



ETNOMATEMÁTICA E EDUCAÇÃO POPULAR: DESAFIOS E POSSIBILIDADE DE NOVOS OLHARES

Rossana Daniela Cordeiro Leiria¹

Vilmar Alves Pereira²

Resumo

Este trabalho tem por objetivo compartilhar os desafios vivenciados como educadora de matemática, no contexto de Educação Popular, por meio do Programa de Auxílio ao Ingresso nos Ensinos Técnicos e Superior - PAIETS, vinculado a Universidade Federal do Rio Grande- FURG, na cidade de Rio Grande/RS. Temos por base de nossas reflexões os escritos do educador Paulo Freire (1996), ao adotarmos como metodologia a educação dialógica na perspectiva da Educação Popular e ainda o educador Ubiratan D'Ambrósio (2000) como referência da Educação Matemática pelo viés da etnomatemática. Ambos na perspectiva de discursos críticos e transformadores em contextos de opressão. Dessa forma, nosso desafio consiste em tornar os saberes matemáticos significativos aos sujeitos aprendentes no contexto do referido programa. Assim como equilibrar a necessidade dos conteúdos matemáticos por decorrência do Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM e a possibilidade de valorizar os saberes cotidianos de nossos educandos em prol do despertar da consciência crítica por meio da etnomatemática. Nossos resultados demonstram aproximações significativas entre a Educação Popular e a Etnomatemática por seus discursos libertadores, direcionando o ampliar

¹ Universidade Federal de Pelotas- UFPel. Mestranda pelo Programa em Pós-Graduação em Educação - UFPel. Licenciada em Matemática – FURG E-mail: rossanaleiria@yahoo.com.br

² Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Doutor em Educação. Professor e Pesquisador no Instituto de Educação e nos Programas de Pós-Graduação em Educação PPGEA e PPGEC-FURG. E-mail: vilmar1972@gmail.com

do pensamento crítico através de diálogos e o contextualizar dos conteúdos matemáticos a partir da realidade cultural dos educandos e de suas vivências.

Palavras-chave: Etnomatemática. Educação Popular. Educação Matemática. ENEM.

Introdução

A educação brasileira marca novos caminhos ao repensar a educação pública. Mudanças apontam necessidade da contextualização, valorização dos saberes cotidianos, atualização com os acontecimentos sociais e tecnológicos e conexão entre as diferentes ciências. Pensar dessa forma não consiste apenas na ruptura do paradigma positivista, requer mudança de pensamento, atitude e colocação sob suspeita de nossas vivências enquanto estudantes educados no modelo tradicional alicerçado na *Filosofia Positivista* de Comte (1976).

As referidas reformulações favorecem questionamentos a Pedagogia Diretiva³ – base do Ensino de Matemática – em que o estudante é concebido como tábula rasa onde são depositados, inseridos, preenchidos com conteúdos alienantes nutrindo a perspectiva da aprendizagem por repetição e memorização dos conteúdos matemáticos. Nesse contexto, as práticas de sala de aula do saber matemático, assumem espaço de rigor objetivo, universal e consequentemente a – histórico.

Ao contrário, a Educação Matemática compreende a subjetividade nas práticas pedagógicas. De acordo com SOUZA (1992) e FLORIANI (2000) a Educação Matemática está abrindo espaço para contextualização, respeito à diversidade, desenvolvimento de habilidades e para repensar a finalidade cultural, política e histórico-sociais das práticas educativas de matemática.

Este estudo emerge das pesquisas que fundamentam as práticas educativas enquanto educadores populares de matemática, ao promover a conexão entre os saberes cotidianos, vivências dos sujeitos e os saberes matemáticos. Pretendemos relatar como a linguagem abstrata matemática se interliga a linguagem da cultura popular em perspectiva da etnomatemática no contexto dos cursos pré-universitários do Programa de Auxílio ao Ingresso nos Ensinos Técnico e Superior – PAIETS – FURG na cidade de Rio Grande/RS.

Vale lembrar que por meio do programa é possível aproximar universidade e comunidade. Nesse sentido, promover a extensão dos saberes que nos são proporcionados na

³ Adotamos por referência Educação e Construção do Conhecimento (FERNANDO BECKER, 2001).

Universidade, estreitando laços, ampliando e enriquecendo aprendizados. Trajetórias de vida tão particulares, que se unem em anseio comum: desejo de ir além, de ampliar conhecimentos, alcançar objetivos, superar dificuldades e realizar sonhos. Estes encontros se constroem em torno do desejo principal de despertar em cada um deles a renovação no ato de aprender, a valorização de querer crescer, abrindo um novo caminho de realizações.

Outro enfoque que discutiremos são as possibilidades metodológicas aplicadas durante as práticas educativas de matemática como a Educação Dialógica (FREIRE, 1985) e a Etnomatemática. Essas perspectivas educacionais legitimam a aproximação entre educador e educando oportunizando espaço para o diálogo na construção dos saberes matemáticos em associação com a realidade dos sujeitos.

Nesse sentido, este relato tem por intuito socializar o êxito ao trabalhar as especificidades dos sujeitos focados em metodologias que valorizam os potenciais dos indivíduos e suas vivências. E ainda, discutir as aproximações entre a Etnomatemática e a Educação Popular.

Diálogos teóricos

Ao abordar o ensino-aprendizado de matemática com presença maciça de processos técnicos, regras, fórmulas e algoritmos, predominância de detalhes e com ênfase na quantidade de conteúdos a serem desenvolvidos nos compete (re) pensar essas finalidades. Em contrapartida, experienciar a Educação Popular pelo viés da valorização das diferentes culturas, da educação como um ato político e transformador social nos remete a libertação dos sujeitos aprendentes dos diferentes grupos que somos atuantes.

Ao desenvolvermos práticas educativas de matemática no contexto dos cursos populares do PAIETS, com sujeitos socialmente oprimidos emerge nossas questões centrais de nosso diálogo com os autores Paulo Freire (1996) e Ubiratan de D`Ambrósio (2000) : Como tornar os saberes matemático significativo aos sujeitos por meio da valorização das culturas? Quais as aproximações entre a Etnomatemática e a Educação Popular?

Segundo D`Ambrósio (2000), autor do termo etnomatemática, a sociedade e as práticas educativas de matemática precisam ser repensadas e atualizadas, visto as mudanças e as diferenças sociais, promovendo a valorização das culturas. Dessa forma, destacando a

necessidade de contextualização, respeito à diversidade, desenvolvimento de habilidades e para repensar sua finalidade social, cultural, políticas e histórico-sociais. Nesse sentido, a

Etnomatemática é uma proposta política, embebida de ética, focalizada na recuperação da dignidade cultural do ser humano. Já é tempo de parar de fazer dos trajes tradicionais dos povos marginalizados fantasias, dos mitos e religiões desses povos folclore, da medicina desses povos crime. E da sua matemática curiosidades. (D' AMBRÓSIO, 1998)

Em consonância com essas ideias a Educação Popular é assumida como ato político e tem por anseio a transformação social e valorização dos saberes dos distintos grupos sociais. Emerge de nossas ações educativas e das referidas leituras aproximações quanto a seus objetivos como: tornar os saberes matemáticos conexos à vida dos sujeitos, a necessidade do acordar do pensamento crítico dos grupos socialmente oprimidos e o despertar da consciência crítica dos sujeitos.

Nesse sentido, os desafios dos educadores de matemática ao desenvolver práticas educativas na perspectiva da educação popular em que a aprendizagem deve promover essa conexão entre os conteúdos matemáticos e a valorização dos saberes desses sujeitos é um desafio diário que se vence por meio de diálogos e troca de experiência entre educadores e educandos. Entendemos a etnomatemática como recurso facilitador ao corroborar a aprendizagem matemática sem abrir mão de seus significados.

Concordamos ser conciso fazer do espaço escolar momento da tomada de consciência sobre a condição de classe dominada, para que possamos ter o empoderamento (Freire, 1985) sobre nossas vivências, rumo à libertação dos oprimidos. Por isso, além de dominar a cultura ditada pela classe dominante é preciso refletir criticamente sobre sua intencionalidade.

Se os membros das camadas populares não dominarem os conteúdos culturais, eles não podem fazer valer os seus interesses porque ficam desarmados contra os dominadores, que servem exatamente destes conteúdos culturais para legitimar e consolidar a sua dominação... O dominado não se liberta se ele não vier a dominar aquilo que os dominantes dominam. (SAVIANI, 1999, p.66)

Assim compete pensarmos os mesmos saberes matemáticos colocados com caráter excludente, não pode ser negado aos sujeitos das classes populares, sendo necessário agregar

a essas práticas o desenvolver do pensamento crítico. Conforme mencionado, identificamos a etnomatemática associada à educação popular, como forma de aproximar os saberes dos sujeitos aos saberes matemáticos por meio de vinculações com as experiências de vida. Sendo desafios aos educadores matemáticos em meio às aprendizagens matemáticas abrir espaço para discussões no que concerne a educação como ato político.

Nesse sentido, temos consciência que ao pensarmos em matemática logo remete a cálculos e a processos educativos formais. Em contrapartida, somos desafiados a pensar na matemática presente na vida dos socialmente oprimidos. A matemática desenvolvida nos supletivos, a dos meninos de rua que trabalham como ambulantes no trânsito, dos trabalhadores urbanos e rurais, dos pescadores, ou seja, dos contextos da educação popular. Essas culturas matemáticas precisam ser valorizadas e interligadas aos saberes matemáticos formais.

Os saberes contidos nas vivências dos sujeitos não podem ser negados. Essa valorização da cultura dos socialmente negados é defendida pela etnomatemática por meio da união dos termos *techné*, *mátema* e *etno*. Assim, a etnomatemática,

tem seu comportamento alimentado pela aquisição de conhecimento, de fazer(es) e de saber(es) que lhes permitam sobreviver e transcender, através de maneiras, de modos, de técnicas, de artes (*techné* ou 'ticas') de explicar, de conhecer, de entender, de lidar com, de conviver com (*mátema*) a realidade natural e sociocultural (*etno*) na qual ele, homem, está inserido. (D' AMBRÓSIO, 2000, p.26)

Tais preceitos confirmam a necessidade da valorização dos saberes matemáticos dos socialmente negados. Sendo a matemática legitimada por seus processos formais na aquisição de conhecimento ela passa ser fato de exclusão nas escolas, pois a reprovação leva a evasão escolar, sendo ignorados as dificuldades e o tempo de aprendizado dos diferentes sujeitos.

Assumindo esse fato como inerente às classes socialmente oprimidas, percebemos a etnomatemática como uma possibilidade de promover a valorização desses grupos de trabalhadores através da valorização de suas culturas e saberes. Em consonância a educação popular, experienciada durante o processo de construção da identidade de educadora popular, nos compete refletir sobre o caráter excludente da matemática.

Dessa forma, ao desenvolvermos práticas educativas no contexto dos cursos pré- universitários do PAIETS vivenciamos na prática o desafio de transcender os saberes

matemáticos tornando significativos aos educandos, e ainda a incumbência de promover a valorização das culturas sem perder o significado da matemática como ciência. Nesse sentido, encontramos ainda como comum a etnomatemática e a educação popular o sentimento de preocupação com as transformações sociais por meio das práticas educativas que possam ser contextualizadas de forma que as associações com a vida dos educandos seja algo que aproxime a matemática aos saberes intrínsecos dos sujeitos.

Metodologia

Assumimos como metodologia a educação dialógica, pois o diálogo proporciona a troca de vivências e permite o desenvolvimento do pensamento crítico por meio de perguntas, reforçando a troca de experiência entre os educadores e educandos. Outra possibilidade experienciada é a contextualização dos exemplos utilizados em sala de aula a partir dos relatos dos educandos dos cursos do PAIETS, em que passamos a conhecer o contexto dos ambientes em que estão inseridos.

Nesse sentido concordamos com Ghiggi ao afirmar que:

Em Freire, o diálogo é suporte político-epistemológico a partir do que se dá a investigação comprometida com os destinos da humanidade. Freire traz a sua obra concepções de ciência, de investigação, de rigor, de conhecimento, de compromisso do pesquisador educador na descoberta científica e rigorosa do mundo, em fim, compreensão de elaboração do saber, motivo fundamental da pesquisa comprometida com a diminuição dos problemas sociais limitadores da dignidade humana. (GHIGGI, 2002, p.20)

Tais palavras enfatizam a necessidade de termos a investigação presente na construção dos saberes, elaboração e reflexão frente abordagem que será feita em sala de aula por meio de pesquisas que contribuam para melhor aproveitamento dos saberes de nossos educandos. O que corrobora na perspectiva de tornar os diálogos interessantes e com o convidar ao despertar da consciência crítica dos educandos.

Resultados e discussões

Ao consideramos as escolas como momento de reprodução do sistema capitalista, com práticas educativas que impõem a cultura, linguagem, sonhos e desejos da classe dominante

cabe nos questionarmos sobre como podemos contribuir para fazer do ato de educar uma possibilidade de transformação social. Se os sujeitos educados nesse sistema tradicional, normalmente, são sujeitos acríticos, pois aprendem a não questionar a autoridade do professor, silenciar para ouvir, cumprir horários e obedecer às regras do professor e da escola, renunciando a sua capacidade de pensar com criticidade, cabe a nós educadores comprometidos com a educação crítica, o despertar em nossos educandos a tomada de consciência.

Ao vivenciarmos práticas educativas de matemática nos cursos populares, assumimos o desafio de vencer seu formalismo pedagógico e tornar tais saberes conexos a realidade dos sujeitos. Temos por incumbência vencer as limitações da Pedagogia Diretiva (Becker, 2001) em que o estudante é concebido como tábula rasa onde são depositados, inseridos, preenchidos com conteúdos alienantes nutrindo a perspectiva da aprendizagem por repetição e memorização dos conteúdos matemáticos por meio de uma postura libertadora tendo como aliada a educação dialógica.

Nesse sentido, o diálogo teórico com Freire (1996) e D'Ambrósio (2000) nos possibilitou compartilhar de diferentes olhares sobre a importância da educação dialógica nos espaços de opressão e o reforçar da ideia do ato educativo ser um ato político. Reflexões que nos proporcionam o encontro com alguns preceitos da educação popular, como o respeito pelo outro, amorosidade no ato de educar, de termos uma educação em que aprender em conjunto são essenciais. E ainda, a importância de ouvir e dialogar com as diferenças.

Mediante o exposto, os saberes matemáticos são assumidos como uma possibilidade de interlocução com os saberes cotidianos dos sujeitos. Assim como as práticas educativas possam ser compreendida como processo de libertação e tomada de consciência por meio de ações educativas emancipatórias. Dessa forma, promove a conexão entre os diferentes saberes (conhecimento) e fazeres (habilidades) alicerçados no respeito, solidariedade e cooperação os três pilares da ética da diversidade (D'AMBROSIO, 2000).

Referências

BECKER, Fernando. **Educação e Construção do Conhecimento**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

COMTE, A. **Curso de filosofia positiva**. São Paulo: Abril Cultural, 2ª edição 1983. (Os pensadores).

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria a prática**. Campinas: Papirus, 22ª edição, 2000.

FLORIANI, José Valdir; **Professore pesquisador**: exemplificação apoiada na matemática. Blumenau: EdFurb, 2ª edição, 2000.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 19 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.

GHIGGI, Gomercindo. A Cultura da Investigação Científica: dos modelos dogmáticos a importância política epistemológica da proposta dialógica de Paulo Freire. *In*: ANDREOLA, Balduino et. al. **Educação, Cultura e Resistência**: uma abordagem terceiro-mundista. Santa Maria: Pallotti: ITEPA: EST, 2002.

SOUZA, Antônio Carlos Carrera de. **Sensos Matemáticos**: uma abordagem externalista da matemática F. E. UNICAMPE/DEME. Campinas, 1992.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. 32ª edição. Campinas: SP: Autores Associados, 1999.