

ETNOMATEMÁTICA E EDUCAÇÃO MULTICULTURAL: Valorização e Visibilidade de Diferentes Saberes na Construção do Conhecimento

Suzana Rodrigues Silva¹
Aline Yamagishi da Silva²
Gerlândia de Castro Silva Thijm³

RESUMO

Este estudo busca recuperar aportes teóricos que discutam acerca da Etnomatemática e Educação Multicultural. A partir da pesquisa pretende-se compreender como essas temáticas, inseridas no ambiente escolar, possibilitam que os saberes produzidos em diferentes realidades socioculturais podem ser considerados relevantes e aceitáveis, diante dos conteúdos que fazem parte da atual grade curricular educacional. Além disso, entender como essas epistemologias influenciam na formação de uma sociedade mais justa e igualitária, e como as instituições educacionais possuem ferramentas que podem ser utilizadas para esse fim. A discussão revela-se a partir da ciência de que ainda há homogeneização na seleção dos conteúdos e práticas educacionais que são repassadas nas redes de ensino, colaborando para a continuidade da inferiorização e invisibilidade de diferentes culturas e saberes que compõem a realidade sociocultural brasileira. O estudo é de abordagem qualitativa com foco em pesquisa bibliográfica e análise documental. Baseia-se principalmente nos escritos de Ubiratan D'Ambrosio, que discute a respeito das diversas formas de saberes, originados de diferentes esferas culturais, que podem ser relacionadas e transmitidas de forma igual diante de manifestações culturais consideradas superiores. Ademais, o estudo incorpora autores que abordam questões relacionadas à cultura e à educação. Conclui-se que a investigação colabora com pesquisas que buscam enfatizar que a abordagem acerca das diferentes práticas culturais e formas de saberes contribuem para o combate das desigualdades socioculturais e discriminações raciais e religiosas. Ainda mais, esse debate auxilia na consciência de que existem múltiplos saberes na realidade brasileira, no entanto, a maioria não encontra espaço no que é considerado como conhecimento aceitável, com isso, é imprescindível dar visibilidade aos conjuntos de saberes que são desvalorizados.

Palavras-chave: Etnomatemática, Educação multicultural, Saberes culturais.

INTRODUÇÃO

O Homem possui a necessidade de garantir sua sobrevivência e a continuidade da sua espécie, como resposta a esse estímulo o indivíduo cria teorias e práticas que expliquem sua realidade natural e social. D'Ambrósio (2002) afirma que “[...] essas teorias e práticas são as bases de elaboração de conhecimento e decisões de comportamento, a partir de representações da realidade” (pág. 34). Diante disso, entende-

¹ Graduando do Curso de Licenciatura Plena em Matemática na Universidade Federal do Pará- UF, suzanarodriguessilva9@gmail.com;

² Graduando do Curso de Licenciatura Plena em Matemática na Universidade Federal do Pará- UF, alineyamagishi@gmail.com;

³ Professora Doutora da Faculdade de Matemática, UFPA - gerlandia@ufpa.br.

se que os conhecimentos, saberes e práticas produzidos em diferentes esferas culturais surgem a partir da necessidade dessas comunidades sociais de entenderem a própria realidade, assim surgem diferentes concepções do saber/fazer.

Considerando o Brasil, país esse pertencente a um continente formado por uma grande diversidade cultural, destaca-se a urgência de implementações intuicionais embasadas na vertente Multiculturalista, objetivando a consideração e valorização dos conhecimentos considerados como não aceitáveis pela comunidade científica. Esse saber/fazer não aceitável, faz parte do processo histórico do país, Candau (2013) afirma que “[...] o debate multicultural na América Latina nos coloca diante da nossa própria formação histórica, da pergunta sobre como nos construímos socioculturalmente, o que negamos e silenciemos, o que afirmamos, valorizamos e integramos na cultura hegemônica” (pág. 17).

Além da vertente Multiculturalista, nesse artigo será discutido sobre o Programa Etnomatemática defendido por Ubiratan D’Ambrósio. O programa reconhece que assim como as demais espécies, a espécie humana é alimentada pela necessidade de adquirir o conhecimento, de fazer(es) e saber(es) que auxiliem na compreensão de suas realidades naturais e socioculturais, desse modo, desenvolver técnicas para sua sobrevivência e transcendência (D’AMBRÓSIO, 2002).

No decorrer do estudo há o diálogo entre o programa defendido por D’Ambrósio e os escritos de autores da acerca do multiculturalismo, na perspectiva de enriquecer o debate sobre a produção do conhecimento produzido fora das comunidades científicas. A partir desses aportes teóricos a pesquisa tem por finalidade compreender como o saber/fazer não científico é tratado em sala de aula em detrimento do ensino convencional adotado.

Essa investigação colabora com pesquisas que buscam enfatizar que a abordagem acerca das diferentes práticas culturais e formas de saberes contribuem para o combate das desigualdades socioculturais e discriminações raciais e religiosas. Ainda mais, esse debate auxilia na consciência de que existem múltiplos saberes na realidade brasileira, no entanto, a maioria não encontra espaço no que é considerado como conhecimento aceitável, com isso, é imprescindível dar visibilidade aos conjuntos de saberes que são desvalorizados.

METODOLOGIA

O estudo é de abordagem qualitativa com foco em pesquisa bibliográfica e análise documental. O levantamento de dados para a pesquisa ocorreu em dois momentos, a priori, foi realizada a leitura de escritos sobre as questões Multiculturalistas e o Programa Etnomatemática. Para a compreensão e abordagem da vertente do Multiculturalismo o estudo é baseado nos aportes teóricos de Candau (2013), relacionando essa perspectiva com o processo educacional. O debate que relaciona o Programa Etnomatemática com a educação é ancorado no que é defendido por D'Ambrósio (2002). A posteriori, essas epistemologias foram relacionadas com a discussão levantada por Baptista (2010), a cerca do saber/fazer produzido nas comunidades culturais e o conhecimento científico.

REFERENCIAL TEÓRICO

Para melhor desenvolvimento do Referencial Teórico, o tópico será dividido em duas partes, para que as epistemologias sejam abordadas de forma mais assertiva. A primeira parte é reservadas para o levantamento teórico a cerca do Multiculturalismo defendido por Candau (2013), por último um breve debate relacionado as questões educacionais e o Programa Etnomatemática de Ubiratan D'Ambrósio (2002).

Multiculturalismo e Educação

A discussão acerca do Multiculturalismo no contexto educacional parte da percepção de que não há como desvincular o processo educacional dos estudantes de suas realidades socioculturais, Candau (2013, pág. 13) afirma que “[...] não há educação que não esteja imersa nos processos culturais do contexto em que se situa”. Não é possível implementar um processo pedagógico que esteja totalmente a parte das questões culturais da sociedade.

Para debater algumas questões Multiculturais referentes a Educação, Candau (2013) traz discursões acerca da perspectiva intercultural, segundo a autora, essa perspectiva busca “[...] promover uma educação para o reconhecimento do "outro", para o diálogo entre os diferentes grupos sociais e culturais” (pág. 23). Uma educação que confronta os conflitos gerados pelas relações de poder entre diferentes grupos culturais,

promovendo assim a construção de técnicas educacionais que favoreçam a inclusão das diferenças.

A partir da perspectiva intercultural, Candau (2013) propõe elementos importantes que visam influenciar na criação de práticas pedagógicas que assumam essa perspectiva. Dentre eles destaca-se a relevância de “[...] proporcionar espaços que favoreçam a tomada de consciência da construção da nossa própria identidade cultural, no plano pessoal, situando-a em relação com os processos socioculturais do contexto em que vivemos e da história do nosso país” (CANDAU, 2013, pág. 25).

Essa constatação parte da consciência de que pouco se entende do processo histórico do país, e do cruzamento cultural envolvido. “Tendemos a uma visão homogeneizadora e estereotipada de nós mesmos, em que nossa identidade cultural é muitas vezes vista como um dado ‘natural’” (CANDAU, 2013, pág. 26), é necessário reverter essa realidade e favorecer metodologias e debates que contribuam com uma visão dinâmica da formação cultural em nosso país, revelando que a realidade sociocultural atual é resultado do envolvimento de diferentes comunidades culturais, um longo processo de “[...] hibridização e de negação e silenciamento de determinados pertencimentos culturais.” (CANDAU 2013, pág. 26).

Outro ponto destacado por Candau (2013), refere-se ao não reconhecimento ou inferiorização dos diferentes grupos étnicos, pertencentes a diferentes comunidades regionais. Isso ocorre por

[...] dificuldade e falta de preparo para lidar com estas questões, o considerar que a maneira mais adequada de agir é centrar-se no grupo "padrão", ou, em outros casos, por, convivendo com a multiculturalidade quotidianamente em diversos âmbitos, tender a naturalizá-la, o que leva a silenciá-la e não considerá-la como um desafio para a prática educativa. (CANDAU, 2013, pág. 28)

Nesse caso, temos o ensino destinado a diferentes esferas culturais, no entanto, não se configura como Multiculturalista, visto que, não há o desenvolvimento de práticas pedagógicas organizadas de forma a considerar a diversidade existente em sala, o que distancia os alunos de suas realidades socioculturais do que está sendo ensinado, favorecendo assim “[...] o desenvolvimento de uma baixa auto-estima, elevados índices de fracasso escolar e a multiplicação de manifestações de desconforto, mal-estar e agressividade em relação à escola” (CANDAU, 2013, pág. 27).

Ao discutir acerca da consciência e do reconhecimento da diversidade cultural, é imprescindível discutir sobre a representação do “Outro”, cabe salientar um conceito binário desse termo, onde “Uns são os bons, os verdadeiros, os autênticos, os civilizados, os cultos, os defensores da liberdade e da paz. Os "outros" são maus, falsos, bárbaros, ignorantes e terroristas” (CANDAU, 2013, pág. 29). Ao reconhecer e se situar no primeiro grupo, os “Outros” serão silenciados, subjugados e eliminados.

Essa perspectiva é visível também na educação, está presente quando a dificuldade de desenvolvimento do aluno é atribuída ao seu meio sociocultural, quando sua capacidade intelectual é considerada inferior por conta da escola que frequenta, é perceptível também

[...] quando, como professores/as, situamo-nos diante dos/as alunos/as; a partir de estereótipos e expectativas diferenciadas segundo a origem social e as características culturais dos grupos de referência, quando privilegiamos somente a comunicação verbal, desconsiderando outras formas de comunicação humana, como a corporal, artística e etc. (CANDAU, 2013, pág. 30)

Entende-se que em muitos casos essas suposições são alimentadas pelo imaginário, por concepções fantasiosas e caricatas do “Outro”, causando assim manifestações racistas e discriminatórias. Daí revela-se a importância de “[...] promover processos educacionais que permitam que identifiquemos e desconstruamos nossas suposições, em geral implícitas, que não nos permitem uma aproximação aberta e empática à realidade dos ‘outros’” (CANDAU, 2013, pág. 31). É evidente que em nossa sociedade há uma dinâmica onde o social e cultural de diferentes comunidades são confinados, sem acesso por parte de indivíduos não pertencentes aquele meio. Ocorre dessa forma porque a interação dos diferentes muitas vezes resultam em discordância, negação e exclusão.

Programa Etnomatemática

Segundo D’Ambrósio (2002), o motivador do programa denominado Etnomatemática “[...] é procurar entender o saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizado em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações”. O programa tem como intuito identificar as diversas formas do saber/fazer matemático nas diferentes comunidades socioculturais. Parte-se da concepção de que as

diferentes formas do saber matemático surgem da necessidade dos indivíduos de compreenderem sua realidade natural.

De forma contextualizada,

Indivíduos e povos têm, ao longo de suas existências e ao longo da história, criado e desenvolvido instrumentos de reflexão, de observação, instrumentos materiais e intelectuais [que chamo ticas] para explicar, entender, conhecer, aprender para saber e fazer [que chamo matema] como resposta a necessidades de sobrevivência e de transcendência em diferentes ambientes naturais, sociais e culturais [que chamo etnos]. Daí chamar o exposto acima de Programa Etnomatemática. (D'AMBROSIO, 2002, pág. 76)

Em todos os grupos culturais existentes é possível encontrar manifestações relacionadas com o que sabemos ser matemática. Essas manifestações surgiram a partir da necessidade de contar, medir, comparar, entre outras formas matemáticas. Ou seja, o conhecimento surge a partir da necessidade de compreender a realidade. “Em todos os tempos e em todas as culturas, Matemática, Artes, Religião, Música, Técnicas, Ciências foram desenvolvidas com a finalidade de explicar, de conhecer, de aprender, de saber/fazer e de predizer (artes divinatórias) o futuro”. (D'AMBROSIO, 2002, pág. 77)

O levantamento das distintas formas de conhecer é a essência do Programa Etnomatemática, diferentemente do que o nome sugere essa investigação não se limita ao estudo da matemática, todos os campos do conhecimento, desenvolvidos por diferentes comunidades culturais são explorados pelo Programa.

Partindo para o viés educacional, a proposta da Etnomatemática não propõe a substituição da matemática acadêmica conhecida. “Não se trata de ignorar nem rejeitar conhecimento e comportamento modernos. Mas, sim, aprimorá-los, incorporando a ele valores de humanidade, sintetizados numa ética de respeito, solidariedade e cooperação” (D'AMBROSIO, 2002, pág. 54).

Há a necessidade dessa aprimoração da matemática acadêmica por conta do ambiente multicultural e das relações interculturais vivida pelos estudantes. Com isso, destaca-se a importância da implementação de práticas pedagógicas fundamentadas na Educação Multiculturalista, que possibilita a relação com diferentes culturas. D'Ambrósio (2002) afirma que a relação intercultural “[...] gera conflitos que só poderão ser resolvidos a partir de uma ética que resulta do indivíduo conhecer-se e conhecer a sua cultura e respeitar a cultura do outro. O respeito virá do conhecimento” (pág. 56). Essa falta de conhecimento e o não respeito pela cultura do Outro revelará ignorância e superioridade, o que resulta no preconceito, discriminação e violência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos aportes teóricos levantados para a pesquisa em questão e da consciência de que há preconceito e desvalorização dos conhecimentos pertencentes a comunidades não científica, é perceptivo que o conhecimento científico repassado na sala de aula é considerado como verdade absoluta diante do saber/fazer produzido nas comunidades culturais, desconsiderando assim concepções prévias que os estudantes adquirem em seu espaço sociocultural. D’Abrosio (2002) afirma que

O cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura (pág. 24).

Os saberes e fazeres próprios da cultura desses estudantes geram conflitos com o conhecimento científico repassado em sala de aulas, sobre isso Baptista (2010) afirma que

[...] o que se pode perceber, nas salas de aula, não é a consideração dos saberes culturais dos estudantes para ampliação com ideias científicas, mas, sim, para substituição por saberes científicos. Ocorre, nas salas de aula da maioria das escolas brasileiras, de acordo com Lopes (1999), um ensino de caráter assimilacionista, centrado na supervalorização da ciência em detrimento dos saberes culturais dos estudantes (pág. 680).

Sendo dessa forma, ocorre a supervalorização do conhecimento científico e a inferiorização dos saberes tradicionais, o que causa confusão por parte dos alunos, que em sua maioria já possuem conhecimentos adquiridos em suas comunidades, além disso, pode ocorrer de os alunos não identificarem a aplicação dos conhecimentos adquiridos na sala de aula em suas realidades socioculturais (BAPTISTA, 2010).

Considerando que cada indivíduo “[...] carrega consigo raízes culturais, que vêm de sua casa, desde que nasce. Ao chegar à escola, normalmente existe um processo de aprimoramento, transformação e substituição dessas raízes” (D’AMBROSIO, 2002, pág. 52). Diante disso “[...] os professores de ciências necessitam, é claro, estarem atentos às diversas concepções prévias dos estudantes, para que possam direcionar as suas aulas às necessidades destes indivíduos e das sociedades onde vivem” (BAPTISTA, 2010, pág.

680). Essas concepções prévias incluem todos saberes, crenças e práticas produzidos culturalmente.

Essa percepção por parte dos professores é de suma importância, visto que, é necessário identificar os alunos cuja as concepções são condizentes com a ciência, e obviamente, identificar os alunos com concepções divergentes. Essa divergência pode resultar na má comunicação entre professor-aluno, principalmente daqueles alunos provenientes de comunidade tradicionais no qual a ciência não faz parte do cotidiano (BAPTISTA, 2010).

Diante da realidade em que os saberes culturais dos alunos divergem do saber científico em sala de aula “[...] é importante que o objetivo de ensinar ciências seja a demarcação, e não a anulação de saberes” (BAPTISTA, 2010, pág. 681). A intenção do conhecimento transmitido é que os alunos compreendam os conceitos científicos e desenvolvam a capacidade de aplicá-los quando necessário, não os considerar como verdade absoluta diante de seus saberes adquiridos culturalmente.

É importante a criação de estratégias que possibilitem a comunicação entre o conhecimento científico e o tradicional, com isso os alunos terão a capacidades de demarcar e relacionar esses saberes, dessa forma, esse contato com a ciência “[...] não conduzirá os estudantes à tentativa de substituição dos conhecimentos tradicionais por conhecimentos científicos, mas, sim, a momentos para que possam ampliar os seus universos de conhecimentos com concepções científicas” (BAPTISTA. 2010, pág. 690).

Além disso, o domínio dos conceitos científicos por parte desses alunos pode ser de grande utilidade em suas comunidades “[...] por exemplo, os estudantes podem utilizá-los para solucionar problemas para os quais os conhecimentos tradicionais da sua comunidade ainda não têm respostas, como as pragas agrícolas e seus danos para o cultivo de determinados vegetais para consumo próprio” (BAPTISTA, 2010, pág. 690). O conhecimento científico não pode ser repassado de forma a anular as concepções dos alunos, mas sim fornecer outras vias de explicação para a natureza, e fornecer soluções quando necessário.

A invisibilidade, e em muitos casos, a anulação dos saberes e fazeres tradicionais nas instituições de ensino e mais especificamente no Currículo Educacional, ocorrem porque

A escola como instituição está construída tendo por base a afirmação de conhecimentos considerados universais, uma universalidade muitas vezes formal que, se aprofundarmos um pouco, termina por estar assentada na cultura ocidental e européia, considerada como portadora da universalidade. (CANDAUI, 2013, p. 33)

As questões Multiculturalistas questionam esse universalismo, diante das relações interculturais que ocorrem nas escolas é imprescindível desvelar o caráter histórico e social no qual os conhecimentos escolares foram produzidos. Implica repensar as escolhas e modos na qual o currículo é construído. “Trata-se de uma dinâmica fundamental para que sejamos capazes de desenvolver currículos que incorporem referentes de diferentes universos culturais, coerentes com a perspectiva intercultural” (CANDAUI, 2013, pág. 35).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no que foi discutido no desenvolvimeto da pesquisa, é imprescindível que é necessário a adoção de novas posturas educacionais, substituindo assim o ensino-aprendizagem virgente que não engloba a grande diversidade de saberes e fazeres produzidos no Brasil. É essencial que a seleção de conteúdos a serem transmitidos em sala de aula sejam selecionados considerando as relações interculturais, proporcionando um espaço que preserve a diversidade cultural e objetive eliminar as desigualdades.

Além disso, é necessário garantir que os educadores estejam preparados para favorecer experiências culturais para os alunos, ampliando seus horizontes a cerca das percepções socioculturais. Se os professores não estiverem preparados para lidar com questões culturais, encontrarão dificuldades para elaborar propostas pedagógicas ancoradas na questões Multiculturalísticas defendidas na pesquisa em questão.

Conclui-se que a elaboração de estudos que visam a visibilidade e reconhecimento dos conhecimentos produzidos por comunidades tradicionais é de suma importância para o combate à desigualdade sociocultural. Além disso, essas pesquisas contribuem para a consciência de que todo individuo possui sua própria raiz cultural, e que os conhecimentos adquirido fora de suas comunidades não devem sobrepor suas percepções construídas em sua vivência cultural.

REFERÊNCIAS

BAPTISTA, G. C. S. (2010). Importância da demarcação de saberes no ensino de Ciências para sociedades tradicionais. *Ciência & Educação*, 16(3), 679-694.



D'AMBRÓSIO, U. Etnomatemática. Elo entre as tradições e a modernidade. 2a Edição. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. 110 p. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

MOREIRA, A. F; CANDAU, V. M. (Orgs.). Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas. 10.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.