METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO E DE FORMAÇÃO DOCENTE

Em uma abordagem qualitativa, este estudo caracterizou-se pelo estudo das narrativas de 40 licenciandos em Pedagogia, que cursaram a disciplina de Alfabetização Matemática, no período de 2021.1, no contexto do ensino remoto em virtude da pandemia de COVID-19. No campo da educação, as narrativas têm sido utilizadas, principalmente, na investigação educativa e na formação inicial e continuada de docentes (CLANDININ; CONNELLY, 1986; GALVÃO, 2005; REIS, 2008). No caso deste estudo, as narrativas servem tanto à pesquisa como a formação docente. Pois, em relação à pesquisa, constituem um método que investiga as diferentes maneiras como os seres humanos experienciam o mundo, por meio daquilo que é narrado, seja de forma oral ou escrita (CABRAL; SOUSA, 2015; CLANDININ; CONNELLY, 1986). Desse modo, investigação narrativa “valoriza e explora as dimensões pessoais dos sujeitos, ou seja, os seus afectos, sentimentos e percursos de vida, permitindo aceder à complexidade das interpretações que estes fazem das suas vivências, das suas acções, dos seus sucessos e insucessos e dos problemas, desafios e dilemas com o quais são confrontados” (REIS, 2008, p. 22).

Em relação à formação docente, Reis (2008) afirma que, a construção de narrativas promove percursos de formação inicial e continuada, tanto para aquele que narra como para professores leitores que acedam à leitura dessas trajetórias pessoais e profissionais. Pois, “explicitam os conhecimentos pedagógicos construídos através de suas experiências, permitindo a análise, discussão e eventual reformulação” (REIS, 2008, p. 20). Entre outros aspectos, o autor reitera que as narrativas sobre essas experiências podem desencadear: a) questionamentos referentes às ações desenvolvidas; b) tomada de consciência do que sabem e/ou precisam aprender; c) desejo de mudança; e d) construção de novos compromissos e metas. Quanto aos futuros leitores, Reis (2008) informa que “lendo, analisando e discutindo essas narrativas, atribuem-lhes um sentido e apropriam-se do seu conteúdo de uma forma muito particular, retirando dessas histórias os aspectos que consideram mais significativos” (p.20).

Quanto aos procedimentos para a coleta de dados, Cabral e Sousa (2015), Galvão (2005) e Paiva (2008) elencam uma série deles, tais como: entrevistas, diários, autobiografias, gravação de narrativas orais, narrativas escritas, notas de campo, cartas, documentos como planos de aula, regras escritas, figuras, metáforas etc. No caso deste estudo, as cartas que os estudantes escreveram-me, no início do período, contando as experiências “asas e gaiolas” com a matemática, foram as narrativas utilizadas para discussão e análise². Como já indicado na parte introdutória deste texto, no primeiro dia de aula da disciplina Alfabetização Matemática, do período 2021.1, iniciei uma conversa com os estudantes sobre suas experiências com a matemática. Após o diálogo inicial, sugeri a leitura do fragmento do texto “Asas e Gaiolas”, de Rubem Alves. E, após conversarmos sobre o texto, convidei-os a escrever uma carta para mim contando seus momentos “asas e gaiolas” com a matemática desde a educação infantil até o ensino superior. Também solicitei que informassem que ideias e

²Os licenciandos autorizaram a divulgação dos trechos de suas cartas neste artigo, por meio de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

sentimentos a matemática lhes trazia. Recebi 40 cartas, que foram lidas e respondidas, por meio do *Google Classroom*, que utilizamos para postar atividades no período de ensino remoto.

Após a leitura das cartas, selecionei 5 delas para análise neste artigo. Os critérios para a seleção foram os seguintes: a) narrativas que apresentassem quatro categorias de análise, quais sejam: memórias sobre momentos asas ou gaiolas com a matemática; sentimentos provocados pelas experiências matemáticas; consequências de tais experiências até os dias atuais; indicação de desejos de mudança em relação ao aprender e ensinar matemática. Como procedimento para apresentação das narrativas neste texto, entendo como Reis (2008) que o objetivo desta análise não é a generalização, mas as particularidades e a complexidade de cada situação única, dos sentidos atribuídos por cada um no contexto específico que aconteceram. Desse modo, os trechos das cartas de cada licencianda foi apresentado de modo a contar uma parte de sua história única com a matemática, deixando também aos leitores a oportunidade de escutar, acolher e refletir sobre as narrativas indicadas.

4. ENTRE O MEDO E A ESPERANÇA: REEDITANDO HISTÓRIAS

Quando li as 40 cartas que recebi, encontrei um cenário de traumas com a matemática decorrentes de ameaças e castigos, internalização de rótulos referentes à ser considerado burro, preguiçoso, atrasado, dentre outros, metáforas como monstro, bicho de 7 cabeças, atestado de morte relacionadas à matemática nas lembranças dos tempos escolares. De todas as cartas, apenas 3 delas traziam informações De um modo geral, as consequências dessas histórias reveladas pelos licenciandos envolvem dificuldades para aprender matemática, acompanhadas de medo, vergonha, silenciamento diante de dúvidas e a sensação de paralisar diante de questões matemáticas, seja na escola ou as atividades cotidianas. Como afirma Boaler (2018), “muitas pessoas foram traumatizadas pela matemática (...). O trauma matemático e a ansiedade ante a matemática se mantêm vivos no íntimo das pessoas (...), alimentado por crenças incorretas a respeito da matemática e da inteligência” (p. 13).

Apresento os excertos de 5 cartas selecionadas das 40 recebidas, pois trazem as quatro categorias de análise, ou seja, são narrativas que envolvem: as memórias relacionadas aos momentos “asas e gaiolas”; os sentimentos provocados por essas experiências e as respectivas consequências, a partir de quem narra a história. E também, o desejo de mudança que os participantes expressam em suas cartas.

4.1 SOBRE MEMÓRIAS, SENTIMENTOS E CONSEQUÊNCIAS

A primeira parte dessa análise refere-se às memórias, sentimentos e consequências das experiências com a matemática encontradas nas cartas de Heloísa, Kátia, Lorena, Rosa e Margarida, nomes

fictícios das licenciandas em Pedagogia. Inicialmente, apresento os 5 trechos para, em seguida, tecer os comentários alusivos às narrativas.

Lembro de ser ameaçada a ficar sem ir ao recreio por não saber a tabuada de cor e salteado, isso me traumatizou tanto que criei um bloqueio em aprender matemática por um longo tempo. Taxada de burra, preguiçosa e atrasada por não ter encontrado um significado para aquilo que estava tão bagunçado em minha mente, não foi justo o que fizeram comigo sendo tão pequena e querendo só descobrir o mundo. Estou até emocionada ao escrever essas palavras, pois estão vindo à tona todos os sentimentos que lembro de ter sentido, a angústia e o medo de ser o que eles diziam (...) lembro dos professores falando 'se vocês não aprenderem isso, o ensino médio vai ser terrivelmente ruim', essas palavras soavam nos meus ouvidos como um atestado de morte!

(Heloísa, Licencianda em Pedagogia, 2021).

Eu de verdade adiei bastante escrever essa carta, não exatamente por não saber o que escrever, mas sim de verdade por só ter coisas negativas sobre a minha relação com a matemática. Eu me lembro de ter dificuldade com a matemática desde a tabuada até a equação, de não ter confiança e sempre contar em meus dedinhos infantis até a soma mais simples, assim como contar nos meus dedos já crescidos as contas do ensino médio, pois eu nunca confiava no meu resultado. Eu era sempre uma aluna que ficava nas recuperações de meio e final de ano, mas também já tive meus momentos de nota 10, que me fizeram ver que eu era capaz, mas esses foram tão raros que não foram suficientes para que eu conseguisse desconstruir isso em mim. Me lembro que minha mãe foi chamada a escola por eu não saber tabuada, ou quando eu era perguntada sobre meus cálculos na frente da minha turma, a vergonha quando eu errava ou não sabia responder, foi a partir dessa experiência que eu, que sempre fui boa com as palavras e com a comunicação, parei de perguntar quando eu tinha dúvida na aula porque eu tinha medo que meus colegas me achassem uma criança burra e rissem de mim como riam quando eu era perguntada pela professora e não sabia responder (...) eu tive tanto medo quando li o nome da disciplina e escrevendo isso agora eu posso dizer a senhora qual é meu real sentimento em relação à matemática é medo e apreensão.

(Kátia, Licencianda em Pedagogia, 2021)

Acredito que meus momentos com a matemática sempre foram 'gaiola', uma vez que sempre me vi tentando criar asas, tentando entender e resolver todos os problemas matemáticos que eram propostos, mas desde o princípio já identificava dificuldades, mesmo com as contas "mais simples" de somar ou diminuir. Tabuada era um terror, principalmente quando salteada porque já que não entendia, eu decorava e, bem, isso tem reflexos até hoje. Depois das contas mais simples os problemas persistiram até multiplicação, divisão e prova dos nove. Além disso, lembro que já no fundamental maior, quando algum professor faltava, a nossa tarefa era ficar fazendo contas e prova dos nove, me recordo de como escondia meus cadernos ou como ia para o fundo nessas horas para que ninguém visse meus erros, visse que eu não estava conseguindo concluir e que uma conta 'tão simples – de fundamental menor' ainda me aterrorizava (...) Trago comigo até hoje o costume de me esconder para resolver questões, não quero que

me vejam errar coisas tão simples até porque eu mesma não aceito isso. Quando penso em matemática a primeira coisa que me vem à mente, infelizmente, são essas contas de dividir e multiplicar, tão básicas, mas difíceis pra mim. Quanto aos sentimentos são de medo, de humilhação, de tristeza e incapacidade.

(Lorena, Licencianda em Pedagogia, 2021)

Inicialmente, recordo que tive muitas dificuldades em assimilar fatos relacionados à Matemática, talvez por ter vivido momentos angustiantes durante a educação infantil e o ensino fundamental menor. Lembro-me que na educação infantil eu chorava muito pois estava sempre de castigo na sala quando a aula era de Matemática pois não tive a sorte de ter professores humanizados e com sabedoria para entender que muitas crianças possuem certas dificuldades de aprendizagem; também me lembro que certa vez no ensino fundamental menor, após levar muitas palmadas e beliscões durante as sabatinas de Matemática, acabei mordendo a mão da professora no momento em que ela segurou minha mão para bater com a palmatória.

(Rosa, Licencianda em Pedagogia, 2021)

Bom professora, a matemática e eu temos uma relação abusiva com bastante traumas (risos), desde muito cedo eu era castigada por não ter decorado a tabuada, ou porque tirava notas baixas nas avaliações escolares (...) Minha afinidade com as exatas sempre foram as mais baixas possíveis porque até então acreditava que as pessoas tinham que vir com um dom, eu tinha dificuldade e quando meus pais iam fazer exercício comigo muitas vezes não me explicavam de um modo que eu pudesse compreender, quando a gente já tem um conteúdo incorporado na nossa mente acha que o aprendizado é fácil e igual pra todo mundo, quando na verdade não o é. (...) o sentimento que me vem à tona quando penso em matemática de trauma, que me paralisam de fazer coisas corriqueiras no dia a dia, como verificar um troco ou calcular contas básicas, sob pressão principalmente (mesmo que não seja de fato, mas minha mente cria essa circunstância) eu não consigo funcionar e minha mente para.

(Margarida, Licencianda em Pedagogia, 2021)

Em primeiro lugar, quero expressar que as cartas dos licenciandos deixaram-me angustiada e muito reflexiva. Colocar-me em posição de escuta dessas histórias traz uma questão fundamental para quem o faz, o que Baktin (2003) nomeia de escuta compreensiva e responsiva: O que posso/podemos fazer diante dessa realidade que se descortina diante de mim/nós? Em uma perspectiva dialógica, como responder a essa fala, de modo compreensivo e que inspire o diálogo, a desconstrução e construção conjunta de outras possibilidades?

Uma das primeiras reflexões que fiz refere-se ao fato de que abrir o canal de escuta é fundamental para compreender o que o outro pensa e como pensa, neste caso específico da matemática. Considero que, em tempos (pós) pandêmicos, a despeito dos conteúdos a recuperar, do currículo a cumprir, abrir o diálogo por meio da escuta com os estudantes, sejam crianças, adolescentes, adultos de qualquer nível de ensino, configura-se como um divisor de águas para a tomada de decisões

conjuntas para a formação de seres humanos. Isso, especificamente, neste texto, toca a formação inicial de professoras que, potencialmente, vão ensinar matemática às crianças.

Em segundo lugar, considero que uma análise dessas narrativas leva-nos para uma compreensão do outro e de suas matemáticas, que pode auxiliar em nossas propostas educativas de ensino e aprendizagem de diversas áreas do conhecimento, inclusive a matemática, no contexto de pensar o que é essencial para a prática de um currículo vivo nas instituições escolares e, especificamente, na formação inicial de professores.

Ao utilizar a alegoria dos momentos asas e gaiolas para as memórias matemáticas, as cinco narrativas indicam que a maior parte das histórias relaciona-se ao aprisionamento das esperanças de aprender matemática. Entre as memórias evocadas, *Heloísa* conta sobre as ameaças por não saber tabuada e os rótulos que carregou de “burra, preguiçosa e atrasada”. A expressão “atestado de morte” para o seu futuro no ensino médio com a matemática é escandalosamente forte. *Kátia* indica as dificuldades que enfrentava para aprender “desde a tabuada até as equações”, as recuperações frequentes tanto no meio como no final do ano, a mãe que era chamada na escola e a vergonha que sentia quando errava ou não sabia responder as perguntas. É a única das cinco estudantes que afirma que teve “momentos de nota 10, que me fizeram ver que eu era capaz, mas esses foram tão raros que não foram suficientes para que eu conseguisse desconstruir isso em mim”.

Já *Lorena* sublinha que seus momentos com a matemática “sempre foram gaiola” e recorda suas dificuldades com contas simples de somar e diminuir, que se agravaram com a multiplicação, divisão e prova dos nove, acrescentando também o “terror da tabuada”. Relembra que escondia a si própria e seus cadernos “para que ninguém visse meus erros, visse que eu não estava conseguindo concluir e que uma conta tão simples – de fundamental menor, ainda me aterrorizava”. O terror, a angústia e a violência também fazem parte das memórias de *Rosa*, ao recordar que seus professores, desde a educação infantil não eram humanizados (expressão forte, não acham?) e a castigavam com palmadas, beliscões e palmatória nas “sabatinas de Matemática”. Tanto que a violência acabou gerando mais violência, a ponto de Rosa morder a mão da professora quando estava para bater em sua mão com a palmatória.

Margarida nomeia sua relação com a matemática de abusiva e traumática, em virtude dos castigos e das notas baixas. Lembra que seus pais, quando auxiliavam em suas tarefas, não conseguiam explicar de modo que pudesse entender. E explica que “quando a gente já tem um conteúdo incorporado na nossa mente, acha que o aprendido é fácil e igual pra todo mundo, quando na verdade não o é”. Especificamente, essa afirmação de Margarida coaduna-se com as ideias de Steffe e Thompson (2000), que defendem a existência de uma matemática dos estudantes (*students' mathematics*), que é distinta da matemática dos professores e pais, e precisa se tornar base para a matemática escolar. Nesse sentido, a escuta desse conhecimento próprio dos estudantes, a qual eu acrescento outros termos “matemática das crianças, “geometria das crianças”, é fundamental para as mudanças que precisamos realizar nas práticas educativas com os estudantes, inclusive com a formação de professores.

As narrativas dessas cinco licenciandas também carregam os sentimentos provocados e as consequências dessas histórias com a matemática em suas vidas estudantis. *Heloísa* indica “a angústia

e o medo de ser o que eles diziam” – burra, preguiçosa, atrasada – e o quanto isso era injusto com uma criança tão pequena, que estava “querendo descobrir o mundo”. As consequências foram os traumas e o bloqueio para aprender matemática durante a vida. *Kátia* expressa que a vergonha por errar e o medo que os colegas a considerassem burra e rissem dela fizeram com que ela, que era boa com as palavras, se calasse e parasse de perguntar. Inclusive, foi tomada por esse medo e apreensão, quando leu o nome da disciplina “Alfabetização Matemática”, que teria que cursar em Pedagogia. O medo, a humilhação, a tristeza e a incapacidade são os sentimentos que *Lorena* carrega em relação à matemática, além de afirmar que até hoje tem o costume de se esconder, quando precisa resolver questões matemáticas, pois “não quero que me vejam errar coisas tão simples, até porque eu mesma não aceito isso”. *Margarida* define-se como uma pessoa traumatizada com a matemática e explica que sua mente paralisa para resolver situações do dia a dia como verificar um troco, fazer contas básicas. Esclarece que, mesmo que não sejam difíceis de fato, “eu não consigo funcionar e minha mente para”. Suas experiências a fizeram acreditar “que as pessoas tinham que vir com um dom” e ela não o possuía.

Essa última expressão referente à narrativa de Margarida – “que as pessoas tinham que vir com um dom” – retoma uma discussão antiga sobre a ideologia do dom (SOARES, 2000), em que características inatas é que irão determinar seu sucesso ou fracasso na escola e na vida. Estudantes são e sentem-se culpabilizados por seus rendimentos e prejuízos na escola. Em relação à matemática, essa ideia é ainda muito forte e permeiam as nossas relações na escola, na família e nas diversas atividades diárias que realizamos. De acordo com Boaler (2018), existem uma série de ideias negativas e incorretas sobre a matemática que construímos no decorrer da vida. Destacam-se as crenças de que apenas algumas pessoas podem ser boas em matemática, e que estas últimas possuem um dom que outros não têm. E “quando os alunos constroem a ideia de que não são aptos para matemática, eles frequentemente mantêm uma relação negativa com ela pelo resto de suas vidas (BOALER, 2018, p. 13). A escuta das licenciandas, por meio de suas cartas, reiterou essas crenças na ideologia do dom e, ainda mais, indicou que o peso combinado dessas ideias tem um efeito devastador e traumático na vida das pessoas, a exemplo dessas professoras em formação. Ademais, o medo de errar, a vergonha e o desejo de esconder a si mesmo e os seus erros evidenciaram-se uma constante nessas narrativas. De alguma forma, retomando os estudos de Boaler (2018), coloquei-me uma questão, diante do medo de errar encontrado nas cartas:

Ao me deparar com essas narrativas, ainda vivenciando a pandemia da COVID-19, não há como não ser afetada pela dor e pelo fardo que muitos de nós carregamos no que diz respeito à matemática. Quero dizer, para utilizar expressões conhecidas, que meu coração apertou e minha voz silenciou, ao escutar essas histórias. E, entendo que, nesse período (pós)pandêmico, antes de “correr atrás do prejuízo” dos conteúdos não ensinados e/ou não aprendidos, como tenho escutado muito nos últimos tempos, penso que é preciso parar e escutar o que as pessoas dizem, sabem e sentem, sejam elas crianças, adolescentes, adultos e, no meu caso, professores em formação. O que está por vir e as decisões sobre o que ensinar e aprender passam pelo cuidado do outro e da matemática que certamente pode aprender. Se posso emitir um parecer reflexivo inicial, a partir dessas escutas, é que preciso trabalhar para questionar e ir desconstruindo, junto com os estudantes, a ideia de que só algumas pessoas são boas em matemática e de que os erros são terríveis e monstruosos. E,

em tempo, construir conceitual e metodologicamente uma matemática bonita, brincante, criativa e repleta de sentido.

Enquanto escrevo, sinto-me motivada e apreensiva diante desses desafios. Pergunto-me, em que posso me apoiar para enveredar por esse caminho. Certamente, as pesquisas e estudos a respeito da educação matemática, da formação docente, das perspectivas futuras para a educação podem contribuir muito. Mas encontrei nos desejos de mudança dos professores em formação um forte incentivo para também ir mudando e construindo rotas de ensino e aprendizagem de matemática, em meio à pandemia e pós-pandemia.

4.2 SOBRE ESPERANÇAS, DESEJOS DE MUDANÇA E POSSIBILIDADES

As cartas das licenciandas não trouxeram apenas os sentimentos de medo, vergonha, tristeza e os decorrentes traumas das experiências negativas com a matemática. Também pude escutar em suas narrativas, vozes de esperança e desejos de mudança, que deixam em aberto as possibilidades de investir em transformação das trajetórias para aprendizagem de matemática. Fui afetada pela dor do sentir-se incapaz e com medo, mas também pela esperança que move a mudança de fazer de outro modo. Então, quero deixar com o leitor essas vozes que, acredito encontrar acolhida em nossos desejos e vontades como seres humanos que vivenciam uma pandemia.

Quero aprender como ensinar matemática de um jeito que não traumatize meus futuros alunos e mostrar que eles são capazes, pois tenho certeza que se eu tivesse tido uma boa experiência eu me pouparia de muitos sentimentos ruins que criaram vários obstáculos no meu aprendizado (...) eu me empenharei para transformar o mundo, para que os pássaros que se sentiam/sentem em gaiolas sejam livres, e ser lembrada como a professora que os fez gostar de aprender matemática.

(Heloísa, Licencianda em Pedagogia, 2021)

A matemática é base para tantas coisas que amo fazer como a música e o desenho, que eu não posso simplesmente não gostar dela, e aproveitando esse gancho criado é exatamente isso que eu quero fazer se eu chegar a atuar como professora, mostrar aos meus alunos que matemática é leve, é boa e é bonita, e que mesmo que eles errem uma continha ou outra, eles ainda podem ser arquitetos e engenheiros, quero fazer por eles o que não tive quando precisei, ser uma professora que abre as gaiolas e ajuda os alunos a esticar suas lindas asas e voar.

(Kátia, Licencianda em Pedagogia, 2021)

Espero, de verdade, conseguir ver a matemática com outros olhos, me encantar por ela, me dedicar a ela e ter bons resultados. Afinal, quero passar uma ótima experiência para os meus alunos, quero que eles

tenham prazer em aprender qualquer coisa que seja, principalmente matemática, e que o simples fato de não demonstrar afinidade pela matéria não me impeça de fazer diferente na vida dessas crianças.

(Lorena, Licencianda em Pedagogia, 2021)

Espero conseguir vencer meus medos e aprender formas suaves de transmiti-la aos meus futuros alunos, além de expressar meus sinceros votos de que eu não venha a ser uma professora fria e indiferente aos problemas das crianças.

(Rosa, Licencianda em Pedagogia, 2021)

Mas estou me surpreendendo e percebendo que não tem bicho de sete cabeças e que de fato pode ser algo trabalhado de forma divertida, sem pressão ou terrorismos. Acho que vai dar certo, e que se todos se ajudarem e pararmos de incentivar em nós mesmos o pensamento de frustração, não só o meu medo, mas o de todos da turma vai passar e vamos conseguir aprender e ensinar matemática

(Margarida, Licencianda em Pedagogia, 2021)

O que essas vozes me/nos dizem? Eu, particularmente, escutei a vontade de fazer diferente, de mudar o curso do rio e aprender matemática de um jeito significativo para ensiná-la de modo leve, bom, bonito, divertido. De não ser como a professora que a castigou, de fazer diferença na vida das crianças, de não enfatizar a frustração, mas a ideia de que todos podem aprender matemática. “De ser uma professora que abre as gaiolas e ajuda os alunos a esticar suas lindas asas e voar”.

5. ALGUMAS PALAVRAS...

Quando me coloquei em posição de escuta das experiências matemáticas dos(as) licenciandos(as) em Pedagogia, encontrei muitos “pássaros engaiolados” em histórias de medo, vergonha e humilhação, decorrentes de uma disciplina que aprisiona. Escutar a matemática do outro, revestida de tantas incompreensões conceituais e carregada de emoções negativas levou-me a tentar compreender e me aproximar um pouco do que o outro pensa e sente sobre aprender e ensinar matemática. Reconheço que esse encontro com o outro tem contribuído para mudanças no modo de conceber o trabalho de formação de professores que ensinam matemática.

Vivendo ainda sob a égide de uma pandemia e tentando pensar em uma educação pós-pandêmica, arrisco-me a dizer que a escuta da matemática dos estudantes é basilar para conduzir as mudanças nos processos de ensino e aprendizagem matemática. Sobretudo, para engendrar a construção de conhecimentos que se tornem essenciais e encontrem as necessidades dos professores em

formação. Se eu escutar, se tu escutares, se ele escutar, se nós escutarmos... podemos, quem sabe, calar e compreender mais, encontrando novas rotas de aprendizagem e vida.

REFERÊNCIAS

BAKHTIN, M. M. **Estética da criação verbal**. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BASSINELO, P. Z. Uma viagem pelo diálogo da escuta. In: GEGe/UFSCar (Org.). **A escuta como lugar de diálogo**: alargando os limites da identidade. São Carlos: Pedro & João Editores, 2012. p. 319-328.

BOALER, J. **Mentalidades matemáticas**: estimulando o potencial dos estudantes po meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRANCO, N. M. Sala de aula: um lugar de crises, um lugar do novo. In: GEGe/UFSCar (Org.). **A escuta como lugar de diálogo**: alargando os limites da identidade. São Carlos: Pedro & João Editores, 2012. p. 295-394.

CABRAL, C. L. O.; SOUSA, M. G. S. A narrativa como opção metodológica de pesquisa e formação de professores. **Horizontes**, v. 33, n. 2, p. 149 – 158, jul./dez. 2015. Disponível em: <https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/viewFile/149/102> Acesso em: 11 mai. 2020.

CLEMENTS, D. H.; SARAMA, J. Early childhood teacher education: the case of geometry. **Journal Mathematical of Teacher Education**, n. 14, p. 133-148, 2011.

CONNELLY, M.; CLANDININ, J. On narrative method, personal philosophy, and parrative unities in the story of teaching. **Journal of Research in Science Teaching**, New York, v. 23, n. 4, p. 293-310, 1986.

GALVÃO, C. Narrativas em educação. **Ciência & Educação**, v. 11, n. 2, p 327-345, 2005.

GATTI, B. A. **Tempos atuais**: saberes e práticas da docência em questão. Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/Uct6amGGXfqSLC9cKFpdw1RA>. Acesso em: 21 nov. 2021.

LIMA, M. C. F. de. **Matemática e experiência emocional de estudantes numa cultura brasileira e nordestina**. Curitiba: Appris, 2015.

LORENZATO, S. **Educação infantil e percepção matemática**. 3.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

MIOTELLO, V.; MOURA, M. I. de. Alargando os limites da identidade. In: GEGe/UFSCar (Org.). **A escuta como lugar de diálogo**: alargando os limites da identidade. São Carlos: Pedro & João Editores, 2012. p. 11-14.

OLIVEIRA, L. S. da. Apontamentos de uma escuta. In: GEGe/UFSCar (Org.). **A escuta como lugar de diálogo**: alargando os limites da identidade. São Carlos: Pedro & João Editores, 2012. p. 199-206.

PAIVA; V. L. M. O. A pesquisa narrativa: uma introdução. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, v. 8, n. 2. Belo Horizonte, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbla/v8n2/01.pdf> Acesso em: 1 mai. 2020.

PONZIO, A. **Dialogando sobre diálogo na perspectiva bakhtiniana**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2012.

REIS, P. R. As narrativas na formação de professores e na investigação em educação. **Nuances – Estudos sobre Educação**, v. 15, n. 16, p. 17-34, 2008.

SOARES, Magda. **Linguagem e escola uma perspectiva social**. São Paulo: Ática, 2000

STEFFE, L.; THOMPSON, P. Teaching experiment methodology: underlying principles and essential elements. In: LESH, R.; KELLY, A. E. (Eds.). **Research design in mathematics and science education**. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 2000. p. 267-307.

ZOGAIB, S. D. Achadours de uma escuta do outro e do eu: vestígios encontrados no “quintal bakhtiniano”. **Prodiscente**, v. 23, n. 2, 2017, p. 22-33.

O QUE HÁ DE VIR, VIRÁ! TRABALHO DOCENTE UNIVERSITÁRIO, ENSINO REMOTO E FATORES INTERVENIENTES

RESUMO

Conquanto se desenrola a história, as capturas do passado permitem compreender ou ao menos reconstruir marcos e/ou fenômenos no porvir. Se considerados os anos de 2020 e 2021, olhares retrospectivos conformarão diferentes imagens, como é o caso deste estudo. Este artigo evidencia parte das sínteses formuladas durante o Estágio Pós-doutoral, demarcado temporalmente pelo período de isolamento social em virtude da COVID-19. A pesquisa objetivou, de modo geral, compreender os sentidos atribuídos por professores do Ensino Superior sobre o trabalho docente, durante o período pandêmico, que se estendeu entre os anos de 2020 e 2021. A etapa abordada neste artigo particularizou as percepções sobre a docência, no período supracitado. Quanto ao método, a pesquisa é de natureza qualitativa, dos tipos exploratória e descritiva. Para a recolha das informações aqui discutidas, foram aplicados questionários digitais com quarenta e cinco professores do Ensino Superior. Os resultados indicaram a insegurança no trabalho, oriunda da redução progressiva de carga horária de aulas; aumento da ansiedade relacionada a incerteza; insuficiência dos processos formativos pensados para atendimento as demandas do ensino remoto e diversificadas estratégias de enfrentamento aos resultados da crise multidimensional deflagrada pelas notícias da COVID-19. As considerações em perspectiva explicitaram que os impactos desse período repercutem nos tempos hodiernos e tendem a impulsionar a construção de novos cenários educacionais.

Palavras-chave:

Trabalho docente. Entrega emergencial. COVID-19. Cenários educacionais emergentes.

1. O QUE HÁ DE VIR?

O cenário que se revela é demarcado por incertezas, inseguranças e demandas emergentes, que por conseguinte, repercutem na vida dos que performam nos espaços de formação profissional, notadamente nas Instituições de Ensino Superior (IES). À medida que olhamos para trás, de modo retrospectivo, enfileiramos imagens e notícias que remontam ao início da cena que está na tela.

Iniciemos em fevereiro de 2020. No dia 26 foi confirmado o primeiro caso de COVID-19, no Brasil. Em março, os jornais físicos e digitais de todo o país noticiavam fatos e hipóteses diante do desconhecido e do vindouro. Uma das primeiras medidas após o crescimento ágil do contágio do coronavírus, foi o isolamento social, manifesto e notado em diferentes espaços, mas certamente com implicações imprevisíveis em Unidades de Ensino (UE).

Professores dos vinte e seis estados brasileiros, além do Distrito Federal, deflagaram a entrega remota emergencial e adaptaram-se (como puderam) para a garantia da oferta educativa. As medidas adotadas por diferentes IES do país centraram-se em ações de formação docente, aquisição de artefatos digitais, fóruns de escuta e acolhimento, dentre outras. De certo que as mudanças foram numerosas e repentinas.

Esteve (1999) relaciona as mudanças cotidianas da docência a uma peça de teatro. De modo análogo atores/professores, cenário/contexto. Assim como em uma peça em que o cenário muda sem aviso prévio enquanto os atores estão em cena, nos dois últimos anos, novos cenários vão sendo pintados e afixados enquanto mediações didáticas são realizadas. Essas alterações contribuem, segundo o autor, para o mal-estar docente. Assim como alguns dos personagens desse estudo, atribuo significados ao período, conquanto o vivo e essa é uma das razões para a escolha do tema contido no objetivo geral deste estudo, a saber: compreender os sentidos atribuídos por professores do Ensino Superior sobre o trabalho docente, durante o período pandêmico, que se estendeu entre os anos de 2020 e 2021.

O método da pesquisa está fincado no materialismo histórico-dialético. O paradigma assinalado, dentre outros aspectos a serem ressaltados, expressa o modo como olhamos e, por conseguinte, capturamos os fatos. Pires (1997, p. 83) assevera que “[...] o método materialista histórico-dialético trata de descobrir as leis fundamentais que definem a forma organizativa dos homens durante a história.” Reforçando, entende-se que é a materialidade histórica que caracteriza a dialética marxista. Nos escritos de Marx (1988) ela se expressa, de modo estruturante a partir do trabalho, pois neste, “[...] o homem se torna capaz de modificar a natureza, criar ferramentas e transformar a própria sociedade.” (REIS, 2017, p. 34).

Concomitantemente, ao nomear o paradigma, foi assinalada a abordagem qualitativa para a apreensão do fenômeno aqui descrito. Flick (2009, p. 8) indica que, apesar dos muitos enfoques atribuídos à pesquisa qualitativa, é possível ressaltar que esta nos permite “[...] abordar o mundo ‘lá fora’ e entender, descrever e, por vezes, explicar os fenômenos sociais ‘de dentro’, de diversas maneiras.”. Serão notadas informações quantitativas, pois essas são tratadas no estudo em função da complementariedade. Chizzotti (2006, p. 28) destaca que ainda que se faça o uso de

informações quantitativas, a caracterização destes leva à interpretação do “[...] sentido do evento a partir do significado que as pessoas atribuem ao que falam e fazem.”

Escolhidos o paradigma e a abordagem, o estudo foi se constituindo de modo articulado. Volvidos os olhares para o objetivo geral e considerando o caráter multimetodológico dos estudos qualitativos, a pesquisa se delineou de modo exploratório contemplando técnicas descritivas. De acordo com Martins (2008), as investigações exploratórias são realizadas quando o tema escolhido ainda não possui fontes suficientes de referência e, por meio da investigação, podem favorecer a realização de outros escritos.

Neste artigo são discutidos os resultados do questionário digital descrito na próxima seção. Além deste instrumento, foi realizado também um grupo focal digital, cujos resultados serão apresentados em outro texto. Nas próximas seções, as discussões das evidências produzidas através da análise das respostas às questões do questionário, se tecerão.

2. ANTES DO TRABALHO, OS TRABALHADORES: SINGULARIDADES DE DOCENTES UNIVERSITÁRIOS

Ainda que o trabalho seja categoria estruturante desse estudo, este existe na relação com o trabalhador/professor. As pessoas que participam desse estudo forneceram informações e se apresentaram num questionário digital.

O questionário digital foi hospedado na plataforma *SurveyMonkey*¹ e conteve dezoito questões. Destas, as duas primeiras se referiram a caracterização do perfil populacional quanto ao gênero e identificação de raça, cor e etnia. As três perguntas seguintes, não especificaram o fenômeno investigado, ainda que tenham contribuído para a personificação dos participantes. Após isso, treze perguntas, com predominância do tipo escalar, singularizam o tema em destaque. Destaco que as últimas quatro perguntas foram abertas, permitindo a livre expressão da população participante do estudo.

Quanto aos aspectos éticos, a população, de modo digital, assentiu o fornecimento de informações para a pesquisa, conforme a previsibilidade da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) Nº. 466/2012. A forma e estrutura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) digital, seguiram o que consta na Carta Circular Nº. 51 (SEI/2017-CONEP/SECNS/MS).

Quatrocentos e vinte e um professores vinculados a três IES privadas localizadas no Recôncavo da Bahia receberam o link de acesso ao questionário. Outrossim, responderam ao questionário

¹*SurveyMonkey* é uma companhia que disponibiliza software como serviço, em versão gratuita e/ou paga, para a realização de pesquisas online. A escolha pelo software se deu em virtude da intuitividade digital que ele proporciona aos seus usuários, manipulação e customização acessível ao pesquisador. Além disso, compreende os tipos de questões e configurações apropriadas para a realização do estudo descrito neste trabalho.

quarenta e cinco professores, destes, vinte e quatro sinalizaram ser do sexo feminino e vinte e um do sexo masculino. Quanto aos marcadores de raça, cor e etnia, segundo os critérios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) se identificaram do seguinte modo: pardos, vinte e cinco (55,56%); brancos, dezesseis (35,56%); pretos, quatro (8,89%). Quando perguntados quanto ao tempo/duração na docência, dos quarenta e cinco participantes, a distribuição se deu conforme insta na tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição de respostas a pergunta: há quanto tempo é docente universitário?

Opções de respostas	Percentual %	Frequência
Menos de 2 anos	4.44	02
Entre 2 e 5 anos	22.22	10
Entre 6 e 10 anos	28.89	13
Entre 11 e 15 anos	35.56	16
Entre 16 e 20 anos	4.44	02
Acima de 20 anos	4.44	02
Total	100	45

Fonte: elaboração própria/informações recolhidas na pesquisa.

Como nesta pesquisa foram consideradas três Instituições de Ensino Superior localizadas no território administrativo Nº 21/BA, nominalmente conhecido como Recôncavo da Bahia, que reúne municípios próximos a capital do Estado, foi perguntado a população sobre o local físico do exercício da docência, considerando a cidade em que mora. Trinta e duas pessoas assinalaram que todos os locais que exercem a docência se situam na cidade de sua residência; oito delas afirmaram que apenas algumas das IES estão na cidade de moradia e cinco, não residem na cidade em que trabalham.

No que diz respeito a satisfação no exercício da docência e escolha profissional, os respondentes afirmaram o está explicitado nas tabelas 2 e 3, respectivamente.

Tabela 2 – Escala de satisfação no exercício da docência.

Opções de respostas	Percentual %	Frequência
Completamente insatisfeito	4.44	02
Parcialmente insatisfeito	15.56	07
Satisfeito	17.78	08
Parcialmente satisfeito	37.78	17
Completamente satisfeito	24.44	11
Total	100	45

Fonte: elaboração própria/informações recolhidas na pesquisa.

Tabela 3 – Escala de satisfação quanto a escolha profissional, no momento.

Opções de respostas	Percentual %	Frequência
Completamente insatisfeito	6.67	03
Parcialmente insatisfeito	15.56	07
Satisfeito	15.56	07
Parcialmente satisfeito	31.11	14
Completamente satisfeito	31.11	14
Total	100	45

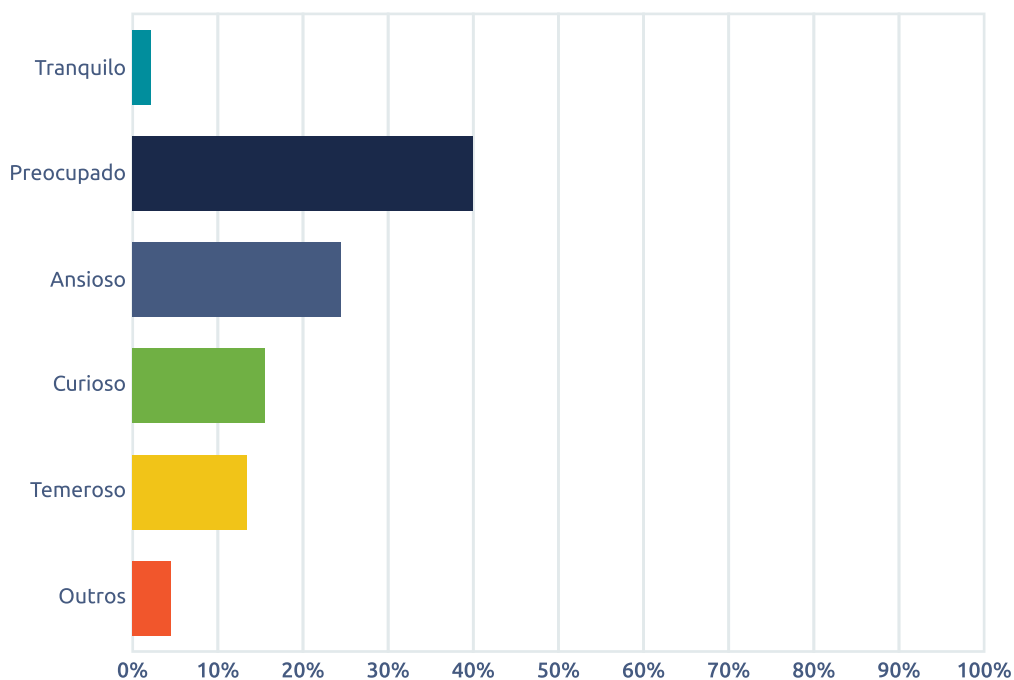
Fonte: elaboração própria/informações recolhidas na pesquisa.

Conquanto tenha analisado as evidências das tabelas dois e três, notei a predominância da frequência de professores que se percebem satisfeitos, parcialmente satisfeitos ou completamente satisfeitos com o exercício da docência e escolha profissional. Destaco que conforme já paragrafado, até esse ponto do questionário não havia particularizado o trabalho docente durante o período do isolamento social, ou mesmo o tempo transversal em si. Daqui em diante, são reveladas as percepções docentes e significados atribuídos aos aspectos que incidem sobre o tema.

3. TRABALHO DOCENTE E ENSINO REMOTO: PRECARIZAÇÃO, ADOECIMENTO E ESPERANÇA

Há mais de uma década os estudos sobre a docência se organizam entre o trabalho docente, formação inicial, formação continuada, identidade e profissionalização docente, políticas e propostas de formação de professores, concepções de docência e de formação de professores, entre outros. Ao olhar a diversidade de possibilidades de investigações, nessa pesquisa, como já escrito, optei pelo trabalho docente. Na contemporaneidade, as transformações comunicacionais, sociais, econômicas e tecnológicas impactam diretamente na forma como entendemos o trabalho, mais especificamente, o trabalho docente. Este, por seu turno, foi significativamente alterado após o início do isolamento social em virtude da COVID-19. Sobre esse aspecto, foi perguntado aos professores sobre o momento em que souberam que as aulas presenciais seriam suspensas. As figuras 1 e 2 dispõem as respostas.

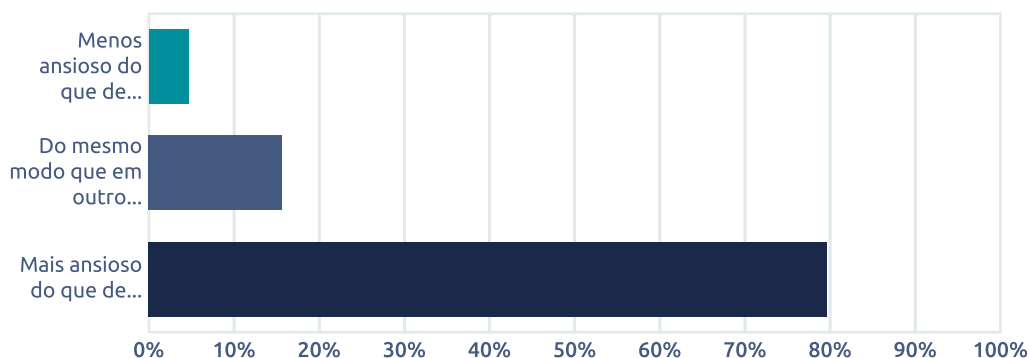
Figura 1 – Percepções docentes após a notícia do isolamento social em virtude da COVID-19 e que esta incidiria na suspensão das aulas presenciais



Fonte: elaboração própria/informações recolhidas na pesquisa.

Na figura 1, fica evidente que, dos quarenta e cinco participantes, dezoito se perceberam preocupados e onze, ansiosos. Já na figura 2, dos quarenta e cinco docentes, trinta e seis deles se perceberam mais ansiosos do que de costume.

Figura 2 – Percepções docentes sobre a ansiedade associada à entrega educacional emergencial



Fonte: elaboração própria/informações recolhidas na pesquisa.

O aumento da ansiedade pode ser notado também nas respostas às perguntas abertas. Um dos respondentes escreveu que “apesar dos sintomas de ansiedade terem se manifestado como nunca, foi também um período de muita sensibilidade, pude conhecer a realidade de muitos alunos e poder conversar com eles e me aproximar de forma única” (P09, 2021, p. 16). Nos textos produzidos como respostas às questões, outros nove professores relacionam a ansiedade à docência durante o isolamento social. No excerto revelado associada à ansiedade está a sensibilidade, outra expressão que demarca os relatos.

Após a confirmação da entrega emergencial, nas três IES de vinculação laboral docente, as aulas presenciais foram substituídas por aulas remotas na modalidade síncrona, sem suspensão de atividades. Para a operacionalização das aulas as IES tiveram importante papel, tanto na viabilidade de plataformas, quanto na adoção de demais medidas centradas nesse fim. Sobre esse momento, os professores pontuaram o que está a seguir.

Tabela 4 – Percepções docentes após saberem das medidas para a operacionalização da entrega emergencial através da realização de aulas síncronas

Opções de respostas	Percentual %	Frequência
Completamente insatisfeito	6.67	03
Parcialmente insatisfeito	28.89	13
Satisfeito	20.00	09
Parcialmente satisfeito	42.22	19
Completamente satisfeito	2.22	01
Total	100	45

Fonte: elaboração própria/informações recolhidas na pesquisa.

As IES vivenciavam a crescente adoção de estratégias de ensinagem centradas no protagonismo discente e que demandavam, portanto, o empenho do grupo para a promoção de uma aprendizagem ativa, significativa e duradoura. A princípio, realizar a transferibilidade das habilidades asseguradas para a docência na presencialidade se mostrou desafiador. Consequentemente, parte dos docentes retornaram para modelos de ensino explicativos/transmissivos, enquanto outros se adequaram e conformaram as estratégias para as configurações emergentes. No bojo dessa discussão, se inseriram as tecnologias digitais, incorporadas de modo crescente ao cotidiano através do uso de sites, aplicativos, plataformas e artefatos digitais. Sobre esse elemento, quarenta e um professores se autoavaliaram positivamente, como trata a tabela 5.

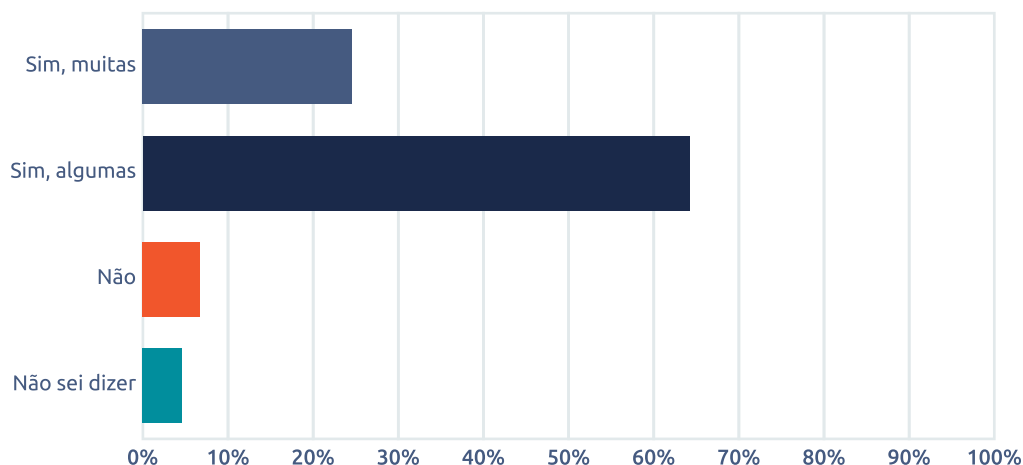
Tabela 5 – Avaliação docente quanto ao desempenho ao adotar tecnologias digitais durante a entrega educacional emergencial

Opções de respostas	Percentual %	Frequência
Completamente insatisfeito	2.22	01
Parcialmente insatisfeito	6.67	03
Satisfeito	17.78	08
Parcialmente satisfeito	40.00	18
Completamente satisfeito	33.33	15
Total	100	45

Fonte: elaboração própria/informações recolhidas na pesquisa.

Como citado, as ações institucionais foram necessárias, assim como mobilizações pessoais para lidar com lacunas formativas que singularizam os processos de formação. Sobre isso, os professores assinalaram a frequência.

Figura 3 – Avaliação docente quanto a disponibilização de atividades de formação realizadas pelas IES durante a entrega educacional emergencial



Fonte: elaboração própria/informações recolhidas na pesquisa.

A próxima tabela requer atenção, pois os resultados incidem diretamente sobre a segurança e satisfação no trabalho. Vinte e nove professores, dos quarenta e cinco, tiveram redução da carga horária de trabalho. Esse fato se deu em função da reordenação dos alunos em turmas maiores que as inicialmente formadas. Ainda que o ambiente digital favoreça a existência de grandes grupos em uma sessão remota, não garante a sincronicidade e alternância qualitativa das falas. O quadro descrito conta na tabela 6.

Tabela 6 – Redução da carga horária de aulas.

Opções de respostas	Percentual %	Frequência
Sim, carga horária significativa	46.67	21
Sim, carga horária pouco significativa	17.78	08
Não	35.56	16
Total	100	45

Fonte: elaboração própria/informações recolhidas na pesquisa.

Nas últimas décadas, a ofensiva contra o trabalho se materializa em forma de desemprego, bem como precarização no exercício das atividades laborais. Comumente são conferidas novas atribuições, porém é mantida a expectativa de que os profissionais contemplem na totalidade estas demandas persistentes e emergentes. Nesta conjuntura, o professor tem suas forças exauridas à medida que trabalha. Sobre isso, Teixeira (2007, p. 438) explicita que [...] grande parte dos docentes se vê obrigada a trabalhar e a se relacionar com tipos humanos e sociais que não escolheu, com os quais não se identificam, não têm simpatia e empatia. Este fato, ao lado de suas precárias condições materiais e objetivas de trabalho, entre outros problemas a serem enfrentados, tem levado a condição docente a realizar-se, ou melhor, a manifestar-se como uma condição doente, na experiência de centenas de professores.

4. AFINAL, O QUE VIRÁ?

O ano de 2020 trouxe consigo as marcas do ensino remoto e a compreensão de novas expressões como: síncrono e assíncrono, entre outras, nos intimando a rever as práticas didático-metodológicas. Mas esse momento passará. A questão é: o que dele ficará? Talvez o mais sensato seja considerar que não seremos os mesmos. Isso tem um lado bom, porque esses desequilíbrios que a vida oportuniza nos ajudam a pensar em modos diferentes de ser, sentir, agir e pensar.

Em contrapartida, esse foi também um momento histórico que demanda daquele que ensina, o esperar. O otimismo da vontade é ainda necessário, ao tempo em que há o pessimismo da razão (GRAMSCI, 1920). Enfrentaremos outros desafios próprios da dinamicidade e fluidez da modernidade e alguns deles originados nesta década.

De certo que o que há de vir, virá!

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Carta Circular nº N.º. 51, de 28 de setembro de 2017**. Esclarecimentos adicionais sobre a redação do TCLE. [S. l.], 28 set. 2017.

BRASIL. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Disponível em: <Disponível em: <http://bit.ly/1mTMIS3> > Acesso em: 16 de nov. 2021.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em Ciências Humanas e Sociais**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

ESTEVE, J. M. **Mal-estar docente: a sala de aula e a saúde do professor**. Bauru, São Paulo. EDUSC, 1999.

FLICK, U. **Qualidade na pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GRAMSCI, A **Discurso agli anarchici** (L'Ordine Nuovo, 3-10 aprile 1920, I, n.43) (tratto da raccolta L'Ordine Nuovo 1919-1920, ed. Einaudi pag. 396-401). Disponível em: <http://www.nuovopci.it/classic/gramsci/dianarc.htm>. Acesso em: Acesso em: 16 de nov. 2021.

MARTINS, J. **Como escrever trabalhos de conclusão de curso: instruções para planejar, montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos**. Petrópolis: Vozes, 2008.

MARX, K. **O capital**. 3. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

PIRES, M. O materialismo histórico-dialético e a educação. **Interface:** Comunicação, Saúde, Educação, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 83-94, 1997. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/icse/v1n1/06.pdf>>. Acesso em: Acesso em: 16 de nov. 2021.

REIS, D. S. **Professores de jovens com doenças falciformes:** contornos, nuances e imagens de viagem. Orientador: Augusto Cesar Rios Leiro. 2017. 234 f. Tese (Doutorado em Educação e Contemporaneidade) - Universidade Federal da Bahia (UFBA) - Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade (PPGEduC), Salvador/BA, 2017.

TEIXEIRA, I. Da condição docente: primeiras aproximações teóricas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 99, maio/ago. 2007.

Ana Cristina Castro do Lago

alago@uneb.br

Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Licenciada em Pedagogia (UCSal), Mestre em Educação (UFBA) e Doutora em Educação e Democracia (UB), Professora Adjunta do Departamento de Educação I, Líder do GP Interface.

Camila de Souza Figueiredo

csfigueiredo@uneb.br

Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Licenciada em Pedagogia (UNEB), Mestre em Educação e Contemporaneidade (UNEB), Professora Assistente do Departamento de Educação I, participante do GP Interface.

Maria do Socorro da Costa e Almeida

mscalmeida@uneb.br

Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Licenciada em Pedagogia (UFBA), Mestre em Educação (UFBA), Doutora em Educação e Contemporaneidade (UNEB), Professora Adjunta do Departamento de Educação I, vice-líder do GP Interface.

Faculdade Adventista da Bahia

BR 101, Km 197 – Caixa Postal 18 – Capoeiruçu
– CEP: 44300-000 – Cachoeira, BA

Caderno Especial - Educação e Cultura 2021

O PAPEL DA CO-DOCÊNCIA NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO CURSO DE PEDAGOGIA DO DEDC I/UNEB

RESUMO

Neste artigo apresentamos uma experiência formativa na Licenciatura em Pedagogia, que emergiu diante de um cenário de novas adversidades, desafiando-nos a repensar o desenvolvimento do Estágio Supervisionado com mediação tecnológica, no âmbito de um curso presencial, em uma universidade pública. Este redesenho do componente de Estágio Supervisionado incorporou um empreendimento de aperfeiçoamento profissional docente a partir da mobilização de aprendizagens profissionais sobre a docência, de forma articulada e investigativa, integrando professores do Ensino Superior, da Educação Básica e licenciandos de Pedagogia, cuja aliança formativa envolve a formação inicial e a formação continuada de professores para a Educação Básica. Tal experiência formativa docente apresentada neste texto foi delineada pelo Grupo de Pesquisa Interface: Investigação Interdisciplinar sobre a Formação do Educador, apresentada neste estudo, caracteriza-se pela intencionalidade formativa de encontros de formação intergeracional de professores que expressam a dinâmica da formação inicial e continuada nos arranjos desenvolvidos em práticas de Co-Docência para o Estágio Supervisionado. Neste estudo, a Co-Docência é compreendida como assessoria pedagógica sistemática e transversal dos docentes da Educação Básica e da Universidade aos licenciandos em iniciação profissional, estagiários e estagiárias. Os resultados são valiosos e inéditos, especialmente, em tempos de crise sanitária, com a melhoria da formação docente para atuação qualificada e científica na Educação Básica, reverberando em novos resultados e perspectivas para egressos do curso de Pedagogia, assim como da atualização do que se torna relevante no currículo da formação de professores.

Palavras-chave:

Tríade Universitária. Estágio Supervisionado. Curso de Pedagogia. Co-Docência. Formação Intergeneracional de Professores.

Keywords:

University Triad. Supervised internship. Pedagogy Course. Co-Teaching. Intergenerational Teacher Training.

LAGO, Ana Cristina Castro; FIGUEIREDO, Camila de Souza; ALEMEIDA, Maria do Socorro da Costa. O PAPEL DA CO-DOCÊNCIA NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO CURSO DE PEDAGOGIA DO DEDC I/UNEB. *Revista Formadores: vivências e Estudos*. Cachoeira (Bahia), v. 14, n.3, p 63 - 73, novembro 2021.

ABSTRACT

In this article, we bring a reflective presentation about a formative experience in the Licenciature Degree in Pedagogy which, in the face of a new scenario of adversity, challenged us to rethink the development of supervised internship with technological mediation in the context of a face-to-face course at a public university. This redesign of the Supervised Internship component incorporated an enterprise of professional teacher improvement from the mobilization of professional learning about teaching, in an articulated and investigative manner, integrating Higher Education, Basic Education and Pedagogy teachers in a training alliance that involves initial training and continuing training of teachers for Basic Education. Such teaching training experience presented in this text was outlined by the Interface Research Group: Interdisciplinary Investigation on Educator Training, presented in this study, is characterized by the formative intention of intergenerational teacher training meetings that express the dynamics of initial and continuing training in the arrangements developed in Co-Teaching practices for the Supervised Internship. In this study, Co-Teaching is understood as systematic and transversal pedagogical assistance provided by Basic Education and University teachers to undergraduates in professional initiation, interns and interns. The results are valuable and unprecedented, especially in times of health crisis, with the improvement of teacher training for qualified and scientific performance in Basic Education, reverberating in new results and perspectives for graduates of the Pedagogy course, as well as the updating of what becomes relevant in the teacher education curriculum.

1. INTRODUÇÃO

Neste artigo pretendemos relatar, de forma reflexiva, sobre uma experiência de formação no curso de Licenciatura em Pedagogia. Tal experiência surge diante dos desafios em repensar o desenvolvimento do Estágio Supervisionado diante do cenário (novo) de ensino remoto, ensejado pelo isolamento social devido à pandemia da Covid-19, no âmbito de um curso presencial, em uma Universidade pública. Assim, na condição de professoras do curso de Pedagogia que estavam experimentando uma realidade de docência universitária com uso da mediação tecnológica, nos deparamos com novos desafios para o Estágio Supervisionado, os quais se somaram a alguns já antigos, destacadamente o desafio de incorporar a escola como parte orgânica e efetiva em nossas ações formativas junto aos estudantes da licenciatura.

Incorporar a escola como elemento constituinte do processo formativo de futuros pedagogos e pedagogas, apesar de necessário, não tem se mostrado uma tarefa simples para as experiências de estágio situadas no nosso contexto de formação. Em período anterior ao ensino remoto, nos deparávamos com algumas dificuldades relacionadas aos trâmites burocráticos que envolvem a assunção das escolas públicas como espaços formativos para os nossos estudantes, e, por vezes, retardavam o acesso dos licenciandos a essas instituições, fragilizando possibilidades de maior

aproximação com os membros da comunidade escolar. Outro fator de dificuldade que emerge da nossa experiência é a constatação do excessivo volume de responsabilidades e tarefas que fazem parte do cotidiano dos professores e professoras da Educação Básica, que certamente limitam sua disponibilidade para interlocução com os estagiários, visto que essa atividade não é reconhecida por parte das escolas e secretarias de educação. Além dessas, cabe citar outras limitações para a assunção da escola como instituição co-formadora dos futuros licenciados, as quais poderiam e mereceriam ser objeto de um estudo específico.

Assim, diante de um cenário de novas e antigas adversidades, optamos por redesenhar os nossos estágios, incorporando novas dinâmicas para nos relacionar com as instituições escolares e novas perspectivas sobre a prática enquanto dimensão constitutiva e indispensável para a formação inicial de professores. Tal perspectiva vai ao encontro do que preconizam Pimenta & Lima (2010), quando enfatizam a necessidade da formação de professores se apresentar como um todo orgânico, vinculada ao campo de atuação profissional dos futuros formandos.

Destarte, iniciamos o artigo descrevendo o contexto que tornou possível essa experiência de formação, seguido do relato sobre o percurso vivenciado na formação desenvolvida no interior do componente curricular de Estágio Supervisionado da Docência do Ensino Fundamental, entrecortado por algumas reflexões teóricas, evidenciando as aprendizagens resultantes de um redesenho do estágio que vem incorporando as docentes da Educação Básica como nossas parceiras de jornada formativa.

Este texto cumpre os objetivos de apresentar e discutir sobre um empreendimento de aperfeiçoamento profissional docente no curso de Pedagogia, no componente do Estágio Supervisionado, a partir da mobilização de aprendizagens profissionais sobre a docência, de forma articulada e investigativa, integrando três categorias de sujeitos: professores da Educação Básica, docentes do Ensino Superior e licenciandos de Pedagogia, cuja aliança formativa envolve a formação inicial e a formação continuada de professores para a Educação Básica.

Justificamos esta produção científica a partir da nossa percepção quanto ao contexto originário à escrita deste artigo, que se situa no contexto da Pandemia de Covid-19. A pandemia trouxe para o sistema educacional um desafio sem precedentes para todas as suas áreas de atuação e, no caso específico da formação de professores, representa rupturas e ressignificações de tempo e espaço nas formas do fazer docente, seja no âmbito do fazer docente universitário – de graduação ou pós-graduação – ou o fazer docente na Educação Básica, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio.

Enfatizamos que a concepção de Co-Docência apresentada neste estudo se caracteriza pela intencionalidade formativa de encontros intergeracionais de educação, a saber: licenciandos em Pedagogia, docentes experientes da Educação Básica e docentes do Ensino Superior. Tais elos expressam a dinâmica da tríade de formação continuada disparada pelo Estágio Supervisionado, momento de entrada e de primeiro contato sistemático com as práticas profissionais que caracterizam a docência, além de seus sujeitos, cenários, rotinas e fluxos.

Neste estudo, a Co-Docência é compreendida como assessoria pedagógica sistemática e transversal dos docentes da Educação Básica e da Universidade aos licenciandos em iniciação profissional, estagiários e estagiárias. Na Co-Docência os sujeitos são agentes, fazem ecoar suas vozes no campo

profissional, considerando-se que na vivência da Co-Docência são abordados concepções, debates e produções que constituem o fazer didático na sala de aula. Essa experiência tematiza a prática já desenvolvida, refletindo sobre seus atributos e possibilidades, assim como, em colaboração, gera novas soluções customizadas/aperfeiçoadas para dialogar com as necessidades das classes do Ensino Fundamental, atendendo às demandas dos estudantes da educação básica verbalizadas e explicitadas pelas Co-Docentes, professores dessa etapa.

Tanto para a experiência formativa em desenvolvimento quanto para esta produção textual nos orientamos por aporte teórico fornecido pelos seguintes autores:

- Freire (1991; 1996): que nos legou a compreensão sobre a constituição da docência na prática e na reflexão sobre a prática, a partir da pesquisa do próprio fazer docente;
- Mizukami (2004; 2005-2006): chama a atenção sobre o que o professor precisa aprender para ensinar, de forma que este ensino promova a aprendizagem dos seus estudantes; aborda sobre como a formação docente é espaço de investimento nos processos de formação inicial e continuada de professores da Educação Básica;
- Pimenta & Lima (2010): que contribuem com a discussão da vinculação do campo de atuação profissional, considerando tal aspecto como basilar da formação de professores;
- Imbernón (2010): a proposição de que os professores podem ser verdadeiros agentes sociais, capazes de planejar e gerir a relação de ensino e aprendizagem, entendendo esta gestão como parte de um compromisso dos sujeitos com a transformação social;
- Ramalho, Nuñez e Gauthier (2003): nos referidos autores encontramos um modelo formativo docente baseado em três condições da atitude profissional: a reflexão, a pesquisa e a crítica;
- Monteiro (2003): cuja discussão aponta que os professores se formam e se autoformam para serem educadores/as em uma permanente construção praxiológica, aliada à reflexão e autorreflexão sobre as suas vidas;

São estes os referenciais que aportam a discussão que doravante será apresentada sobre a proposta de formação intergeracional de professores, desenvolvida no componente curricular de Estágio Supervisionado. Tal proposta reposiciona os papéis dos atores envolvidos nas práticas profissionais da formação de professores, tanto na universidade quanto na escola, de forma a apresentar como estas práticas podem ser virtuosas no sentido de agregar e dinamizar a tríade universitária: ensino, pesquisa e extensão.

2. DESENVOLVIMENTO

A experiência formativa Docente aqui apresentada foi delineada no contexto da Pandemia de Covid-19 pelo Grupo de Pesquisa Interface: Investigação Interdisciplinar sobre a Formação do

Educador¹, lastreada por uma pesquisa formação “Co-formação Docente: Educação Básica e Universidade construindo trilhas de aprendizagens profissionais com estudantes de Pedagogia/ UNEB”. Esta proposta de aperfeiçoamento profissional se refere a processos co-formativos da docência e está sendo desenvolvida para professores da Educação Básica que se interessam pela formação das novas gerações de professores, a saber, a formação intergeracional de professores.

A profissionalização do professor está diretamente ligada ao exercício de sua prática profissional, a qual está condicionada por uma rede de relações de poder. Se a prática é um processo constante de estudo, de reflexão, de discussão, de experimentação, conjunta e dialeticamente com o grupo de professores, se aproximará da tendência emancipatória, crítica, assumindo um determinado grau de poder que repercuta no domínio de si mesmos (IMBERNÓN, 2010, p. 36).

O propósito da referida experiência formativa consiste em articular Ensino/Pesquisa/Extensão, considerando que os participantes, docentes da Educação Básica e universidade, inicialmente pertencem ao Grupo de Pesquisa INTERFACE, cujo tônus é a investigação da aprendizagem das práticas profissionais da docência. No decorrer da experiência, foram considerados que os participantes estivessem vinculados a outros grupos de pesquisa que também investigam e discutem a formação do educador.

Destarte, essa experiência se deu no lócus das práticas profissionais para a docência do curso de Pedagogia do DEDC I - UNEB, em funcionamento no turno matutino e vespertino, no ano de 2021, em duas etapas: a primeira, com a constituição de uma turma piloto de formação continuada no semestre de 2021.1; e a segunda, em andamento no semestre de 2021.2. Desse modo, traz uma perspectiva de reforço da experiência formativa com a ampliação das parcerias na co-formação dos estudantes do curso de Pedagogia, futuros professores da Educação Básica.

2.1 A GÊNESE DA EXPERIÊNCIA FORMATIVA: ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO, NO CURSO DE PEDAGOGIA DO DEDC I/UNEB

Consideramos o paradigma formativo docente que aponta para a reflexão, a pesquisa e a crítica (RAMALHO, NUÑES E GAUTHIER, 2003) como condição essencial para o professor exercer a docência. Neste sentido, em fevereiro de 2021, durante o período de planejamento coletivo do componente curricular de Estágio Supervisionado para a docência do Ensino Fundamental, o qual seria pela primeira vez desenvolvido de forma totalmente remota, diante da sua natureza prática, refletimos que era necessário propor e instaurar uma lógica de práticas profissionais personalizadas e acrescida de soluções tecnológicas, contemplando todos os sujeitos e as suas trocas orgânicas inerentes nesta tríade: professor universitário – professor do ensino fundamental – e licenciandos do curso de Pedagogia.

¹Grupo de Pesquisa INTERFACE, vinculado ao Departamento de Educação - DEDC I, UNEB.

Vale dizer que em tempos de presencialidade, este componente se realizava com práticas nas escolas, que incluía o planejamento da ação pedagógica e a atuação em salas de aula do ensino fundamental. Mas, nesse contexto da Pandemia de Covid-19, quando a formação de professores funcionou de forma remota, foram assegurados, em tal componente, novos recursos, novas estratégias e novas formas de mediação destinada a pensar a formação docente desde uma perspectiva crítica e transformadora, articulando ensino e pesquisa.

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazer-se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade (FREIRE, 1996, p. 14).

Neste sentido, objetivamos que os estudantes do Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental reconhecessem as experiências no estágio em cenário de laboratório de práticas, mediadas por tecnologias, como oportunidade para gestar novas práticas pedagógicas fundadas em pesquisa-ensino-aprendizagem.

O componente curricular de Estágio Supervisionado de docência, com 90 horas semestrais, contou com a participação, por mediação tecnológica, de todos os sujeitos envolvidos: professoras universitárias, professoras do Ensino Fundamental e licenciandos e licenciandas do curso de Pedagogia - matriculados em Estágio Supervisionado para a docência do Ensino Fundamental. Assim, os dispositivos de planejamento, acompanhamento e avaliação foram realizados de forma síncrona e assíncrona, de maneira que os estudantes tinham uma parcela de tempo em atividade *online*, outra parcela em atividades de produção de materiais e outra parcela em contato com os co-docentes do ensino fundamental, vinculadas ao Estágio Supervisionado. Pensamos este componente da formação docente como um possibilitador da construção de 'uma epistemologia da prática', ao considerar a docência como uma profissão que se constrói na prática (RAMALHO, NUÑES & GAUTHIER, 2003, p. 26).

Montamos o ambiente para as atividades síncronas e assíncronas, as quais aconteceram nos momentos em que toda a classe de Estágio Supervisionado estava reunida: as três professoras universitárias e os estudantes de Pedagogia. Este momento corresponde a 30 horas da carga horária semestral do referido componente curricular. Outro momento correspondente a 30 horas da carga horária semestral é o encontro com a co-docente do ensino fundamental. Estas reuniões aconteciam reservadas aos pequenos grupos vinculados a professora de Estágio Supervisionado, ou seja, para cada professora de prática profissional (professoras da universidade), contou-se com até quatro co-docentes (professoras da Educação Básica); e, para cada co-docente 2 (dois) ou 3 (três) estudantes de estágio do curso de Pedagogia.

Durante o percurso, recorreremos ao uso de diversos aplicativos e plataformas *online*, tais como: *Microsoft Teams*, documentos e apresentações Google, *Google Play Game*, *Padlet*, *Sharepoint*, *Google Form*, *Wix*, *Easyretro*, *Google Drive*, *QR Code*, *Canva*, *Jamboard*, *Karoot*, o website *Racha Cuca*, *Youtube*, dentre outros, já que o processo...

supõe utilizar métodos e as produções das ciências como referências na construção dos novos saberes e competências que, ligados às posições críticas e ao contexto, possibilitarão as potencialidades dos professores para a inovação educativa” (RAMALHO, NUÑES & GAUTHIER, 2003, p. 28).

E, ainda mais...

O professor, além do domínio do conteúdo, precisa conhecer as metodologias de ensino, as epistemologias da aprendizagem, contexto e diversos fatores para que esteja apto a educar. Exige-se um profissional do ensino que tenha uma formação aprimorada, obtida em curso de formação superior, e bastante refinada (RAMALHO, NUÑES & GAUTHIER, 2003, p. 53).

Em relação ao desenvolvimento da experiência formativa, merece destaque uma vivência específica que intitulamos “Usina de Produção de Atividades”, a saber, espaços virtuais onde eram organizadas as atividades - para o Ensino Fundamental e, também, para a Educação de Jovens e Adultos- que os estudantes de estágio produziam. Nessa dinâmica de produção, os estagiários contavam com correção do material pelas professoras formadoras da Universidade e da professora responsável pelas turmas as quais as atividades eram destinadas.

Compreendemos, naquele momento, que esta experiência articulava as dimensões de ensino, de pesquisa e de extensão universitária, quer dizer, uma perspectiva de Curricularização da Extensão no Estágio Supervisionado. E diante desta compreensão, desenvolvemos um projeto extensionista de formação continuada para os docentes da Educação Básica de Formação de Formadores para Co-docência para as Práticas profissionais da Licenciatura em Pedagogia (FOFOR), delineado pelo Grupo de Pesquisa Interface. Tal experiência que foi desenvolvida nesse ano formativo de 2021 tem como tônus a investigação da aprendizagem das práticas profissionais da docência, para professores que se colocam como parceiras e parceiros na co-formação dos estudantes do curso de Pedagogia, futuros professores da Educação Básica.

Então, esta é uma proposta de aperfeiçoamento profissional referente a processos co-formativos da docência, sendo desenvolvida para professores da Educação Básica que se interessam pela formação geracional de professores. A metodologia da Formação Extensionista da Co-Docência foi configurada na modalidade de Encontros Formativos, mediados por tecnologias, com carga horária total de 60 horas, desenvolvida ao longo de quatro meses concomitantes aos meses de funcionamento do componente curricular de Estágio Supervisionado para a docência do Ensino Fundamental. Organizou-se da seguinte forma:

- 10 horas de atividades de fundamentação teórica acerca da aprendizagem de aspectos epistemológicos da Co-Docência.
- 25 horas de participação, síncrona e assíncrona, de Co-Docentes em classes de práticas profissional da docência do Ensino Fundamental; acompanhamento de produção de sequências didáticas e materiais didáticos, juntamente com as docentes orientadoras/ coordenadoras da Formação - professoras da UNEB.

- 25 horas de análise/avaliação dos materiais produzidos, juntamente com as orientadoras/ coordenadoras da Formação Extensionista de Aperfeiçoamento Docente - professoras da UNEB - desenvolvidos ao longo do processo formativo da Co-Docência.

Após esta proposta de aperfeiçoamento profissional ter sido apreciada e aprovada no âmbito departamental, iniciamos o seu desenvolvimento no semestre letivo 2021.2. As devolutivas preliminares fornecidas pelos professores da Educação Básica partícipes do projeto têm sido positivas, apontando para aprendizagens e reflexões sobre as suas próprias práticas, indicando impactos no desenvolvimento profissional docente.

2.2 O PAPEL DA CO-DOCÊNCIA NA FORMAÇÃO INTERGERACIONAL DE PROFESSORES

Quando a docente da Educação Básica foi incorporada efetivamente ao desenvolvimento do estágio, permitindo a constituição de uma tríade de formação que produz em rede os resultados deste percurso formativo, as produções se materializaram em portfólios digitais produzidos pelos estudantes de Estágio Supervisionado da docência para o ensino fundamental. Apresentamos, a seguir, uma súmula de algumas dessas produções:

- Fazemos destaque para o Padlet que apresentou solução ao desafio de produzir uma atividade em uma folha para ser impressa e distribuída pela escola. As licenciandas, autoras deste padlet, entenderam que em uma folha não daria para expandir as aprendizagens dos estudantes do Ensino Fundamental, então idealizaram ‘uma passagem’ da atividade física para a atividade virtual com o uso de um QR Code que, ao ser acessado, conduzia para um Form onde tem vídeos, desafios e atividades sobre o assunto estudado na folha impressa.
- Merece destaque o Padlet com as atividades sob a orientação da Co-Docente que as desafiavam a produzirem videoaulas de contação de histórias através de gravação de vídeos em Power Point e do Google Play Game; a partir de parlendas infantis, as licenciandas, autoras deste padlet, apresentaram a história por meio de uma leitura rápida, seguida de uma leitura mais pausada, para que as crianças pudessem acompanhar de casa.
- Mais um destaque vai para o Padlet que contém a produção, fruto de pesquisas e ideias feitas sob parceria entre as estudantes em direção da construção de sequências didáticas de Língua Portuguesa, Matemática e Ciências com a utilização de Contos de Fada.

Um dos ganhos conquistados nestas produções aponta para o trabalho colaborativo intergeracional entre os sujeitos da tríade, ou seja, a possibilidade dos licenciandos compartilharem soluções tecnológicas para desafios que emergiram da prática docente no ensino remoto, produzindo algo como um intercâmbio criativo. Neste sentido, a fala do teórico Imbernón (2010, p. 48) é muito oportuna, ao dizer que...

O desenvolvimento profissional significa reconhecer o caráter profissional específico do professor e a existência de um espaço onde este possa ser exercido. Também, implica reconhecer que os professores podem ser verdadeiros agentes sociais, capazes de planejar e gerir o ensino-aprendizagem, além de intervir nos complexos sistemas que constituem a estrutura social e profissional.

Esta experiência formativa possibilitou exatamente isso, o aliançar entre professoras universitárias, professoras da educação básica e licenciandos do curso de Pedagogia matriculados no estágio supervisionado para docência do Ensino Fundamental que, ao desenvolverem 'o fazer' das práticas profissionais, construíram referências e se reposicionaram frente à constituição da sua própria docência, efetivando, pois, o que Pimenta e Lima (2010) sinalizam sobre a necessidade de investimento no desenvolvimento profissional.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O status da experiência até agora: em 2021.1 éramos 3 professoras Universitárias do curso de Pedagogia, 07 Pedagogas, docentes da Educação Básica e 24 estudantes de Estágio Supervisionado do curso de Pedagogia, mobilizadas na Co-Docência para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. No semestre de 2021.2, somos: 15 professoras Universitárias do curso de Pedagogia, 21 Pedagogas, entre docentes e gestoras da Educação Básica e 101 estudantes de Estágio Supervisionado do curso de Pedagogia, mobilizados na Co-Docência para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, para a Educação Infantil e para a Gestão Escolar e Não escolar.

A experiência aqui apresentada foi realizada em 2021.1, em uma turma piloto de formação continuada no semestre de 2021.1. Com o início do semestre 2021.2, ampliamos a extensão do FOFOR para os componentes de Estágio Supervisionado da Educação Infantil e Gestão Escolar e Não escolar, agregando novas Tríades de professores Universitário, professores da Educação Básica que se colocam como parceiras e parceiros na Co-Docência dos estudantes do curso de Pedagogia e Estudantes do curso de Pedagogia, futuros professores da Educação Básica. Igualmente, espera-se que os participantes envolvidos na proposta venham a conhecer profundamente e sistematizar a potência da produção do conhecimento acerca do que se produz para a Educação Básica; e, conseqüentemente, da constituição da sua própria docência e dos processos da formação, inicial e continuada. Para Gatti (2003, p. 196), a docência é corporificada, pois...

É preciso ver os professores não como seres abstratos, ou essencialmente intelectuais, mas como seres essencialmente sociais, com suas identidades pessoais e profissionais, imersos numa vida grupal na qual partilham uma cultura, derivando seus conhecimentos, valores e atitudes dessas relações, com base nas representações constituídas nesses processos que é, ao mesmo tempo, social e intersubjetivo.

Percebemos que quando a tríade produz, em rede, há o enriquecimento do processo formativo em direção à aprendizagem da docência, tais como: reconhecer as experiências destas práticas

profissionais como oportunidade de gestar novas práticas pedagógicas fundadas em pesquisa-ensino-aprendizagem e mediadas por tecnologias; compreender a realidade por meios da investigação sistemática das demandas dos sujeitos da escola; preparar-se para responder às demandas detectadas pela investigação sistemática da realidade, com proposição de soluções didáticas mediadas por tecnologias; compartilhar e socializar as produções desenvolvidas ao longo do processo de Estágio I em plataformas e fóruns, além de eventos online; contribuir no planejamento pedagógico de professores do Ensino Fundamental, em mediação formativa, com elaboração de sequências didáticas e produção de materiais ao elaborar roteiros formativos e vivenciar a construção de estratégias de acompanhamento de aprendizagens discente.

Os achados desta experiência formativa podem sinalizar as seguintes questões: “o que se aprende na Co-Docência?” e “o que aponta a Co-Docência?”. Essas duas questões tensionam o desenho da formação das práticas profissionais que ocorrem no interior da licenciatura em Pedagogia, considerando que ativam camadas potentes da Formação Intergeracional - inicial e continuada - dos participantes do estudo. Essas camadas muitas vezes ficam silenciadas nos currículos das Licenciaturas ou nas rotinas laborais dos egressos da Universidade.

Quanto às aprendizagens na/da Co-Docência, ficaram emergentes algumas evidências acerca do pensar a profissão docente; conceber práticas de levantamento de necessidades e de planejamento; adotar atitude de pesquisa quanto ao fazer na sala de aula e, sobretudo, desenvolver articulações acadêmicas e novas práticas sociais a partir do trabalho em rede, a multiplicidade de sujeitos com níveis distintos de aprofundamento nas vivências das práticas pedagógicas no contexto escolar.

A Co-Docência, portanto, desvela um necessário caminho a ser percorrido para qualificar o trabalho docente a partir da articulação de saberes e experiências de diversas gerações de professores, que sejam em processos de reflexão/produção, visando perspectivas de ensino/aprendizagem: presenciais, híbridas ou mediadas por tecnologias. Em todos os cenários, o que se evidencia são nuances complexas e instigantes de elementos/desafios que afetam a aprendizagem da docência, em rede, em colaboração e em coautorias transformadoras: do ser, do fazer, das relações, do devir, enfim, do multiverso da profissão.

Para finalizar, podemos destacar algumas lições sobre a docência no contexto da Pandemia de Covid-19: que todas as pessoas envolvidas nesta proposta de formação estão em processo formativo, do lugar e papel que ocupa nessa tríade de formação geracional de professores e, a potência está em que cada uma delas se encontram em diferentes momentos da carreira e da iniciação à docência. Esta articulação inovadora entre formação inicial e continuada promove novas apropriações frente à construção de conhecimentos a todos os participantes e enriquece a própria formação de professores:

Quanto à crítica, é considerada como uma atitude, uma forma de aproximação, reformulação e recriação da realidade, na qual estão, como elementos básicos, o esforço de conhecimento da realidade, o esforço da superação das práticas iniciais, a reconstrução das ideias próprias, tomando como referências os resultados das pesquisas, dos conhecimentos das disciplinas científicas e as experiências próprias e de outros colegas (RAMALHO, NUÑES & GAUTHIER, 2003, p. 31).

Vale destacar que todos os participantes, sejam as professoras da Educação Básica, sejam as professoras universitárias ou as licenciadas e os licenciandos do curso de Pedagogia, estão na mesma rede de formação, pesquisando e produzindo, sobretudo, acerca do seu papel na aprendizagem da docência. Em especial, tal proposta se constitui como experiência possibilitadora de referências e elementos para contribuir com a discussão da Curricularização da extensão na universidade, especialmente voltada para os componentes práticos das licenciaturas.

Esta experiência formativa de Ensino/Pesquisa/Extensão que coloca em parceria os profissionais da Educação Básica e os profissionais da Universidade, no delineamento de situações didáticas em distintos campos e áreas de conhecimento para a aprendizagem da docência, evoca resultados valiosos e inéditos, especialmente, em tempos de crise sanitária: a melhoria da formação docente para atuação qualificada e científica na Educação Básica, reverberando, portanto, em novos resultados e perspectivas para egressos do curso de Pedagogia, assim como da atualização do que se torna relevante no currículo da formação de professores na contemporaneidade.

REFERÊNCIAS

FREIRE, P. **A Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

_____. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GATTI, Bernadete. Formação continuada e professores: a questão social. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 119, p. 192-204, jul. 2003.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação Docente e Profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. Tradução de Silvana Cobucci Leite. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.

MONTEIRO, Albêne Lis. Autoformação, história de vida e construções de identidades do/a educador/a. In: ARAÚJO, Ronaldo Marcos de Lima (org.). **Pesquisa em Educação no Pará**. Belém: EDUFPA, 2003. p. 323-344.

MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa. A formação de professores e o aluno das camadas populares: subsídios para debates. In: ALVES, Nilda (org.). **Formação de Professores: pensar e fazer**. 11ª ed. São Paulo: Cortez, 2011. p. 39-55.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2010.

RAMALHO, Betania Leite; NUÑEZ, Isauro Beltrán; GAUTHIER, Clermont. **Formar o professor, profissionalizar o ensino: perspectivas e desafios**. Porto Alegre: Sulina, 2003.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. APRENDIZAGEM DA DOCÊNCIA: PROFESSORES FORMADORES. **Revista E-Curriculum**, São Paulo, v. 1, n. 1, dez. – jul. 2005-2006
<https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/3106/2046>