



## UM ESTUDO TEÓRICO INICIAL SOBRE A “ESCOLA” DE VYGOTSKY PARA PESQUISAS EM MATEMÁTICA: APROXIMAÇÕES AO EXTINTO PNAIC E A ATUAL POLÍTICA NACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO BRASILEIRA

**Claudionor Renato da Silva<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Jataí / rclaudionor@ufj.edu.br

### **Resumo:**

O aspecto mais relevante desse trabalho é a organização de um quadro teórico da “escola” de Vygotsky, a “escola” voltada para as investigações em matemática em território russo. Sem entrar em aprofundamentos de cada obra e referência, a pesquisa desenvolve um texto ensaístico que dialoga com a pesquisa em alfabetização matemática, através do resgate do PNAIC e em algumas breves discussões sobre a atual Política de Alfabetização brasileira, promulgada em 2019. A problemática: qual/quais contributos as investigações russas em matemática da “escola” de Vygotsky podem ser alinhar junto às reflexões sobre o que foi o PNAIC e o que a atual Política de Alfabetização se dispõe a realizar em numeracia? Objetiva-se, então, pela metodologia bibliográfica, apresentar esse quadro de referenciais russos em pesquisa matemática e colocá-los em diálogos com a alfabetização matemática brasileira. Os resultados propiciaram, no diálogo realizado, a organização de um Programa de Pesquisa em Educação Matemática sob a “escola” de Vygotsky; acrescentam-se contributos que colocam as diversas vertentes da psicologia russa como potenciais referenciais para as aprendizagens nas linguagens matemáticas nos processos de alfabetização.

**Palavras-chave:** “Escola” de Vygotsky. Matemática. Pesquisa em alfabetização.

### **Introdução**

As investigações russas em matemática, do que se denomina aqui, neste artigo de “escola” de Vygotsky, não são muito aplicadas na pesquisa em Educação Matemática, no Brasil, geralmente, restritas em Vygotsky, em maior quantidade e, em menor quantidade a Leontiev. Outro destaque sobre estas investigações: há o uso de terminologias como psicologia histórico-cultural, psicologia sócio-histórica, psicologia soviética e até psicologia russa; mas estas terminologias não serão utilizadas no presente texto, apenas “escola”, escola de Vygotsky e também “escola vigotskiana” no sentido restrito de pesquisadores russos que investigaram temas em Matemática.

Torna-se, até, um grande desafio, a pesquisa com esse enfoque dado que esbarram no tocante ao idioma, na busca possível das obras originais desses autores, mas, não somente isso se trata de um desafio de linha teórica para os estudos brasileiros em Educação Matemática, de tradição piagetiana.

“Escola” de Vygotsky é, portanto, uma terminologia de escolha neste trabalho e que

acompanha as produções nacionais, em especial Duarte (2001); embora, Bovo, Kunzier e Toassa (2019) afirmem que “Círculo” de Vygotsky seria o mais adequado já que não há uma linearidade temporal tão pouco um único local de centro de investigação em território russo.

“Círculo” de Vygotsky por “escola” como opção neste texto, não altera o fato de que depois de Vygotsky há uma considerada produção científica, mesmo sobre o “silenciamento” estatal e temporal entre as décadas de 1950 a 1980, em que, depois desse período, as obras passaram a ter maior acesso pelo ocidente.

Nesse sentido o objetivo deste estudo é aproximar a “escola” de Vygotsky, nos estudos em matemática, ao que significou o Pacto Nacional Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) que ocorreu entre os anos de 2012 a 2016. E, como extensão de análise aproximativa lançar um olhar para a atual Política de Alfabetização instituída pelo Decreto n.º 9.765/2019 (BRASIL, 2019).

Justifica-se o estudo no interesse do autor e pesquisador em diversificar linhas teóricas de pesquisa em Educação Matemática, tendo o referencial da “escola” de Vygotsky como possibilidade teórica. Novas teorias e aplicações são necessárias em contextos de produção da ciência, são necessidades que, como elaborou Gaston Bachelard, permite “geometrizá-la” o pensamento e fazer a ciência caminhar, expandir, ultrapassar barreiras que se imobilizam com o tempo e que faz transparecer que as verdades ficaram intactas e intransponíveis.

A metodologia do estudo ensaístico é bibliográfica, segundo Sampieri; Collado; Lúcio (2006) na particularidade de que nesta metodologia, tanto para coleta de dados, como para análise de dados, permitem elaboração de Programas de estudos, enfoques analíticos específicos, encaminhamentos para outras pesquisas, enfim. É uma metodologia que incentiva estudos teóricos inovadores em pesquisa científica.

A primeira seção apresenta, brevemente, o quadro geral dos principais autores da “escola matemática” de Vygotsky. Na seção posterior se comenta sobre o extinto PNAIC com suas principais características e a atual Política de Alfabetização. Para fechar a proposta do estudo e incentivar a formação de iniciantes à pesquisa na graduação e na pós-graduação se faz a construção ou a proposta de um Programa de Pesquisa em Alfabetização Matemática que leve em consideração a base teórica da escola matemática russa para os estudos brasileiros em Educação Matemática.

### **A “escola” de Vygotsky: uma breve apresentação**

Vygotsky (2005) coloca a interação como veículo de formação e desenvolvimento. E tal desenvolvimento não se dá, sem a ZDP (Zona de Desenvolvimento Proximal).

O princípio da mediação, pela qual se aprende é apenas uma das teorias de Vygotsky, de modo, que se concorda com a maioria dos estudiosos(as) brasileiros(as) e internacionais, que não há como “entender” Vygotsky apenas em uma obra, como em “Pensamento e Linguagem”, por exemplo. Portanto, o conjunto da obra vigotskiana, que não se resume, como bem apontam Bovo; Kunzler e Toassa (2019), ao ZDP, a quem Vygotsky dedicou muito poucas páginas, diante do conjunto de sua produção.

Vygotsky desbrava campos investigativos novos, úteis para hoje, como as neurociências, por exemplo, algo continuado na “escola”, bem como, estudos sobre as deficiências.

Autores como Bednarz; Garnier e Ulanovskaya (1996), Oliveira (2009), Moreira (2011) e, em especial, Moysés (1997) e Poloni (2010) são ao ver da presente pesquisa um ponto de partida para “trazer” o referencial vigotskiano e da “escola” para o campo de investigações em matemática no contexto brasileiro e os estudos em numeracia, conforme Brasil (2019).

Os argumentos aqui postos se justificam, pois, tanto Leontiev quanto Luria deram continuidades à obra Vygotskiana, contudo, a atual historicidade da “escola” de Vygotsky procura desconstruir muitas “verdades” que colocam em dúvida e reestudo o desenvolvimento da produção deste grande teórico, seja pelos conflitos internos da antiga URSS no decorrer do século XX, seja o andamento das pesquisas após a morte de Vygotsky ou ainda, seja entre anos anteriores a década de 1980, quando as primeiras obras da “escola” começam a ser traduzidas para o espanhol, o português de Portugal, o inglês e, mais tardiamente, para o português brasileiro. A descoberta de mais “verdades” se complicam ainda mais, como se afirmou na Introdução, pelas obras ainda originais e pouco exploradas no próprio idioma russo, sem dúvida, uma grande barreira para nós pesquisadores(as) brasileiros(as) que pretendemos nos arriscar nessa vertente teórica para pesquisas inovadoras em Educação Matemática. (BEDNARZ; GARNIER; ULANOVSKAYA, 1996; BOVO; KUNZLER E TOASSA, 2019).

Todos os autores(as) que se inseriram nos estudos da matemática russa são “derivados” de Vygotsky, em grande parte; esta é mais uma justificativa para a adoção de “escola” e não de “Círculo”. Os autores estão afastados no tempo e, sobretudo, da brevidade do tempo de vida de

Vygotsky: Lev Semionovitch Vygotsky<sup>1</sup> (1896-1934) morreu muito jovem, mas deixou um vasto legado de pesquisa em psicologia e educação. Há de se lembrar, como destacam Bovo; Kunzler e Toassa (2019), o quão odiado foi Vygotsky pelos centros de pesquisas russos controlados pelo Estado, após a sua morte. Mas a obra sobrevive e a “escola” está aí, como prova da fertilidade do seu pensamento apesar de toda a pressão do Estado e a tentativa de “banir” a obra e o pensamento do jovem Vygotsky.

Um segundo pesquisador entra em cena no centro da pesquisa em psicologia russa: Aleksei Nikolaevich Leontiev (1903-1979).

Leontiev (1978) traz o conceito de atividade real ou a Teoria da Atividade. Na perspectiva leontieviana, só uma atividade real implica aprendizagem efetiva. Só por meio desse envolvimento, o do sujeito com a atividade real, é que a aprendizagem pode se efetivar. Assim, que Atividade são “[...] processos específicos que exercem uma ou outra relação vital, quer dizer, ativa, entre sujeito e realidade (LEONTIEV, 1978, p.43)”.

Na teoria de Leontiev a ser pensada para a pesquisa em alfabetização matemática o referencial em Nuñez (2009) traz contribuições no interior da “escola”, pois, muitos dos estudos em Matemática, possuem base leontieviana; poucos estudos, se comparado com o referencial em Vygotsky, como já foi comentado.

Uma terceira personagem na “escola”: Luria, ou Alexander Romanovich Luria (1902-1977). Sua obra conhecida é de 1992, em português, (Luria, 1992), porém, grande parte de suas produções são em parceria com Leontiev e algumas, atribuídas à parceria com Vygotsky. Está formado aqui a equipe de base da “escola” russa em psicologia e educação: Vygotsky, Leontiev e Luria e as respectivas obras, em português, são fundamentais para confirmar essa base, Vygotsky, Leontiev e Luria (1988) e Luria, Leontiev e Vygotsky (1991).

Da participatividade de trabalhos, sobretudo, entre Vygotsky e Leontiev, entre os anos de 1931-1934, os estudos começam a centralizar-se em três cidades diferentes: Moscou, Kharkov e Leningrado. Há uma especialidade do trabalho. Formação de novos grupos dedicados a tópicos ou enfoques específicos, como apontam Bovo, Kunzler, Toassa (2019).

Após a morte de Vygotsky, em 1934, e nos anos que se seguiram, se tem a formação da parceria Leontiev e Luria.

Segundo os historiadores russos muitas dessas produções entre Leontiev e Luria são

---

<sup>1</sup> Seu sobrenome foi alterado ao longo da sua carreira; o verdadeiro sobrenome é Vygodsky.

inexplorados, até hoje; hipóteses existem dos problemas que Leontiev e Luria encontraram diante do programa de pesquisa científico russo controlado pelo Estado - após a morte de Vygotsky. Muitas publicações de Leontiev foram atribuídas a Vygotsky, segundo Bovo, Kunzler, Toassa (2019). Atualmente, a obra da filha de Vygotsky, Guita Iovovna Vygodskaya, falecida em 2010 e os estudos do historiador A. Yasnitsky têm contribuído para esse histórico das produções do trio, base da “escola”.

Para delinear a “escola”, sob os estudos matemáticos, o Quadro a seguir, apresenta autores e principais discussões no âmbito do ensino da matemática e que são transpostos para o foco da presente pesquisa<sup>2</sup>.

Quadro 1: Referenciais russos em pesquisas na área da matemática

<b>Autores</b>	<b>Foco das pesquisas</b>	<b>Transposição à pesquisa em alfabetização Matemática</b>
V.V. DAVIDOV	Psicologia da atividade: origens dialéticas	Problemas da psicologia e da educação: aspectos teóricos a serem construídos para a Educação Matemática; “prolongamentos” à teoria de Leontiev.
Z.I. KALMYKOVA	Aprendizagem na resolução de problemas em Matemática	Resolução de Problemas em matemática com base na psicologia.
V. LVOVSKY	Imagens conceituais na resolução de problemas de Física	
R.G. NATADZE	Os conceitos científicos na escola	Conceitos científicos em Matemática.
E.A. FLESHNER	A relação entre “noções” novas e “noções” adquiridas a partir de exemplos da Física	Ensino de conteúdos e conceitos matemáticos.
V.A. KRUTETSKY	O pensamento dos estudantes com grandes dificuldades de aprendizagem em matemática	Facilitando a aprendizagem dos estudantes no preparo/formação de professores de Matemática e de Pedagogia, em especial destaque, à alfabetização (numeracia).
L.V. ZANKOV	Combinações de meios verbais e visuais na aprendizagem	Os discursos e a linguagem matemática na explicação de conceitos e aplicação de exercícios. Aulas dialógicas e mediadas com fala (discursos linguísticos, por extensão e adição de referencial) e recursos visuais (uso da lousa, de recursos midiáticos, etc.).
R.M. TEPLOV	Aprendizagem das artes	Transposição para a interdisciplinaridade entre Artes e Matemática.
P. Y. GALPERIN	Ações mentais ou processos	Teoria sobre o aprender dos sujeitos: ferramentas

<sup>2</sup> As obras dos autores desse Quadro ainda estão em fase de catalogação na pesquisa, por isso não serão apresentadas. Inclui-se, ainda, a observação de que está em andamento a elaboração do Estado da Arte das produções brasileiras que utilizaram esses referenciais do Quadro. As obras desses autores esbarram, ainda, nas dificuldades, por exemplo, de localização dos seus (ou suas?) primeiros nomes - já que não se pode localizar mulheres na “escola”, pelo menos na sondagem inicial, apenas com as iniciais; razão pela qual, se padronizou o uso apenas das iniciais dos nomes e o sobrenome por extenso.

	mentais na aprendizagem: Teoria de Formação das Ações Mentais por Estágios	ou recursos para aprender matemática. Importante para a formação de professores(as) alfabetizadores (as).
V.A RUBTSOV	Atividade e o pensamento teórico na escola	Transposição e adequação aos estudos sobre pensamento teórico em matemática.
L.K MAKSIMOV	Ação em Matemática nas aulas com crianças	Avanços na teoria leontievianas com o ensino de matemática

Alguns desses autores têm aproximação com a numeracia e por isso foram incluídos para serem referenciais nos estudos. Esses autores são a base dos estudos atuais do pesquisador-autor na construção de fundamentos teóricos que possam dialogar com o extinto PNAIC e a política de alfabetização em Matemática no Brasil; em especial, V.A. Krutetsky, que tem sido eleito na produção do pesquisador-autor nas discussões alfabetizadoras com crianças que apresentam dificuldades com as aprendizagens matemáticas.

Dois referenciais devem ser destacados nesse Quadro 1: Vasili Vasilievich Davidov (1930-1998) e P.Y. Galperin (1902-1988). Davidov (1988) e Galperin (1959) são produções teóricas importantes à formação de professores(as) que vão ensinar matemática. em se tratando de pesquisas inovadoras sob aportes teóricos pouco explorados, sobretudo, em alfabetização, em alfabetização matemática.

Puentes e Longarezi (2017) apresentam outros referenciais da “escola” russa que podem ser acrescentados à lista de referenciais, mas que não trataram especificamente da Matemática, como Piotr Ivanovich Zinchenko; Leonid A. Venguer e as capacidades cognitivas das crianças pequenas em idade escolar; Mikhail A. Danilov e Mikhail Nikolaevich Skatkin que desenvolveram, respectivamente, a didática científica e métodos de aprendizagem e, por fim, Mirza Majmutov com o ensino por problematização. Cada uma dessas referências merecem, a partir da obra de Puentes e Longarezi (2017), uma atenção específica de estudos por parte do estudante pedagogo(a) e matemático(a), nas licenciaturas, bem como, de mestrados(as) em programas de pós-graduação, delineando pesquisas referenciais que dialoguem com a Educação Matemática e os processos de ensino-aprendizagem, nas linguagens matemáticas, na educação básica, portanto, desde a educação infantil. Isso porque, em grande parte dessas produções e, respectivos referenciais russos se debruçaram sobre as questões educacionais envolvendo as crianças pequenas e, em algum quantitativo, as crianças deficientes e outras com dificuldades na aprendizagem da matemática na infância.

Para avançar nas breves análises para um Programa de Pesquisa em Educação Matemática, de base vigotskiana, apresenta-se na seção seguinte o extinto PNAIC e a atual

Política de Alfabetização brasileira.

### **O PNAIC e a atual Política de Alfabetização nacional: o ensino de matemática**

Pode-se considerar que entre os anos de 2016 e 2017 marca-se o fim da estrutura do PNAIC com a retirada de recursos financeiros, principalmente, o que inviabilizava a retomada dos procedimentos de muito sucesso, no projeto construído em 2012, tal como apresentado em Brasil (2012); um projeto para todo o Brasil, tendo alcançado um total de quase 98% dos municípios brasileiros, um “pacto” que se transformou em “política”, política de Estado.

Até hoje, periódicos brasileiros fazem menção ao PNAIC e os resultados formativos em relação à alfabetização de crianças nos primeiros anos do ensino fundamental. Há de se justificar os trabalhos atuais sobre o PNAIC, sobretudo, porque, o PNAIC atendia a atual meta 5 do PNE (Plano Nacional de Educação, Lei 13.005/2014) que se finda, em 2024. E, ademais já possuía a linguagem da atual BNCC, falando, por exemplo, em Matemática, sobre a formação de alfabetizadores(as) sobre os “direitos” e “objetivos de aprendizagem” em Matemática (BRASIL, 2014).

O que foi feito em 2016? 1) Retomadas dos materiais já produzidos, para a formação de professores orientadores de estudo; 2) utilização do material PNBE (Programa Nacional Biblioteca na Escola) para as práticas na escola e na formação; 3) as produções das universidades em parceria com os professores(As) participantes do PNAIC.

O PNAIC se ocupou de formar professores(as) alfabetizadores(as) e orientadores(as) de estudo e o fez, entre os anos de 2014 e 2015, uma formação em Matemática (BRASIL, 2014).

Os Cadernos PNAIC em Matemática começam por Brasil (2014) que apresenta o PNAIC Matemática; dois cadernos de referência: 1) educação inclusiva e a matemática; 2) educação do campo e o ensino de matemática. Um caderno de jogos. De fato, um material abrangente e muito bem construído<sup>3</sup> em que devem ser somados, os produtos produzidos por professores(as) e seus orientadores(as) junto com as universidades, os professores pesquisadores(as). Na oportunidade dada pelo PNAIC os professores(as) se tornaram autores(as) não só prática, mas autores(as) de textos e atividades; um momento de elevado protagonismo e autoria dos professores(as) da educação básica.

---

<sup>3</sup> Demais cadernos PNAIC de Matemática: Organização do Trabalho Pedagógico, Quantificação, registros e agrupamentos, Construção do sistema de numeração decimal, Operações na resolução de problemas, Geometria, Grandezas e Medidas, Educação Estatística, Saberes matemáticos e outros campos do saber e Encartes de Jogos na alfabetização matemática.

Depois de 2016 o que se seguiu foi a instituição da Política Nacional de Alfabetização, dado pelo Decreto n.º 9.765/2019 (BRASIL, 2019)<sup>4</sup>. O Decreto coloca a alfabetização em matemática como numeracia<sup>5</sup> (Artigo 2.º, inciso X): “[...] numeracia - conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes relacionadas com a matemática”.

O artigo 3.º, inciso III é ainda mais interessante para os estudos sob o enfoque da “escola” vigotskiana, pois, trata-se aqui do princípio da “[...] fundamentação de programas e ações em evidências provenientes das ciências cognitivas”. E, no artigo 4.º, inciso V: “[...] promover o estudo, a divulgação e a aplicação do conhecimento científico sobre literacia, alfabetização e numeracia”.

Uma das prerrogativas de retomada do extinto PNAIC e o alinhamento à atual Política Nacional de Alfabetização no enfoque da numeracia, na proposta desta comunicação oral que aloca diálogos com a “escola” vigotskiana matemática é que, como apontam muitas pesquisas nacionais atuais sobre o PNAIC, o referido “Pacto” 1) teve pouca aderência à sala de aula; 2) foco na formação continuada, esquecendo-se da formação inicial, os estágios, a prática de ensino, etc. (ALFERES; MAINARDES, 2018).

Outra consideração: de alguma forma, a Política só “oficializa” o sucesso do Pacto, mas não permite sua operacionalização real, tal como no PNAIC. Porém, dá abertura para pesquisas como as que se propõe esta comunicação oral, utilizando-se dos estudos da “escola” de Vygotsky.

Na próxima seção o diálogo(s) da “escola” com o extinto PNAIC e a atual Política de Alfabetização se fará na estruturação do Programa de Pesquisa em Educação Matemática; complementações desse diálogo, de forma mais detalhada, nas Considerações Finais.

### **Proposta inicial de um Programa de Pesquisa em Educação Matemática voltada à alfabetização e com base na produção da “escola de” Vygotsky**

Diante de uma variedade teórica no interior da “escola” – e, aqui, temos apenas, um recorte, uma amostragem pequena “conhecida” - a pesquisa em Educação Matemática que se pretende, ora pelos Fundamentos, ora pela Metodologia, deverá eleger como item 1 do

---

<sup>4</sup> Artigo 1.º. [...] alfabetização baseada em evidências científicas, com a finalidade de melhorar a qualidade da alfabetização no território nacional e de combater o analfabetismo absoluto e o analfabetismo funcional, no âmbito das diferentes etapas e modalidades da educação básica e da educação não formal.

<sup>5</sup> A palavra aparece 7 vezes no Decreto, a mesma quantidade de “matemática. Ambos os termos aparecem. Alfabetização: 32.

Programa uma dessas “frentes” que possuem como pontos de partidas o conjunto da obra de Vigotsky, em primeiro lugar e, em segundo lugar, a obra de Leontiev (1978).

Entende-se, ademais, que 1) o programa atende à Política Nacional de Alfabetização, como destacam os Artigos 3.º e 4.º; 2) cada uma das referências da “escola” permitem a abordagem de um ou mais aspectos no que tange à alfabetização matemática (numeracia).

Definida essa primeira condição para o Programa, que responde de modo mais abrangente à problemática da pesquisa aqui apresentada, os itens a seguir, complementam a estrutura inicial proposta, e que não se limita apenas a estes itens, podendo ser reformulados, a critério de cada grupo ou Núcleo de Pesquisa, sem perder o foco da alfabetização.

- Item 2. Preferência por estudos teórico-referenciais pós-Vygotsky e pós-Leontiev. Como, em toda a “escola” a base são esses dois e, na justificativa ampla, de que toda a produção da escola se inicia na base tríplice Vygotsky-Leontiev-Luria, como bem demonstram as pesquisas em Educação Matemática no Brasil, o investimento em autores da “escola” articulado aos conteúdos matemáticos em numeracia, firmados, por exemplo, na atual política de alfabetização, bem como à BNCC, entende-se que este segundo item do Programa é fundamental.

- Item 3. Os estudos se desenvolverão com natureza de pesquisas exploratórias, descritivas e explicativas, seguindo a natureza das produções da “escola”. Neste sentido, são e serão, sempre e, continuamente, a) pesquisas de aplicação; b) problematizações que justifiquem abordagens tanto qualitativas, quanto quantitativas; c) valorização e enfoque em procedimentos, em primeiro lugar, experimentais, em sequência, pesquisas com estudo de casos, pesquisa-ação e pesquisa participante, sobretudo, práticas etnográficas, sejam presenciais ou virtuais.

- Item 4. Configuração criativa e imaginativa das produções, transpondo os estudos do “tempo”, geralmente, do século XX para transposições à criança e à sociedade do século XX, em tempos de pandemia e pós-pandemia, anos que compreendem um período após 2020. Criação e imaginatividade para geração de metodologias, discussão das teorias, sugestão de mudanças, práticas de falseabilidade popperiana, etc.

O Programa é apenas uma proposta inicial – vale reiterar. E trata-se de um início de contato com o referencial da “escola” e o diálogo que foi proposto em relação à numeracia.

Para finalizar a resposta à problemática da pesquisa, as Considerações Finais,

apontarão detalhes dos contributos da “escola” de Vygotsky, ampliando, desta forma, a produção de conhecimento nos estudos e pesquisas da Educação Matemática que se utilizam das teorias psicológicas russas de base vigotskiana e que complementam os itens do Programa aqui apresentado.

### **Considerações finais**

Nestas considerações finais se pontuam alguns complementares ao Programa sugerido e seus itens, respondendo à problemática da pesquisa.

A apresentação do Programa de Pesquisa como uma das respostas aos diálogos possíveis da “escola” com o extinto PNAIC e a atual Política de Alfabetização com o enfoque no “numeracia” necessita ainda destes “alguns” acréscimos, pois, não restam dúvidas que tais contributos, construídos nos diálogos aqui realizados, se voltam não apenas ao incentivo de formação em pesquisa, da Iniciação Científica, na graduação à pós-graduação em Mestrados e Doutorados, em Educação, em Educação em Ciências e em Matemática, se voltam também à prática pedagógica no ensino-aprendizagem alfabetizador. Então, vamos aos detalhes dos contributos, mais amplo, mas, não finalizado e, “fechado”, nessa proposta de comunicação oral.

- Contributo 1: pesquisas de aplicação; a sugestão de que, primeiro se pesquisa, depois se aplica no currículo. Uma maior e efetiva compreensão do fazer científico e do caracterizar “ciência” que produz o efetivo “resolvimento” dos problemas educacionais, em especial, o de alfabetização em matemática (numeracia) e da alfabetização em sentido amplo, seja em Língua Portuguesa, seja em alfabetização científica.

- Contributo 2: a base da psicologia e a relação com o social, o concreto, o histórico; teorias que necessitam ser “falseadas” e colocadas à teste, na atualidade da escola brasileira, em especial atenção, aos processos alfabetizadores e que resultem na formação de docentes alfabetizadores(as) “forjados(as)” na realidade social atualizada das crianças brasileiras, envoltas num mundo midiático.

- Contributo 3: o desfecho de um diálogo fundamental e primordial, qual seja, o diálogo formativo, com foco no sujeito que aprende e no sujeito a se formar para que, no futuro ensine. E na relação “mediadora” destes sujeitos, um sujeito inovador, denominado de pesquisador(a) no compromisso de um Programa de Pesquisa científico em Educação Matemática na base da “escola” vigotskiana.

Estes contributos se explicitam, aparentemente, fora do Programa, mas, na verdade,

estão implícitos, ao serem consideradas todas as limitações que a proposta como um todo representa, como já se indicou, sobre o idioma, no acesso a obras originais, a dificuldade de identificação dos primeiros nomes completos, são, conjuntamente, as primeiras limitações da pesquisa inicial e das pesquisas que se desejarem ser feitas no âmbito da “escola”.

Espera-se que a presente comunicação oral incentive os grupos e núcleos de pesquisa a “sondarem” a possibilidade de uso do Programa e ficam os convites abertos para parcerias de publicação e estudos junto ao autor-pesquisador, bem como, críticas e sugestões à continuidade do trabalho.

Finalmente, que estudantes de graduação, seja na Pedagogia ou na Matemática, sejam motivados a ingressar em Programas de Pesquisa semelhantes ao proposto, já que existe um campo vasto para a produção de novas pesquisas em Educação Matemática, em especial, na educação básica, com enfoque na alfabetização matemática (numeracia) das crianças brasileiras com base na “escola” de Vygotsky.

## Referências

- ALFERES, M. A.; MAINARDES, J. A recontextualização do Pacto Nacional pela Alfabetização na idade certa – PNAIC: uma análise dos contextos macro, meso e micro. **Currículo Sem Fronteiras**, v. 18, n. 2, p. 1-28, 2018. Disponível em: < <https://www.curriculosemfronteiras.org/vol18iss2articles/alferes-mainardes.html> >. Acesso em 15 mar. 2021.
- BEDNARZ, N.; GARNIER, C.; ULANOVSKAYA, I. (orgs.). **Após Vygotsky e Piaget**. Perspectivas social e construtivista. Escolas russa e ocidental. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- BRASIL. Portaria Nº 867, de 4 de julho de 2012. **Institui o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa e as ações do Pacto e define suas diretrizes gerais**. Diário Oficial da União, 5 jul. 2012.
- BRASIL. Decreto n. 9.765, de 11 de abril de 2019. Institui a Política Nacional de Alfabetização. Diário Oficial da União, Brasília, DF, edição 70-A, seção 1 - Extra, p. 15, 11 abr. 2019.
- BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Apresentação. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Brasília: MEC, SEB, 2014.

- DAVIDOV, V.V. **La enseñanza y el desarrollo psíquico**. Moscóu: Editorial Progreso, 1988
- DUARTE, N. **Educação Escolar, Teoria do Cotidiano e a Escola de Vigotski**. Polêmicas de Nosso Tempo. Campinas: Autores Associados, 2001.
- GALPERIN, P.I. Desarrollo de las investigaciones sobre la formación de acciones mentales. **Ciencia Psicológica en la URSS**, Moscou, v. 1, 1959.
- LEONTIEV, A. N. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Horizonte Universitário, 1978.
- LURIA, A.R.; LEONTIEV, A.; VYGOTSKY, L.S. et al. **Psicologia e pedagogia: as bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento**. São Paulo: Moraes, 1991.
- LURIA, A.R. **A construção da mente**. São Paulo. Ícone, 1992.
- MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: EPU, 2011.
- MOYSÉS, L. M. **Aplicações de Vygotsky à educação matemática**. 10. ed. Campinas: Papirus, 1997. (Coleção Magistério: Formação e trabalho pedagógico).
- NÚÑEZ, I. B. **Vygotsky, Leontiev e Galperin: formação de conceitos e princípios didáticos**. – Brasília, Líber livro, 2009.
- OLIVEIRA, M. K. . **Vygotsky: Aprendizagem e Desenvolvimento um Processo Sócio–Histórico**. Ed.1º. São Paulo, Scipione, 2009.
- POLONI, A. Educação Matemática e a psicologia sócio-histórica. In: MENDONÇA, S.G.L.; MILLER, S. (orgs.). **Vygotsky e a escola atual: fundamentos teóricos e implicações pedagógicas**. Araraquara: Junqueira&Marin Editores; Marília: Cultura Acadêmica, 2010.
- PUENTES, R. V.; LONGAREZI, A. M. (orgs.). **Ensino desenvolvimental: vida, pensamento e obra dos principais representantes russos**. Livro 2. Uberlândia: EDUFU, 2017.
- SAMPIERI, R.H. ; COLLADO, C. F. ; LÚCIO, M. del P. B. **Metodologia de Pesquisa** . Porto Alegre: ArtMed, 2006.
- VYGOTSKY, L.S.; LEONTIEV, A. R.; LURIA, N. A **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone Edusp, 1988.
- VYGOTSKY, L.S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.