

Decolonialidad, Educación del Campo y Formación de Profesores de Matemática: por una reforma agraria del saber

Filipe Santos Fernandes¹ 

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Faculdade de Educação, Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino, Belo Horizonte, MG, Brasil

Eliziara Pereira Coutinho² 

Camponesa e Coordenadora da Arca das Letras, Morro do Pilar, MG, Brasil

Resumen

Este artículo tiene como objetivo presentar las relaciones entre la Decolonialidad, la Educación del Campo y la Formación de Profesores. Asumiendo una opción decolonial, pensando en nuevas posibilidades para la Universidad y tomando la Educación del Campo como un fenómeno de desobediencia político-epistémica, se pretende mostrar cómo estas relaciones tensan los modelos tradicionales de formación docente en Matemática a partir de las acciones desarrolladas en el curso de Licenciada en Educación del Campo, habilitación en Matemática, de la Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG). Las discusiones llevadas a cabo, que toman como eje la Etnomatemática, defienden procesos de formación basados en aspectos históricos, socioculturales y pedagógicos presentes en diferentes formas de vida, particularmente campesinas, siendo la Universidad un posible espacio pluriepistémico y fronterizo en el que dialogan los saberes científico-académico con aquellos presente en las prácticas de las culturas campesinas, afirmando positivamente sus diferencias para la superación de las hegemonías y las desigualdades campo-ciudad en Brasil.

Palabras clave: Colonialidad; Educación Matemática; Etnomatemática.

Submetido em: 26/06/2021 **Aceito em:** 18/08/2021 **Publicado em:** 03/09/2021

¹ Doutor em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP/Rio Claro). Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação: conhecimento e inclusão social, da Universidade Federal de Minas Gerais. Membro do grupo de estudos e pesquisas *inSURgir*. Endereço para correspondência: Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha, Belo Horizonte, Minas Gerais, CEP 31270-901. E-mail: fernandes.fjf@gmail.com.

² Licenciada em Educação do Campo, com habilitação em Matemática, pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Camponesa, bioconstrutora e coordenadora da Arca das Letras. Membro do Grupo de Estudos sobre Numeramento (GEN). E-mail: biraliza@gmail.com.

Decoloniality, Rural Education and Mathematics Teacher Training: for an agrarian reform of knowledge

Abstract

This article aims to present the relations between Decoloniality, Rural Education and Teacher training. By assuming a decolonial perspective, conjecturing about new possibilities for the University and taking Rural Education as a phenomenon of political-epistemic disobedience, this article intends to show how these relations tension traditional models of mathematics teacher training based on actions developed in the Rural Education Degree course, mathematics qualification, from the Federal University of Minas Gerais (UFMG). The achieved discussions, which take Ethnomathematics as a guideline, defend teacher training processes based on historical, socio-cultural and pedagogical aspects present in different forms of life, particularly the peasants forms of life, while the University would occupy a possible multi-epistemic and borderline space that dialogues scientific-academic knowledge with those present in the practices of peasant cultures, positively affirming their differences in overcoming the hegemonies and the inequalities between rural areas and cities in Brazil.

Keywords: Coloniality; Mathematical Education; Ethnomathematics.

Decolonialidade, Educação do Campo e Formação de Professores de Matemática: por uma reforma agrária do saber

Resumo

Este artigo tem como objetivo apresentar relações entre a Decolonialidade, a Educação do Campo e a Formação de Professores. Assumindo uma opção decolonial, pensando novas possibilidades para a Universidade e tomando a Educação do Campo como um fenômeno de desobediência político-epistêmica, pretende-se evidenciar como essas relações tensionam os modelos tradicionais de formação de professores de Matemática a partir de ações desenvolvidas no curso de Licenciatura em Educação do Campo, habilitação em Matemática, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). As discussões realizadas, que tomam a Etnomatemática como orientação, defendem processos formativos baseados em aspectos históricos, socioculturais e pedagógicos presentes em diferentes formas de vida, particularmente as camponesas, sendo a Universidade um possível espaço pluriépistêmico e fronteiro que dialoga os saberes científico-acadêmicos com aqueles presentes nas práticas de culturas camponesas, afirmando positivamente suas diferenças para a superação das hegemonias e desigualdades campo-cidade no Brasil.

Palavras-chave: Colonialidade; Educação Matemática; Etnomatemática.

1. Introducción

El 21 de noviembre de 2005, la Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG) realizó la clase inaugural de la Licenciatura en Educación del Campo (LECampo). En ese momento, Armando Vieira, miembro de la dirección nacional del Movimiento de Trabajadores Rurales Sin Tierra (MST), afirmó que “las universidades siguen siendo el latifundio, y nuestra presencia aquí [en la UFMG] es una ocupación”. Reconociendo este lugar de privilegios, la exdecana de la UFMG, profesora Ana Lucia Gazzola, destacó: “Desde este lugar de privilegio es posible realizar una reforma agraria del

conocimiento, estableciendo puentes y transformando la Universidad en un espacio de conocimiento popular y de saberes de todos los campos del conocimiento que se enriquecen y se consolidan mutuamente”.³

Los discursos de Armando Vieira y Ana Lúcia Gazzola resumen las discusiones presentadas en este texto. Para abordar las relaciones entre Decolonialidad, Educación del Campo y Formación Docente, utilizamos la idea de la Universidad como un espacio que perpetúa una geopolítica del conocimiento con profundas relaciones con el patrón de poder mundial que, como destaca Quijano (2002), toma la idea de raza como base para la clasificación y dominación del poder, el capitalismo como medio de explotación social, el Estado como forma de control y autoridad colectiva y el eurocentrismo como forma hegemónica de controlar la subjetividad y la producción de conocimiento

El texto se divide en tres partes. En la primera, destacamos aspectos que muestran cómo la Educación del Campo, especialmente los cursos de pregrado en Educación del Campo, actúa en un movimiento de decolonización de la Educación Superior brasileña. En la segunda, asumimos la Etnomatemática como dimensión conceptual-epistémica y de práctica, aportando consideraciones e ideas sobre la formación de profesores de matemáticas en el curso de pregrado en Educación del campo de la UFMG. En la tercera, mostramos cómo la disciplina Estudio de funciones permitió la construcción de conocimiento matemático basado en aspectos históricos, socioculturales y pedagógicos presentes en diferentes formas de vida, particularmente en la vida de mujeres campesinas.

2. Los cursos de pregrado en Educación del Campo: Decolonizando la Universidad Brasileña

Los cursos de pregrado en Educación del Campo surgieron como un proyecto político-educativo que nació de las demandas de los movimientos sociales vinculados a la lucha por la tierra. Los lineamientos que orientan el paradigma de la Educación de Campo, en general, y los cursos de pregrado en Educación del Campo, en particular, son “recientes y considerados innovadores, ya que están concebidos en reconocimiento al deber del Estado de brindar a la población rural una educación adecuada de pensar y producir de acuerdo a su forma de vida” (AUAREK; VISEU, 2017, p. 1-2). Los cursos tienen como objetivo promover la formación docente enfocada en temas de grupos rurales, buscando superar las hegemonías y dicotomías provocadas por el patrón de poder mundial, incentivando a los pobladores de las zonas rurales a convertirse en maestros y reivindicando el derecho a la educación en los lugares donde viven.

³ Disponible en: <<https://www.ufmg.br/online/arquivos/002519.shtml>>. Acceso en: 20 jul. 2020.

La adopción de la expresión Educación del Campo busca oponerse a la expresión Educación Rural. La primacía de una forma de vida urbano-industrial en Brasil subestimó las diferentes formas de vida en el campo y, en el campo educativo, los diferentes grupos que viven en las comunidades rurales – que incluye identidades como ocupantes ilegales, boyas de frío, habitantes de ribera, afectados por represas, pobladores, campistas, arrendatarios, pequeños productores, afrodescendientes y otras – fueron subyugados en la calificación de sus comunidades, sujetos y conocimientos, teniendo una trayectoria marginal en el ámbito de las políticas públicas de Educación, que incluye lineamientos y acciones de formación y calificación de docentes, siendo su inserción en la agenda política es reciente. De hecho, en el ámbito educativo se reforzó una visión despreciativa del término “rural”, como una “condición atrasada”, “tradicional” y “precientífica”, con comunidades, sujetos y saberes delegados a un pasado que tendría poco a contribuir con el proyecto de desarrollo nacional.

La caracterización de la Educación del Campo como fenómeno de desobediencia político-epistémica surge de la posibilidad de generar desestabilizaciones en el campo político, desplazando las relaciones de poder a través de la afirmación de la población rural, históricamente subalternizada, y su contribución a la enunciación y emergencia de epistemologías previamente ausentes (FARIAS; FALEIRO, 2018). Especialmente a través de los cursos de pregrado en Educación del Campo, el movimiento refuerza un posible proyecto de descolonización de la Universidad al romper con las dicotomías y hegemonías de la Modernidad Occidental orientada, especialmente, en el control capitalista, patriarcal y colonial de las diferentes formas de vida.

La inserción de los cursos de Educación del campo en las Universidades brasileñas provocó cambios sustanciales en la concepción y organización de la Educación Superior, particularmente en la formación de profesores. Destacaremos en este texto dos características de estos cursos que actúan en estos cambios: (1) Pedagogía de la Alternancia y (2) la formación por áreas del conocimiento

La Pedagogía de la Alternancia se constituye como un principio y sistema formativo que fortalece las formas de vida en el campo, creando propuestas curriculares que articulan espacios y tiempos de formación en la Universidad y en las comunidades rurales. En el caso de la UFMG, la Pedagogía de la Alternancia se estructura en torno a dos espacios y tiempos de formación: Tiempo Escuela, un tiempo en el que estudiantes de diferentes comunidades rurales se encuentran presencialmente en la Universidad para un conjunto de actividades intensivas, que suele darse en los meses de Enero/febrero y Junio/Julio; y Tiempo Comunidad, momento en que los estudiantes regresan a las localidades donde viven con temas con actividades y propuestas de intervención en la comunidad, en entidades rurales (asociaciones, sindicatos, movimientos sociales, agencias del gobierno local, etc.) y/o en la escuela.

En 2018, la UFMG incluyó la Educación en Alternancia como posible formato pedagógico de referencia para la construcción de cursos y estructuras de formación, un movimiento innovador en la Educación Superior brasileña. La Resolución permite que cualquier curso de la Universidad adopte este formato pedagógico, y no solo el curso de Educación del Campo, también otros cursos relacionados con la formación de profesores.

Art. 7 – Los cursos y estructuras formativas se organizarán tomando como referencia uno de los siguientes formatos pedagógicos: I - enseñanza presencial: [...]; II – enseñanza a distancia: [...]; III - enseñanza en alternancia: formato pedagógico en el que se desarrollan las actividades académicas curriculares en periodos alternos en los que las clases de actividades académicas curriculares se agrupan en un solo lugar y la carga horaria de trabajo se desarrolla de forma concentrada en periodos en los que se desarrollan las clases de las actividades académicas curriculares geográficamente dispersos entre comunidades o lugares de trabajo externos a la UFMG, la carga de trabajo está ordenada para ser compatible con el régimen de funcionamiento adecuado de estos lugares.⁴

Nosotros entendemos que el formato pedagógico en alternancia actúa como un movimiento de descolonización de la Universidad, particularmente combatiendo contra la perspectiva de la Universidad como un espacio privilegiado para la producción de conocimiento, “no solo el lugar donde se produce el conocimiento que conduce al progreso moral o material de la sociedad, sino como núcleo vigilante de esta legitimidad” (CASTRO-GÓMEZ, 2007, p. 81). Al alternar espacios y tiempos, los cursos de pregrado en Educación del Campo incluyen las comunidades rurales en la formación docente, reconociendo el papel fundamental que pueden promover en estos procesos de formación.

Además, y buscando romper con la estructura disciplinar del conocimiento en la Educación Superior, el curso se articula en torno a la formación por áreas de conocimiento. Según Molina (2015, p. 153):

La formación por áreas de conocimiento debe desarrollarse con la mayor intención de promover estrategias que contribuyan a superar la fragmentación del conocimiento, creando, proponiendo y promoviendo acciones docentes articuladas interdisciplinarias, intrínsecamente asociadas a cambios en el funcionamiento de la escuela y articuladas, aún, con las demandas de la comunidad rural en la que se inserta esta escuela.

Podemos considerar que la propuesta de formación por áreas de conocimiento tiene como objetivo, por un lado, derribar los límites disciplinares que se dirigen al conocimiento propio del espacio científico-académico, guiado por el sistema-mundo capitalista, patriarcal y colonial, y, por

⁴ Documento *Normas Gerais de Graduação da Universidade Federal de Minas Gerais*. Disponible en: <<https://ufmg.br/comunicacao/publicacoes/boletim/edicao/novos-horizontes-para-a-graduacao/cepe-aprova-normas-gerais-da-graduacao-e-resolucoes-correlatas>>. Acceso en: 15 jan. 2020.

otro, problematizar el espacio que ocupan estos sujetos en la educación escolar del campo (FERNANDES, 2019).

Las áreas de conocimiento no son fijas y varían en cada una de las diferentes Universidades que ofrecen estos cursos. En el caso de la UFMG, por ejemplo, se ofrecen cuatro áreas de conocimiento: (1) Lenguas, Artes y Literatura; (2) Ciencias de la Vida y la Naturaleza; (3) Ciencias Sociales y Humanidades y (4) Matemáticas. Aunque sea aislado⁵, considerar la Matemática como una área de conocimiento en la formación del profesorado (y no como una disciplina) supone romper con las dimensiones totalizantes que delimitan su contorno disciplinar, pensando no sólo en la dirección de los procesos históricos y científicos occidentales que la constituyen, sino como una producción humana, situada socioculturalmente y que, ante las desigualdades y necesidades de los grupos rurales, disipa las características de infalibilidad, de rigor y precisión y de un poderoso instrumento para el mantenimiento de los patrones de poder establecidos.

Como veremos más adelante, estas disrupciones traen aperturas tanto para la Educación Superior como para las prácticas pedagógicas en las escuelas rurales, involucrando epistemologías ausentes, previamente subordinadas y silenciadas. En este momento, nos interesa considerar que la formación por áreas de conocimiento actúa como un movimiento de decolonización de la Universidad en la medida en que rompe con la estructura de árbol y disciplinar del conocimiento, aquella que determina que “los conocimientos tienen unas jerarquías, unas especialidades, unos límites que marcan la diferencia entre unos campos del saber y otros, unas fronteras epistémicas que no pueden ser transgredidas, unos cánones que definen sus procedimientos y sus funciones particulares” (CASTRO-GÓMEZ, 2007, p. 81).

Al dismantelar o ampliar las fronteras disciplinarias, la formación por áreas de conocimiento desafía las jerarquías entre los saberes que componen los espacios científico-académicos, buscando producir una Universidad con perspectivas multiepistémicas. Así, diferentes sabidurías participan de manera calificada en los procesos de formación, ya sea guiados por patrones disciplinarios o ubicados en las tradiciones de las comunidades rurales que participan en ellos. La formación por áreas de conocimiento, combinada con la enseñanza alterna, nos permite resaltar nuestras diferencias en el espacio y el tiempo, exponiendo las desigualdades que nos marcan con la intención de superarlas. Se busca, entonces, reemplazar la jerarquía entre saberes por formas de generar y gestionar diálogos en

⁵ No explicaremos aquí las diferencias entre las áreas de conocimiento, pero es necesario señalar que existen motivadas por procesos históricos, a menudo conflictivos, y por contingencias durante la formación de estos cursos en las Universidades y por diferentes entendimientos epistemológicos que permiten diferentes aproximaciones entre campos disciplinarios para la formación de áreas de conocimiento. Por ejemplo, en la UFMG la Matemática es considerada un área de conocimiento, mientras que en la Universidad Federal de Santa Catarina encontramos el área de conocimiento Ciencias Naturales y Matemáticas, en la que conocimientos y procedimientos reconocibles como matemáticos comparten espacios y tiempos curriculares. con otros conocimientos.

la Universidad que reconozcan el acercamiento y el contacto entre diferentes sabidurías como elementos esenciales para la formación.

Teniendo en cuenta estos aspectos de los cursos de Licenciatura en Educación del campo, analizamos en la siguiente sección cómo las Matemáticas y la formación de profesores de Matemáticas se resignifican en el curso que ofrece la UFMG, siendo ambos atravesados por la Etnomatemática.

3. Formación de Profesores de Matemáticas en los cursos de pregrado en Educación del Campo: entrelazamientos por la Etnomatemática

En Brasil, la formación de profesores de Matemáticas está marcada por el papel periférico de los conocimientos pedagógicos y por la distancia con los temas relacionados con la educación escolar (GOMES, 2016). En este escenario, se destaca en la formación de los profesores de Matemática la prevalencia de contenido matemático con una clara orientación profesional y científica, siendo poco discutido en sus contribuciones en la formación de profesores y sin usar expresiones relacionadas con diversidad sociocultural que se compone la Educación brasileña.

Esta postura, aunque sea importante para el desarrollo de la investigación en Matemáticas, tiene graves implicaciones cuando se evalúa junto con aspectos socioculturales y educativos. Primero, porque tal propuesta de la centralidad a la preparación de los sujetos para la vida en una sociedad marcada por el afán de progreso acreditado al desarrollo científico y tecnológico, que muchas veces promueve e intensifica las desigualdades sociales y educativas entre el campo-ciudad. En segundo lugar, esta propuesta fortalece las prácticas de formación de los docentes de Matemática – y, por ende, las prácticas escolares – que prescriben y promueven la individualización del pensamiento; la especificación y jerarquía del conocimiento; la naturalización de la serialización, mecanización y memorización en los procesos de enseñanza-aprendizaje; y la adecuación de la lógica de producción, valoración y gratificación de la vida capitalista al espacio escolar.

A diferencia de esta propuesta, la perspectiva de la formación por áreas de conocimiento, intensificada con la creación y expansión de las Licenciaturas en Educación del Campo (MOLINA, 2015), promueve dislocaciones y disrupciones políticas, epistemológicas y estratégicas. Desde el punto de vista político y epistemológico, la propuesta pretende replantear los modos de producción, organización y circulación de conocimientos y prácticas en la universidad y en la escuela, cuestionando los límites entre las disciplinas que marcan la formación de profesores. Desde un punto de vista estratégico, la propuesta busca ampliar las posibilidades de ofrecer Educación Básica en el campo en conjunto con las demandas de las comunidades campesinas. Podemos decir, entonces, que el enfoque desde la perspectiva de los conocimientos en el área de los escenarios de formación de

profesores de Matemática permite desafiar las lógicas urbano céntricas que impregnan la escuela y que marcan las desigualdades educativas campo-ciudad.

Es en este sentido de deconstrucción que surge la potencia del pensamiento en la Etnomatemática en la Educación del Campo y los procesos de formación docente relacionados con ella. Nosotros creemos que Etnomatemáticas permite expandirse, multiplicarse, confrontar y romper con entendimientos sobre el conocimiento matemático, indicando otros caminos para los procesos de formación de los profesores de Matemática. En palabras de D'Ambrosio (2002, p. 17):

Las matemáticas, con su carácter de infalibilidad, exactitud, precisión y de ser una herramienta esencial poderosa en el mundo moderno, con su presencia había firmado excluyendo otras formas de pensamiento. De hecho, ser racional se identifica con dominar las matemáticas. Las matemáticas se presentan a sí mismas como un dios más sabio, más milagroso y más poderoso que otras divinidades tradicionales y otras tradiciones culturales.

Un aporte importante de la Etnomatemática en este escenario es la posibilidad de afirmación de los diferentes sujetos y sus formas de vida. En el campo específico de la Educación del Campo, se debe asumir que la sostenibilidad de las comunidades rurales es uno de los principales objetivos de esta formación, con el propósito de valorar y movilizar las diferentes formas de conocer, hacer y ser de los sujetos campesinos en los procesos que envuelven actividades educativas relacionadas con las matemáticas. Es decir, es necesario reorientar la Matemática hacia la constitución de un proyecto de campo específico, con énfasis en procesos educativos que valoren sus especificidades. Esta redirección, sin embargo, es difícil de percibir y realizar, especialmente por las dimensiones epistemológicas que otorgan a las matemáticas una posición homogeneizadora de las prácticas escolares en el mundo moderno. Al respecto, Howley et al. (2010, p.3) menciona que:

La ironía es que las matemáticas son quizás la disciplina intelectual más reconocida por permitir el trabajo de la ciencia, la tecnología y la ingeniería moderna, desde el siglo XVII hasta el presente. Desde el punto de vista de los críticos, al menos, los educadores pueden necesitar preguntarse de qué lado es su versión de las matemáticas: exploración voraz o propósito común.⁶

Tratar seriamente tales ironías – que se oponen al carácter homogeneizador de la dimensión disciplinar de las matemáticas y a su valorización en pro de la movilización de los diferentes modos de conocer, hacer y de ser sujetos, incluyendo campesinos, en los procesos educativos que involucran

⁶ En el original: “The irony is that mathematics is perhaps the intellectual discipline most widely acknowledged to have enabled the work of modernist science, technology, and engineering from the seventeenth century to the present. From the vantage of the critics, at least, educators may need to ask which side their version of mathematics is on: rapacious exploitation or common purpose”.

la Matemática – requiere cierto cuidado, lanzando una serie de desafíos, planteados en Fernandes (2019, p. 31-32):

¿Qué significa, en el ámbito epistemológico y formativo, pensar en la matemática como un área de conocimiento, contrastándola con el modelo disciplinar? ¿Cómo pensar en espacios formativos y de diseños curriculares en los cuales la disciplina matemática, generalmente basada en la fragmentación del conocimiento y establecida como meta narrativa de la modernidad, da lugar a discusiones que involucran a la matemática como un área de conocimiento, un medio de transformación de la educación articulada a las exigencias del campo? ¿Cómo establecer estrategias de enseñanza para romper las fronteras disciplinarias y poner la formación de profesores de matemáticas al servicio de la vida y superar las marcas de desigualdad e injusticia aún presentes en el campo brasileño?

En Brasil, diferentes acciones han permitido abordar estos temas. Una de ellas es la creación y la expansión de los cursos de Educación del Campo que, al tomar una formación por áreas de conocimiento y al adoptar la alternancia en los tiempos y espacios de formación, se han combinado las dimensiones socioculturales con la formación de profesores en Matemáticas. En estos cursos, si bien también hay presencia de aspectos disciplinarios de la Matemática, es posible identificar que los contextos socioculturales campesinos conforman gran parte de los proyectos curriculares, explicando la importancia de articular la formación de en Matemáticas los saberes y habilidades propias de las formas de vida campesina (SACHS; ELIAS, 2016).

En el curso de pregrado en Educación del Campo de la UFMG, distintas asignaturas de formación en el área de conocimiento de Matemáticas se han movilizado a la Etnomatemática como propuesta formativa, al menos, en dos dimensiones. En una dimensión conceptual-epistémica, el pensamiento etnomatemático surge como una posibilidad para resaltar las diferencias en el espacio y en el momento y para enfrentar las crisis contemporáneas de la verdad, del conocimiento y de la racionalidad (CLARETO, 2009). En una dimensión práctica, tenemos una ruptura con los modos de producción, organización y divulgación de las Matemáticas basada estrictamente en el conocimiento producido por la comunidad de los matemáticos. Las diferentes matemáticas de la formación de profesores se basan en la relación o creación de conocimientos matemáticos escolares inmersos en aspectos históricos, socioculturales y pedagógicos.

4. Movimientos da asignatura *Estudio de las Funciones*

Como ejemplo, tomamos como episodio la disciplina Estudio de Funciones, impartida en el primer semestre de 2018 para alumnos de la titulación en Matemáticas. En general, el tema función reivindica en los enfoques escolares el punto de vista de la teoría de conjuntos, abarcando, casi estrictamente, la relación entre conjuntos numéricos, características, tipos, representaciones gráficas y aplicaciones. Sin embargo, con la orientación etnomatemática del pensamiento que proponemos en

la disciplina damos centralidad a las discusiones sobre un mundo en relación a la transformación y sobre la posibilidad de crear herramientas matemáticas para la comprensión y expresión. Elegimos pensar en cómo las ideas relacionadas con el concepto de función se asocian con la predictibilidad y el control y cómo se puede construir y manifestar socioculturalmente.

En el período Tiempo Escuela, con los estudiantes presencialmente con la Universidad, nos enfocamos en ideas y procedimientos que involucran el concepto de función, así como la forma en que este concepto se desarrolla como conocimiento escolar. En ese momento, no se desvían las relaciones con la teoría de conjuntos, como práctica pedagógica a s desarrollados en la escuela se trata casi exclusivamente de acuerdo a esta perspectiva.

Para Tiempo Comunidad, momento en el que los estudiantes regresan a sus lugares de residencia con actividades derivadas de una o de un grupo de disciplinas, proponemos a los estudiantes que den un vistazo a las transformaciones y las relaciones presentes en las prácticas culturales de sus comunidades, aunque en estas transformaciones y relaciones no fue posible reconocer aspectos del concepto de función trabajado en la escuela, particularmente el establecimiento de una correspondencia numérica entre cantidades. La propuesta de esta actividad se reproduce a continuación:

No primeiro semestre do curso, fizemos uma atividade envolvendo cartas, na qual vocês descreveram diferentes práticas matemáticas presentes em suas comunidades. Para “refrescar” nossas memórias, trago abaixo dois trechos de cartas, da Angélica e do Israel:

“Depois dos primeiros dias de curso, percebi que em minha cidade existem muitas matemáticas, e algumas me chamam a atenção. São elas: a medição da goma, que é medida por “prato”; o “metro” da areia, que são seis carrinhos de mão; e a “carga” de rapadura, que são trinta rapaduras.” (Israel)

“Como a maioria das famílias que vivem aqui tem a sua renda baseada no cultivo de mandioca, então encontramos matemática do plantio até o momento da secagem do polvilho, que chamamos de goma. É curioso que até na hora que as donas de casa vão medir a goma para fazerem suas receitas que utilizam o produto, elas têm seus métodos. Por exemplo, três litros de goma elas chamam de prato. Se alguém de outro lugar ouvisse falar, certamente iria pensar que seria apenas um prato usado como utensílio doméstico, mas aqui todos conhecem como três litros de goma.” (Angélica)

Como podemos perceber, muitas dessas práticas envolvem grandezas ou relações entre grandezas. No caso de Israel, temos, por exemplo, a relação entre a quantidade de rapaduras e o número de “cargas”; no caso de Angélica, entre a quantidade de goma, o número de litros e o número de “pratos”, indicando até uma possível uma confusão entre a linguagem tradicional (o prato como utensílio) e a linguagem usada na comunidade (o prato como unidade de medida).

A proposta de atividade é, então, que você busque por práticas em sua comunidade que envolvam relações entre grandezas. Converse com um morador que lida com essa relação em seu trabalho ou lazer e realize as discussões abaixo. Sempre que possível, apresente fotografias, desenhos e/ou trechos de conversas para incrementar sua discussão.

- a) Em qual atividade você observa essa relação? Como ela está presente em sua comunidade? (Por exemplo, a “carga” está presente na atividade de comercialização das rapaduras)
- b) Apresente o morador com o qual conversou? Ele realiza essa atividade como forma de trabalho ou lazer? Com que frequência a realiza?
- c) Quais são as grandezas envolvidas? Há uma relação numérica entre elas? (Por exemplo, “três litros de goma é o mesmo que um prato”)
- d) Pergunte ao morador sobre a história dessa atividade em sua comunidade. Desde quando ela está presente? Com quem aprendeu? Essa atividade tem se mantido ou se perdido com o passar do tempo? Por quê?
- e) Para essa atividade, há algum instrumento de medida ou material específico? Se sim, fotografe-o e explique o seu funcionamento.
- f) Como essa atividade poderia ser explorada em uma aula de matemática? Faça uma breve discussão.

El interés de traer esta propuesta en su totalidad es resaltar la posibilidad del formato pedagógico alterno, retomando acciones que se desarrollaron en momentos previos del curso y utilizándolas para la configuración de nuevas propuestas. Como puede verse, los estudiantes deben discutir las transformaciones y relaciones observadas desde sus comunidades en una perspectiva pedagógica.

Una estudiante, Eliziara⁷, investigó la producción del sombrero de paja del cocotero Indaiá, en la Comunidad Lapinha, municipio de Morro do Pilar, Minas Gerais, Brasil⁸. A continuación, traemos algunas imágenes grabadas por el alumno y discursos que nos ayudan a reflexionar sobre la participación del pensamiento etnomatemático en las acciones formativas del curso.

Fotografías 1 a 5. Fotografías de la producción del sombrero de paja (Morro do Pilar, MG).



Fuente: Archivo personal.

⁷ Los estudiantes mencionados en este texto autorizaron utilizar los nombres reales.

⁸ La investigación de Eliziara sobre el sombrero de paja del cocotero Indaiá no se limitó a esta actividad. En 2020, Eliziara defendió el trabajo final de pregrado intitulado “*Não precisa ser coisa com coisa, porque não é coisa com coisa não!*” *Práticas de numeramento na produção do chapéu de palha de coqueiro Indaiá na comunidade Lapinha em Morro do Pilar – MG*, que busca describir el proceso de elaboración del sombrero de paja por las trenzadoras de la Comunidad Lapinha y reconocer en este proceso cómo estas mujeres son protagonistas en las prácticas de numeramiento.

En la investigación de Eliziara podemos destacar tres aspectos. El primero, histórico, se manifiesta en su conversación con Doña María⁹, 70 años, trenzando su comunidad. En esta conversación, hay un sentido de reconstruir la memoria de la comunidad a partir de la práctica y los conceptos matemáticos observados. En esta dirección, Eliziara escribe¹⁰:

O feitio do chapéu de palha de Coqueiro Indaiá na região de Morro do Pilar representa uma tradição secular. Praticada pelas mulheres trançadeiras, essa sabedoria vem sendo mantida de geração a geração. Pode-se observar diversas e diferentes formas de matemática nessa prática, desde conhecer a quantidade de palha para se fazer uma trança até o comprimento da trança para se costurar determinado tipo de chapéu.

Un segundo aspecto, sociocultural, está vinculado a la presencia de una práctica artística y económica en su comunidad. En este caso, se destacan cuestiones cotidianas, generacionales y de género que dan forma a la producción del sombrero de paja. Como señala la estudiante:

Conversando com a moradora trançadeira, Maria, de 70 anos, pude ouvir histórias sobre a vida dura do passado e do quanto a renda da produção de chapéu foi importante para manter as necessidades básicas da sua família no passado. Maria conta que se trançava à noite com a luz da chama de lascas da Candeia, madeira de boa combustão, que era queimada para iluminar o trabalho de trançar e costurar chapéus.

Además, podemos destacar un aspecto pedagógico en este trabajo: la elaboración de posibles encuentros de esta práctica con el espacio escolar, incitando relaciones con los saberes escolares existentes o la creación de nuevos conocimientos. En la evaluación de Eliziara:

Para levar essa atividade campesina para uma aula de matemática poderíamos, por exemplo, medir a braça de cada aluno e verificar que cada um tem uma medida. Verificar a medida em metros e se essa medida é a mesma da altura da pessoa, pois as trançadeiras afirmam ser. Poderíamos visitar uma família produtora e apresentar os vários instrumentos utilizados nesse trabalho, como o ferro de rachar as palhas, o escassador para achatar a trança, a fôrma de madeira para dar forma ao chapéu. Poderíamos pedir para que os alunos que têm trançadeiras na família peçam emprestado os instrumentos para exposição na escola durante uma feira de cultura ou, ainda, que fosse apresentada a forma de medir que é utilizada nesse trabalho. Enfim, valorizar essa sabedoria local ancestral.

Aunque exista en el texto de Eliziara el reconocimiento de la importancia de los conceptos matemáticos escolares usuales, es evidente que éstos se colocan en el servicio de las perspectivas educativas de Educación Rural, indicando sujetos, comunidades y grupos que componen la Educación

⁹ Utilizamos, aquí, un nombre ficticio.

¹⁰ En respecto a las dimensiones regionales de sus falas, vamos mantenerlas en su lenga original.

de Campo. En el siguiente extracto, cuando se trata de las unidades utilizadas para medir trenzas, la estudiante expone una distancia de las unidades de medida tradicionales.

O comprimento da trança é medido em braça, que é uma forma de medir feita com os braços abertos segurando a trança na ponta dos dedos. Para um chapéu dependendo do tamanho da pessoa é necessário de 5 a 7 braças. Assim cada pessoa vai descobrindo quantas braças ela precisa trançar para costurar um chapéu. A medida convencional, o metro, não é sequer mencionada nessa prática. Há uma independência nesse sistema de medidas.

En particular, la referencia a la "independencia" sugiere que esta práctica no está subordinada a los procesos de medición habituales, en procedimientos, unidades o tecnologías "oficiales". Es, a nuestro juicio, una indicación de una lucha por la existencia y la fuerza del conocimiento, en una doble desobediencia: la política, se rompe las reglas establecidas, en un proceso que se resiste a una forma idealizada de medir, diciendo otras poblaciones de un proceso; y epistémico porque hace uso de los grupos socioculturales para afrontar los procesos de conocimiento de la dependencia de la Matemática "oficial", evitando subalternizar los conocimientos idealizados que los artesanos practican.

Creemos que la descripción Eliziara ayuda a pensar la práctica de colonialismo que sucede en matemáticas, llamando nuestra atención a la existencia de conocimiento que, sea o no clasificado como matemáticos de estos grupos socioculturales, enfrentan, subvierten, resisten y se rebela a la colonización de procesos, impidiendo, aunque sea localmente, que determinadas existencias sean subordinadas, invisibles, deshumanizadas o, en procesos extremadamente violentos, exterminados.

Con esto, podemos reinstalar un rol político de la Etnomatemática, para ser ampliamente discutido en nuestra comunidad: entender cómo, a pesar de la colonialidad, las diferentes formas de conocer, hacer y ser desobedecen el patrón del poder mundial buscando afirmar las (re) existencias de grupos socioculturales.

5. Consideraciones finales

En este texto, buscamos mostrar cómo la Educación del Campo en los entrelazamientos decoloniales, promueve cambios y rupturas en la promoción de la educación superior y la formación docente. En particular, las actividades desarrolladas en la formación de docentes de Matemáticas en la Licenciatura en Educación del Campo en la UFMG evidencian tensiones con los modelos tradicionales de formación, en sus espacios, tiempos y saberes, incitando a la producción de conocimientos matemáticos escolares a partir de aspectos históricos, socioculturales y pedagógicos aspectos presentes en diferentes formas de vida.

Con esto, proponemos una Universidad como espacio de frontera que dialoga el conocimiento científico-académico con el conocimiento presente en las prácticas de sus culturas, afirmando positivamente sus diferencias. Con esta discusión, esperamos promover los movimientos de desobediencia epistémica en relación con el proyecto colonial de la modernidad, con la formación de profesores de ser un escenario especial para la construcción de este proyecto.

Finalmente, creemos que las discusiones aquí desarrolladas producen reflexiones sobre los nuevos roles políticos de la etnomatemática en la formación de los profesores de matemáticas. Junto a la decolonialidad y la educación del campo, estos roles pueden impedir que determinadas existencias, tanto de saberes como de sujetos, sean reprimidas, afirmando los modos de vida de los grupos socioculturales campesinos.

6. Agradecimientos

Agradecemos profunda y afectuosamente a la profesora Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca por la lectura y contribuciones a este texto.

7. Referencias

AUAREK, W. A.; VISEU, F. Especificidades da formação do professor de matemática para escolas do campo. **Revista de estudios y investigación en psicología y educación**, v. extr., n. 6, p. 1-6, 2017.

CASTRO-GÓMEZ, S. Decolonizar la universidad. La hybris del punto cero y el diálogo de saberes. In: CASTRO-GÓMEZ, S.; GROSFÖGEL, R. (Eds.). **El giro decolonial: reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global**. Bogotá: Siglo del Hombre Editores; Universidad Central, Instituto de Estudios Sociales Contemporáneos e Pontificia Universidad Javeriana, Instituto Pensar, 2007. p. 79-92.

CLARETO, S. M. Conhecimento, inventividade e experiência: potências do pensamento etnomatemático. In: FANTINATO, M. C. C. B. (Ed.). **Etnomatemática – novos caminhos teóricos e metodológicos**. Niterói, Brasil: Universidade Federal Fluminense, 2009. p. 125-134.

COUTINHO, E. P. “**Não precisa ser coisa com coisa, porque não é coisa com coisa não!**” Práticas de numeramento na produção do chapéu de palha de coqueiro Indaiá na comunidade Lapinha em Morro do Pilar – MG. 2020. 73 p. Monografia (Licenciatura em Educação do Campo). Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

D’AMBROSIO, U. Etnomatemática e educação. **Educação e Reflexão**, v. 10, n. 1, p. 7-20, 2002.

FARIAS, M. N.; FALEIRO, W. Movimento de educação do campo enquanto fenômeno decolonial: afirmando percursos de desobediência político-epistemológica. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 15, n. 39, p. 357-374, 2018.

FERNANDES, F. S. Formação de Professores de Matemática em Licenciaturas em Educação do Campo: entre cartas, epistemologias e currículos. **BOLEMA**, v. 33, n. 63, p. 27-44, abr. 2019.

Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/bolema/v33n63/1980-4415-bolema-33-63-0027.pdf>>.
Acesso em: 15 de jul. de 2020.

GIRALDO, V.; FERNANDES, F. S. Caravelas à vista: giros decoloniais e caminhos de resistência na formação de professoras e professores que ensinam Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 12, n. 30, p. 467-501, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/9620/7175>>. Acesso em: 2 de set. de 2020.

GOMES, M. L. M. Os 80 anos do primeiro curso de Matemática brasileiro: sentidos possíveis de uma comemoração acerca da formação de professores no Brasil. **BOLEMA**, v. 30, n. 55, p. 424-438, ago. 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/bolema/v30n55/1980-4415-bolema-30-55-0424.pdf>>. Acesso em: 18 de fev. de 2020.

HOWLEY, A. et al. **Community and place in mathematics instruction in selected rural schools**. Athens, USA: ACCLAIM, 2010. Disponível em: <<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED512400.pdf>>. Acesso em: 3 de set. de 2020.

MOLINA, M. C. Expansão das licenciaturas em Educação do Campo: desafios e potencialidade. **Educar em Revista**, v. 55, n. 1, p. 145-166, jan./mar. 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/er/n55/0101-4358-er-55-00145.pdf>>. Acesso em: 15 de ago. de 2020.

QUIJANO, A. Colonialidade, poder, globalização e democracia. **Novos Rumos**, v. 17, n. 37, p. 4-28, 2002. Disponível em: <<http://revistas.marilia.unesp.br/index.php/novosrumos/article/view/2192>>. Acesso em: 3 de set. de 2020.

SACHS, L.; ELIAS, H. R. A formação matemática nos cursos de licenciatura em Educação do Campo. **BOLEMA**, v. 30, n. 55, p. 439-454, maio/ago. 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/bolema/v30n55/1980-4415-bolema-30-55-0439.pdf>>. Acesso em 15 de jul. de 2020.