

A CONSTRUÇÃO DO NÚMERO PELA CRIANÇA COM DEFICIÊNCIA INTELLECTUAL

Carine Almeida Silva Noletto
Universidade de Brasília, Brasil
noletocarine@gmail.com

Resumo:

Trata-se de pesquisa de mestrado em desenvolvimento. Tem como principal objetivo compreender os processos mentais da construção do conceito de número pela criança com diagnóstico de Deficiência Intelectual em fase de alfabetização. As bases teóricas da pesquisa estão, principalmente, na alfabetização matemática, de Danyluk (1998); no conceito de número e sua construção pela criança, de Piaget (1981) e Kamii (2012). Para tratar sobre os processos psicológicos de aprendizagem utiliza-se as contribuições de Vergnaud (2009), e Vigotski (2009), fundamentando a análise na teoria histórico-cultural. Metodologicamente, caracteriza-se como estudo de caso utilizando a Epistemologia Qualitativa de González-Rey (2010).

Introdução

O estudo apresenta a proposta de articulação entre duas áreas imprescindíveis na educação. A proposta tem a intenção de contribuir para as áreas de Educação Matemática e da Educação Inclusiva, proporcionando um espaço de debate e de estudo, de modo a permitir avanços com os resultados que surgirem da realização da investigação. Pensar a sobre a aprendizagem matemática da criança com deficiência intelectual é uma necessidade que se apresenta atual e necessária e se mostra fundamental tanto para professores atuantes nas escolas, quanto para investigadores em educação.

A questão fundamental, da qual se delineou toda a pesquisa foi: Como compreender processos mentais de aprendizagem do número, já que se tratam de processos internos e subjetivos?

Desenvolveu-se, então, o objetivo geral da pesquisa, que é analisar processos mentais desenvolvidos por uma criança com deficiência intelectual na construção do conceito de número em fase de alfabetização.

Trata-se de uma pesquisa de mestrado, em desenvolvimento, que pretende explicitar processos mentais de aprendizagem, na construção de significados e sentidos na alfabetização matemática e mais especificamente na construção do conceito de número.

Os objetivos específicos são:

Identificar processos mentais na construção do conceito de número que ocorre durante a alfabetização matemática de uma criança com diagnóstico de Deficiência Intelectual.

Analisar a aprendizagem da criança com diagnóstico de Deficiência Intelectual como possibilidade de novas formas de produção de conhecimentos matemáticos, previamente concebidos pelo currículo escolar.

Analisar o papel do professor regente e do professor da Sala de Recursos e as relações destes com a criança com diagnóstico de Deficiência Intelectual na construção do conceito de número.

Identificar possibilidades de organização do trabalho pedagógico na Sala de Recursos e na sala de aula regular no trabalho com a aprendizagem matemática, a fim de favorecer a inclusão de crianças com diagnóstico de Deficiência Intelectual.

Referencial teórico-conceitual

Os principais conceitos trabalhados no estudo são: A Educação Matemática como uma categoria que abrange todos os outros conceitos; a Educação Inclusiva é um importante conceito que permeia toda a investigação, é o ponto de partida e chegada do estudo; o sujeito de pesquisa é uma criança com diagnóstico de Deficiência Intelectual, assim sendo este um importante conceito a ser trabalhado; o conhecimento matemático que é objeto do estudo é o conceito de número e sua construção pela criança, e a alfabetização matemática dentro de um conceito amplo de alfabetização; são abordados a aprendizagem em seus processos psicológicos, e as possibilidades e contribuições para a situação que será investigada.

É um trabalho que trata a respeito de como a criança constrói o número do ponto de vista da mobilização de esquemas mentais e dos caminhos psicológicos envolvidos. Assim, pensando as bases epistemológicas essenciais a esta pesquisa há a Teoria dos Campos Conceituais de Gerárd Vergnaud (2014) e conceitos de esquemas, situação, invariantes operatórios, e a própria concepção de conceito e de conceitualização.

A escolha pela utilização da Teoria dos Campos Conceituais como norte desta pesquisa ocorre pelo vislumbre de possibilidades. Crianças com diagnóstico de deficiência, sob a ótica da Teoria dos Campos Conceituais perdem o rótulo de crianças com dificuldades. Isso porque suas produções são analisadas e interpretadas no esforço de compreender o seu processo de conceitualização, as mobilizações de esquemas que são inerentes a cada criança.

De acordo com a teoria é possível ao professor e à criança estabelecer essa relação processual da aprendizagem, na qual não há a taxação de certo e errado. Há o trabalho pedagógico que deve oportunizar as situações problemas significativas para a criança, o esforço interpretativo das produções da criança e há a observação dos gestos, das falas, dos diálogos que fazem parte do processo.

Adotou-se a perspectiva histórico-cultural, especialmente com Vigotski (1997, 2003, 2004, 2009) e os conceitos de zona de desenvolvimento iminente, mediação semiótica e processos psicológicos superiores para, junto com as proposições de Vergnaud, traçar o aporte dos processos mentais de aprendizagem por uma visão que valorize a criança como protagonista de suas produções. No caso desta pesquisa, esse protagonismo ocorre na medida em que ela exerça seu direito de ser um “Ser matemático” (MUNIZ, 2015), e no esforço de enxergar o potencial da criança, independente de diagnóstico de deficiência.

Assim como na Teoria dos Campos Conceituais, em que o trabalho interpretativo do professor tem a função de compreender a mobilização de esquemas e as conceitualizações, na teoria histórico-cultural, cabe ao professor distinguir em qual zona de desenvolvimento a criança se encontra, tanto no aspecto cognitivo, quanto afetivo, pois, assim, se tornam possíveis a identificação e a mediação na zona de desenvolvimento iminente.

Desse modo, concorda-se com Vigotski, que inicialmente se deve identificar o desenvolvimento atual da criança, depois a zona de seu desenvolvimento iminente, as funções que já se encontram e o amadurecimento, que possivelmente passarão para a zona de desenvolvimento real:

Pesquisas mostram que o nível de desenvolvimento da criança define-se, pelo menos, por essas duas grandezas e que o indicador da zona de desenvolvimento iminente é a diferença entre esta zona e o nível de desenvolvimento atual. Essa diferença revela-se num grau muito significativo em relação ao processo de desenvolvimento de crianças com retardo mental e ao de crianças normais. A zona de desenvolvimento iminente em cada uma delas é diferente. (vigotski, 2004, p. 485).

Outras bases teóricas presentes no estudo estão presentes, como Danyluk (1998) na alfabetização matemática e suas manifestações na escrita infantil. Nesta pesquisa, estudam-se os processos psicológicos inerentes à alfabetização matemática. O termo alfabetização é assumido, em sentido lato, referindo-se ao direito à alfabetização como a habilidade de ler o mundo e suas diversas linguagens, habilidade essa que permite ao sujeito transitar entre ambientes diversos e que lhe dá o poder de comunicar-se, de ser compreendido e compreender, de atuar criticamente e ser ator dos contextos em que estiver inserido.

A respeito da linguagem que se utiliza para escrever e ler a matemática e, assim, dar ao termo alfabetização matemática um sentido que seja completo, Danyluk expressa que:

A matemática tem uma linguagem de abstração completa. Como qualquer sistema linguístico, a ciência matemática utiliza-se de signos para comunicar significados matemáticos. Assim, a leitura da linguagem matemática ocorre a partir da compreensão e da interpretação dos signos e das relações implícitas naquilo que é dito de matemática. (Danyluk, 1998, p. 19)

A teoria de Piaget (1981) e os estudos de Kamii (2012) são utilizados para abordar o conceito de número e sua construção pela criança.

De acordo com Piaget, o número é uma síntese da ordem e da inclusão hierárquica, dois tipos de relações elaboradas entre os objetos, por abstração reflexiva. Sobre a ordem, fica claro que não é alinhar objetos em um determinado arranjo espacial e, sim, uma ordem que garanta a correta quantificação dos objetos. “Contudo, não é necessário que a criança coloque os objetos literalmente numa ordem espacial [...]. O importante é que possa ordená-los mentalmente” (KAMII, 2012, p. 22). Porém, a quantificação não pode depender apenas da ordenação, pois na ordem a criança considera um objeto de cada vez, e não um grupo de vários objetos.

Percurso metodológico

É um estudo que trata de processos de aprendizagem, que por si só são processos complexos e envolvem diversos aspectos, sendo assim, a abordagem qualitativa demonstrou-se adequada às subjetividades envolvidas.

A pesquisa apresenta características de estudo de caso, por se propor a aprofundar a investigação com uma criança. Será utilizada a Epistemologia Qualitativa como metodologia.

A Epistemologia Qualitativa defende o caráter construtivo interpretativo do conhecimento, o que de fato implica compreender o conhecimento como produção e não como apropriação linear de uma realidade que se apresenta (González-Rey, 2005, p. 5).

A pesquisa será realizada sob o ponto de vista da construção de informações, apoiada em González-Rey (2005), segundo o qual não se conhece uma dada realidade, a realidade se constitui a partir da relação entre os sujeitos. Da mesma forma como se constitui o conhecimento.

Os procedimentos metodológicos acontecerão na escola, com a criança e seus professores, na sala de aula e na sala de recursos, no primeiro semestre de 2016. A criança tem dez anos de idade, está cursando o terceiro ano do ensino fundamental. Os instrumentos utilizados para construir as informações serão: a observação participante na sala de aula regular e na Sala de Recursos, levantamento documental na secretaria da escola, entrevistas com as professoras, com a família da criança e com a própria criança e a realização de momentos para atividades matemáticas diretamente entre pesquisadora e criança em diversos momentos escolares, dos quais haverá o esforço interpretativo visando a análise dos processos mentais.

Considerações finais

É uma pesquisa que busca compreender processos extremamente subjetivos, delicados e sutis, e a qual demanda grande sensibilidade da pesquisadora.

Nesse sentido, González Rey coloca:

A pesquisa é um processo que deve começar com a incerteza e com o desafio, e não com o objetivo de verificar uma certeza definida a priori. As necessidades de ordem, de precisão e de certeza, que determinam a ideologia dominante da sociedade ocidental, terminaram se impondo também no campo da pesquisa científica. (González-Rey, 2015, p. 88)

Assim, diante da perfeita consciência de que a pesquisa que ora se propõe não será de simples realização, assume-se o desafio por entender que é uma pesquisa que traduz o desejo de ver uma educação efetivamente inclusiva.

Referências bibliográficas

Danyluk, O. (1998). *Alfabetização Matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil*. Porto Alegre: Sulina, Passo Fundo: Ediupf.

González-Rey, F. L. (2005). *Pesquisa qualitativa e subjetividade: os processos de construção da informação*. São Paulo: Cengage Learning.

Kamii, C. (2012). *A criança e o número. Implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação com escolares de 4 a 6 anos*. Campinas, SP: Papyrus.

Piaget, J., & Szminska, A. (1981). *A Gênese do número na criança*. Rio de Janeiro: Zahar.

Vergnaud, G. (2014). *A criança, a matemática e a realidade*. Curitiba: Ed. Da UFPR.

Vergnaud, G. (2009). O que é aprender? In: Bittar, M.; Muniz, C. A. (Orgs.) *A aprendizagem matemática na perspectiva da teoria dos campos conceituais. 1. ed.* Curitiba: CRV. Capítulo 1, 13-35.

Vigotski, L. S. (1997). *Obras escogidas. Tomo V: fundamentos de defectología*. Madrid: Visor Dis.

Vigotski, L. S. (2003). *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes.

Vigotski, L. S. (2004). *Psicologia pedagógica*. São Paulo: Martins Fontes.

Vigotski, L. S. (2009). *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: Martins Fontes.