

Vol XXV, Núm 2, jul-dez, 2020, pág. 291-311.

ENTRE A PANDEMIA E O PANDEMÔNIO: UMA REFLEXÃO NO CAMPO DA EDUCAÇÃO

Laura Marisa Carnielo Calejon
Alan de Santana Brito

Resumo

O artigo organiza-se como uma reflexão sobre os impactos da pandemia causada pelo vírus corona e o pandemônio tornado evidente pela doença. Analisa a desigualdade e injustiça social como dimensão do pandemônio que dificulta inclusive o manejo da doença. Considera a presença dos recursos da tecnologia da informação e da comunicação na vida cotidiana e as possibilidades de aplicação na produção de uma educação escolar de qualidade. Analisa o desempenho dos alunos em avaliações nacionais e internacionais, a qualidade da formação inicial de professores e os desafios de relações interpessoais construídas a partir destes recursos. Assumindo o Enfoque Histórico-Cultural como teoria explicativa do desenvolvimento humano defende a educação infantil de qualidade como condição necessária para a educação escolar e para o uso das TICs na organização de uma educação escolar capaz de promover o desenvolvimento.

Palavras-chave: Pandemia, TICs, Educação Escolar, Educação Infantil

Abstract

The article is organized as a reflection on the impacts of the pandemic caused by the corona virus and pandemonium made evident by the disease. It analyzes inequality and social injustice as a dimension of pandemonium that hinders even the management of the disease. It considers the presence of information and communication technology resources in everyday life and the possibilities of application in the production of a quality school education. It analyzes the performance of students in national and international evaluations, the quality of initial teacher training and the challenges of interpersonal relationship built from these resources. Assuming the historical-cultural approach as an explanatory theory of human development defends quality early childhood education as a necessary condition for school education and for the use of TICs in the organization of a school education capable of promoting development.

Keywords: Pandemic, TICs, School Education, Early Childhood Education

Introdução

A pandemia, causada por um vírus, agitou e tornou mais evidente o pandemônio que rege nossa sociedade e os mecanismos não explicitados que o produz. As evidências aparecem no percentual de mortos, na falência do sistema público de saúde, no crescimento dos índices de violência, no aumento dos moradores de rua, nas dificuldades dos que vivem nas chamadas comunidades, ou seja, nas condições mais precárias de renda, moradia, educação e saúde. Calejon (2019), mencionando sua inspiração para escrever uma análise sobre a cenários no Brasil em 2014 a 2018 que produziram a ascensão do bolsonarismo, relata uma conversa com uma pessoa que havia cursado apenas as primeiras séries do ensino elementar e auxiliava nos trabalhos domésticos. Depois de tratar da concentração exacerbada de renda e riqueza que existe no nosso país, ela pergunta a diferença entre renda e riqueza. Depois de ouvir a diferença entre os dois conceitos ela verbaliza: *Acho que eu nunca tinha entendido isto, porque nunca me sobrou dinheiro para juntar qualquer riqueza. Eu sempre vivi da minha renda mensal.* O que a interlocutora está considerando como renda é o salário que recebe pela limpeza que faz nas casas e de onde precisa tirar os impostos que paga, o transporte que usa o alimento que consome, assim como outras necessidades básicas. Ainda nos mostra que no contexto de produção de sua vida material e nos desafios que enfrenta todos os dias ela aprende alguns conceitos, mas outros não pode compreender, ainda que tivesse tido maiores oportunidades de escolarização. Essa questão direciona nossa reflexão para pensar a concentração de renda e a distribuição da riqueza produzida no país como uma das dimensões do pandemônio que a pandemia tornou visível. A análise da distribuição da renda e da riqueza no Brasil (Calejon e Vizoni, 2019) mostra que existiam no Brasil aproximadamente 58 bilionários (classe A) em oposição a aproximadamente 23 milhões de pessoas (classe I). Os primeiros têm uma fortuna de aproximadamente 660 bilhões, sendo que seis deles possuem um patrimônio equivalente ao de toda metade mais pobre do Brasil, ou seja, em torno de 100 milhões de pessoas que constituem as classes H e I. A primeira formada por pessoas que ganham em aproximadamente 1.200, 00 reais mensais e a classe I por aquelas que estão na condição de indigentes, sem renda mensal fixa, reunido 5 milhões de crianças que vivem na extrema pobreza. O que o cenário descrito evidencia é a desigualdade e a injustiça social que apresenta diferentes feições enquanto dimensão do pandemônio que nos aflige, sendo evidenciada pela pandemia. Não é uma dimensão nova. Vem sendo

tratada na educação e na política, as vezes mais como discurso para manter o instituído, outras vezes como forma de denúncia no esforço de buscar caminhos e dar uma direção mais produtiva para a angústia que estas circunstâncias produzem.

A desigualdade social evidencia-se também no Mapa da Violência 2015 que analisa homicídios de mulheres no Brasil e no Mapa da Violência 2016 que analisa homicídios por arma de fogo. Na dimensão das políticas públicas encontramos em 2006 a Lei 11.340, denominada Lei Maria da Penha, que objetivava criar mecanismos para evitar e minimizar a violência familiar e contra a mulher. Em 2015 a Lei 13.104, a Lei do Feminicídio, classifica como crime hediondo as agressões à mulher que ocorrem em situações específicas, tais como gravidez, presença de filhos. O Mapa da Violência 2015, considerando a limitação dos dados disponíveis no momento de sua elaboração, entende por feminicídio *as agressões cometidas contra uma pessoa do sexo feminino no âmbito familiar da vítima que, de forma intencional, causam lesões ou agravas a saúde que levem a morte.* (Waiselfisz, 2015, p.7). Os dados apresentados pelo documento focalizado demonstram a variabilidade do fenômeno nas diferentes regiões do país e a gravidade do problema quando nos comparamos com outros países. Estamos no segundo lugar no mundo de mortes pelo Corona vírus, com entrada recusada de brasileiros na Europa e Estados Unidos, segundo notícias dos jornais televisivos. Em 2013 estávamos na quinta posição internacional entre 83 países do mundo segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) em relação a agressão a mulheres. Enquanto nos 83 países analisados a taxa média era de 2.0 homicídios por 100 mil mulheres, no Brasil, em 2013, era de 4.8 100 mil mulheres. Os dados apontam ainda a heterogeneidade do nosso país, evidenciando regiões com indicadores acima da média nacional, onde se encontram taxas de 15,3 homicídios ou 9,3 homicídios por 100 mil habitantes. O que pretendemos destacar com estes dados é a diversidade e desigualdade social no nosso contexto, os pandemônios que a pandemia revela e que se agudizam e fazem muito mais complicado o controle da própria doença. Uma síntese do perfil das vítimas feita pelo documento mencionado reafirma a desigualdade, a fragilidade, o desrespeito, os preconceitos como braços deste pandemônio: o aumento de vítimas negras, em relação a vítimas brancas; prevalência da idade das vítimas entre 18e 30 anos; prevalência, nas mulheres, da agressão cometida por pessoas conhecidas; agressões causadas no domicílio com maior incidência da morte causada pela força

física e objeto cortante. Um dado semelhante pode ser encontrado no Mapa da Violência 2016 que analisa homicídios por arma de fogo no Brasil. O relatório usa a categoria negro como resultante do somatório das categorias pretos e pardos propostas pelo IBGE. A variação de homicídios por arma de fogo no Brasil varia em função da região geográfica e da cor da pele. Em 2014 observa-se uma queda de 26,1% nas mortes por arma de fogo entre brancos, em relação a 2003. Em relação a negros, nesse mesmo período, o número de vítimas negras passa de 20.291, em 2003, para 29.813 em 2014, com um aumento de 46,9%. Os movimentos antirracistas e a violência policial contra negros são notícias frequentes nos jornais no nosso país e no mundo. Ainda que não tenhamos os dados concluídos e a doença controlada, a morte pelo vírus deve seguir o mesmo roteiro. O que procuramos enfatizar com os dados apresentados é o papel da diversidade enquanto desigualdade e injustiça social que afeta a educação. A Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI) defende a diversidade como força propulsora do desenvolvimento do sujeito e da própria sociedade. Entendemos que quando a diversidade se transforma em desigualdade e injustiças sociais, como demonstram os dados apresentados, ela atua em direção diferente daquela prevista e desejada pela educação. A análise da situação e dos desafios na educação apresentada pelas Metas Educativas 2021 declara como objetivo do decênio organizar uma educação que ofereça uma resposta satisfatória às demandas sociais urgentes, de modo a conseguir que os alunos estudem durante mais tempo, com uma educação de qualidade reconhecida, sendo igualitária e inclusiva, tendo a participação da maioria das instituições e setores da sociedade. O projeto reconhece que a educação é a estratégia fundamental para avançar na coesão e na inclusão social. O documento reconhece os desafios de grandes proporções da educação latino-americana citados por Brunner (2000) que consistem em: recuperar o atraso acumulado no século XX; universalizar a oferta de educação infantil, ensino fundamental e médio de modo a ser acessível a todos os segmentos da população, melhorando a qualidade educacional e o rendimento acadêmico dos alunos. A pandemia fechou as escolas, obrigou o isolamento, e a atividade à distância organizada com os recursos da tecnologia da informação e da comunicação. A presença das TICs na educação é apontada no relatório como um desafio para o século XXI, assim como um desenvolvimento econômico equilibrado com redução da pobreza e da desigualdade. A pandemia tornou ainda maior

os desafios que já eram considerados grandes. O Exame Nacional do Ensino Médio demonstrou as dificuldades de acesso de muitos alunos ao conteúdo deste segmento da escolarização e a desigualdade na disputa por uma vaga nas Universidades Públicas do país. O desemprego e políticas públicas pouco consistentes determinaram que alunos das Universidades Particulares abandonassem os cursos, ainda que mantendo a esperança de poder retornar. No ensino médio temos a migração das escolas particulares para o ensino público dadas as dificuldades financeiras enfrentadas pelas famílias.

Neste contexto a reflexão focaliza alguns desafios enfrentados por uma educação que pretende ser de qualidade, promovendo o desenvolvimento dos alunos; as expectativas em relação ao uso da tecnologia da informação e da comunicação na organização dos contextos de ensino; os desafios encontrados no ensino dos conteúdos da matemática e na formação inicial e continuada de professores.

Tecnologia da Informação e da Comunicação e educação escolar

Vivemos em um mundo globalizado em que as informações são disseminadas com muita rapidez e a tecnologia da informação e da comunicação (TICs) surge por um lado como uma proposta inovadora e por outro como um desafio aos professores. No contexto social atual em que o isolamento e o distanciamento é condição obrigatória para manutenção da saúde e da vida a continuidade da escolarização só foi possível por meio dos recursos criados pela tecnologia da informação e da comunicação. O desafio posto está em como retomar a atividade escolar e pedagógica e compreender o tamanho das diferenças na aprendizagem e no desenvolvimento dos estudantes, considerando a dificuldade e a precariedade dos recursos tecnológicos existentes em alguns segmentos da sociedade.

Barreto (2009) analisando as tecnologias, as linguagens contemporâneas e a sociedade multimidiática demonstra que a tecnologia digital tem permitido a produção de textos que articulam diferentes linguagens tais como a linguagem verbal, as imagens e a linguagem sonora que estão presentes nas mediações sociais em diferentes suportes tecnológicos tais como a tv digital, a internet e os celulares. Constituem-se recursos que ganham diferentes significados e que muitas vezes em lugar de facilitar a comunicação dificultam o processo. Por exemplo, escrever em letras maiúsculas em uma mensagem

enviada por WhatsApp para outra pessoa pode significar, para quem lê, que o emissor da mensagem está gritando, ainda que o sentido dado às letras maiúsculas por quem escreve a mensagem não seja esse. As cartas, os jornais, as revistas, os livros privilegiavam a comunicação por meio da linguagem verbal escrita. As máquinas fotográficas privilegiam as imagens, enquanto o rádio e o telefone configuravam-se pela sonoridade. Como demonstra a autora cada meio de comunicação estabelecia mediação específica, privilegiando uma linguagem verbal, sonora ou imagética. (Barreto.2009. p.78). Com o advento do cinema e da televisão parte significativa da interlocução social é realizada com mais de uma linguagem. A tecnologia digital ampliou ainda mais estas possibilidades de diferentes linguagens usadas nas interlocuções sociais, produzindo novos desafios para os processos de produção de conhecimento e de escolarização. Rodrigues (2006) ao tratar das características da produção de textos para a internet define o webwriting como o conjunto de técnicas que auxiliam a distribuição dos conteúdos informativos em ambientes digitais, dando ênfase a objetividade, clareza e boa navegabilidade.

Ainda que o suporte midiático possa articular diferentes linguagens existe um aspecto que permanece não resolvido como a desigualdade de acesso e de produção de bens simbólicos. Nestas circunstâncias entendemos que:

Isso significa que a questão da ressignificação das práticas educativas não passa apenas pela presença das TIC na escola ou por promover condições materiais para a compra de equipamentos, porque, dependendo de sua recontextualização podem ser incorporados apenas como “ferramentas lúdicas” que tendem a disfarçar práticas discursivas e pedagógicas arbitrárias, cujo apelo central ainda é a autoridade (ou o autoritarismo).(Barreto 2009 p.96).

Assim, não basta o uso e o acesso às tecnologias mais modernas para que o processo de produção do conhecimento na escola tenha a dimensão de cidadania. Entendemos como necessário considerar a formação inicial e continuada dos professores, assim como as condições de trabalho e a valorização social dada ao trabalho do professor. O relato de docentes sobre as condições de realização da atividade pedagógica e educativa desenvolvida a distância com os recursos da tecnologia digital demonstra a ansiedade e o desgaste produzido pela atividade. Não se

trata de negar ou desconsiderar a contribuição e importância destes recursos, mas de compreender as exigências de uma educação escolar de qualidade e as possibilidades de incorporação das TICs. Para tanto consideramos relevante analisar a formação inicial de professores e particularmente os professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental considerados como polivalentes.

As tecnologias digitais enquanto fonte de interação, informação sociabilidade proporcionam novas formas de convívio, novas possibilidades de performance e estímulos visuais, criando espaços e novas formas de vivenciá-los, alterando usos e significados. É importante considerar que a ampliação da banda larga permitiu conexões mais permanentes e mais rápidas, com experiências mais agradáveis de navegação o que leva a hiperconexão. Por outro lado, quando pensamos em popularizar a tecnologia digital é necessário considerar que não estamos conseguindo a universalização deste instrumento ou ferramenta dados os fatores econômicos e sociais que impedem o acesso. (Daroda, 2012). Assim, ainda que os recursos da tecnologia digital tenham oportunizado a criação de contextos de escolarização em situação de isolamento e distanciamento obrigatório no contexto da pandemia, a dimensão da desigualdade econômica e social constitui-se em impeditivo para o acesso de muitos estudantes aos conteúdos escolares.

A formação inicial de professores como uma das variáveis relevantes para a qualidade da educação escolar foi pesquisada por Brito (2016) analisando os jogos pedagógicos digitais na formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, professores polivalentes, egressos de cursos de Pedagogia. O ensino dos conteúdos da matemática tem sido alvo de muitas reflexões, constituindo-se o campo da educação matemática que busca organizar novos modos de ensinar o conteúdo desta área de conhecimento produzida ao longo da evolução da humanidade. A este esforço somam-se as possibilidades decorrentes do desenvolvimento da tecnologia da informação e da comunicação que permite a organização de jogos pedagógicos digitais como recurso no ensino da matemática.

As preocupações com o ensino da matemática no contexto brasileiro estão relacionadas com o desempenho dos alunos em avaliações nacionais e internacionais, com a aversão que a matemática produz nos estudantes e conseqüentemente com os

esforços realizados por pesquisadores e professores no sentido de produzir novas formas e contextos de ensino.

O Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP 2017) aponta uma média de 223,8 pontos obtidos por alunos do 5º ano nas provas que envolvem as noções matemáticas. No Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA 2018) a pontuação média dos alunos em matemática é de 384 pontos, revelando as dificuldades que nossos alunos apresentam em relação à estes conceitos. Estes dados sinalizam a necessidade de produzir novos contextos de ensino nesta área de conhecimento. Em 2018 o desempenho dos nossos alunos no Pisa, em Matemática coloca o Brasil no sexagésimo nono lugar entre 79 países participantes e nos últimos lugares em relação a países da América Latina. O desempenho dos nossos alunos nas provas de Ciências coloca o Brasil em sexagésimo quarto lugar e em Leitura na posição 59 em uma relação de 79 países. O que se constata é que temos ainda desafios maiores do que aqueles apontados inicialmente pela Metas 2021 da Organização dos Estados Ibero - americanos (OEI). Esperamos que as dificuldades encontradas e os contextos de ensino organizados com os recursos da tecnologia digital constituam-se em lições que nos permitam aprender a minimizar as desigualdades, as injustiças sociais e os preconceitos. Prospero (2011) demonstra o valor dos jogos de tabuleiro para o ensino de conteúdos matemáticos, a partir da atividade realizada por alunos em duplas ou trios de alunos e em um contexto de intercâmbio e trocas entre os estudantes e professores. A pesquisa mencionada demonstra a potencialidade e a riqueza do trabalho colaborativo entre as duplas ou trios, assim como as trocas e ajudas oferecidas pelos professores e companheiros da equipe.

Analisando a formação inicial de professores Gatti (2010) nos mostra que os discentes em licenciatura têm um currículo com poucas disciplinas que os façam pensar sobre como irão elaborar suas metodologias de trabalho pedagógico, assinalando que os cursos de formação de professores apresentam um currículo com uma excessiva valorização de certas disciplinas específicas das diferentes áreas de conhecimento, em detrimento de outras responsáveis pela formação pedagógica. Estes aspectos têm caracterizado um reducionismo curricular nos cursos de formação de professores que tem impactado no desenvolvimento de habilidades profissionais específicas para

atuação nas escolas e nas salas de aula. Ainda acena que a relação teoria e prática, propostas em documentos legais e nas discussões da área educacional, encontram-se comprometida desde a base formativa dos futuros professores.

Todas as indicações apresentadas por ela nos convidam a pensar a respeito da formação dos professores, no sentido que a formação vai além dos saberes específicos da área de conhecimento de escolha do licenciando. É indispensável que o futuro professor esteja preparado para a constituição de ambientes de aprendizagem nos quais os alunos desenvolvam capacidades de constatar, refletir criticamente e oferecer contribuições para que o aluno faça a realização de um diálogo entre os conteúdos apresentados e as suas vidas na busca da construção de uma sociedade mais digna.

A escola, sendo um espaço de comunicação, não pode ignorar as inovações que vem acontecendo, uma vez que a cada dia fica mais comum a presença de aparelhos tecnológicos dentro da sala de aula. Muitas vezes estes aparelhos sevem como complicador na relação professor-aluno, desviando a atenção do objetivo da atividade pedagógica e de estudo. Muitas vezes os alunos têm dado mais importância para o entretenimento que estes aparelhos tecnológicos promovem, de modo que estes acabam constituindo-se em um elemento que perturba o processo de aprendizagem e dificulta o manejo do professor, criando uma relação de conflito e disputa mais do que de cooperação na tarefa de aprender. Para uma geração que já nasceu cercada de aparelhos tecnológicos, fazer uso destes, pode ser mais atrativo e interessante do que uma aula dada nos moldes tradicionais. Entretanto, esta possibilidade depende da forma como o professor usa estes recursos.

O crescente progresso tecnológico, caracterizado especificamente pela evolução da tecnologia da informação, carrega consigo não apenas instrumentos cuja empregabilidade promove especificamente o acesso das pessoas a novos meios de troca de informação, mas torna possível a utilização das tecnologias e o aprimoramento no dia a dia por meio daqueles que utilizam. Segundo Castells (1999, p. 50):

O que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos e de dispositivos de processamento/comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso.

No entanto, não é suficiente ter acesso às ferramentas nativas da revolução tecnológica, se faz necessário empregá-las, manuseá-las e utilizá-las para geração de conhecimentos de modo a não serem meras ferramentas aplicadas apenas para transferir conhecimentos. Docentes envolvidos neste cenário de intensas transformações precisam encarar esta conjuntura, devido à velocidade da introdução de novas tecnologias na sociedade. Segundo Freire (2014, p.25) *ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos, nem formar [...]. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.*

Neste sentido, é necessário compreender a relação dialética entre aprender e ensinar. Ensinar exige uma reflexão crítica sobre a prática de modo a superar o pensamento ingênuo. A curiosidade ingênua, percebendo-se como tal, torna-se crítica. Assim, na formação do professor o momento fundamental é a reflexão crítica sobre sua prática. (Freire 2014). Não é muito difícil compreender o desconforto e a rejeição que estas proposições produziram no nosso contexto social e político atual.

Vale lembrar que, muitas vezes a formação inicial de professores (licenciaturas) está organizada também de modo tradicional. Muitos alunos durante o período de graduação aprendem que a matemática deve ser apoiada em poucos recursos, devido às particularidades que lhe são intrínsecas da matemática, acreditando que apenas o uso do quadro e de livros didáticos são necessários para esclarecimentos de assuntos matemáticos. Cabe lembrar que estes futuros professores, podem ter pouco domínio dos recursos tecnológicos e dos conteúdos da matemática.

Brito (2016) estuda a formação inicial de egressos de um curso de Pedagogia oferecido por uma Universidade Particular na cidade de São Paulo, objetivando compreender as possibilidades destes professores para atuar como professores polivalentes nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Seis dos participantes eram alunos do curso matutino e 23 do curso noturno. A maioria era do sexo feminino. Para a coleta de dados foi usado um questionário e os participantes foram convidados por e-mail para uma entrevista. Cinco participantes responderam o e-mail, mas efetivamente

apenas um compareceu a entrevista. A matriz curricular do curso e os planos de ensino das disciplinas foram analisados, considerando-se a ementa, os objetivos da disciplina, os conteúdos tratados e a bibliografia indicada. Setenta e dois por cento dos participantes tenha idade entre 18 e 32 anos, predominado a idade entre 18 e 25 anos (42,38%). Em relação a escolaridade dos pais observa-se que as mães têm uma escolaridade maior que os pais, sendo que 13,8% das mães chegaram até o ensino superior, enquanto 51,72% dos pais tinham o ensino fundamental incompleto. A maior parte destes alunos (86%) frequentou a escola pública na escolarização anterior. A análise dos planos de ensino das diferentes disciplinas que compunham a matriz curricular sinalizava uma diversidade de teorias explicativas do desenvolvimento humano e da aprendizagem, tratadas de modo aligeirado com uma crítica reduzida de seus fundamentos epistemológicos, oportunizando uma posição eclética e concepções pouco consistentes a respeito deste processo. A leitura das teorias era baseada em comentadores, com pouco acesso as fontes originais. O uso dos recursos da tecnologia da informação e da comunicação era instrumental, ou seja, a internet era usada para enviar e receber mensagens de colegas ou dos professores, para acessar o sistema usado pela universidade para as informações e atividades a serem realizadas e busca de bibliografia. Os participantes não conheciam jogos digitais criados para ensinar conceitos e noções matemáticas.

Souza (2019) analisa a potencialidade de uma sequência didática que inclui o software GeoGebra para ensinar conceitos da Estatística Descritiva para alunos do terceiro ano do Ensino Médio. A investigação, constituída como estudo de caso, contou com 8 participantes. Os dados foram coletados por uma avaliação inicial, uma avaliação final, o registro e observações das atividades realizadas na sequência didática durante seis encontros. No segundo encontro da sequência didática a atividade proposta para os participantes consistia em identificar em situações apresentadas em um texto impresso os conceitos de população, amostra, variáveis qualitativas e quantitativas. O encontro 3 promovia uma ambientação dos participantes com o software. No quarto encontro os conceitos de frequência absoluta e relativa, distribuição de frequências, medidas de tendência central e de variabilidade foram apresentadas de modo expositivo. No quinto encontro a atividade que envolvia os conceitos apresentados no encontro anterior devia ser resolvida com o software. Os resultados das avaliações realizadas antes e depois de

usar a sequência didática sinalizam maior apropriação dos conceitos de variável quantitativa e qualitativa, de média, moda e mediana. Nenhum dos participantes acertou o conceito de desvio padrão na avaliação inicial e apenas dois dos 8 participantes respondeu corretamente na avaliação posterior ao desenvolvimento da sequência didática.

Os dados encontrados nas pesquisas relatadas demonstram o papel que os recursos da tecnologia da informação e da comunicação podem desempenhar na organização de uma educação capaz de promover o desenvolvimento dos estudantes, mas evidenciam que não se trata de um recurso mágico e menos ainda universalizado no nosso contexto. Os professores precisam aprender a trabalhar com estas ferramentas e as condições de trabalho precisam ser asseguradas.

As políticas públicas sinalizam a importância da tecnologia, assim como da educação integral e inclusiva. A questão fundamental é como serão organizados os contextos de ensino para que os objetivos anunciados nos documentos oficiais sejam alcançados.

Tecnologia da informação e da comunicação e as políticas públicas

Os parâmetros curriculares nacionais constituem-se com uma coleção de documentos organizados em diferentes volumes relacionados com as diferentes disciplinas (língua portuguesa, matemática, ciências naturais, história e geografia, artes e educação física) e 6 documentos referentes a temas transversais (apresentação, ética, meio ambiente, saúde, pluralidade cultural e orientação sexual).

No volume de nº3, contendo assuntos relacionados a matemática, podemos encontrar alguns caminhos para tornar estes conceitos mais atraentes e compreensíveis aos alunos. Os recursos da tecnologia da informação e da comunicação e o recurso dos jogos constituem-se em um dos caminhos apontados pelo documento analisado.

O documento assume que o recurso a tecnologia da informação é mais um desafio para a escola, do ponto de vista de como incorporar ao seu trabalho, partindo do

pressuposto que elementos tecnológicos já se constituem como realidade para uma parte significativa da população e ainda infere que novas possibilidades educativas podem levar ao aluno a perceber a importância do uso de recursos tecnológicos presentes na atual sociedade, apontando o computador como elemento que traz flexibilidade no processo ensino e aprendizagem de matemática. O documento ainda aponta para a necessidade de estudos na formação inicial e continuada, seja para criar possibilidades ou até mesmo analisar softwares educacionais, indicando que o computador pode ser usado como elemento de apoio para o ensino, também como fonte de aprendizagem e ferramenta para o desenvolvimento de habilidades. Dentro desta perspectiva, pode-se trabalhar com um espaço colaborativo entre os próprios alunos. O trabalho com o computador pode ensinar o aluno a aprender com seus erros e a aprender junto com seus colegas, trocando suas produções e comparando-as. (PCN, P. 35).

No que refere o jogo como recurso o PCN destaca que, além do jogo ser um objeto sociocultural que se encontra a matemática, o jogo desenvolve processos psicológicos naturais, por meio de atividades naturais que supõe uma atividade sem obrigação externa e imposta, mas que, requer exigências, normas.

O documento considera também que nos jogos as crianças não apenas vivenciam condições que se repetem, mas vão adquirindo conhecimentos por meio de símbolos e analogia, e por meio da imaginação, conseguindo produzir significados. Outro aspecto destacado é que a criança aprende a lidar com regras, que um só pode jogar após a jogada do outro ou após a jogada anterior se for um jogo solitário.

Sinaliza para importância jogos no espaço escolar, uma vez que o jogo gera interesse e prazer, fazendo referência que cabe ao professor analisar e avaliar as potencialidades educativas dos diferentes jogos.

Os jogos podem ser de tabuleiro e colaborativos e apresentados com materiais como tabuleiros ou na forma digital. O que se destaca é o valor do jogo na aprendizagem e no desenvolvimento da criança. No Brasil o ensino fundamental, por meio da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB 9394/96), tem sido palco de inúmeras mudanças gradualmente implantadas, incluindo entre elas a lei federal de Nº.11.274, de 6 de fevereiro de 1996 que estabelece duração de 9 anos para o ensino

fundamental divididos em anos iniciais e finais. Os anos iniciais estão compreendidos entre o 1º e o 5º ano, sendo que a criança inicia este período aos 6 anos de idade. Estes 9 anos são divididos de diferentes maneiras e esta discussão ultrapassa os objetivos deste artigo.

Ainda que as mudanças sugeridas tenham caráter inovador e objetivem reparar injustiças sociais pelo seu caráter inclusivo, dada a ampliação do ingresso das crianças no ensino fundamental que é obrigatório, acumularam-se problemas resultantes da inclusão das crianças de 6 anos, conforme sinaliza Santos(2014). Outra dimensão relevante desta problemática está no desenvolvimento das crianças de 6 anos, algumas de 5 anos, que chegam ao primeiro ano do ensino fundamental como resultado da qualidade da educação infantil. Quando a educação infantil organizada pela família ou por instituições específicas não apresenta condições para o desenvolvimento necessário às exigências do ensino fundamental ocorre o denominado problema de aprendizagem que com certa frequência acaba em um processo de medicalização dada a compreensão que ainda persiste desta problemática. A discussão sobre a produção do fracasso escolar no nosso contexto e a luta do Fórum de Medicalização tem demonstrado estes mecanismos como forma de ocultar as desigualdades sociais e os desafios enfrentados por famílias que vivem em condições sociais pouco favoráveis.

A relação do aluno com a matemática é construída fundamentalmente na escola, a partir do trabalho cotidiano do professor. O exame das práticas atuais do ensino da matemática revela os resultados insatisfatórios na aprendizagem dos alunos que se revelam pouco capazes de atribuir significados às noções e processos trabalhados na escola, assim como utilizar a matemática fora da escola, com desinteresse e aversão a estes conteúdos (Santos, 2014).

Temos visto que as crianças cada vez mais dividem seu tempo, utilizando os mais diferentes tipos de tecnologias que estão presentes nos contextos sociais e que em grande parte do tempo as crianças estão brincando ou jogando por meio de algum recurso eletrônico. Como demonstrado anteriormente a comunicação e a atividade organizada a partir dos recursos tecnológicos digitais produzem relações interpessoais de uma outra ordem que precisa ser compreendida com maior profundidade.

No recinto escolar não tem sido diferente, cada vez mais os alunos vêm mostrando novos hábitos com relação a sua forma de participar, demonstrando curiosidade e interesse em participar quando temos o auxílio de objetos tecnológicos que se relacionam com suas vivências cotidianas.

Frente a esta situação podemos considerar os jogos digitais como alternativa para auxiliar o processo ensino-aprendizagem dos conhecimentos matemáticos, uma vez que os jogos digitais são elaborados para ampliar a motivação dos alunos e, principalmente, permitir o aumento na aprendizagem dos conhecimentos, conteúdos e competências que são presentes no jogo.

Diante das possibilidades que o jogo pode oferecer, para auxiliar o trabalho do professor, foi feita uma busca no site da revista Nova Escola (link:revistaescola.abril.com.br), com o objetivo de analisar os jogos disponíveis para download, de forma gratuita. A questão econômica não se constitui, nesta medida, em um obstáculo para o professor. O uso destes recursos depende do manejo que o professor tenha sobre esses recursos, assim como da concepção que ele tenha construído sobre a aprendizagem e o desenvolvimento humano e conseqüentemente sobre o papel da escola e do professor. Não pretendemos esgotar a complexidade da relação entre recursos da tecnologia da informação e da comunicação, assim como não acreditamos que os desafios se concentrem no ensino da matemática, ainda que as pesquisas apresentadas tenham assumido este foco. Considerando uma vez mais que a tecnologia da informação e da comunicação cria relações interpessoais de uma ordem ainda pouco conhecida, assim como as questões evidenciadas na formação de professores entendemos que se faz necessário analisar a relação entre as teorias que explicam o desenvolvimento humano e a organização de uma educação escolar de qualidade.

Desenvolvimento Humano e educação escolar de qualidade.

As explicações para o desenvolvimento humano sistematizadas por diferentes teorias assentam-se em diferentes bases epistemológicas. Não vamos ampliar a questão, mas consideramos o Enfoque Histórico-Cultural como a explicação que, até este momento, nos oferece maiores possibilidades de compreensão da integralidade do processo evolutivo e ontogenético. Assim, jogo, brincadeira, aprendizagem e

desenvolvimento são conceitos que ganham uma diversidade de significados conforme a perspectiva teórica assumida, ainda que todos os educadores e as diferentes abordagens teóricas reconheçam o valor da brincadeira e dos jogos para auxiliar o desenvolvimento das crianças nos processos de ensino e aprendizagem.

López e Sivério Gómez (2005), considerando, a partir do enfoque histórico-cultural, que a educação promove, guia, conduz e impulsiona o desenvolvimento, apresentam as exigências e as condições para uma educação de qualidade que promova o desenvolvimento integral do aluno. Assim, o protagonismo, a participação, a dimensão coletiva e cooperativa, o clima socioafetivo e comunicativo e o enfoque lúdico são exigências importantes do processo.

A criança em suas necessidades, interesses e possibilidades está no centro do processo, o adulto como portador dos conteúdos da cultura organiza e conduz o processo educativo, incluindo as bases orientadoras da realização da atividade e a avaliação dos resultados alcançados. O papel do outro, sejam pais, professores, companheiros como pares sociais de intercâmbio e colaboração são elementos fundamentais para a organização de cenários de ensino capazes de promover o desenvolvimento. O papel do outro é bem apresentado tanto na lei genética do desenvolvimento cultural formulada por Vigotski, quanto por Puzirei (apud López; Sivério 2005) quando nos lembram que o psiquismo não se desenvolve por si mesmo, necessitando de certa ação estruturada, dividida inicialmente entre pessoas e depois cumprida pelo próprio sujeito, destinada a elaboração de objetos semióticos como meios para que o homem organize sua atividade psíquica. Tratamos então das funções psíquicas superiores e da capacidade do sujeito de lidar com os símbolos que constituem as diferentes linguagens, ou seja, do desenvolvimento da função simbólica.

O conceito de apropriação inferido dos trabalhos de Vigotski por seus continuadores, compreende o mecanismo psicológico que está na base da transmissão da herança histórico-social de uma geração a outra, evidenciando como o sujeito transforma em seu conteúdo o sistema de conhecimentos e procedimentos científicos, a técnica desenvolvida, o conjunto de ideais e valores da sociedade em que vive. (López; Sivério 2005)

Beatón (2012) apresenta, a partir do enfoque histórico-cultural uma série de condições para que o trabalho educativo seja de qualidade cada vez maior, defendendo que:

Para lograr una concepción del desarrollo humano que le sirva de base a la educación para que aumente su calidad...será necesario tratar de explicar y emplear convenientemente las contradicciones que se presentan tanto en el proceso de la educación como en el desarrollo humano. (Beatón,p.153)

As ideias apresentadas demonstram não só o valor e as possibilidades da brincadeira e do jogo na organização de contextos de ensino, mas também a necessidade de o professor tomar consciência, no seu processo de formação, da explicação que vai assumir sobre o desenvolvimento humano e o papel que a aprendizagem e o ensino podem desempenhar neste processo.

A brincadeira e o jogo são formas naturais e diretas que despertam atenção e concentração para a realização de uma atividade, portanto, podem servir de condições oportunas para o desenvolvimento e a apropriação dos conteúdos de matemática, das ciências e de outras áreas de conhecimento produzidos pela humanidade. Os jogos, incluindo aqueles realizados pelos recursos da tecnologia da informação e da comunicação podem ser recursos usados pelo professor para estimular a criatividade dos alunos. Não se trata de culpabilizar os educadores, seja professores ou pais, mas de enfatizar que uma educação escolar de qualidade requer uma educação infantil capaz de promover o desenvolvimento necessário para que a criança possa responder as exigências do Ensino Fundamental e demais segmentos do processo de escolarização. Dada a complexidade destes desafios é necessário que os educadores tenham condições de trabalho, que as famílias tenham acesso a condições mínimas de moradia, alimentação e escolarização, que as políticas públicas da educação assumam de modo claro o papel que atribuem a escolarização e a função da escola.

Considerações finais

Diante do cenário atual e do lugar ocupado pelos recursos da tecnologia digital na organização dos processos de escolarização e da atividade educativa, em tempos de pandemia, torna-se necessário repensar as experiências vividas e a contribuição possível

que estes recursos podem oferecer, as exigências para os educadores e as condições de trabalho que lhe são oferecidas.

É possível observar no estudo que recursos tecnológicos são encontrados disponíveis em forma de jogos digitais de modo que podem auxiliar o processo de aprendizagem, porém, os professores, em sua grande maioria, durante nos anos iniciais limitam-se à repetência dos conteúdos disponibilizados nos materiais didáticos, ou seja, tornando o processo de aprendizagem da área do conhecimento em questão um processo cansativo e pouco atraente. O uso da tecnologia digital requer o desenvolvimento da capacidade de lidar com símbolos e signos, um processo adequado de domínio da linguagem escrita que por sua vez requer o desenvolvimento adequado da linguagem oral. A natureza das relações interpessoais produzidas a partir dos recursos da tecnologia da informação e da comunicação precisa ser compreendida de modo mais adequado, na medida em que estes recursos criam cenários novos e relações de outra ordem. Não podemos negar que os recursos mencionados estão na vida cotidiana, mas constitui-se uma ilusão acreditar que o acesso aos mesmos é igual para todos em uma sociedade regida pela diversidade, pela injustiça social e pelos preconceitos. Este é uma dimensão do pandemônio que a pandemia tornou visível e talvez seja o mais difícil de modificar, na medida em que exige uma revisão profunda do projeto de sociedade que rege a organização das políticas públicas educacionais que definem os objetivos e estruturam a educação escolar.

O enfoque teórico que assumimos nos indica que não é possível o uso adequado dos recursos da tecnologia digital, entendendo-se por uso adequado aquele que promove o desenvolvimento das funções psíquicas superiores, na educação escolar quando a qualidade da educação infantil é pouco satisfatória. Para que a criança possa ser alfabetizada ela precisa ter desenvolvido a linguagem oral, os conceitos espontâneos que estão na base dos conceitos científicos, a compreensão do mundo em que vive, a atenção concentrada, a função simbólica, uma matriz de socialização que inclua uma relação mais extensa de que uma relação didática. Os recursos da tecnologia digital estão presentes na educação infantil. Ainda que possam ajudar não substituem a relação humana que deve existir no início da vida de um ser que nasce como ser biológico, mas nascendo em um mundo construído pelos homens pode tornar-se humano. Não se trata

ainda de culpabilizar a família, as da escola compreender as diferentes organizações da família, compreender sua história, valorizar os conhecimentos produzidos pelo grupo familiar e estabelecer um trabalho colaborativo. A pandemia tem nos mostrado uma realidade que precisa ser mais conhecida e compreendida. Tomara que possamos aprender com ela sobre o corona vírus e sobre o vírus da desigualdade, da exploração e da injustiça que configura o pandemônio em que vivemos.

Referencias

Barreto R.G. Discursos, Tecnologias, Educação. Rio de Janeiro: EDUERJ. 2009

Beatón, A, G. Una concepción integradora sobre el desarrollo del ser humano y su importancia en la educación. In. M.A. Lima e Dias; K. Fukumitsu; A.F.T. Melo. Temas contemporâneos em psicologia do desenvolvimento. São Paulo: VETOR., 2012.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais (1º A 4º séries): Matemática. Brasília: MEC, 1997.

_____. Lei nº 9394, de 20/12/1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf>. Acesso em 22 de setembro de 2015

Brito, A. S. Jogos pedagógicos digitais na formação inicial de professores que ensinam matemática nas séries iniciais do ensino fundamental. 2016. 113f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2016.

Calejon C. Vizoni A.A Ascensão do Bolsonarismo no Brasil do século XXI. São Paulo: Lura Editorial. 2019

Castells, M. A sociedade em Rede -A era da informação: economia, sociedade e cultura, Vol. 1. São Paulo: Paz e Terra, p. 17-49, 1999.

Daroda R.F. As novas tecnologias e o espaço público das cidades contemporâneas. Dissertação em Planejamento Urbano e Regional. Faculdade de Arquitetura da UFRS. 2012

Freire, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 49. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2014.

Gatti, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. Educação & Sociedade, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010.

López H, J; Siverio, A. M. El proceso educativo para el desarrollo integral de la primera infancia. La Habana: Centro de Referencia Latinoamericana para la Educación Preescolar-UNICEF, 2005.

Portal INEP, Resultados – Quadro comparativo dos resultados do Brasil no PISA desde 2000. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/internacional-novo-pisa-resultados>>. Acesso em 1 de julho de 2020.

Próspero D.C.R; Calejon L.M. Cooperação discente através dos jogos de tabuleiro para o ensino da matemática. In: LOPEZ C.E; ALLEVATO N.S. (ORG) Matemática e Tecnologias. São Paulo: Editora Terracota. 2011.

Rodrigues B. Webwriting: redação e informação para a web. São Paulo: Brasport, 2006

Santos V.M.S e colaboradores. Ensino de matemática na escola de nove anos. São Paulo: Cengage Learning, 2014

Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, Boletins – Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de SP. Disponível em: <<http://www.educacao.sp.gov.br/saresp>>. Acesso em 1 de julho de 2020.

Souza R.F. Recursos da tecnologia da Informação e Comunicação no Ensino de Estatística: o Geogebra. São Paulo, 2019. Dissertação apresentada no Programa de Ensino em Ciências e Matemática- Universidade Cruzeiro do Sul.

Waiselfiz J.J. Mapa da Violência 2015: Homicídio de Mulheres no Brasil. Disponível em www.mapadaviolencia.org.br

----- Mapa da Violência 2016: Homicídios por Armas de Fogo no Brasil. Rio de Janeiro :Flacso. 2016

Recebido: 20/6/2020. Aceito: 30/6/2020.

Sobre autores e contato:

Laura Marisa Carnielo Calejon - Centro de Desenvolvimento Pessoal e Profissional (CEDEPP)- Graduação em Psicologia pela Faculdade de Filosofia Sedes Sapientiae-PUC/SP (1970). Mestrado em Psicologia da Saúde pela Universidade Metodista (1988) e Doutorado em Psicologia Escolar e do desenvolvimento Humano pelo Instituto de Psicologia da USP (1996). Professora Titular no curso de graduação em Psicologia (1971/2000) e no Programa de Mestrado em Comunicação, Administração e Educação na Universidade São Marcos /São Paulo. Professora no curso de graduação em Psicologia, no Programa de Pós-Graduação no Ensino de Ciências e Matemática. Coordenou o curso de Especialização em Psicopedagogia na Universidade Cruzeiro do Sul /São Paulo (1996/2019). Pesquisadora convidada no Laboratório de Formação Docente do Centro de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPEED) na Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS). Participante do Laboratório de Educação e Desenvolvimento Humano (LEDEP) e do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação, Sociedade e Políticas Públicas (GEPESPP) /USP. Organizadora e coordenadora do Centro de Desenvolvimento Pessoal e Profissional (CEDEPP) em São Paulo.

Para acessar o currículo na plataforma lattes: <http://lattes.cnpq.br/8421569181332041>

E-mail: lauracalejon@gmail.com

Alan de Santana Brito- Universidade Cruzeiro do Sul. Possui graduação em Engenharia de Produção e Mestrado em Ensino de Ciência e Matemática, ambos pela Universidade Cruzeiro do Sul. Experiência na indústria na área da Qualidade, com ênfase em Sistemas de Gestão da Qualidade e qualificação de produtos junto ao INMETRO e ABNT. Atualmente é professor na Universidade Cruzeiro do Sul lecionando disciplinas como: Introdução aos Recursos Humanos, Relações Trabalhistas, Ética e Responsabilidade Socioambiental, Processo de Formação de Preços, Desenvolvimento Organizacional, Gestão da Demanda e dos Estoques e Armazenamento, Administração da Produção e Operações, Introdução à Segurança do trabalho, Gestão da Cadeia de Suprimentos, Operações Globais e Introdução à Distribuição Logística

E-mail: santana.brito@hotmail.com