

Artículo recibido el 20 de enero de 2014. Aceptado para publicación el 1 de abril de 2014

Etnomatemáticas en movimiento: Perspectiva etnomatemática, sus formulaciones teóricas y ejemplificaciones

Ethnomathematics in movement: Ethnomathematics perspective, its theoretical background and exemplifications

Gelsa Knijnik¹

Resumen

El artículo discute ideas del campo de las etnomatemáticas, construídas en el ámbito del GIPEMS-Unisinos – *Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Sociedade*, ramo de Unisinos, institución universitaria del sur de Brasil. Presenta la *Perspectiva Etnomatemática* que, en los últimos años, tiene se constituido en el referencial teórico de su producción académica, concebida como una caja de herramientas teóricas que posibilita analizar los juegos de lenguaje matemáticos de distintas formas de vida, y sus semejanzas de familia y examinar los discursos eurocéntricos de las matemáticas académicas y de las matemáticas escolares. El artículo presenta ejemplos del uso de la Perspectiva Etnomatemática, seleccionados entre los trabajos publicados por el Grupo.

Palabras-Llave: Etnomatemáticas; Perspectiva Etnomatemática; Wittgenstein, Foucault.

Abstract

The paper discusses ideas of the ethnomathematical field, produced by the GIPEMS-Unisinos – *Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Sociedade, Unisinos Chapter*, an university institution of the south of Brazil. The article presents the *Ethnomathematics Perspective* which, in the last years, has been constituted the theoretical framework of this research group. This Perspective is conceived as a theoretical toolbox that allows to analyze mathematical language games of different forms of life and its family resemblances as well as to examine the Eurocentric discourses of the academic mathematics and the school mathematics. The paper presents examples of the uses of the Ethnomathematics Perspective, chosen among the works published by the research group.

Key-Words: Ethomatematics; Ethomathematics Perspective; Wittgenstein; Foucault.

¹ Doctora en Educación, Profesora del Programa de Pos-Graduação em Educação/Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, Brasil. Email: gelsa.knijnik@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Este artículo tiene como propósito presentar reflexiones sobre el campo de las etnomatemáticas, construidas en el ámbito del GIPEMS-Unisinos – *Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Sociedade*, (<http://gipems.blogspot.com.br/>), en su ramo ubicado en el *Programa de Pós-Graduação em Educação* de Unisinos (una institución jesuita localizada en el sur de Brasil). Al referir a las etnomatemáticas como un campo, quiero resaltar que se trata de una vertiente de la educación matemática que no es homogéneo. En verdad, ¿habría alguna vertiente que se pudiera considerar homogénea? No sólo cualquier área es marcadamente heterogénea – quiera sea del punto de vista teórico y/o empírico – como también es cambiante a lo largo del tiempo. De ahí viene la elección de la primera parte del título de este texto: “Etnomatemáticas en movimiento”, que coincide con el del libro que hemos publicado en Brasil, en 2012 (Knijnik, Wanderer, Giongo & Duarte, 2012). Es justamente dentro de esa heterogeneidad que sitúo la producción del GIPEMS-Unisinos. El propio nombre del grupo ya indica que estamos interesados en dar visibilidad a las estrechas conexiones entre nuestras prácticas educativas en el ámbito de las matemáticas con el social, el cultural, el económico – todas esas dimensiones que constituyen lo que referimos, hoy en día, como “sociedad”. Esa elección temática ya denota, en verdad, un posicionamiento epistemológico: estamos asumiendo que hay tales estrechas conexiones. Más aún, que esas conexiones existen porque estamos tratando de pensar la educación matemática como educación que se realiza a través de las matemáticas. Y ¿qué es la educación si no la conducción de la conducta de las nuevas generaciones?, ¿si no la conducción de su conducta según nuestras culturas, sus valores, sus modos de vivir, sus formas de vida?

Dejando un poco de lado algunas visiones quizás un poco idealistas, que pensarían la educación como un proceso de crecimiento hacia la autonomía, que dirían que el conocimiento es el otro del poder o, dicho de otro modo, que el acceso al conocimiento sería el ingrediente para que nos tornásemos sujetos emancipados, pienso que hay que decir que, como profesores y profesoras, nuestra tarea es conducir las conductas de los demás, para que, al fin, todos seamos conducidos y sea posible que cada uno de nosotros aprenda a conducir su propia conducta. Siguiendo Foucault en sus teorizaciones sobre la

gubernamentalidad, podemos decir, de modo sintético, que educar es gobernar (Foucault, 1989, 2008). Ese modo de significar la educación (en particular, la educación matemática) tiene como presupuesto que los procesos de enseñar y aprender matemática “hacen cosas” dentro de nosotros mismos, nos subjetivan, nos hacen creer en determinadas creencias y no en otras, nos hacen ver el mundo de un determinado modo y no de otro... En particular, nos enseñan sobre el lugar privilegiado que deben ocupar las matemáticas en el currículo escolar. Por lo tanto, la educación matemática contribuye para que cada uno de nosotros nos constituyamos como personas de un determinado modo, de un modo muy particular. Y, al fin, que nuestra sociedad sea, grosso modo, de un determinado modo, también muy particular. Sin embargo, si la miramos más de cerca, vemos que ese modo particular – digamos, hegemónico – contiene, en él mismo, las grietas, las líneas de fuga que a él se oponen, eso es, los individuos no se someten pasivamente a esa hegemonía, practicando en su vida cotidiana lo que Foucault (2008) nombró de “contra-conductas”.

Es necesario también dejar claro que, acompañando las posiciones de Valero (2009), cuando nos referimos a la educación matemática, estamos comprendiéndola como las prácticas educativas a través de las matemáticas, que se realizan dentro o fuera del espacio escolar. Dos puntos aquí son necesarios de ser clarificados. El primero es la subordinación que estamos atribuyendo a las matemáticas, al caracterizar la educación matemática, antes de todo, como prácticas educativas. Admitir tal caracterización está en consonancia con lo que, por lo menos en Brasil, en las últimas décadas, ocurre cuanto a la sustitución del nombre de nuestra área de *Ensino de Matemática* o su análogo, Matemática Educativa, por *Educação Matemática*. El segundo punto dice respecto a que ese modo ampliado de significar la educación matemática asume como presupuesto que niños, jóvenes y adultos aprenden las matemáticas no solamente en las instituciones oficialmente destinadas a la transmisión del conocimiento matemático. Esa asertiva podría parecer óbvia si fuese pensada, por ejemplo, en el contexto del aprendizaje de la lengua materna – ¿quién se atrevería a decir que solamente al llegar a la escuela el niño o adulto no escolarizado aprendería a comunicarse en la lengua de “su gente”? Sin embargo, cuando situada en el campo de la educación matemática, esa asertiva pierde, por lo menos en parte, su obviedad. Prueba de eso es cómo, en nuestras clases, hemos ignorado prácticas matemáticas presentes

en el mundo laboral y, de modo más amplio, prácticas matemáticas del cotidiano (no escolar) de las personas. Ese proceso de invisibilización puede comprenderse como el no reconocimiento de la existencia de otros modos de matematizar o como el desprecio a tales modos (no escolares), una vez que le cabría a la educación matemática circunscribirse al enseñar y al aprender lo que se ha denominado, en el occidente, *matemática escolar*. En lo que sigue, presento las formulaciones teóricas que embasan lo que, en el GIPEMS-Unisinos, estamos nombrando de *Perspectiva Etnomatemática*.

PERSPECTIVA ETNOMATEMÁTICA: FORMULACIONES TEÓRICAS

La *Perspectiva Etnomatemática* que, en los últimos años, se constituye en el referencial teórico de los estudios desarrollados en el GIPEMS-Unisinos, tiene como uno de sus propósitos ofrecer herramientas teóricas que nos posibiliten poner bajo sospecha lo que en nuestra sociedad, muchas veces, tomamos como verdades incuestionables de y sobre la educación matemática (Knijnik, 2012). En esa dimensión, las teorizaciones de Foucault ocupan un lugar central, principalmente por su recusa en tomar como “natural” las metanarrativas que conforman el pensamiento de la Modernidad, por sus vínculos con las posiciones filosóficas del movimiento conocido como “virada lingüística”, por su énfasis en examinar los regímenes de verdad que conforman nuestra época. Para el filósofo, la producción de la ‘verdad’ no estaría desvinculada de las relaciones de poder que la incitan y apoyan, estando estrechamente vinculada a la positividad del discurso. Afirma ser la verdad “el conjunto de las reglas según las cuales se distingue el verdadero del falso y se atribuye al verdadero efectos específicos de poder” (Foucault, 2002, p.13), “un conjunto de procedimientos regulados para la producción, la ley, la repartición, la circulación y el funcionamiento de los enunciados” (IBIDEM, p.14), estando “ circularmente ligada a sistemas de poder, que la producen y apoyan y a efectos de poder que ella induce y que se reproducen” (IBIDEM, p. 14). De ese modo, acompañando autores como Esther Díaz (2000, p. 75) podemos decir que la concepción foucaultiana de verdad (así como de razón) se aleja de una visión transcendental, apuntando para su no-transcendencia, para su historicidad y inmanencia.

Foucault nos ayuda a asumir una actitud de sospecha, posibilitando que “dudemos” de las verdades que circulan entre nosotros, hacen cosas en cada uno, entran en nuestras aulas de matemática junto con nosotros, determinan mucho de lo que hacemos en aula, de lo que planeamos cuando preparamos nuestras aulas, cuando decidimos, por ejemplo, los procedimientos de enseñanza del metro francés (posicionandolo como la unidad de medida que, por su “universalidad”, ofrecería “la solución” para eventuales discordancias cuanto al uso de medidas “locales”); cuando asumimos como verdad que los contenidos que usualmente integran el currículo escolar en el ámbito de las matemáticas abarcan los conocimientos matemáticos “producidos por la humanidad” (con todos los problemas que esta expresión conlleva – ¿a qué “humanidad” nos estamos refiriendo? Por ejemplo ¿Estarían incluidos en ella “los otros” – los no-europeos?).

Como es bien conocido, Ubiratan D’Ambrosio (1990, 2004) fue de los primeros que trató de mostrar el eurocentrismo de nuestras matemáticas escolares. Pero también pensadores como George Joseph (1996), historiador de las matemáticas, que examinó ese eurocentrismo en su brillante libro *La Cresta Del Pavo Real*, y las contribuciones de Paulus Gerdes (2007, 2010), en los muchos libros escritos por él, problematizan esta verdad de que las matemáticas (escolares) contemplan *los* conocimientos producidos y acumulados por *la* humanidad.

Vale mencionar otra verdad que circula en nuestra área, que está muy fuertemente enraizada dentro de nosotros: existe una y solo una matemática – mismo que ella pueda tener ramas, con el Álgebra, el Análisis, la Geometría Diferencial, etc.; existe una y solo una matemática, que se aplicaría a distintas situaciones, en diferentes contextos, para resolver diferentes problemas. Pero ya en los momentos iniciales de sus formulaciones sobre las etnomatemáticas. D’Ambrosio indicaba que la matemática académica, con sus diferentes subáreas, era una etnomatemática, es decir, era también ella construída y desarrollada en una determinada cultura, a saber, la cultura científica.

Sin embargo, fueron las ideas del filósofo austríaco Ludwig Wittgenstein (2004), en lo que corresponde a lo que es conocido como su obra de madurez que nos ofrecieron elementos filosóficos para, de algún modo, desconstruir esa “verdad”. Acompañando autores como Miguel y Vilela (2007), hemos afirmado que las formulaciones de Wittgenstein en el

período tardío de su obra ofrecen subsidios para que se pueda sustentar, del punto de vista filosófico, la existencia de diferentes matemáticas, concebidas como redes de juegos de lenguaje asociados a diferentes formas de vida, que, mantenido sus especificidades, presentan semejanzas de familia. Consideramos que a esas diferentes matemáticas corresponden formas de vida peculiares, que ponen en acción juegos de lenguaje constituidos por reglas específicas que conforman su gramática. Cada uno de esos juegos tendría su especificidad, pero también guardaría, en diferentes grados, semejanza con otros juegos (sean los producidos por la forma de vida a la cual está asociado o por otras formas de vida).

Los elementos de las teorizaciones de Foucault y de las ideas de Wittgenstein presentados, de modo muy sucinto, en los párrafos anteriores (desarrollados, en profundidad, en los artículos producidos en el GIPEMS-Unisinos, comentados a seguir) constituyen el suelo teórico de la formulación de la Perspectiva Etnomatemática como una caja de herramientas que posibilita analizar los juegos de lenguaje matemáticos de distintas formas de vida, y sus semejanzas de familia y examinar los discursos eurocéntricos de las matemáticas académicas y de las matemáticas escolares (Knijnik, 2012).

La próxima sección es dedicada a “dar a ver” ejemplos del uso de esa Perspectiva. Como aprendimos con Wittgenstein (2004), los ejemplos son muy clarificadores, una vez que “la ejemplificación no es (...) un medio indirecto de elucidación – por falta de uno mejor” (Wittgenstein, 2004).

PERSPECTIVA ETNOMATEMÁTICA: EJEMPLIFICACIONES

La concepción de *Perspectiva Etnomatemática* antes presentada, que se fue construyendo, del punto de vista teórico, a lo largo de los últimos diez años, no sólo con base en las teorizaciones de Foucault, Wittgenstein y sus comentaristas, sino también con las investigaciones que llevamos a cabo en este período, en cierta medida, se pondría decir que fue el desafío de atribuir significado a los materiales empíricos de esas investigaciones que actuarán muy fuertemente para que buscásemos concebirla.

Esta sección tiene el propósito de presentar algunas de esas investigaciones, elegidas entre aquellas que fueron posteriormente escritas en formato de artículo y publicadas en revistas

académicas, en español o portugués. De cada uno de esos artículos serán indicados su título, el objetivo que le orientó, el material empírico producido y los resultados alcanzados con el ejercicio analítico emprendido.

El primer artículo intitúlase: *Procesos evaluativos y/en la educación matemática: un estudio sobre el Programa Escola Ativa* (Wanderer & Knijnik, a ser publicado en 2014). En él, se analizó ese Programa (PEA) destinado a las escuelas rurales multigrado de Brazil, poniendo atención a los procesos evaluativos allí presentes, en lo que se refiere a la educación matemática. El material de pesquisa se circunscribió a documentos del PEA direccionados a los maestros. El ejercicio analítico sobre el material (realizado en la perspectiva del análisis del discurso foucaultiano) posibilitó concluir que, en el PEA, la evaluación: a) es concebida como un mecanismo de disciplinamiento de los cuerpos y de los saberes que opera en un continuum y está presente en todas las etapas del aprendizaje de las matemáticas; b) actúa sobre los sujetos escolares a través de diferentes prácticas evaluativas; c) en el área de las matemáticas, tiene como uno de sus ejes principales el análisis del error del alumno.

En *A vida deles é uma matemática: regimes de verdade sobre a educação matemática de adultos do campo* (Knijnik & Wanderer, 2006) hemos analizado los regímenes de verdad sobre la educación matemática de jóvenes y adultos del campo. El material de pesquisa consistió en un conjunto de narrativas sobre la educación matemática, producidas por educadores campesinos del sur de Brasil, generadas en entrevistas que fueron realizadas por estudiantes de un Curso de Pedagogía vinculado a los movimientos sociales campesinos. Los resultados de la investigación mostraron que los educadores identificaban prácticas de medir, contar, localizar como parte de su cultura, remetiéndolos a la matemática escolar en la cual han sido socializados. Sus enunciaciones indicaron que había como que una borradura de las marcas que instituyen las matemáticas campesinas, indicando que los entrevistados fueron capturados por el “poder de la racionalidad occidental” (Walkerdine, 1995).

El próximo texto lleva por título *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* (Knijnik & Duarte, 2010). En él, ha sido

problematizado el enunciado que dice de la “importancia de traer la “realidad” del alumno para las aulas de matemática”, examinándose los vínculos de ese enunciado con otros del campo educacional que, en su dispersión, producen efectos de verdad en el discurso de la Educación Matemática Escolar. El material empírico de la investigación involucró los anales de los tres primeros congresos brasileños de Etnomatemática y tres de los entonces últimos “Encontros Nacionais de Educação Matemática”. La investigación mostró como el enunciado objeto de estudio permea diferentes vertientes educacionales, no restringiéndose al campo de las Etnomatemáticas, así como las conexiones de ese enunciado con otros, que lo legitiman y sostiene: “traer la ‘realidad’ del alumno” es importante para transformar socialmente el mundo y “traer la ‘realidad’ del alumno” posibilita dar significado a los contenidos matemáticos, suscitando su interés por el aprendizaje.

En el artículo *De las invenciones pedagógicas: la importancia del uso de materiales concretos en las aulas de matemática* (Knijnik, Wanderer, & Duarte, 2010) ha sido analizado los regímenes de verdad sobre la educación matemática de los espacios rurales. El material de investigación fue constituido por informes de entrevistas, realizadas por estudiantes de un curso de Pedagogía, con educadores del campo del sur de Brasil sobre cuestiones vinculadas a la educación matemática. El análisis del material empírico hizo emerger el enunciado que dice de la importancia del uso de materiales concretos en las clases de matemáticas. El artículo problematizó esa verdad que circula en el pensamiento educacional brasileño contemporáneo, en el orden del discurso de la educación matemática. Anteriormente, en *"O problema são as fórmulas": um estudo sobre os sentidos atribuídos à dificuldade em aprender matemática* (Knijnik & Silva, 2008), habíamos examinado otro enunciado que circula en el discurso de la Educación Matemática. En este caso, el enunciado “Aprender matemática es difícil”. La parte empírica de la investigación ha sido desarrollada con estudiantes de los años finales de la escuela secundaria de Brasil (9° a 11° año de escolarización), a través de la metodología de “grupo de discusión”. El análisis del material empírico mostró que la dificultad de aprender matemática era atribuida por ellos al formalismo y abstracción de esa área del conocimiento.

Ha sido precisamente en esta revista – RLE – que publicamos *Educação matemática em cursos de Pedagogia: um estudo com professores brasileiros dos anos iniciais de*

escolarização (Knijnik & Schreiber, 2012). Allí presentamos resultados parciales de un proyecto de investigación concebido con el objetivo de analizar los regímenes de verdad sobre la educación matemática del campo. El material de investigación del estudio estuvo constituido por informes de entrevistas con educadores del campo del sur del país, formados en cursos de Pedagogía, sobre cuestiones vinculadas a la educación matemática. El análisis del material empírico hizo emerger el enunciado que dice de la importancia del uso de materiales concretos en las clases de matemáticas. El artículo problematizó esa verdad que circula en el pensamiento educacional brasileño contemporáneo, en el orden del discurso de la educación matemática.

Hasta el presente momento, una única investigación fue realizada con el tema de las relaciones raciales en la escuela, publicada bajo el título *Diferença/identidade e professoras afrodescendentes: reflexões desde uma perspectiva etnomatemática* (Knijnik & Silva, 2011). En él analizamos como maestras negras describían la relación que los alumnos negros establecían con la escuela, en especial su relación con las matemáticas escolares. Sirviéndonos de entrevistas individuales – gravadas y posteriormente transcritas – con cinco maestras afro-brasileñas, que actuaban como docentes en los Años Iniciales de la Enseñanza Fundamental, integrantes del movimiento social “Consciencia Negra”, en el sur de Brasil, ha sido posible concluir que a través de actos no-verbalizados, los demás profesores de sus escuelas manifestaban prejuicio cuanto a la capacidad del alumno negro para aprender matemática; y que el “fracaso” escolar en las matemáticas que frecuentemente ocurría con los estudiantes negros no estaba conectada a su “condición” de afro-descendientes, sino al modo como eran posicionados en la escuela debido a esa “condición”.

El siguiente estudio aquí presentado, *Caminando “sobre el suelo árido” en el análisis del discurso del modelaje matemático escolar* (Quartieri & Knijnik, 2013), tuvo como objetivo examinar enunciados relativos a la noción de interés que constituyen el discurso sobre el Modelaje Matemático Escolar (MME), específicamente en la Enseñanza Primaria y Enseñanza Secundaria del sistema educativo brasileño. El material de investigación abarcó el conjunto de tesis y disertaciones sobre el Modelaje Matemático Escolar, realizados de 1987 a 2009 en Brasil. El ejercicio analítico que se realizó sobre el material de

investigación ha producido los siguientes resultados: el uso del MME: a) requiere que se tome como punto de partida para el proceso pedagógico temas de interés del alumno; b) hace que el alumno se vuelva interesado y, por consiguiente, corresponsable de su aprendizaje; c) suscita el interés del alumno por la matemática escolar. La discusión de esos enunciados ha posibilitado concluir que la libertad que se concede al alumno para elegir los temas de su interés puede entenderse como una forma que tiene el profesor de conducir la conducta del estudiante, haciéndolo corresponsable del aprendizaje e interesado por la matemática escolar.

Daiane Bocasanta y yo (2012) escribimos el artículo *Escola e sociedade de consumidores: um estudo com crianças 'catadoras'*, en el cual discutimos resultados de una investigación que analizó los significados atribuidos a la “catación” de residuos sólidos reciclables, por un grupo de alumnos del 2º grado de una escuela pública del sur de Brasil, cuya existencia estaba vinculada a esa actividad laboral. El material empírico de la investigación estuvo formado por entrevistas realizadas con ocho niños con edades entre seis y once años, a partir de dibujos que antes habían hecho; anotaciones de observaciones y hablas registradas en diario de campo; dibujos y paneles hechos por los alumnos y informaciones obtenidas en una visita a un “vertedero”. Al analizar ese material, ha sido posible concluir que los niños vinculados a la forma de vida de los catadores participaban de la “catación” no apenas para garantizar su subsistencia familiar, pero sobretudo porque deseaban consumir, integrados, por lo tanto, a la sociedad de consumo, mismo que por medio de una “inclusión diferenciada”, como conceptualizada por Hard e Negri en su libro *Imperio* (2002). Además, constatamos que esos niños practicaban juegos de lenguaje que poseían especificidades, al mismo tiempo que guardaban semejanzas de familia con aquellos que conforman las matemáticas escolares.

El artículo *Educação matemática e currículo escolar: um estudo das matemáticas da escola estadual agrícola de Guaporé* (Knijnik & Giongo, 2009) discute los resultados de una investigación que examino los procesos de disciplinamiento y movimientos de resistencia de los saberes gestados en una escuela técnica agrícola, con foco en la educación matemática de su currículo escolar. El análisis del material empírico del estudio – constituido por un diversificado conjunto de documentos de la escuela, por entrevistas

realizadas con docentes y alumnos, y por observaciones de aulas – indicó la existencia de dos matemáticas practicadas en aquella institución escolar: la matemática de la disciplina Matemática y la matemática de las disciplinas técnicas, ambas vinculadas a la forma de vida escolar, engendrando juegos de lenguaje que seguían reglas que conformaban gramáticas específicas. Además, se pudo concluir que había una *fuerte* semejanza de familia entre los juegos de lenguaje asociados a la matemática de las disciplinas técnicas y aquellos asociados a la forma de vida campesina del sur del país, lo que también ocurría entre los juegos asociados a la disciplina Matemática y aquellos que conforman las matemáticas académicas.

El último ejemplo que aquí presentamos sobre cómo en el GIPEMS-Unisinos estamos sirviéndonos de la *Perspectiva Etnomatemática* está el artículo *Educação matemática e jogos de linguagem da forma de vida rural do município de Santo Antonio da Patrulha: um estudo sobre o medir a terra e suas unidades de medida* (Oliveira & Knijnik, 2011). Allí presentamos resultados de una investigación cuyo objetivo fue estudiar los juegos de lenguaje practicados por campesinos de un pequeño municipio del sur de Brasil en su actividad laboral. A partir de entrevistas realizadas con algunos de esos campesinos y sus familias, observaciones de lo que hacían en su trabajo en el campo y análisis de documentos buscados en la oficina del gobierno donde se registra oficialmente la propiedad de inmuebles en Brasil, se concluyó que en aquél local eran practicados juegos de lenguaje de “medir la tierra”, con el uso de unidades de medida distintas de las del sistema métrico – como al “tamina” – y que sus usos se constituían en movimientos de contra-conducta, una noción formulada por Foucault (2008).

PALABRAS DE CIERRE

Como discutido en otro estudio (Knijnik & Wanderer, 2006), lo que está en juego en la formulación de nuestra *Perspectiva Etnomatemática* es el examen y la crisis del modelo de racionalidad de la Modernidad y el lugar ocupado por las matemáticas en ese modelo. El pensamiento pos-estructuralista nos ofrece elementos importantes para la desconstrucción del ideario iluminista del cual somos herederos. Michel Foucault (2000, p. 357), al discutir los procesos que están en el “centro de las preocupaciones contemporáneas”, destaca como

relevante el "movimiento por el cual se pasó a preguntar, en el Occidente y al Occidente, qué características su cultura, su ciencia, su organización social y, finalmente, su propia racionalidad pondrían poseer para reivindicar una validez universal". De cierto modo, los estudios que realizamos en el GIPEMS-Unisinos buscan insertarse en ese movimiento.

Es importante también destacar que nuestras investigaciones están comprometidas no sólo con cuestiones filosóficas y sociológicas más amplias, sino también con el cotidiano escolar en el cual actuamos. A partir de ellas, con ellas, hemos aprendido la positividad de ampliar el repertorio de juegos de lenguaje matemáticos enseñados y aprendidos en la escuela y de "poner bajo sospecha" nuestras propias prácticas docentes, para que, al ejercitar la hipercrítica (como formulada por Veiga-Neto, 2003), se pueda abrir posibilidades para seguir "inventando" otros modos de ser profesor y profesora de matemáticas.

REFERENCIAS

- Bocasanta, D., & Knijnik, G. (2012). Escola e sociedade de consumidores: um estudo com crianças 'catadoras'. *Educação em Revista* (UFMG. Impresso), 28, 195-222.
- D'Ambrosio, U. (1990). *Etnomatemática*. São Paulo: Atica.
- D'Ambrosio, U. (2004). Etnomatemática e Educação. In G, Knijnik, F. Wanderer, F., & Oliveira, C. J. (orgs.). *Etnomatemática, currículo e formação de professores*. (39-52), Santa Cruz do Sul: EDUNISC.
- Díaz, E. (2000). *La filosofía de Michel Foucault*. Buenos Aires: Biblos.
- Foucault, M. (1989). *Microfísica do Poder*. 8a edição. Rio de Janeiro: Graal.
- Foucault, M. (2002). *Arqueologia do saber*. Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- Foucault, M. (2008). *Segurança, Território, População*. São Paulo: Martins Fontes.
- Gerdes, P. (2007). *Etnomatemática. Reflexões sobre Matemática e Diversidade Cultural*. Porto: Edições Húmus.
- Gerdes, P. (2010). *Da Etnomatemática a arte-design e matrizes cíclicas. Tendências em Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntic.
- Hardt, M., & Negri, A. (2002). *Imperio*. Barcelona: Paidós.
- Joseph, G. G. (1996). *La Cresta Del Pavo Real*. Las matemáticas y sus raíces no europeas. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Knijnik, G. (2012). Differentially positioned language games: ethnomathematics from a philosophical perspective. *Educational Studies in Mathematics*, 80, 87-100.

Knijnik, G. (2014). Etnomatemáticas en movimiento: Perspectiva etnomatemática, sus formulaciones teóricas y ejemplificaciones. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 7(2), 119-131.

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. *Bolema. Boletim de Educação Matemática*, 23(37), 863-886.

Knijnik, G., & Giongo, I. M. (2009). Educação matemática e currículo escolar: um estudo das matemáticas da escola estadual agrícola de Guaporé. *Zetetike (UNICAMP)*, 17(32), 61-80.

Knijnik, G., & Schreiber, J. (2012). Educação matemática em cursos de Pedagogia: um estudo com professores brasileiros dos anos iniciais de escolarização. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 5(2), 4-20.

Knijnik, G., & Silva, F. B. (2008). "O problema são as fórmulas": um estudo sobre os sentidos atribuídos à dificuldade em aprender matemática. *Cadernos de Educação (UFPel)*, 30, 63-78.

Knijnik, G., & Silva, T. V. (2011). Diferença/identidade e professoras afrodescendentes: reflexões desde uma perspectiva etnomatemática. *Série-Estudos (UCDB)*, 31, 103-117.

Knijnik, G. & Wanderer, F.. (2006). A vida deles é uma matemática: regimes de verdade sobre a educação matemática de adultos do campo. *Educação Unisinos*, 10(1), 56-61.

Knijnik, G., Wanderer, F., & Duarte, C. G. (2010). De las invenciones pedagógicas: la importancia del uso de materiales concretos en las aulas de matemática. *Revista Uno*, 55, 81-93.

Knijnik, G., Wanderer, F., Giongo, I.M., & Duarte, C. G. (2012). *Etnomatemática em movimento*. Belo Horizonte: Autêntica.

Oliveira, S., & Knijnik, G. (2011). Educação matemática e jogos de linguagem da forma de vida rural do município de Santo Antonio da Patrulha: um estudo sobre o medir a terra e suas unidades de medida. *Boletim GEPEN*, 59, 62-72.

Quartieri, M. T., & Knijnik, G. (2013). Caminando sobre el suelo árido en el análisis del discurso del modelaje matemático escolar. *REDIMAT - Journal of Research in Mathematics Education*, 2(3), 274-292.

Valero, P. (2009). Mathematics education as a network of social practices. In *VI Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*. Anais. Lyon, France, p. 1-20.

Veiga-Neto, A. (2003). *Foucault & Educação*. Belo Horizonte: Autêntica.

Walkerdine, V. (1995). *O raciocínio em tempos pós-modernos*. *Educação e Realidade*, 20(2), 207-226.

Wittgenstein, L. (2004) *Investigações filosóficas*. Petrópolis: Vozes.