



DIALOGIAS EM ALFABETIZAÇÃO & INICIAÇÃO MATEMÁTICA

Josélia Gomes Neves
Professora da Universidade Federal de Rondônia (UNIR)
joseliagomesneves@gmail.com

Resumo: O trabalho desenvolvido nos anos iniciais do Ensino Fundamental demanda uma compreensão conceitual sobre interdisciplinaridade. Assim, no processo de aquisição da linguagem escrita, é necessário estabelecer dialogias com as diferentes áreas do conhecimento com vistas a produção de sentido para os/as aprendizes. Diante disso, é que propomos o texto em tela, que tem o objetivo de apresentar uma reflexão teórica sobre as relações colaborativas entre a Alfabetização e a Iniciação Matemática a partir da perspectiva construtivista expressa na psicogênese da língua escrita. O estudo foi possibilitado pela pesquisa bibliográfica e dentre outros aspectos, permitiu inferir que de acordo com as concepções infantis, letras e números em um primeiro momento podem fazer parte de um mesmo campo de saber. Posteriormente, as crianças estabelecem diferenciações importantes o que contribui para o avanço de suas hipóteses sobre a Matemática. São saberes que favorecem um fazer pedagógico de qualidade no início da escolarização básica.

Palavras-chave: Iniciação Matemática. Alfabetização. Construtivismo. Ensino Fundamental.

Introdução

Desde os anos oitenta temos acompanhado e participado de um conjunto de discussões acerca de como acontecem os processos iniciais de aquisição da leitura e da escrita na perspectiva construtivista (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999). Este referencial teórico sustenta que os saberes das crianças são elementos importante a considerar na alfabetização tendo em vista que a escrita é uma prática cultural social.

As crianças desde pequenas interagem com eventos da cultura escrita e em decorrência disso, como sujeitos epistêmicos, elaboram interpretações próprias a respeito destes fenômenos. No âmbito destas vivências com a cultura escrita, estão presentes dois sistemas notacionais: o alfabético e o numérico. (GÓMEZ-GRANELL, 1996; BRIZUELA, 2004; ALVARADO; FERREIRO, 2013)

O referencial construtivista chamou nossa atenção para os saberes que as crianças elaboram a respeito do sistema de escrita antes mesmo de frequentarem a escola, sobretudo para as concepções iniciais em que estabelecem uma diferença

importante entre o ato de desenhar e o ato de escrever. Após, o estabelecimento desta fronteira é comum observarmos em escritas espontâneas a presença de letras e números como recursos para a representação de palavras. Uma situação que sugere que estes elementos utilizados pelas crianças, resultam da observação das práticas sociais nas quais estão inseridas, como a placa de um carro, a lista de preços de carne no açougue ou a identificação do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) 192, por exemplo. Em todos estes registros, estão presentes letras e números.

Deste modo, a perspectiva da escrita como objeto cultural e social, contexto inspirador para as manifestações dos escritos infantis no ambiente escolar, nos mobiliza a pensar as relações entre os sistemas alfabético e numérico, no sentido de aprofundar a compreensão pedagógica com vistas a produção de intervenções adequadas que possibilitem o avanço das aprendizagens.

Assim como planejamos rotineiramente atividades de sondagem através do ditado de determinadas listas de palavras para compreender o que as crianças já sabem sobre o sistema de escrita, e a partir daí, propor situações de aprendizagem correspondente, é necessário construir agendas na direção de levantar os conhecimentos prévios da criança acerca dos saberes matemáticos.

Estes elementos foram importantes para a sistematização deste escrito, cujo objetivo é apresentar uma reflexão teórica sobre as relações colaborativas entre a Alfabetização e a Educação Matemática a partir da perspectiva construtivista materializada na psicogênese da língua escrita (FERREIRO, 1985), por meio da pesquisa bibliográfica. (CERVO; BERVIAN, 2002). É importante situar a discussão em tela como introdutória, porque isso demanda a continuação do debate em elaborações futuras.

Reflexões sobre Alfabetização e Iniciação à Matemática – notas teóricas

Preparar o aluno para [...] **alfabetizar-se** e dominar um vocabulário diversificado, organizar o pensamento, raciocinar com lógica e argumentar para defender pontos de vista; **ensiná-lo a lidar com números e desenvolver um raciocínio lógico-matemático** [...]. É papel do professor, enfim, organizar atividades para os alunos desenvolver habilidades básicas de observar, registrar, representar,

questionar, entender o mundo atual e sua comunidade (LESANN, 2009, p. 22, grifo nosso).

A leitura da epígrafe nos remete a responsabilidade da docência dos anos iniciais do Ensino Fundamental que tem exigido cada vez mais um conjunto de elementos pedagógicos necessários para a sua efetivação. Se por um lado, é preciso assegurar uma educação de sentidos por meio de processos permanentes de contextualização do ensino, por outro é preciso garantir as especificidades de cada campo do conhecimento, aspectos que têm desafiado a formação inicial e continuada de estudantes e egressos do curso de Pedagogia (BRASIL, 2006; 2015).

Nesta linha de raciocínio, a possibilidade interdisciplinar constitui um recurso instrumental adequado, pois concordamos que: “[...] apostar na interdisciplinaridade significa defender [...] uma formação cada vez mais polivalente para enfrentar uma sociedade na qual a palavra mudança é um dos vocábulos mais frequentes [...]”. (SANTOMÉ, 1998, p. 45). E que exige processos de contextualização para entendimento e tomada de decisão.

Uma questão inicial importante que se coloca é que, na perspectiva da Pedagogia, não se trata de aprender a ler e escrever Matemática, uma espécie de paralelo com o processo de alfabetização. Em nosso entendimento, as aprendizagens da leitura e da escrita acontecem sim com a colaboração da Matemática, mas enquanto duas áreas do saber que se complementam no decorrer deste processo e em decorrência disso possuem caminhos, demandas e características próprias. Concordamos que se trata de “[...] dois sistemas envolvidos no início da escolarização (o sistema de representação dos números e o sistema de representação da linguagem) [...]”. (FERREIRO, 1985, p. 12).

Essa afirmação é necessária para situar de que lugar estamos falando, no sentido de dizer as razões que justificam a adoção dos termos “Alfabetização e Iniciação Matemática” e não “Alfabetização Matemática”. A nosso ver, esta expressão representa uma concepção integracionista que sugere a diluição das especificidades das respectivas áreas. Além do mais, a concepção de que a inserção introdutória aos saberes matemáticos ,é semelhante ao processo de aquisição da língua escrita implica estender essa forma de pensar para as demais áreas que compõe o currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental, ou seja,

teríamos que ter então uma Alfabetização Histórica, Alfabetização em Ciências, em Arte, Educação Física e assim por diante.

Em relação a fundamentação teórica, a lente que tem sustentado estas compreensões ancora-se nos estudos da Psicogênese da língua escrita, grafado aqui não apenas como referência a obra de mesmo título publicado no Brasil por Emília Ferreiro e Ana Teberosky, mas por considerarmos como uma marca pedagógica importante, um divisor de águas na discussão a respeito da alfabetização. Um dos eixos relevantes na discussão é a perspectiva do aprendiz, do sujeito cognoscente, considerada fundamental para a construção das aprendizagens:

É um sujeito que aprende basicamente através das suas próprias ações sobre os objetos do mundo e que constrói suas próprias categorias de pensamento ao mesmo tempo que organiza seu mundo. [...] esse sujeito cognoscente está também presente na aprendizagem da língua escrita? Nós achamos que a hipótese é válida. (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999, p. 29).

Neste mesmo livro, no capítulo 2, intitulado: “Os aspectos formais do grafismo e sua interpretação: letras, números e sinais de pontuação”, as autoras discutem as relações entre as aprendizagens iniciais da leitura/escrita e os saberes matemáticos. (FERREIRO; TEBEROSKY, 1999). A reflexão aponta que na perspectiva de quem está aprendendo há necessidade de determinados elementos para que um texto possa ser considerado apto para a leitura, tais como: um número x de caracteres (letras e/ou números) para a formação de determinada palavra, bem como a variação entre eles/as.

Este contexto da pesquisa possibilitou uma importante sistematização referente ao eixo quantitativo (a palavra deve ter uma quantidade mínima de caracteres para poder ser lida) e ao eixo qualitativo (o conjunto de letras escolhidas precisam ser variadas). (FERREIRO, 1985). Assim, adiantam que as crianças nesta etapa da aprendizagem já estabelecem fronteiras entre letras/números e o desenho. E posteriormente compreenderão que letras e números são marcas gráficas diferentes entre si. Para as autoras estes importantes conhecimentos de diferenciação se evidenciam em função das constantes interações sociais que ocorrem no contexto da cultura escrita.

Do ponto de vista das relações de reciprocidade entre o sistema de representação numérica e o sistema de representação da linguagem escrita, é nesta ocasião que as crianças estabelecem uma quantidade mínima de marcas gráficas para a palavra poder ser lida, geralmente são de 3 ou 4 (eixo quantitativo), situação que exige a realização de cálculo mental prévio. Posteriormente, uma demanda que surge é: por que há palavras com muitas letras e outras com poucas letras?

Para os estudos construtivistas nesta etapa a hipótese infantil existente é que o tamanho da palavra tem relação direta como o objeto que representa: “O raciocínio é então o seguinte: os nomes dos objetos maiores deveriam ser escritos com mais letras que os dos objetos pequenos, o mesmo para o mais espesso, o mais pesado, o mais numeroso, ou o mais velho”. (FERREIRO, 1990, p. 15). Ocorrência semelhante a esta pode ser melhor compreendida em um contexto de experimentação com crianças:

De uma pesquisa realizada em Recife, reproduzimos as seguintes informações da entrevista ocorrida no início do ano letivo com uma criança cursando pela primeira vez a 1ª série: Diante do par de palavras BOI – ARANHA.

Experimentador: Nestes cartões estão escritas duas palavras: "boi" e "aranha". Onde você acha que está escrito boi, e onde está escrito "aranha"?

Criança: Aqui está escrito boi (apontando para a palavra "aranha") e aqui está escrito aranha (apontando para a palavra "boi").

Experimentador: Por que você acha que aqui ("boi") está escrito aranha e aqui ("aranha") está escrito boi?

Criança: Porque essa daqui tá pequena e esse daqui tá grande. [...].

Para ela, a escrita devia conformar-se à sua concepção ainda realística da palavra, ou seja, coisas grandes têm nomes grandes e coisas pequenas têm nomes pequenos'. (WEISZ, 2001, p. 94-95).

Vale salientar que estas percepções infantis estão situadas em um primeiro momento de reflexão sobre a língua escrita. Constitui uma forma de pensamento chamado de hipótese pré-silábica e como já discutido neste texto, é compreendida dentre outros aspectos por uma: “[...] distinção entre o modo de representação icônico e não icônico. A construção de formas de diferenciação (controle progressivo das variações sobre os eixos qualitativo e quantitativo)”. (FERREIRO, 1985, p.19).

Até aqui foi possível notar um conjunto de saberes matemáticos que se presentificam na busca pela compreensão do sistema de escrita, tais como: quantidade de letras, palavras maiores, palavras menores, objeto grande, objeto

pequeno e outros, o que evidencia que: “[...] a Matemática faz parte dos currículos desde os primeiros anos da escolaridade, ao lado da Língua Materna”. (MACHADO, 1990, p. 15).

Uma constatação que tem sido aprofundada por um conjunto de pesquisas que no ambiente escolar detalham melhor estas apropriações de que: “As crianças que ingressam no primeiro ciclo [...] trazem consigo uma bagagem de noções informais sobre numeração, medida, espaço e forma, construídas em sua vivência cotidiana”. (BRASIL, 1997, p. 45). Nesta direção, apresentamos o estudo desenvolvido por meio de uma sondagem oral, em turmas de alfabetização, a respeito dos conhecimentos das crianças sobre pesos e medidas:

- P: Me digam: quais coisas a gente precisa pesar?
 - Giovani: Gato, a gente...
 - P: Os animais, as pessoas, o que mais?
 - Mônica: Objetos.
 - Túlio: Comida.
 - P: Qual comida a gente pesa?
 - Túlio: O arroz.
 - P: E você sabe como pesa o arroz?
 - Túlio: Quando põe o arroz em cima da balança, daí ou vai para baixo ou para cima.
 - P: E você lembra quanto pesa o arroz?
 - Túlio: Não!
 - Nicole: As frutas.
 - P: Você lembra quanto pesa as frutas?
 - Nicole: Não.
 - Gilmara: Ração de gato. Quando meu pai vai comprar ração do gato, o moço pega um pouco num potinho e põe na balança.
 - P: E você lembra quanto pesa a ração?
 - Gilmara: Não.
 - P: E o que o moço diz?
 - Gilmara: Ele só fala o preço que fica marcado na balança.
 - P: E o que seu pai fala, quando chega na loja?
 - Gilmara: Assim: “Quero um pouco de ração para gato”.
 - P: Está certo!
- (BAGNE, 2012, p. 153-154)

O reconhecimento dos saberes infantis sobre o sistema numérico e o sistema alfabético por ocasião do ingresso na escolarização formal é pertinente e mobilizador de um trabalho docente mais significativo e dialógico, pois: “Como a numeração escrita existe não só dentro da escola, mas também fora dela, as crianças têm oportunidade de elaborar conhecimentos acerca deste sistema de

representação muito antes de ingressar na primeira série”. (LERNER; SADOVSKY, 1996, p. 74).

Dentre outros elementos, representa uma oportunidade de qualificar possíveis intervenções pedagógicas com vistas ao avanço das aprendizagens a partir da participação estudantil, pois: “Respeitar a leitura de mundo do educando significa tomá-la como ponto de partida para a compreensão do papel da curiosidade, de modo geral, e da humana, de modo especial, como um dos impulsos fundantes da produção do conhecimento”. (FREIRE, 1996, p. 63).

Significa considerar que as contribuições dos estudos desencadeados pela psicogênese da língua escrita têm sido relevantes para o entendimento que as crianças calculam e elaboram hipóteses sobre a Matemática, o que revela que: “[...] a aprendizagem infantil das notações matemáticas não é meramente uma questão de habilidades perceptivo-motoras. [...]”. (BRIZUELA, 2006, p. 18), um modo de ensino estático que a escola ainda teima em manter.

Considerações Finais

A intenção deste escrito foi sistematizar uma reflexão a partir das relações entre Alfabetização e Iniciação Matemática em um enfoque interdisciplinar na perspectiva do referencial construtivista proposto por Emilia Ferreiro e colaboradoras por meio da pesquisa bibliografia.

A leitura dos textos foi importante para reunir elementos acerca das concepções infantis sobre a Matemática no processo de aquisição da língua escrita. Significa dizer que assim como as crianças percebem as letras em seus múltiplos processos interativos no âmbito das práticas sociais, igualmente observam a presença dos números nos diversos suportes de textos. O conhecimento destas premissas contribui para a efetivação do trabalho pedagógico realizado nos anos iniciais do Ensino Fundamental por possibilitar uma compreensão conceitual e vivencial sobre a interdisciplinaridade.

Nesta direção, é que propomos o presente texto que teve o objetivo de apresentar uma reflexão teórica inicial sobre as relações colaborativas que pode ocorrer entre a Alfabetização e a Educação Matemática com base na perspectiva construtivista, mediante a pesquisa bibliográfica. O estudo evidenciou que as

crianças como seres epistêmicos, observam, interagem e vivenciam eventos de leitura e escrita, mesmo antes de atenderem as regras da convencionalidade da língua. Neste contexto, elaboram hipóteses sobre a relação números e letras que em um primeiro momento podem fazer parte de um mesmo campo de saber, posteriormente as diferenciações são estabelecidas, comportamento que evidencia a presença de concepções sobre os saberes matemáticos.

Estes gestos se configuram como importantes pontos de partida para o trabalho docente, pois, além de fornecerem pistas a respeito do que as crianças já sabem sobre os sistemas alfabético e numérico, disponibilizam elementos relevantes para a elaboração e revisão do planejamento didático, qualificando o processo pedagógico.

Referências

ALVARADO, Mónica; FERREIRO, Emília. A escrita dos números de dois dígitos em crianças de 4 e 5 anos. FERREIRO, Emilia. In: *O ingresso na escrita e nas culturas do escrito*: seleção de textos de pesquisa. São Paulo: Cortez, 2013.

BAGNE, Juliana. *A elaboração conceitual em matemática por alunos do 2º ano do ensino fundamental*: movimento possibilitado por práticas interativas em sala de aula. 206 p. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade São Francisco: Itatiba, 2012.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: *Matemática*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Estadual da Educação. *Resolução CNE/CP nº 1/2006*. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. Brasília: MEC/CNE, 2006. Disponível em: . http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf Acesso em: 10 mar. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. *Resolução CNE nº 2/2015*. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduandos e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=136731-rcp002-15-1&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=3019 Acesso em: 19 jul. 2020..



BRIZUELA, Bárbara M. Números e letras: primeiras conexões entre sistemas notacionais. In: TEBEROSKY, Ana; GALLART, Marta Soler. *Contextos de alfabetização inicial*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

BRIZUELA, Bárbara M. *Desenvolvimento Matemática na Crianças: explorando Notações*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. *Metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

FERREIRO, Emília. *Reflexões sobre alfabetização*. 24. ed. São Paulo: Cortez, 1985.
FERREIRO, Emília. A escrita antes das letras. In: SINCLAIR, H. (Ed.). *A produção de notações na criança: linguagem, número, ritmos e melodias*. São Paulo: Cortez, 1990.

FERREIRO, Emília; TEBEROSKY, Ana. *Psicogênese da língua escrita*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

FERREIRO, Emília, TEBEROSKY, Ana. Os aspectos formais do grafismo e sua interpretação: letras, números e sinais de pontuação. In: FERREIRO, Emília, TEBEROSKY, Ana. *Psicogênese da língua escrita*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GÓMEZ-GRANELL, Carmen. A aquisição da linguagem matemática: símbolo e significado. In: TEBEROSKY, A; TOLCHINSKY, L. (Org.). *Além da Alfabetização: a aprendizagem fonológica, ortográfica, textual e matemática*. São Paulo: Editora Ática, 1996.

LERNER, Delia. SADOVSKY, Patricia. O sistema de numeração: um problema didático. In: PARRA, Cecília; SAIZ, Irma [et.al.] (Org.). *Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

LESANN, Janine G. *Geografia no Ensino Fundamental I*. Belo Horizonte: Argvmentvm, 2009.

MACHADO, Nilson José. *Matemática e Língua Materna: análise de uma impregnação mutua*. São Paulo: Cortez, 1990.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. *Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado*. Tradução Cláudia Schilling. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda., 1998.

WEISZ, Telma. *Como se aprende a ler e escrever ou, prontidão, um problema mal colocado*. In: BRASIL. Programa de Formação de Professores Alfabetizadores (PROFA). Módulo 1. Brasília: MEC/SEF, 2001.