



Contextualização e valorização em Wittgenstein: discussões na relação entre educação matemática e educação do campo

Valdomiro Pinheiro Teixeira Júnior

Instituto de Ciências Humanas, Faculdade de Educação do Campo, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Folha 31, Quadra 07, Lote Especial, s/n, 68507-590, Marabá, Pará, Brasil. E-mail: jr3arq@yahoo.com.br

RESUMO. Este artigo discute a contextualização e valorização quando se trata da relação entre educação matemática e educação do campo. De cunho bibliográfico, o presente artigo é resultado da fase inicial de um projeto de pesquisa que está sendo realizado desde 2015 na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA). O objetivo é compreender as relações feitas entre educação matemática e educação do campo por autores que discutem sobre isso em pesquisas brasileiras. A pesquisa mostra que na educação do campo se destacam a contextualização e a valorização de saberes locais. Neste sentido, identifiquei a presença de uma nova linha de pesquisa que entrelaça a etnomatemática com estudos pós-estruturalistas e Wittgensteinianos que, além de buscar trazer o contexto do campo para a sala de aula, evidencia mais ainda as formas de vida do campo. A partir disto, apresento diferentes perspectivas teóricas que a filosofia de Wittgenstein pode oferecer para a pesquisa e o ensino de matemática em contextos do campo e encaminho proposições de análises e práticas pedagógicas destinadas à área da matemática nos cursos de educação do campo e para a educação básica neste contexto.

Palavras-chave: etnomatemática; pós-estruturalismo; ensino; linguagem.

Contextualization and valorization in Wittgenstein: discussions on the relation between mathematics education and rural education

ABSTRACT. This article discusses contextualization and valuation when it comes to the relationship between mathematics education and rural education. From a bibliographical point of view, this article is the result of the initial phase of a research project that has been carried out since 2015 at the Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA). The goal is to understand the relationships between mathematics education and rural education by authors who discuss this in Brazilian research. The research shows that in the rural education the contextualization and the valorization of local knowledge stand out. In this sense, I identify the presence of a new line of research that interweaves ethnomathematics with poststructuralist and Wittgensteinian studies that, in addition to seeking to bring the rural context into the classroom, further evidence the ways of rural life. From this, I present different theoretical perspectives that the philosophy of Wittgenstein can offer for the research and teaching of mathematics in rural contexts and send propositions of analyzes and pedagogical practices destined to the area of mathematics in the courses of rural education and for the basic education in this context.

Keywords: ethnomathematics; post-structuralism; teaching; language.

Contextualización y valorización en Wittgenstein: discusiones en la relación entre educación matemática y educación del campo

RESUMEN. Este artículo discute la contextualización y valorización cuando se trata de la relación entre educación matemática y educación del campo. El presente artículo es el resultado de la fase inicial de un proyecto de investigación que viene siendo realizado desde 2015 en la Universidad federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA). El objetivo es comprender las relaciones hechas entre educación matemática y educación del campo por autores que discuten sobre ello en investigaciones brasileñas. La investigación muestra que en la educación del campo se destacan la contextualización y la valorización de saberes locales. En este sentido, identifico la presencia de una nueva línea de investigación que entrelaza la etnomatemática con estudios post-estruturalistas y Wittgensteinianos que, además de buscar traer el contexto del campo al aula, evidencia más aún las formas de vida del campo. A partir de esto, presento diferentes perspectivas teóricas que la filosofía de Wittgenstein puede ofrecer para la investigación y la enseñanza de matemáticas en contextos del campo y encamina proposiciones de análisis y prácticas pedagógicas destinadas al área de las matemáticas en los cursos de educación del campo y para la educación básica en este contexto.

Palabras-clave: etnomatemática; postestructuralismo; enseñanza; lenguaje.

Introdução

O projeto de pesquisa ‘A construção e transmissão do conhecimento matemático nos contextos da educação do campo’ vem sendo desenvolvido na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), campus de Marabá, desde 2015 com o intuito de compreender como os autores discutem ou analisam a questão da contextualização e valorização da educação matemática na educação do campo para, a partir disto, encaminhar proposições de análises e práticas pedagógicas destinadas à área da matemática nos cursos de educação do campo e da educação básica neste contexto. Assim, almejo apresentar algumas percepções da educação matemática em geral, que têm sido destacadas quando autores discutem acerca da educação do campo, bem como de tendências e linhas de pesquisa que se fazem presentes nestes estudos. A pesquisa já partiu do seguinte interesse: encontrar estudos baseados em Wittgenstein que tratassem dessa discussão. Isso se deve ao meu apreço pelos escritos deste filósofo cujas obras tenho utilizado em estudos para fundamentar minha pesquisa de doutorado e, também, ao escrever alguns artigos que já foram publicados. No entanto, minhas discussões anteriores se davam no âmbito da educação matemática não perpassando, assim, discussões sobre a educação do campo. Neste, apresento diferentes perspectivas teóricas que a filosofia de Wittgenstein pode oferecer para a pesquisa e o ensino de matemática em contextos do campo que se opõem à concepção contextualista da educação matemática em geral, à questão valorativa dessa nova linha de pesquisa e destacam, ainda, o papel da linguagem na construção e transmissão do conhecimento matemático em jogos de linguagens diversos.

A análise dos trabalhos revelou um destaque à contextualização. Algo que já é notório na educação matemática e, ao que parece, se acentua em pesquisas sobre educação do campo. Evidenciei, ainda, o interesse em valorizar saberes campesinos – algo que tem sido potencializado em decorrência da tendência etnomatemática e uma linha de pesquisa, no interior desta tendência, que tem se destacado ao trazer Wittgenstein para a discussão juntamente a outros teóricos como Foucault. Nesse sentido, apresento primeiramente a contextualização e valorização na educação matemática no campo para, em seguida, focar na nova linha de pesquisa que conecta Wittgenstein a estudos pós-estruturalistas para, então, baseado em Wittgenstein, argumentar sobre novas formas de pensar a contextualização e a valorização da realidade campesina na educação matemática feita na educação do campo.

A contextualização e valorização na educação matemática no campo

Na educação matemática a contextualização sempre apareceu de alguma forma como uma possibilidade de dar significado aos conteúdos abstratos ou formais da matemática. Entre formas de contextualizar está a história da matemática, a interdisciplinaridade que permite contextualizar por meio de disciplinas, o cotidiano e a própria matemática. Dos caminhos mencionados para contextualizar, a relação com o cotidiano tem sido privilegiada.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de matemática defendem a relação dos conteúdos com as realidades em que estes são ensinados, trazendo a etnomatemática como apoio teórico para defender tal concepção: “[...] entender os processos de pensamento, os modos de explicar, de entender e de atuar na realidade, dentro do contexto cultural do próprio indivíduo” (Brasil, 1997a, p. 21).

Giardinetto (1997), em sua tese e em muitos trabalhos posteriores, critica o que ele denomina como supervalorização do cotidiano em pesquisas de educação matemática – sob uma ótica marxista. Silveira, Teixeira Jr. e Silva (2015), Silveira, Meira, Feio e Teixeira Jr. (2014) e Teixeira Jr. e Silveira (2013), baseados em Wittgenstein, apresentam algumas limitações da contextualização. Knijnik e Duarte (2010), por exemplo, em uma análise do discurso de artigos presentes em anais de eventos de etnomatemática e educação matemática, mostram que nestas áreas há, de fato, o discurso de que a realidade deve ser trazida para a escola.

A pesquisa tem mostrado, até então, que há um número crescente de trabalhos sobre a educação do campo que, provavelmente, decorre da preocupação com esta área de ensino devido, principalmente, à luta do próprio povo campesino em favor de uma educação que se aproxime de seus anseios e valorize seus modos de vida. A educação do campo veio para resgatar uma dívida histórica que nossa sociedade tem com os sujeitos do campo. Assim, aqueles que trabalham nesses espaços devem buscar compreender as especificidades culturais, econômicas e sociais desses sujeitos para que a escolarização deles seja garantida sem a desvalorização de suas raízes, como relata Arroyo (2006, p. 103):

É preciso que as questões curriculares incorporem saberes do campo, que prepare o homem para a produção e o trabalho, para a emancipação, para a justiça, para a realização plena como ser humano. Neste sentido, não pode separar o tempo da cultura e tempo do conhecimento. Sendo assim, é preciso que a escola do campo crie sua própria identidade,

que quando olharmos para a proposta pedagógica possa ver o homem do campo identificado nela, para isso, é importante que a escola esteja mais aproximada da realidade na qual está inserida e mais preparada para dela participar efetivamente.

A Lei de diretrizes e bases da educação de 1996 (Brasil, 1996) defende, no artigo 28, que na educação do campo os sistemas de ensino devem promover as adaptações necessárias para sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região. Na introdução geral dos PCN, existe a defesa de que os sujeitos do campo têm o mesmo direito à educação igualmente a qualquer outro aluno – independentemente do seu lugar e de sua realidade. Assim, a singularidade do campo deve ser reconhecida (Brasil, 1997b). Os cadernos SECAD/MEC, sobre educação do campo, e as diretrizes operacionais da educação do campo são documentos governamentais que deixam esta questão ainda mais evidente.

O enfoque contextualista de muitas vertentes da educação matemática encontrou um lugar fértil de ação nas propostas de educação do campo. Percebo isto em muitas pesquisas que destacam a relação educação do campo-educação matemática como, por exemplo, Vasconcelos (2011), Alcântara (2012), Andreatta (2013), Cruz (2013), Lima (2014), Barbosa (2014), Gonçalves (2014) e J. P. Santos (2015). Algumas tendências da educação matemática trabalham diretamente com a realidade dos alunos, como a modelagem matemática que já apresenta trabalhos na educação do campo – Feyh (2013) e Pereira, Silva, Santos, Santos e Diniz (2010). Mas, a tendência que mais tem se aproximado da educação do campo é a etnomatemática, como vemos em Costa (2012), Formigosa e Silva (2012), Assunção e Guerra (2012), Faria (2013), Alves (2014) e Pergher e Moraes (2014).

Além destes trabalhos, a investigação tem revelado ainda uma nova linha de pesquisa que se encontra pujante entrelaçando a etnomatemática, estudos pós-estruturalistas e Wittgensteinianos – de onde destaco as autoras Gelsa Knijnik (2006), Fernanda Wanderer (2007), Knijnik e Wanderer (2007; 2013), e Claudia Duarte (2011; 2012). Em muitos dos trabalhos dessas autoras a educação do campo é o contexto analisado. A pesquisa bibliográfica revelou a existência de certo padrão teórico e metodológico que nos permite ter uma visão panorâmica de como os professores têm trabalhado a educação matemática nos contextos da educação do campo para que, assim, possamos vislumbrar perspectivas de continuidade dessa pesquisa em curso e, também, apontar uma nova forma de considerar o uso de Wittgenstein nesse contexto.

A educação do campo, em todos os trabalhos analisados, surge sob um viés político. E a educação matemática está relacionada, principalmente, às questões da interdisciplinaridade e contextualização. Neste sentido, geralmente vemos análises de comunidades específicas e de como compreender, tratar, analisar e ensinar a matemática para as pessoas que habitam e vivem no campo, bem como perceber atividades matemáticas em suas práticas.

Observo uma direção teórica bastante comum nestes trabalhos analisados. Tanto no sentido da educação do campo – onde se destacam autores como Miguel Arroyo, Roseli Caldart, Gaudêncio Frigotto, Mônica Molina, Paulo Freire, além de documentos governamentais – quanto da educação matemática – com destaque para Ubiratan D'ambrosio, Ole Skovsmose e Dario Fiorentini e autores relacionados à etnomatemática como Gelsa Knijnik. Além da própria metodologia dos trabalhos que, em sua maioria, também segue o padrão da etnografia qualitativa que por vezes se faz ou vem acompanhada por análises de discursos e propostas pedagógicas. Mesmo os trabalhos que tratam da educação matemática na educação do campo, de forma geral, apresentam alguma relação com a etnomatemática – ainda que isso não fique evidente nos títulos utilizados pelos autores ou pelas formas de abordagem como em Vasconcelos (2011), Andreatta (2013), Lima (2014), Barbosa (2014) e Gonçalves (2014).

As obras consultadas mostram que o tema da contextualização se fortalece quando se discute educação matemática na educação do campo. Os autores acrescentam a preocupação com a necessidade de valorizar a cultura campestre e, assim, defendem que a compreensão dos conteúdos matemáticos é mais significativa quando estes são desenvolvidos em ambientes contextualizados que favorecem a integração entre os conhecimentos cotidianos e escolares. Assim, defendem que devemos trazer a realidade do aluno para a sala de aula, criando semirrealidades (Skovsmose, 2000) ou levar os alunos para situações reais de fato.

A questão do contexto campestre – lugar de lutas por direitos, de diversos grupos sociais, agricultores, assentados, indígenas e quilombolas – reforça a necessidade de valorizar as realidades destes grupos que veem a educação, muitas vezes, como uma forma de empoderar suas formas de vida. Neste sentido, o discurso de contextualização da educação matemática e de valorização de culturas da etnomatemática encontra um campo propício de ação.

Ao longo da análise, verifiquei dois caminhos de pesquisa: por um lado existe a análise da situação de ensino e, por outro, a proposta no uso de tendências

da educação matemática aplicadas em contextos do campo – como é o caso da modelagem. A maioria dos autores se detém na análise de situação e abordam a questão da contextualização sem apresentar possibilidades de realizá-la na prática pedagógica. Fazem uma análise mais descritiva de como está determinada a situação analisada, utilizando de abordagens qualitativas como, por exemplo, questionários, entrevistas, observações e análises de atividades e materiais para verificar e mostrar se a relação do ensino escolar com o cotidiano é ou não efetivada nas escolas pesquisadas. O comum é não acontecer, pelo menos nos trabalhos verificados.

As obras citadas, até o momento e que trazem no título a etnomatemática, seguem um padrão de buscar uma abordagem que destaca suas premissas teóricas, a questão da valorização das práticas campesinas e de como relacionar o ensino matemático escolar com tal a partir de uma pesquisa qualitativa. As produções de etnomatemática acrescentam, ainda, o destaque dado à questão da valorização dos conhecimentos campesinos na contextualização. Se, de modo geral, isso já era meio evidente, com a etnomatemática fica mais claro e torna-se, muitas vezes, o objeto de pesquisa. Essas produções abordam aspectos teóricos da etnomatemática e defendem-na como um programa e não como uma metodologia sob uma epistemologia fechada. Assim é, pois analisam a matemática de grupos sociais observando seu desenvolvimento histórico-cultural e, por isso, ela não pode ser fechada. E ao mesmo tempo essa abordagem não discrimina a matemática científica. Pelo contrário, colocam-na como uma dessas matemáticas. Desta forma, a etnomatemática busca valorizar todo tipo de fazer matemático. Em alguns casos, aparece também em forma de proposta de utilização como apoio na formação de professores – como em Costa (2012), Formigosa e Silva (2012) e Alves (2014).

Uma nova linha de pesquisa: Wittgenstein e estudos pós-estruturalistas

Uma nova linha de pesquisa vem analisando aspectos da educação matemática em contextos campesinos no interior da etnomatemática, sob um prisma teórico inovador, que faz uso de estudos pós-estruturalistas de Foucault, Deleuze e estudos da filosofia da linguagem do segundo Wittgenstein. Nesta linha de pesquisa destacam-se Gelsa Knijnik, Fernanda Wanderer e Claudia Duarte que seguem uma linha semelhante de análise, possivelmente devido ao fato de Wanderer e Duarte terem sido orientadas por Knijnik no doutorado.

Os trabalhos dessas autoras revelam uma linha de pesquisa diferenciada, que foge da ideia de apenas análise e/ou proposta relacionada à contextualização de conteúdos escolares. As autoras buscam constituir um estudo sobre a própria forma de vida dos sujeitos do campo e de como a matemática destes se apresenta como uma construção histórica particular que tem passado por interferências do governo em decorrência de propostas didáticas – como é o caso do Programa Escola Ativa (Knijnik & Wanderer, 2013). Esses trabalhos geralmente não são efetivados na prática do ensino ou não propõem possibilidades pedagógicas, aparecendo mais como pesquisas de cunho antropológico, político, fenomenológico e/ou analítico-discursivo, que são características de pesquisas de cunho pós-moderno. Santos (2015), em sua dissertação, mostra que a etnomatemática está alinhada filosoficamente com a linha pós-moderna ou pós-estruturalista.

As produções, nessa nova linha de pesquisa, revelam uma tendência em um sentido mais valorativo e de empoderamento das perspectivas locais de conhecimento que são compreendidas pela academia e sociedade, geralmente, como menores ou inferiores comparativamente às das instituições científicas. Isso fora sempre abordado na etnomatemática e na educação matemática crítica de Skovsmose. Isto é, de que a matemática ensinada nas escolas, mesmo as do campo, é uma matemática eurocêntrica. Nas palavras de Knijnik e Wanderer (2013, p. 215) “[...] aquela vinculada ao pensamento urbano, heterossexual, ocidental, branco e masculino [...]” sempre fora considerada como superior.

Noções de ‘saber-poder e governo’ em Foucault (2003; 2008) e de ‘ciência nômade’ em Deleuze e Guatarri (1997) têm sido utilizadas como bases teóricas para se contraporem a ideia dicotômica superior-inferior de modo a valorizar os conhecimentos cotidianos do campo, possibilitando a problematização de discursos sejam eles acadêmicos, da sociedade em geral ou dos próprios camponeses. Knijnik e Wanderer (2013), ao analisarem pesquisas em etnomatemática, indicam que estas apontam em duas direções:

[...] por um lado, possibilitam identificar, reconhecer e valorizar as matemáticas produzidas em diferentes formas de vida; por outro, problematizam a própria linguagem matemática transmitida e ensinada nas universidades e escolas (Knijnik & Wanderer, 2013, p. 213).

Citam, ainda, dois trabalhos de Knijnik – um dos quais, Knijnik (2006), está na primeira direção, o que confirma nossa percepção.

Na nova linha de pesquisa indicada, Wittgenstein vem sendo utilizado, também, devido a sua noção de

jogos de linguagem. O conceito de jogos de linguagem do autor apoiaria a existência de diversos contextos linguísticos como, por exemplo, os contextos de práticas onde o autor defende não mais a existência de uma única lógica ou matemática e sim a de diversas dependentes do contexto em que se insere. No entanto, o autor não trata de relações de poder, compreendendo que determinadas regras são aceitas em decorrência de um consenso comunitário, isso é, devido a um acordo de juízos entre os sujeitos. E, assim, nesse contexto as autoras, dessa linha de pesquisa, inserem as discussões de Foucault e Deleuze.

A concepção de Knijnik, Wanderer e Duarte, nos trabalhos em que tratam desse tema, é semelhante à defendida por Vilela (2007). A autora não trata de educação do campo, mas é uma educadora matemática que se baseia em Wittgenstein ao escrever seus trabalhos. A autora – fundamentada em Wittgenstein, mais particularmente em seu conceito de jogos de linguagem – afirma que não há uma matemática única e universal e sim diversas como, por exemplo, a do cotidiano, acadêmica, escolar, da rua, e etc. E, assim, existe também uma matemática do campo. Esse pensamento é corroborado por Knijnik, Wanderer e Duarte já que esses autores compreendem que no campo há uma matemática própria que deve ser valorizada e compreendida como um saber eficaz para seus usuários e em suas formas de vida – exatamente como a matemática acadêmica é para quem necessita dela.

Deste modo, essa nova linha de pesquisa toma a prerrogativa de Wittgenstein, defendida também por Vilela (2007), de que não há apenas uma linguagem, mas, sim, várias linguagens. Ou, como a autora chama, existe uma variedade de jogos de linguagem que são contextos de práticas. Como Wittgenstein não entra na questão de equiparação destes jogos de linguagem, as autoras se baseiam em autores como Foucault e Deleuze na medida em que estes oferecem subsídios teóricos para analisar discursos e relações de poder entre formas de saber e, assim, valorizar outros tipos de matemáticas. Nesse sentido, mostram que as comunidades campesinas não podem se render às pressões institucionais de uma matemática que não foi concebida por eles.

Silva e Silveira (2013) tecem críticas a esse direcionamento dado às ideias de Wittgenstein. Os autores não discutem as questões relacionadas a Foucault ou Deleuze, atentos apenas quando se trata de Wittgenstein. Eles focam no trabalho de Vilela (2008), que é uma produção consequente de sua tese (Vilela, 2007) e cujo foco destaca a questão das ‘diferentes matemáticas’. De acordo com Silva e

Silveira (2013), Vilela (2008) parte da mesma premissa que eles, diferenciando somente por tomar conclusões diferentes.

Para uma compreensão maior sobre esta discussão é importante saber que Wittgenstein é um filósofo que possui duas filosofias. No prefácio do livro *Investigações filosóficas* (escrito na década de 1940 e publicado após a morte de Wittgenstein em 1953), o autor revela que seu novo pensamento só pode ser compreendido em oposição ao seu antigo pensamento (Wittgenstein, 1999). A obra referida pelo autor é o *Tractatus Lógico-philosophicus* (escrito na década de 1910, e publicado em 1921). Neste sentido, é preciso compreender que no *Tractatus*, Wittgenstein (1993), seguindo os objetivos de seus mestres Gottlob Frege e Bertrand Russel, busca mostrar que o mundo e a linguagem estavam interligados dada uma lógica existente e, neste sentido, haveria uma única linguagem ideal que poderia descrever tal funcionamento. Por isso, os problemas filosóficos não passavam de problemas de uma má compreensão da lógica de nossa linguagem.

Em *Investigações filosóficas* Wittgenstein (1999) ainda compreende que os problemas filosóficos não existem mais, porém agora acredita que estes se devem a uma má compreensão da nossa linguagem comum, ou seja, o filósofo não acredita mais em uma única lógica subjacente, que seria a base comum de nossa estrutura de mundo e de pensamento. Não crê, também, que o mundo e o pensamento estão biunivocamente interligados por meio de uma forma lógica. A defesa agora é que estes dependem das práticas humanas. No entanto, apesar de tratar de linguagem, Wittgenstein não adentra na seara da análise discursiva. O autor reflete sobre o caráter convencional e pragmático da linguagem.

Wittgenstein (1999) passa a entender que não há mais uma essência que perpassasse todo o conhecimento. O próprio autor dá um exemplo afirmando que a palavra jogo pode se referir a diversas situações e não conseguimos definir uma característica comum [essência] a todas elas e dizer ‘jogo é...’. Mas no uso mostramos compreender o que é jogo: jogo é futebol, pôquer, paciência, a atividade de uma criança sozinha que lança a bola em uma parede, etc. No mesmo sentido Silva e Silveira (2013) e Vilela (2008) concordam.

A crítica de Silva e Silveira (2013) à Vilela (2008) se deve ao fato desta compreender que os diferentes usos da matemática (matemática da escola, matemática do cotidiano, etc.) mostram que não há uma unidade entre tais e, assim, indicando haver diferentes matemáticas. Os autores argumentam que esta não seria a interpretação mais adequada. De acordo com os autores:

Wittgenstein rejeitava a ideia de significados diferentes ainda que relacionados para um mesmo conceito. Ora, se por um lado não encontramos nenhuma característica que perpassa a todas as atividades que denominamos de ‘jogo’, [...] tampouco pode-se dizer que ‘jogo’ tem apenas vários significados independentes. [...] O que chamamos ‘jogos’ são processos inter-relacionados de diversas maneiras, com muitas transições diferentes entre um e outro (Wittgenstein, 2003, § 35) (Silva e Silveira, 2013, p. 129, grifo do autor).

Podemos conferir nas palavras dos autores que mesmo que um conceito não possa ser definido por uma característica comum a todos os seus diferentes usos, não significa que não tenha unidade. Por exemplo, há uma unidade do que seja ‘jogo’: falamos de jogo como se fosse apenas uma coisa, ou melhor, dizemos que algo é jogo a partir de uma predefinição e, assim, o significado de jogo vai se ampliando. Outro exemplo seria a palavra número. Inicialmente, quando criança, compreendemos e reduzimos os números aos naturais e tal conceito vai se ampliando na medida que vamos aprendendo que existem os números negativos, os irracionais, os imaginários, etc. Portanto, não são diversos conceitos de número, assim como não há diversos conceitos de matemática. O que ocorre é uma ampliação do conceito e o uso da matemática que existe no cotidiano é algo percebido por quem já compreende o que é matemática e pode encaixá-la como um dos usos deste conceito. Silva e Silveira (2013, p. 129) dizem que “Cada situação de emprego do conceito revela uma parcela, um aspecto do significado”.

Wittgenstein, nas *Investigações* (1999), se opõe ao seu antigo pensamento revelado no *Tractatus* (Wittgenstein, 1993) e ao pensamento da filosofia tradicional – de que nenhuma vagueza poderia ser admitida e de que se deveria buscar a essência do conceito. Wittgenstein passa a defender que o próprio conceito de ‘conceito’ é vago. Um conceito pode adquirir novos usos, mas isso não o modifica e sim o alarga, como uma família que agrega ou é acrescida de novos membros. A questão da vagueza pode aproximar Wittgenstein de estudos pós-estruturalistas. Contudo, devemos compreender que o filósofo austríaco defende que a vagueza é uma característica peculiar a qualquer conceito pelo fato de a compreensão do mesmo depender de qual contexto ele está inserido, ou seja, é uma análise sobre compreensão da linguagem e não sobre algum relativismo essencial presente no mundo.

Novas perspectivas em Wittgenstein sobre contextualização e valorização

O processo de ensino de fato pode ser fortalecido por situações que favoreçam uma maior significação

para quem aprende, pois, o principal objetivo do ensino é a aprendizagem e, assim, devemos pensar em métodos de favorecê-la. Giardinetto (2004) mostrou que, em alguns estudos sobre educação matemática, a crítica à ‘forma de se apresentar o conteúdo matemático’ passou a ser uma crítica ao próprio ‘conteúdo matemático’. Avalio que é preciso aprofundar mais o debate sobre o ensino de matemática posto que é imprescindível discutir sobre o ensino dos conteúdos matemáticos visando compreender como ensinar e como ocorre a aprendizagem desses conhecimentos a partir da compreensão dos objetos matemáticos.

Desta forma, tenho uma compreensão diferente sobre a questão do contexto de práticas, isto é, sobre a empiria em Wittgenstein e do que geralmente se tem na educação matemática. Não podemos nos restringir ao aspecto empírico da matemática na medida em que ela é uma linguagem e, enquanto tal, é uma prática pública, uma instituição humana que possui regras e convenções à disposição de seus usuários.

Wittgenstein (2005) afirma que a matemática é normativa, ou seja, suas proposições são regras que independem do que acontece na realidade. Se assim é, a matemática não necessita ser aplicada para ter sentido. Ela é uma linguagem que por si só se explica. Gottschalk (2008), no entanto, adverte que isto não significa que as proposições matemáticas não tenham nenhuma relação com a experiência, posto que aquelas organizam esta. Isto é, ao compreender a matemática podemos olhar para fatos do mundo e explicá-los matematicamente e não o inverso.

A compreensão da matemática se dá no uso que fazemos dela. Não no sentido do trabalho do material concreto como ocorre em práticas construtivistas. O uso em Wittgenstein é linguístico, ou seja, é o uso contínuo de conceitos matemáticos que nos levam a compreendê-los e ‘alargá-los’. Os usuários da matemática se apropriam de proposições matemáticas no uso que fazem delas e então as regras são postas em prática.

Nos estudos de linguagem matemática, diferentemente do que se vê na maior parte da educação matemática, a construção do conhecimento matemático provém de nossa capacidade em seguir regras. E a tarefa do professor é ensiná-las

[...] para que o aluno comece, a partir de um determinado momento não previsível *a priori*, a ‘fazer lances’ no jogo de linguagem no qual está sendo introduzido, inclusive aplicando-o a situações empíricas (Gottschalk, 2008, p. 93, grifo do autor).

Pensar que apenas os conhecimentos cotidianos (aqueles que podem ser imediatamente aplicados à vida do aprendiz) devem ser ensinados na escola

pode ser um equívoco, pois, nem todos os conceitos matemáticos têm aplicação concreta imediata, visto que seus conceitos são criações humanas no interior de uma sintaxe que muitas vezes não tiveram o concreto como preocupação fundamental – como se vê no desenvolvimento da álgebra.

Existe uma diferença entre o cotidiano e a sala de aula. Cálculos no cotidiano e cálculos na sala de aula podem ser diferentes na perspectiva dos estudantes. Em geral não temos dificuldades em fazer cálculos no cotidiano, como no cálculo de um troco ou no total de uma compra, que muitas vezes fazemos de cabeça. Entretanto, tais cálculos passam a ter novos sentidos quando escritos no papel ou quando tratados de maneira formal. Isso porque calcular de cabeça e fazer cálculos no papel exigem habilidades distintas. Suponhamos, por exemplo, que o aluno resolva um problema que solicite o cálculo do preço de duas fatias de uma pizza, dividida em cinco fatias, e que outro problema peça para calcular $\frac{2}{5}$ de 15. A transposição da regra aplicada ao cotidiano é automática para uma situação formalizada na linguagem matemática? Nossa linguagem, quando é objetivada pela escrita ou por uma expressão formal, pode apresentar outros aspectos. Isto revela a importância dos estudos sobre linguagem na educação e, por isso, utilizo a filosofia da linguagem de Wittgenstein: por entender que esta oferece, por meio do conceito de jogos de linguagem, possibilidades de compreensão de contextos cotidianos e/ou escolares para que possamos transmitir da melhor forma conceitos matemáticos.

O posicionamento das pesquisas em etnomatemática que utilizam de Wittgenstein a respeito da contextualização do cotidiano, se exemplifica em Duarte (2011) – que é consequência de sua tese e foi orientada por Knijnik. Duarte (2011) analisa o discurso que diz da importância de trazer a realidade do aluno para as aulas de matemática. A autora analisa tal discurso na década de 50 no Rio Grande do Sul. Defende que esse discurso foi usado mais para manter o camponês no campo. Na atualidade isso está mais próximo da ideia de empoderamento da cultura campesina. De fato, vemos quando a autora se refere à atualidade:

No discurso contemporâneo voltado à Educação do Campo é possível vislumbrar uma preocupação em evidenciar e legitimar os modos de vida dos sujeitos vinculados ao campo [...]. Em uma linguagem wittgensteiniana diria que a educação proposta na contemporaneidade para os sujeitos do campo se pressupõe amalgamada com suas formas de vida [...]. Assim, trabalhar com a ‘realidade’ do aluno do campo significa a possibilidade de empoderamento de uma cultura, que se percebe marginal à urbana (Duarte, 2011, p. 5, grifo do autor).

Em outro artigo escrito juntamente com Knijnik e Duarte (2010), reforça a ideia de contextualização nessa linha de pesquisa. Já disse que as autoras defendem que de fato há na educação matemática o discurso de que a realidade deve ser trazida para a escola, entretanto, elas discordam da ideia de dar significado a matemática pela realidade, pois acreditam que são formas de vida diferentes e que entre as realidades do campo e da escola haveria apenas semelhanças de família. Mesmo que trabalhos de Knijnik, nesse tema, apontem para uma análise de discursos que geralmente revelam um poder que se sobressai – seja o urbano, científico ou formal, Knijnik e Duarte (2010) parecem não ‘escolher um lado mais poderoso’ e apenas mostram, utilizando Wittgenstein, que as formas de vida da realidade e da escola não podem ter seus significados transferidos (da realidade para a escola) de forma tão simples. Essa nova linha de pesquisa enfatizada, aqui, não segue a posição de contextualização como a educação matemática em geral o faz, isto é, apenas no sentido de usar a realidade para dar significado. Mas tende para uma defesa do contexto de práticas como algo que deve ser empoderado, considerado no mesmo nível do científico e não subjugado pelo conhecimento urbano, etc.

Concordo com Knijnik e Duarte (2010) quando defendem que não podemos contextualizar para dar significados, pois são formas de vida diferentes. Mas não concordo que os usos da matemática efetuados no campo, por exemplo, sejam suficientes, posto que há conhecimentos que precisam ser adquiridos pelos sujeitos do campo. Além disso, os saberes do campo podem servir para alargar determinados conceitos considerados científicos.

A matemática é uma linguagem que tem sido modificada com o intuito de instrumentalizar, da melhor forma, situações práticas e matemáticas em si e, isso impulsionou o desenvolvimento dos algoritmos que facilitam operações, por exemplo. Portanto, a determinação da praticidade de conteúdos e técnicas foi definida pela história. Isso não significa negar os aspectos culturais, mas considerar que a humanidade possui uma história que pode e deve ser socializada entre todos os sujeitos, seja ele de qualquer lugar: campo ou cidade. As culturas se desenvolvem realizando entrelaçamentos entre seus conhecimentos. Os números que usamos, por exemplo, são uma síntese de um processo de entrecruzamentos entre culturas – desde a Índia, passando pelos árabes e chegando aos europeus. Se em determinada comunidade se mede com a braça, não se deve impor o metro como medida padrão – até porque aí não teríamos uma técnica de resolução e, sim uma unidade de medida.

O fundamental neste caso é que se ensine a noção de medida a partir de um padrão estabelecido e quais cálculos (perímetro, área e volume) são possíveis a partir de qualquer padrão. Mas acreditamos que seja necessário apresentar aos alunos e sujeitos do campo outros modos de medir, entre eles o metro.

Trabalhos da nova linha de pesquisa defendem um empoderamento de práticas matemáticas como a cubagem da terra; o uso de medidas usadas no campo; o uso de cálculos por aproximação; estimativas. Não duvidamos da aculturação imposta a determinadas comunidades, entretanto a matemática está em uma lógica diferenciada, pois nela o que prevalece é a instrumentalização. Usar esta ou aquela unidade de medida não é problemático, mas resolver o cálculo deste ou daquele modo pode trazer ou não benefícios. Se o cálculo é realizado de forma equivocada, este não pode ser incorporado como um conteúdo que deve ser valorizado. Pelo contrário, devemos mostrar as limitações e apresentar outras formas de resolução. Aproximações, arredondamentos ou estimativas são conhecimentos válidos e muitas vezes necessários, mas não podem ser considerados suficientes, mesmo em contextos específicos.

Faria (2013), baseado em premissas teóricas da etnomatemática e em Foucault, defende que a cubagem da terra – como é praticada em alguns lugares – deve ser considerada como um conteúdo no mesmo nível do conhecimento matemático. Knijnik (2006) e Duarte (2011) também defendem a valorização da prática da cubagem da terra. No entanto, algumas cubagens da terra apresentam falhas em certas situações, resultando em desvantagens para quem a utiliza como, por exemplo, os camponeses – pode acontecer que alguns agricultores sejam até enganados quanto a medida da terra por desconhecerem o modo correto.

Desta forma, é necessário promover formas de aprendizagem de conteúdos. Não nego que a contextualização possa colaborar neste sentido e nem que os contextos locais devam ser valorizados, no sentido de compreendê-los, para que o ensino do conteúdo possa ser melhor efetivado. Minha oposição é à ideia de uma ‘supervalorização’ de conteúdos locais, pois entendo que a matemática do cotidiano campesino não se trata de uma matemática específica, mas de um uso da matemática. E esta pode vir a ampliar o conceito de matemática dos campesinos, que conhecerão a matemática escolar e o conhecimento acadêmico-científico e poderão, também, conhecer outros aspectos, usos ou aplicações desta matemática.

A linguagem é o novo paradigma a ser considerado nos estudos sobre a construção e

transmissão de conhecimentos. Tanto que, a partir de Wittgenstein, instaurou-se um modo de pensar que considera que passamos por uma virada linguística, com implicações no abandono da consciência ou do empírico como a base do conhecimento e passando a centrar na linguagem – seja em seu aspecto sintático, semântico ou pragmático – que se revela em estudos não mais baseados em objetos ou no sujeito, mas nas intersubjetividades dos processos comunicativos, práticas sociais e etc. Há diversos ramos de análise dentro deste novo paradigma e, de fato, a abordagem wittgensteiniana por si só já é bastante complexa e, para determinados tipos de pesquisas, pode ser considerada limitada, pois ela não entra no âmbito discursivo. Neste sentido, é preciso compreender que Wittgenstein vem de uma escola logicista e tendo passado pela filosofia analítica. Então mesmo que tenha abandonado estas correntes teóricas e inaugurado uma nova forma de fazer filosofia, não se empenhou em qualificar (ou politizar) sua filosofia.

Wittgenstein busca, com sua filosofia, apenas mostrar que o mundo poderia ser diferente do que é se nossas práticas humanas fossem diferentes. E, assim, ele quer mostrar que a linguagem, em sua forma pragmática e na ação dos sujeitos que a usa, determina o modo de ser e/ou de pensar. Se compreendemos as convenções de nossa linguagem comum, compreendemos e desfazemos, também, muitas das confusões filosóficas, ontológicas e epistemológicas que surgem devido a busca por essências, fundamentos ou explicações metafísicas que se dão fora da linguagem. A filosofia de Wittgenstein é sobre a linguagem em seus aspectos intersubjetivos. Mas não traz análises sobre discursos que se sobrepõe sobre outros saberes que devido a graus de poderes sociais se sobressaem. Ele busca refletir sobre linguagem e, de fato, deu um ponta pé nesse sentido que foi seguido por muitos teóricos como Foucault, conforme Veiga-Neto (2004).

Para Wittgenstein a compreensão se dá em contextos de práticas: os chamados jogos de linguagem. Contudo, ele não adentrou na esfera de qualificar tais contextos ou mesmo equipará-los. O filósofo deseja mostrar um sistema de organização do mundo que se dá de acordo com formas de vida. Assim, abandona a lógica como essência subjacente do mundo e identifica as práticas humanas como a base do conhecimento sem cair em um relativismo. O autor compreende que o significado fica determinado pelo uso, ou seja, não ficamos vagando pelo inexplicável como se qualquer coisa fosse permitida. O uso é um fundamento instável que se altera em decorrência de determinadas práticas. E alguns usos já estão tão consolidados por meio daquilo que ele favorece em determinados contextos

que já não pode mais ser desprezado. Passa, nesse sentido, a ser considerado um conhecimento produzido pelo ser humano em sua história e que qualquer sujeito pode ter acesso. O direito que todo ser humano tem de ter acesso a tal conhecimento é o viés político que considero nessa nova abordagem que empreendo.

Considerações finais

A pesquisa revelou uma concepção comum que existe na educação matemática: a necessidade de contextualização. Isto é, a defesa de que devemos trazer a realidade do aluno para a sala de aula no intuito de que os conteúdos escolares tenham significado. No caso da educação do campo, isso se mostra ainda mais forte devido à necessidade impingida por documentos oficiais, autores referenciais e os próprios movimentos sociais que defendem veemente a valorização da vida do camponês e de que a mesma deva ser trazida para o contexto escolar. Essa é uma luta justa, mas é necessário tomar cuidado com uma supervalorização que acabaria por desqualificar a escola e o saber científico produzido por toda humanidade na história. Todos os homens e mulheres devem ter acesso ao que de melhor a humanidade produziu.

O estudo e análise empreendidos nessa pesquisa me levou a uma nova linha de pesquisa, presente na etnomatemática, que traz Wittgenstein para esta discussão – o que já era meu interesse. Contudo, essa utiliza das ideias de Wittgenstein até certo ponto, isto é, não se aprofunda sobre os estudos de linguagem no que concerne à compreensão, a construção e transmissão de conceitos, por exemplo. Não considero a interpretação uma falha, mas reconheço-a limitada ou poder-se-ia dizer que trata apenas de determinados aspectos antropológicos, políticos, ideológicos e discursivos, além de outros.

Wittgenstein, no entanto, oferece subsídios para pensarmos a educação de fato, o ensino e a aprendizagem de determinados conteúdos, em realidade diferentes, a partir da compreensão dos jogos de linguagem (os contextos de prática) em que estamos inseridos. Sem que com isso caiamos na superficial e equivocada ideia de usar a realidade para dar significado. Seu uso deveria ter o objetivo de destrinçar formas de compreensão que, às vezes, se encontram paralisadas ou equivocadas devido, justamente, às formas de vida e, assim, a partir de tal compreensão agir didaticamente de forma mais sábia sobre o que se deve fazer para permitir que determinados sujeitos possam alargar determinados conceitos.

Com relação aos alunos da graduação em educação do campo, a filosofia da linguagem de

Wittgenstein permite vislumbrar algumas perspectivas: discutir de forma mais profunda os problemas de linguagem na relação com o cotidiano campesino que, como tal, se desenvolveu no decorrer da história; apontar no tempo comunidade para um trabalho que de fato traga os conteúdos matemáticos para a discussão, sistematizando esse trabalho e não apenas deixando como uma possibilidade para o aluno, isto é, elaborando um roteiro que já vise a percepção do conteúdo e como este pode e deve ser contemplado na análise dos alunos; compreender alguns problemas encontrados pelo aluno no decorrer da aplicação de regras matemáticas durante os processos de construção e transmissão do conhecimento matemático no curso de educação do campo – devido aos problemas que a linguagem gera, seja por densidade, por falta de vocabulário matemático ou por confusão de palavras que são usadas no cotidiano com significado diferente do utilizado na matemática.

A filosofia da linguagem de Wittgenstein ajuda a refletir sobre estas questões e por ser uma concepção que entende a linguagem como fonte de produção de significados – que não coloca a linguagem apenas como um suporte para um significado essencial fora dela e nem compreende que o conhecimento tem um pano de fundo comum – pode revelar aspectos inovadores quanto à construção e transmissão do conhecimento matemático.

Os conteúdos escolares são produtos da humanidade que devem ser incorporados por todos. Uma ‘supervalorização’ de práticas cotidianas ou de conteúdos localizados pode não permitir uma compreensão mais ‘alargada’ pelo indivíduo. Assim posto, é necessário salientar a distinção existente entre o ambiente escolar e o ambiente do cotidiano cuja estrutura, realidade e funções se distinguem. Portanto, querer trazer a realidade para a sala de aula é, ao mesmo tempo, falso e desnecessário, pois o conhecimento que o aluno pode ter na realidade ele já o tem. Cabe a escola apresentar outras formas de conhecimento. E a melhor forma de valorizar os sujeitos do campo é lhes oferecendo uma educação completa e da melhor possível.

Referências

- Alcântara, L. (2012). *O Ensino de conteúdos estatísticos no jovem campo-saberes da terra em Pernambuco* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE.
- Alves, C. L. A. (2014). *Etnomatemática aplicada à pedagogia da alternância nas escolas famílias agrícolas do Piauí* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI.
- Andreatta, C. (2013). *Ensino e aprendizagem de matemática e educação do campo: o caso da escola municipal comunitária rural*

- "Padre Fulgêncio do Menino Jesus", município de Colatina, estado do Espírito Santo (Dissertação de Mestrado). Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, ES.
- Arroyo, M. (2006). A escola do campo e a pesquisa das metas. In M. C. Molina, *Educação do campo e pesquisa: questões para reflexão* (p. 103-116). Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário.
- Assunção, C. A. G., & Guerra, R. B. (2012). Etnomatemática e pedagogia da alternância: elo entre saber matemático e práticas sociais. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 5(1), 4-34.
- Barbosa, L. N. S. C. (2014). *Entendimentos a respeito da matemática na educação do campo: questões sobre currículo* (Tese de Doutorado). Universidade Estadual Paulista "Júlio Mesquita Filho", Rio Claro, SP.
- Brasil. (1996). *Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Casa Civil.
- Brasil. (1997a). *Parâmetros curriculares nacionais: matemática*. Brasília, DF: MEC/SEF.
- Brasil. (1997b). *Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais*. Brasília, DF: MEC/SEF.
- Costa, L. F. (2012). *A etnomatemática na educação do campo, em contextos indígena e ribeirinho, seus processos cognitivos e implicações à formação de professores* (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual do Amazonas, Manaus, AM.
- Cruz, J. (2013). *O ensino da matemática nas escolas do campo de cascavel: articulação entre conhecimento científico e contexto matemático do cotidiano discente* (Dissertação de Mestrado). Universidade estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, PR.
- Deleuze, G., & Guatarri, F. (1997). *Mil platôs*. vol. 5: capitalismo e esquizofrenia. São Paulo: Editora 34.
- Duarte, C. G. (2011) Trabalhar com a 'realidade' do campo: algumas descontinuidades discursivas. In *Anais do XIII Congresso Interamericano de Educação Matemática* (p. 1-12). Recife, PE.
- Duarte, C. G. (2012). A educação do campo como vetor de potência para a Etnomatemática. In *Anais do IV congresso brasileiro de Etnomatemática* (p. 1-12). Belém, PA.
- Faria, J. (2013). Etnomatemática e educação do campo: e agora, José? *Em teia – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, 4(3), 1-21.
- Feyh, C. R. N. (2013). *Modelagem matemática na educação do campo* (Dissertação de Mestrado). Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, SC.
- Foucault, M. (2003). *Microfísica do poder*. Rio de Janeiro: Edições Graal.
- Foucault, M. (2008). *Segurança, território, população*. São Paulo: Martins Fontes.
- Formigosa, M., & Silva, B. (2012). A etnomatemática no projeto político pedagógico do curso de licenciatura em educação do campo. In *Anais do 4º Congresso Brasileiro de Etnomatemática* (p. 1-12). Belém, PA.
- Giardinetto, J. R. B. (2004). A matemática em diferentes contextos sociais: diferentes matemáticas ou diferentes manifestações da matemática? Reflexões sobre a especificidade e a natureza do trabalho educativo escolar. In *Anais da 25ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação* (p. 1-15). Caxambu, MG.
- Giardinetto, J. R. B. (1997). *Matemática escolar e matemática da vida cotidiana*. Campinas, SP: Autores Associados.
- Gonçalves, K. L. N. (2014). Práticas socioculturais e a educação matemática nas escolas do campo. In *Brasil, Pacto nacional pela alfabetização na idade certa: educação matemática do campo* (p. 26-42). Brasília, DF: MEC, SEB.
- Gottschalk, M. C. C. (2008). A construção e transmissão do conhecimento matemático sob uma perspectiva wittgensteiniana. *Caderno Cedes*, 28(74), 75-96.
- Knijnik, G. (2006). *Educação matemática, culturas e conhecimento na luta pela terra*. Santa Cruz do Sul, SC: Edunisc.
- Knijnik, G., & Duarte, C. G. (2010). Entrelaçamentos e dispersões de enunciados no discurso da educação matemática escolar: um estudo sobre a importância de trazer a 'realidade' do aluno para as aulas de matemática. *Boletim de Educação Matemática*, 23(1), 863-886.
- Knijnik, G., & Wanderer, F. (2007). Da importância do uso de materiais concretos nas aulas de matemática: um estudo sobre os regimes de verdade sobre a educação matemática camponesa. In *Anais do 9º Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-16). Belo Horizonte, MG.
- Knijnik, G., & Wanderer, F. (2013). Programa escola ativa, escolas multisseriadas do campo e educação matemática. *Educação e Pesquisa*, 39(1), 211-225.
- Lima, A. S. (2014). *Educação do campo e educação matemática: relações estabelecidas por professores e camponeses do agreste e sertão de Pernambuco* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, PE.
- Pereira, E. P., Silva, J. A. S., Santos, N. A., Santos, S. S., & Diniz, L. N. (2010). Uma investigação na agricultura familiar utilizando a modelagem matemática. In *Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-7). Salvador, BA.
- Pergher, S., & Moraes, V. (2014). Contribuições da matemática na perspectiva da etnomatemática da educação do campo nas aulas do EJA. *Analecta*, 12(1), 71 - 91.
- Santos, J. P. (2015). *Articulação entre conteúdos matemáticos escolares e atividades produtivas camponesas: uma análise realizada em escolas do campo do agreste alagoano* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE.
- Silva, P. V., & Silveira, M. R. A. (2013). Matemáticas ou diferentes usos da matemática? Reflexões a partir da filosofia de Wittgenstein. *Acta Scientiarum. Education*, 35(1), 125-132.
- Silveira, M. R. A., Meira, J. L., Feio, E. S. P., & Teixeira Jr, V. P. (2014). Reflexões acerca da contextualização dos conteúdos no ensino da matemática. *Currículo sem Fronteiras*, 14(1), 151-172.

- Silveira, M. R. A., Teixeira Jr, V. P., & Silva, P. V. (2015). A matemática e suas aplicações na perspectiva de Wittgenstein. *Anais da 14ª Conferência Interamericana de Educação Matemática* (p. 1-9). Tuxtla Gutiérrez, México.
- Skovsmose, O. (2000). Cenários para investigação. *Boletim de Educação Matemática*, 13(14), 66 - 91.
- Teixeira Jr, V. P., & Silveira, M. R. A. (2013). Tradução de textos matemáticos a partir da filosofia da linguagem de Wittgenstein. In *Actas del 7º Congreso Iberoamericano de Educación Matemática* (p. 2562-2569). Montevideo, Uruguay.
- Vasconcelos, K. (2011). *Um estudo sobre práticas de numeramento na educação do campo: tensões entre os universos do campo e da cidade na educação de jovens e adultos* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.
- Veiga-Neto, A. (2004). *Foucault e a educação*. Belo Horizonte, MG: Autêntica.
- Vilela, D. S. (2007). *Matemáticas nos usos e jogos de linguagem: ampliando concepções na educação matemática* (Tese de Doutorado). Universidade Estadual de Campinas, SP.
- Vilela, D. S. (2008). Matemáticas nos usos e jogos de linguagem: ampliando concepções na educação matemática. In *Anais 12º do Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática* (p. 1-12). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro.
- Wanderer, F. (2007). *Escola e matemática escolar: mecanismos de regulação sobre sujeitos escolares de uma localidade rural de colonização alemã do Rio Grande do Sul* (Tese de Doutorado). Universidade do Vale do Rio Sinos, São Leopoldo, RS.
- Wittgenstein, L. (1993). *Tractatus logico-philosophicus*. São Paulo, SP: Edusp.
- Wittgenstein, L. (1999). *Investigações filosóficas*. São Paulo, SP: Nova Cultural.
- Wittgenstein, L. (2003). *Gramática filosófica*. São Paulo, SP: Loyola.
- Wittgenstein, L. (2005). *Observações filosóficas*. São Paulo, SP: Loyola.

Received on June 21, 2017.

Accepted on March 13, 2018.

License information: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

INFORMAÇÕES SOBRE O AUTOR

Valdomiro Pinheiro Teixeira Junior: Possui graduação em arquitetura e urbanismo pela Universidade Federal do Pará (2012), graduação em licenciatura plena em matemática pela Universidade do Estado do Pará (2006), mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará (2012) e doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará (2016). Professor pela SEDUC/PA de 2008 a 2015. Atualmente é professor assistente da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: Linguagem matemática, Ensino de matemática, Wittgenstein, filosofia da linguagem, e educação do campo e formação docente.

E-mail: E-mail: jr3arq@yahoo.com.br

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1425-0049>

NOTA:

Valdomiro Pinheiro Teixeira Junior foi responsável pela concepção, análise e interpretação dos dados; redação e revisão crítica do conteúdo do manuscrito e ainda, aprovação da versão final a ser publicada.