

Etnomatemática e Inteligências Múltiplas no Desenvolvimento de uma Ação Pedagógica para Alunos com *Transtorno de Déficit de Atenção (TDA)*

Gabriel Mapa
Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)
mapa.gabriel@hotmail.com

Milton Rosa
Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)
milton.rosa@ufop.edu.br

Resumo

Este artigo é derivado do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que foi desenvolvido pelo pesquisador, em conjunto com o seu orientador, ao investigarem teoricamente a convergência do Programa Etnomatemática e da Teoria das Inteligências Múltiplas numa ação pedagógica, cujo objetivo foi auxiliar no aprendizado inclusivo de alunos com *Transtorno de Déficit de Atenção (TDA)*. Assim, essa pesquisa visou esclarecer os aspectos centrais de cada temática, com o intuito de compreender como essas bases teóricas operam conjuntamente, para possibilitar o processo de ensino e aprendizagem em Matemática para essa população escolar numa perspectiva cultural. Os resultados desta pesquisa teórica mostram que o desenvolvimento de uma ação pedagógica direcionada para o processo de ensino e aprendizagem em Matemática para os alunos com TDA por meio da conexão entre a Teoria das Inteligências Múltiplas e da perspectiva da Etnomatemática, é importante e relevante para a elaboração de atividades curriculares que sejam contextualizadas no ambiente sociocultural desses alunos.

Palavras-chave: Ação Pedagógica, Etnomatemática, Inclusão, Inteligências Múltiplas, *Transtorno de Déficit de Atenção*.

Ethnomathematics and Multiple Intelligences in the Development of a Pedagogical Action for Students with *Attention Deficit Disorder (ADD)*

Abstract

This article is derived from the Course Completion Work (CCW) that was developed by the researcher together with his advisor in order to theoretically investigate the convergence of the Ethnomathematics Program and the Theory of Multiple Intelligences in a pedagogical action, whose objective was to assist in the inclusive learning of students with Attention Deficit Disorder (ADD). Thus, this research aimed to clarify the central aspects of each theme in order to understand how these theoretical bases operate together to enable the teaching and learning process in Mathematics for this school population in a cultural perspective. The results of this theoretical research show that the development of a pedagogical action aimed at the teaching and learning process in Mathematics for students with ADD through the connection between the Theory of Multiple Intelligences and the perspective of Ethnomathematics, is important and relevant for the elaboration of curricular activities that are contextualized in the sociocultural environment of these students.

Keywords: Pedagogical Action, Ethnomathematics, Inclusion, Multiple Intelligences, *Attention Deficit Disorder*.

Etnomatemáticas e Inteligências Múltiplas en el Desarrollo de una Acción Pedagógica para Estudiantes con Trastorno por Déficit de Atención (TDA)

Resumen

Este artículo se deriva del Trabajo de Finalización de Curso (TFC) que fue desarrollado por el investigador junto con su asesor para indagar teóricamente la convergencia del Programa de Etnomatemática y la Teoría de las Inteligencias Múltiples en una acción pedagógica, cuyo objetivo fue auxiliar en la inclusión aprendizaje de los alumnos con Trastorno por Déficit de Atención (TDA). Así, esta investigación tuvo como objetivo esclarecer los aspectos centrales de cada tema con el fin de comprender cómo estas bases teóricas operan en conjunto para posibilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje en Matemáticas para esta población escolar en una perspectiva cultural. Los resultados de esta investigación teórica muestran que el desarrollo de una acción pedagógica dirigida al proceso de enseñanza y aprendizaje en Matemática para estudiantes con TDA a través de la conexión entre la Teoría de las Inteligencias Múltiples y la perspectiva de las Etnomatemáticas, es importante y relevante para la elaboración de actividades curriculares contextualizadas en el entorno sociocultural de estos estudiantes.

Palabras clave: Acción Pedagógica, Etnomatemáticas, Inclusión, Inteligencias Múltiples, *Trastorno por Déficit de Atención*.

Considerações Iniciais

Como este artigo é derivado do Trabalho de Conclusão de Curso elaborado pelo primeiro autor e finalizado em 2020, é importante realizar um retorno ao contexto sob o qual essa proposta de investigação se originou, sendo necessário voltar essa narrativa para o ano de 2019, quando esse autor cursava a graduação em Licenciatura em Matemática, na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP).

Naquele momento, o pesquisador cursava a disciplina obrigatória de Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental, que objetiva a realização de observação e regência, por um período limitado, em uma das escolas da região de Ouro Preto, em Minas Gerais.

Para além desse objetivo inicial, a professora dessa disciplina propiciava o desenvolvimento de discussão de questões relevantes para o meio educacional, como, por exemplo, metodologias de ensino, o compartilhamento de experiências com os professores e alunos, bem como temáticas pertinentes ao contexto de sala de aula.

Em especial, naquele período, a professora da disciplina trouxe para discussão a proposta de estudo da temática relacionada com a inclusão, que estava direcionada para o atendimento aos alunos com deficiências, bem como sobre os seus fundamentos. Essas discussões também eram direcionadas para a promoção de inclusão em salas de aula e, também, para o público a que se destina a educação inclusiva.

Entretanto, para além dessas atividades, houve a proposta de que na fase do estágio de regência, cada um do(a)s aluno(a)s da disciplina trabalhasse com turmas em escolas, que possuíssem pelo menos um(a) aluno(a) com algum tipo de deficiência ou transtorno. E, desse modo, o primeiro autor deste artigo realizou a sua pesquisa com uma turma que tinha um aluno diagnosticado com o *Transtorno de Déficit de Atenção -TDA*.

Inicialmente, do receio advindo pelo desafio colocado e da inexperiência em sala de aula naquela época, o primeiro autor se interessou em entender melhor sobre esse transtorno e, por conseguinte, compreender qual seria a maneira mais apropriada para o desenvolvimento de uma ação pedagógica em sala de aula para os alunos com esse tipo de transtorno.

Então, aproveitando essas indagações, o primeiro autor decidiu realizar o seu estudo, sob a orientação do segundo autor, ao propor a seguinte questão de investigação que norteou a condução de seu Trabalho de Conclusão de Curso - TCC: *Como a perspectiva da Etnomatemática e das inteligências múltiplas pode auxiliar na exploração do potencial criativo dos alunos com TDA por meio da valorização de sua bagagem cultural, de suas inteligências e das práticas matemáticas presentes em seu cotidiano?*

Quanto aos objetivos específicos dessa investigação foram:

- a) estabelecer um entendimento sobre cada um dos tópicos teóricos propostos para essa investigação.
- b) entender como uma abordagem etnomatemática poderia auxiliar os alunos com TODA.
- c) entender como ocorre a inclusão de alunos com TDA nas aulas de Matemática.
- d) analisar a relação entre a Etnomatemática e a inclusão na sala de aula.
- e) compreender a possível sinergia entre essas bases teóricas.

Além desses objetivos, o primeiro autor buscou compreender as possíveis abordagens e estratégias para o processo de ensino e aprendizagem em Matemática, que podem ser utilizadas em sala de aula para buscar, por meio da Etnomatemática, a compreensão holística de uma ação pedagógica que possa incluir os alunos TDA no ambiente escolar.

Contudo, é importante ressaltar que a proposta deste artigo não objetiva compor um estudo extremamente detalhado sobre o TDA, pois não visa comentar sobre todas as implicações que possam ocorrer em nível comportamental ou neurológico, bem como não intenciona descrever as perspectivas teóricas de um modo extremamente profundo, haja vista que os autores buscam entender esse fenômeno de um ponto de vista ampliado e holístico.

Consequentemente, esse artigo busca descrever uma noção geral sobre esse transtorno, de modo que a partir das informações e reflexões aqui apresentadas, os professores, educadores e pessoas interessadas nessa temática, possam desenvolver um melhor entendimento sobre a realidade dos alunos com TDA. Assim, essa abordagem propõe uma reflexão crítica sobre como esse transtorno pode influenciar o processo de ensino e aprendizagem em Matemática desses discentes.

Desse modo, este artigo traça um caminho teórico para mostrar como essa pesquisa foi delineada por meio da discussão sobre a conceituação de inclusão de alunos com deficiências com o objetivo de descrever o *Transtorno de Déficit de Atenção* e a sua influência na vida de indivíduos com essa condição.

Essa abordagem também buscou estabelecer um entendimento sobre como a conexão da Etnomatemática com a Teoria das Inteligências Múltiplas pode contribuir para o desenvolvimento de uma conscientização sobre a inclusão em salas de aula, bem como sobre a proposição de um processo de ensino e aprendizagem em salas de aula para o aprendizado de alunos com TDA numa perspectiva multicultural.

Entendendo o(a)s Aluno(a)s com TDA

O *Transtorno de Déficit de Atenção - TDA*, conforme definido pela *Associação Brasileira do Déficit de Atenção - ABDA*, é um transtorno neurobiológico, de causas genéticas que aparece na infância e, frequentemente, acompanha os indivíduos por toda a sua vida (ABDA, 2019).

Os principais sintomas deste transtorno estão vinculados ao próprio comportamento humano, entretanto, o caso do TDA é diferenciado com relação à *proporção* dessas condutas, haja vista que muitas pessoas, apesar de não preencherem os critérios para um diagnóstico de TDA, possuem alguns de seus sintomas (Silva, 2014). Nesse direcionamento, é necessário destacar que o:

(...) comportamento TDA nasce do que se chama trio de base alterada. É com base nesse trio de sintomas – formado por alterações da atenção, da impulsividade e da velocidade da atividade física e mental - que se desvendará todo o universo TDA, o qual, muitas vezes, oscila entre a plenitude criativa e a exaustão de um cérebro que não para nunca (Silva, 2014, p. 23).

De acordo com essa asserção, essa *triade de base alterada* é composta por desatenção, impulsividade e hiperatividade (Silva, 2014), que são descritas abaixo:

- a) *Desatenção*: apesar de que esse termo seja uma ocorrência frequente na vida das pessoas com TDA, esse vocábulo não se relaciona de um modo justo com a completude de seu comportamento, pois essas pessoas podem manifestar uma frequente falta de foco, bem como esse transtorno pode possibilitar o desenvolvimento de momentos de hiper concentração. Contudo, um termo mais adequado para conceituar desatenção, pode estar relacionado com a *instabilidade de atenção*, que é utilizado para determinar uma quantidade mínima de estímulos externos que pode gerar episódios nos quais haja a falta ou o excesso de atenção (Silva, 2014).
- b) *Impulsividade*: A capacidade que uma determinada pessoa desenvolve para responder aos estímulos do ambiente também é uma necessidade de sobrevivência, haja vista que capacidade de reagir é essencial para a sua sobrevivência. Assim, o impulso se origina dessa capacidade de as pessoas perceberem e agirem sobre a própria realidade. Entretanto, a partir do momento em que há uma desproporcionalidade dessa capacidade, por meio da qual o menor estímulo é capaz de provocar uma resposta dessa pessoa, é que se inicia o estabelecimento dessa *impulsividade*, ou seja, a reação nem sempre é devidamente processada e as pessoas podem *agir sem pensar* (Silva, 2014).
- c) *Hiperatividade*: este componente dessa tríade que pode se manifestar tanto no físico quanto na mente, podendo ser considerada como uma *sobrecarga energética*. Da mesma maneira que em crianças é possível observar uma quantidade infindável de energia, como, por exemplo, correr, brincar e falar; a energia das pessoas pode se manifestar na atividade mental por meio de uma produção quase infindável de ideias que permeiam a formação do pensamento das pessoas.

Para Silva (2014), todas essas características estão presentes no comportamento de qualquer pessoa com TDA. Contudo, a proporção de cada um desses componentes no comportamento das pessoas pode ser alterada em cada caso, pois as características de pessoas com “TDA variam grandemente em intensidade, nas características e na forma como se manifesta” (p. 41).

Conforme a classificação norte-americana para o diagnóstico do TDA, Silva (2014) apresenta 3 (três) tipos do TDA: *predominantemente desatento*, *predominantemente*

hiperativo-impulsivo e combinado, sendo que esse último é mais popularmente conhecido como *Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade - TDAH*.

Nesse contexto, Silva (2014) também ressalta que, em certa medida, todas essas características estão presentes na vida das pessoas, em diferentes doses, contudo, a principal característica do comportamento TDA é justamente a maneira como esses traços são desenvolvidos para além dos padrões socialmente aceitos.

Sendo assim, essas pessoas, que são consideradas como *fora do molde*, se veem forçadas a se submeterem a um processo de adequação sociocultural. Por conseguinte, essas características, que identificam as pessoas com TDA, têm um potencial relevante para tornar a suas vidas mais difíceis e complicadas, podendo direcioná-las para o desenvolvimento de um estado de ansiedade e depressão, bem como uma maior propensão à dependência e a uso de drogas (Silva, 2014).

De acordo com Silva (2014), o impacto derivado das dificuldades apresentadas pelas pessoas com TDA pode se perpetuar no decorrer de sua vida, tanto dentro quanto fora da escola, sendo que a violação de sua autoestima e confiança é frequentemente, perpetuada no próprio sistema escolar, pois:

É comum que as pessoas interpretem a tendência à distração e à impulsividade de uma criança TDA como sinais de parca inteligência, ou que a considerem simplesmente tola (...). Como consequência da hiperatividade/impulsividade, a criança TDA faz primeiro e pensa depois. Reage irrefletidamente à maioria dos estímulos que se apresentam. Não porque seja mal-educada, imatura ou pouco dotada intelectualmente, e sim pelo fato de a área cerebral responsável pelo controle de impulsos e pela filtragem de estímulos (o córtex pré-frontal) na criança TDA não ser muito eficiente (Silva, 2014, p. 74).

Desse modo, para garantir uma genuína valorização dos alunos com TDA no ambiente escolar; é necessário promover uma ação pedagógica que busca valorizá-los e respeitá-los como pessoas para que possam utilizar a própria voz no ambiente escolar, visando o seu desenvolvimento como cidadãos críticos e reflexivos por meio da elaboração de atividades curriculares que promovam a sua *inclusão* no contexto da escola e da comunidade escolar.

Conforme esse contexto, com o objetivo de propiciar uma melhor compreensão do conceito de inclusão, propõem-se as bases teóricas relacionadas com a problemática apresentada neste artigo.

Inclusão de Alunos com Deficiências no Ambiente Escolar

Apropriando-se de uma frase da *Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura* (Unesco, 1994), é importante entender que “cada criança tem capacidades, interesses, características e necessidades de aprendizagem únicas que lhe são próprias” (p. vii). Essa frase advém da *Declaração de Salamanca*, que foi uma resolução das Nações Unidas (ONU), que se originou de uma conferência realizada em Salamanca, na Espanha, em 1994.

O principal objetivo dessa declaração é destacar a relevância das diretrizes, das políticas e dos guias de ações governamentais, organizações internacionais ou agências nacionais de auxílio, organizações não-governamentais e outras instituições que estavam empenhadas na implementação dos princípios, da política e da prática em Educação Especial (Unesco, 1994).

Conforme essa perspectiva, a Educação Especial é direcionada para os *alunos com deficiências*; apesar de que, sob uma análise mais atenta, essa definição em específico, não se relaciona diretamente às pessoas com TODA, que possuem características próprias de seu grupo cultural.

Contudo, o documento denominado de *Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica* (Brasil, 2001), que aborda essa questão, destaca que tradicionalmente a educação especial era apenas concebida para atender os alunos que apresentavam deficiências (mental, visual, auditiva, física/motora e múltiplas), condutas típicas de síndromes e quadros psicológicos, neurológicos ou psiquiátricos, bem como de alunos que apresentam altas habilidades/superdotação.

Então, a partir desse documento, um conceito inovador de necessidades educacionais especiais foi adotado que objetivava o desenvolvimento de uma nova abordagem para a inclusão que estava relacionada com o entendimento de que os alunos podem apresentar, no decorrer de sua aprendizagem, algum tipo de necessidade educacional especial, temporária ou permanente, vinculada ou não aos grupos minoritários tradicionalmente mais conhecidos, como, por exemplo, os alunos com deficiências visuais e auditivas (Brasil, 2001).

Desse modo, houve uma reorganização dessa classificação em 2 (dois) grupos, que estava em consonância com as demandas da sociedade: a) os grupos não vinculados a uma causa orgânica específica e b) os grupos relacionados às condições, disfunções, limitações ou deficiências.

Conseqüentemente, foi possível propor um plano de ações e atividades para melhorar, integrar e incluir os alunos com TDA nas escolas respeitando as suas dificuldades e limitações, com o objetivo de incluí-los no ambiente escolar (Brasil, 2001).

Para Rosa (2010), esse contexto reforça a concepção de que as pessoas possuem um modo particular de aprender, ser e viver, possuindo cada um(a) as suas especificidades, qualidades, defeitos e características que as tornam um ser único. Entretanto, por questões sociais, bem ou mal intencionadas, as sociedades estabelecem padrões sob as quais essas diferenças podem ser vistas e percebidas de uma maneira preconceituosa, que desvalorizam e desrespeitam as características próprias dos membros de grupos culturais distintos.

E, de certo modo, o próprio sistema educacional pode promover um ambiente propenso à manifestação de certos preconceitos, seja pela tolerância ao exercício da intolerância dentro de suas instalações, ou da própria rejeição à participação de pessoas *diferentes* dentro de espaços considerados *normais*, conforme os pressupostos de uma sociedade dominante que desconsidera outros *saberes e fazeres* que não estão subordinados a uma determinada regra ou norma excludente (Rosa, 2010).

Para a Unesco (1994), de acordo com essa lógica, não necessariamente perversa, mas certamente cruel, a exclusão *floresce* e suas ramificações impedem o crescimento de uma educação de qualidade. Por conseguinte, essa abordagem se apoia numa falácia de parâmetro unificado para o processo de ensino e aprendizagem, haja vista que as “diferenças humanas são normais e que a aprendizagem deve ser adaptada às necessidades da criança, em vez de ser esta a ter de se adaptar a concepções predeterminadas, relativamente ao ritmo e à natureza do processo educativo” (Unesco, 1994. p. 7).

Contraponto essa falácia, a Unesco (1994) destaca que, para garantir uma educação de qualidade, para as pessoas com deficiências, as escolas devem pautar a perspectiva de planejamento, organização e execução do trabalho escolar, pensando para além de uma concepção pedagógica focada nos conteúdos, mas pensando nos alunos. Nesse direcionamento, existe a necessidade da proposição de uma ação pedagógica que seja:

(...) benéfica para todos os alunos e, como consequência, para a sociedade em geral, pois a experiência tem demonstrado que esta pedagogia pode reduzir substancialmente as desistências e as repetições e garantir um êxito escolar médio mais elevado. Uma pedagogia deste tipo pode também ajudar a evitar o desperdício de recursos e a destruição de esperanças, o que, muito frequentemente, acontece como consequência do baixo nível do ensino e da mentalidade – “uma medida serve para todos” – relativa à educação (Unesco, 1994. p. 7).

Complementando esse raciocínio, a Unesco (1994) ressalta que é de fundamental importância compreender que ao se buscar ativamente um ambiente escolar propício para o aprendizado dos alunos com deficiências, não se trata simplesmente de colocá-los num ambiente isolado, haja vista que a:

(...) colocação de crianças em escolas especiais – ou em aulas ou seções especiais dentro duma escola, de forma permanente – deve considerar-se como medida excepcional, indicada unicamente para aqueles casos em que fique claramente demonstrado que a educação nas aulas regulares é incapaz de satisfazer as necessidades pedagógicas e sociais do aluno, ou para aqueles em que tal seja indispensável ao bem-estar da criança deficiente ou das restantes crianças (Unesco, 1994. p. 12).

Assim, Pinheiro (2017) afirma que, a partir as ideias iniciais relacionadas com: a) a existência de diferenças como uma característica fundamental da humanidade; b) o direcionamento de um planejamento escolar que objetive o desenvolvimento de um aprendizado de qualidade para os alunos para além do repasse de conteúdos curriculares e c) a integração apropriada das pessoas com deficiências na comunidade escolar; é possível delinear o contorno do significado de um ambiente escolar de caráter democrático e *inclusivo*.

Nesse contexto, entende-se que a:

(...) inclusão e participação são essenciais à dignidade e ao desfrute e exercício dos direitos humanos. No campo da educação, estas concepções refletem-se no desenvolvimento de estratégias que procuram alcançar uma genuína igualdade de oportunidades (Unesco, 1994. p. 11).

Nesse direcionamento, a Etnomatemática possui uma perspectiva educacional para a ação pedagógica fundamentada no desenvolvimento dessas oportunidades, haja vista que tem foco na recuperação e preservação da cultural dos membros de grupos culturais distintos, que frequentemente violentada pela sociedade dominante, sobretudo, no meio escolar (D'Ambrosio, 2020)

Por conseguinte, Rosa (2010) destaca que a Etnomatemática por meio de sua proposta de ensino e aprendizagem questionadora e contextualizadora pode propiciar o desenvolvimento de uma ação pedagógica que busca respeitar e valorizar esse processo de resgate da dignidade sociocultural dos alunos.

A seguir, apresenta-se uma descrição sobre como essa ação pedagógica pode ser desenvolvida em salas de aula.

Uma Proposta Questionadora e Contextualizadora da Ação Pedagógica da Etnomatemática

A Etnomatemática pode ser compreendida como uma ramificação do campo da Educação Matemática que visa o “desenvolvimento de habilidades e competências matemáticas dos alunos, por meio do estudo de ideias, procedimentos e práticas que são extraídas do seu próprio contexto cultural” (Rosa & Orey, 2017, p. 9).

Nesse direcionamento, a perspectiva da Etnomatemática é um programa que destoa do ambiente escolar *tradicional*, haja vista que o conceito de tradicionalista significa que a ação de educar fundamenta-se na lógica de *educação bancária*¹ (Freire, 2019). Assim, ao justificar esse contraponto com a Etnomatemática, busca-se valorizar e respeitar os *saberes e fazeres* matemáticos utilizados pelos alunos em suas práticas cotidianas, bem como incentivar a prática desses conhecimentos locais na sala de aula, de modo a contribuir para o processo de ensino e aprendizagem em Matemática.

Nesse direcionamento, Freire (2019) argumenta que a ação conjunta dos alunos com os professores com relação ao processo de ensino e aprendizagem consolida a proposta educacional, pois “ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo” (p. 95).

Desse modo, as falácias sob as quais o modelo bancário se sustenta sugerem uma inata passividade dos alunos no processo de ensino e aprendizagem, que busca a alienação e a opressão. Desse modo, ao se:

Falar da realidade como algo parado, estático, compartimentado e bem-comportado, quando não falar ou dissertar sobre algo completamente alheio à experiência existencial dos educandos, vem sendo, realmente, a suprema inquietação desta educação. A sua irrefreada ânsia. Nela, o educador aparece como seu indiscutível agente, como seu real sujeito, cuja tarefa indeclinável é “encher” os educandos dos conteúdos de sua narração. Conteúdos que são retalhos da sua realidade desconectados da totalidade em que se engendram e em cuja visão ganhariam significação. A palavra, nestas dissertações, se esvazia da dimensão concreta que devia ter ou se transforma em palavra oca, em verbosidade alienada e alienante. Daí que seja mais o som que significação e, assim, melhor seria não dizê-la. (Freire, 2019, p. 79-80).

De acordo com essa asserção, Freire (2019) ressalta que esse modelo educacional opressor e alienador sugere que os alunos de grupos minoritários são considerados menos capazes e, assim, surge a necessidade da oferta de uma *educação problematizadora* e

¹ Para Freire (2019), o modelo bancário de ensino é pautado exclusivamente na transmissão de conhecimento dos professores para os alunos. Esse modelo educacional se fundamenta na concepção de que os alunos são como uma *caixa vazia*, na qual os professores são os responsáveis para realizarem os depósitos de conhecimento. Nesse modelo, a falha no aprendizado é entendida como resultado de os alunos receberem os depósitos que são realizados pelos professores.

contextualizadora, na qual “o educador já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa” (p. 96).

Para Rosa (2010), a conscientização do processo de ensino e aprendizagem sugere uma participação ativa dos alunos nessa ação pedagógica ao agregar os seus *conhecimentos tácitos*² e as suas experiências nas atividades curriculares propostas em salas de aula. Conseqüentemente, Freire (2019) destaca que essa ação pedagógica estabelece vínculos da realidade dos alunos com o conhecimento escolar/acadêmico, bem como a sua conexão *com o mundo* e não apenas o fato de estarem *no mundo*.

Esse contexto possibilitou a compreensão de que a Etnomatemática se entrelaça com a proposição de uma ação pedagógica questionadora e contextualizadora, haja vista que:

(...) esse programa enfatiza a importância da comunidade para a escola, buscando conectar a matemática escolar com o contexto cultural da comunidade para a escola, buscando conectar a matemática escolar com o contexto cultural da comunidade local, evidenciando, assim, a presença de influências etnomatemáticas em sala de aula (Rosa & Orey, 2017, p. 9).

É importante ressaltar que essas conexões entre culturas distintas, porém complementares, são desencadeadas pelo desenvolvimento do conhecimento matemático *escolar/acadêmico* e o *saber/fazer cotidiano*, bem como dos diferentes tipos de procedimentos, técnicas e práticas matemáticas (Rosa & Orey, 2017).

Contudo, contrariando a aclamação da Matemática, como um campo de conhecimento *acultural*, a língua e a cultura podem influenciar no aprendizado de conceitos matemáticos, pois essa disciplina foi criada e desenvolvida pelos membros de um determinado grupo cultural para atender às suas necessidades de sobrevivência e transcendência e, também, resolver as situações-problema enfrentados no cotidiano (Rosa, 2010).

De modo similar às traduções de textos, as informações matemáticas podem se perder no desenvolvimento dessa abordagem; pois a lacuna na participação ativa no processo de ensino e aprendizagem em Matemática geram dificuldades que podem causar obstáculos para que os alunos sejam bem sucedidos no aprendizado matemático (Rosa & Orey, 2017).

Desse modo, Rosa (2010) afirma que essas dificuldades podem surgir da insuficiência de conexões explícitas entre esses tipos de conhecimentos matemáticos e, portanto, existe a necessidade de que os professores busquem amenizar essa dissonância, haja vista que a:

² O conhecimento tácito está embebido na experiência pessoal, pois é subjetivo, contextualizado e análogo, haja vista que é adquirido e acumulado com a vivência individual ao envolver fatores intangíveis como as crenças, as perspectivas, as percepções, os sistemas de valores, as ideias, as emoções, as normas, os pressentimentos, os comportamentos e as intuições (Rosa, 2010).

(...) cultura escolar pode insidiar a bagagem cultural de seus integrantes se as escolas não repercutirem as experiências vivenciadas pelos alunos, professores e funcionários em seu ambiente. Por exemplo, essas instituições podem tolher a cultura de seus alunos por meio da segregação, do isolamento, da substituição compulsória da língua e dos costumes e, também, por meio da implantação e implementação de um currículo escolar que somente utiliza materiais didáticos, que refletem o modo de pensar da cultura dominante (Rosa & Orey, 2017, p. 21).

Para Rosa (2010), esse ponto de vista relacionado com a dinâmica do encontro entre conhecimentos matemáticos distintos, porém complementares, justifica-se pois:

(...) quando a cultura escolar reflete as culturas do lar e da comunidade, as salas de aula se tornam ambientes familiares que podem motivar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Em outras palavras, quando a escola reflete os diferentes modos de pensamento e pontos de vista, as diversas maneiras de aquisição do conhecimento e os distintos sistemas de valores, os alunos tornam-se aptos para cruzarem as fronteiras do conhecimento, tornando o aprendizado dos conteúdos matemáticos mais estimulantes e mais complexos (Rosa & Orey, 2017, p. 20).

De acordo com esse contexto, é importante ressaltar que, uma das principais missões da Educação Matemática está relacionada com a possibilidade de que todos os alunos possam desenvolver os seus talentos e as suas potencialidades criativas, bem como a capacidade de assumir a própria responsabilidade na vida e na escola, visando resolver as situações-problema que enfrentam em seu cotidiano (Rosa, 2010).

Então, para alcançar esse objetivo, é preciso reconhecer e trabalhar com as diversas potencialidades dos alunos, que pode ser considerada como uma ação pedagógica relevante para auxiliar o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem em Matemática que é desencadeado em salas de aula (Rosa, 2010).

Entretanto, destaca-se que, no ambiente escolar, certas habilidades e *inteligências* tendem a adquirir destaque, pois começam a ser valorizadas e respeitadas como práticas matemáticas socioculturais, haja vista que estão relacionadas com o *saber/fazer* adquirido localmente, mesmo que a Matemática esteja colocada num pedestal como um componente curricular que se relaciona com a ideologia da certeza (Rosa & Orey, 2017).

No entanto, existe a necessidade de destacar que a Matemática tem um merecimento acadêmico no ambiente escolar desde quando se desenvolveu como um componente curricular desde as grandes navegações que ocorreram no final do século XV e no início do século XVI (D'Ambrosio, 2020).

Assim, como todas as áreas do conhecimento, a Matemática tem sido um instrumento útil para auxiliar no atendimento às necessidades de sobrevivência e transcendência da humanidade (D'Ambrosio, 2020) por meio do desenvolvimento de inteligências múltiplas

que são necessárias para a compreensão holística do processo de ensino e aprendizagem em Matemática (Rosa, 2010).

Porém, existe uma espécie de favoritismo escolar para os alunos que têm desenvolvido alguns *tipos de inteligência* específicos em detrimento de outros, por julgarem que sejam mais importantes no contexto escolar, como, por exemplo, as inteligências relacionadas com a Matemática (Rosa, 2010).

Então, essa perspectiva pode direcionar o processo de ensino e aprendizagem em Matemática no desenvolvimento de uma postura de estigmatização das pessoas que não são habilidosas com a realização de cálculos matemáticos (Rosa, 2010). Desse modo, essas pessoas podem ser consideradas de parca inteligência, haja vista que os:

(...) julgamentos de inteligentes ou desprovidos de inteligência vêm, geralmente, pelo fato de que determinadas culturas entendem a concepção de que ler, escrever e calcular, por exemplo, é mais importante (...) do que a pintura e a dança, entre outras. Com relação a isso, há que se destacar que a inteligência está muito ligada ao que as culturas compreendem como sendo inteligente ou não (Lanfredi, 2013, p. 78).

Portanto, uma ação pedagógica inclusiva, não pode estar pautada na mais valia de certas habilidades e inteligências sobre outras, mas na exploração plena das diversas formas do *saber/fazer* humano em favor do aprendizado dos alunos. Então, fundamentado, principalmente, na perspectiva de Gardner (2011), apresenta-se, a seguir, os diversos tipos de inteligências, que são denominadas de *inteligências múltiplas*.

Teoria das Inteligências Múltiplas

Neste artigo, entende-se por *tipos de inteligências*, a perspectiva proposta por Gardner (2011), na qual a inteligência humana não é um parâmetro universal e quantificável, pois é composta pelas diversas maneiras pelas quais o intelecto humano pode se manifestar nas aptidões existentes no *saber/fazer* humano. No livro intitulado: *Frames of Mind*, Gardner (2011) descreve 7 (sete) tipos de inteligências: *Linguística, Musical, Lógico-Matemática, Espacial, Cinestésica-Corporal, interpessoal e Intrapessoal*, que são brevemente descritas abaixo:

- a) *Inteligência Linguística*: está relacionada ao entendimento do sentido, da sonoridade e da sintaxe de uma sentença, que pode ser expressa por meios escritos, orais ou gestuais. Essa inteligência está extremamente vinculada à própria humanidade, haja vista que a comunicação linguística é a base pela qual a humanidade compreende a si e o mundo. Essa inteligência é especialmente

explorada pelos poetas, escritores e políticos, que têm o dom da retórica escrita e falada.

- b) *Inteligência Musical*: relaciona-se com a capacidade de perceber, discriminar, transformar e expressar formas musicais, incluindo a sensibilidade ao ritmo, ao tom ou à melodia, bem como ao timbre de uma peça musical. Essa inteligência não está necessariamente relacionada com a capacidade auditiva, haja vista que a organização rítmica também está presente nos padrões de luzes, cores e danças. Além disso, essa inteligência se assemelha à inteligência linguística pela capacidade de traduzir os significados, só que ao invés de ser por uma linguagem, ocorre por meio da musicalidade. Essa inteligência é, principalmente, explorada pelos músicos, compositores, cantores e maestros.
- c) *Inteligência Lógico-Matemática*: expressa-se na maneira como as relações numéricas, quantitativas, lógicas, de ordem, entre objetos, ações e ideias são compreendidas no próprio contexto sociocultural. Em contraposição às inteligências linguística e musical, que se desenvolvem pela percepção de mundo pelo meio auditivo-oral, o domínio lógico matemático se destaca por meio do confronto com os objetos materiais ou imateriais, com a sua ordenação e reordenação, bem como pela avaliação de sua quantidade, entre outros aspectos. Essa inteligência é desenvolvida pelos cientistas, engenheiros, projetistas, matemáticos, programadores de computador, contabilistas, banqueiros, economistas e advogados.
- d) *Inteligência Espacial*: não está, necessariamente, relacionada com a inteligência lógico-matemática, pois essa inteligência está fundamentada na capacidade de perceber com precisão o espaço, bem como realizar as transformações que podem ser realizadas sobre essas percepções. Essa inteligência promove a capacidade de desenvolvimento da sensibilidade à cor, à linha, à forma, à configuração e ao espaço e, também, às relações existentes entre esses elementos. Essa inteligência é desenvolvida pelos arquitetos, motoristas de táxi, marinheiros, decoradores, cirurgiões plásticos, artistas gráficos, artistas visuais, escultores, criadores de mapas, navegadores e engenheiros.
- e) *Inteligência Cinestésica-Corporal*: está relacionada com o conhecimento do corpo e dos movimentos, que são resultados das ideias ou das expressões artísticas. Essa inteligência possibilita a utilização das mãos para produzir ou transformar

materiais e objetos, bem como envolve a capacidade de programar e coordenar o corpo físico para a realização de atividades corporais. Essa inteligência é amplamente utilizada pelos artistas, atores, escultores, mecânicos, mímicos, atletas e dançarinos.

- f) *Inteligência Intrapessoal*: envolve a capacidade de as pessoas se conhecerem a partir da autorreflexão, por meio da observação da própria identidade e de seu interior, bem como das realidades espirituais. Essa inteligência também está relacionada com a autoestima e a compreensão plena de seu interior, bem como com a capacidade de discernimento e o discriminar das próprias emoções. Essa inteligência está relacionada com a prática cotidiana dos filósofos, conselheiros espirituais, teólogos, psicólogos e pesquisadores;
- g) *Inteligência Interpessoal*: compreende a capacidade das pessoas se comunicarem verbal e não verbalmente por meio do reconhecimento das intenções e emoções dos *outros*. Essa inteligência se relaciona com a habilidade de se trabalhar em grupo, estando associada à empatia e à relação com os *outros*, sendo o seu desenvolvimento comum na prática dos terapeutas, psicoterapeutas, líderes religiosos, professores e políticos.

Contudo, apesar dessa relação que descreveu as diversas expressões de inteligência, Gardner (2011) ressalta que não existe uma lista definitiva que consiga contemplar, em toda sua amplitude, a inteligência humana, haja vista que a própria cognição humana deve ser tratada por um escopo muito maior do que inicialmente considerada.

Complementando esse raciocínio, Gardner (2011) destaca que as pessoas desenvolvem determinadas habilidades básicas em todas as suas inteligências. No entanto, o desenvolvimento de cada inteligência é determinado por fatores genéticos e neurobiológicos e, também, por condições ambientais, haja vista que é um produto dos genes e do contexto sociocultural no qual está inserido.

Ressalta-se que alguns talentos somente se desenvolvem em ambientes que são favoráveis ao desenvolvimento dessas inteligências, sendo que cada cultura valoriza determinados talentos e/ou inteligências que são dominados por várias pessoas, estabelecendo padrões que devem estar condizentes com os membros da própria cultura (Gardner, 2011).

Desse modo, o desenvolvimento de diversas habilidades e inteligências de cada pessoa deve ser valorizado e respeitado no ambiente escolar, na comunidade e na sociedade. De acordo com esse contexto, é importante que haja uma conscientização sobre a exclusão de

peças consideradas *fora do padrão* e que tentam se adequar às normativas impostas pela sociedade e também pelo sistema educacional (Pinheiro, 2017).

Similarmente, para Silva (2014), as pessoas com o *Transtorno de Déficit de Atenção* ou qualquer tipo de transtorno ou deficiências, tentam ser aceitos pela sociedade e, conseqüentemente, no meio educacional. Contudo, infelizmente, essa tentativa nem sempre é bem sucedida, haja vista que as respostas recebidas pela sociedade nem sempre são positivas. Contudo, destaca-se que, essas respostas sociais podem agravar a dinâmica da exclusão, haja vista que as:

(...) crianças [e os adultos com] TDA, com ou sem hiperatividade, agora precisam se ajustar às regras e à estrutura de uma educação continuada [ou sociedade], em que há cobrança de desempenho. Muitas vezes experimentará dificuldades em se adequar a rotinas tão esquematizadas (Silva, 2014. p. 80).

Portanto, Rosa (2010) argumenta que, de modo a combater essa problemática, objetivando auxiliar na construção de uma sociedade justa e pluralista, que reconheça, e valorize e respeite as diferenças em suas maneiras de pensar, agir ou ser é necessário promover essa visão de mundo também nas escolas e, por conseguinte, nas aulas de Matemática.

Esse contexto possibilita que a Etnomatemática possa se apresentar como uma ação pedagógica relevante e valorosa, justamente por causa de sua óptica interdisciplinar do processo de ensino e aprendizagem em Matemática.

Etnomatemática e Inteligências múltiplas para Promover a Inclusão de Alunos com TDA

Ressalta-se que a Teoria das Inteligências Múltiplas e os demais conceitos desenvolvidos por Gardner (2011) servem de auxílio para que sejam estabelecidos alguns paralelos com os perfis de alunos que são encontrados no ambiente escolar.

Assim, esses alunos podem se conscientizar sobre o desenvolvimento de suas potencialidades em salas de aula para que as suas inteligências possam se tornar uma ponte que conecta o próprio mundo com o desenvolvimento de suas capacidades matemáticas (Gardner, 2011).

Nesse direcionamento, Rosa e Orey (2017) destacam que as propostas interdisciplinares são consoantes com o desenvolvimento dos mais diversos tipos de inteligência em salas de aula, haja vista que:

Com a integração de temas em contextos interdisciplinares, os alunos ampliam a visão que possuem da natureza matemática para percebê-la como um corpo dinâmico de conhecimentos e como um recurso didático lhes oferecerá oportunidade para melhor entender, produzir e aplicar os conhecimentos matemáticos (Rosa & Orey, 2017, p. 64).

Considerando mais especificamente a população escolar de alunos com TDA, a interdisciplinaridade promove uma possibilidade de conexão dos conteúdos matemáticos com o contexto sociocultural, contribuindo para que as salas de aula se tornem ambientes de aprendizagem interessantes e motivadores (Rosa, 2010).

Entretanto, é importante ressaltar que o cotidiano é parte fundamental da consolidação do processo de integração da Matemática com o contexto sociocultural da comunidade escolar, haja vista que os alunos podem observar o mundo que o circunda, possibilitando a sua interação com a própria realidade, facilitando o aprendizado (Rosa, 2010). Outra alternativa para a ação pedagógica é a utilização dos jogos, dado que o:

(...) mundo das crianças é uma realidade de jogos. Desde os primeiros anos de vida, as crianças brincam e desempenham atividades lúdicas. O jogo sempre fez parte do mundo infantil e adulto, sendo um dos elementos motivadores fundamentais para despertar o interesse das crianças, adolescentes e adultos para o processo de ensino e aprendizagem em matemática (Rosa & Orey, 2017. p. 76).

Assim, o valor pedagógico presente nos jogos mostra a sua capacidade tangencial para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem em diversas áreas do conhecimento ao buscar oportunidades de interlocuções entre o conhecimento lógico-matemático e o *saber/fazer* presente nas demais formas de inteligência.

Desse modo, propõe-se o desenvolvimento da construção de uma ponte que busque conectar a Matemática escolar/acadêmica e o cotidiano dos alunos por meio da elaboração de ações pedagógicas que possibilitem o fortalecimento das competências e das inteligências dos alunos com TDA em uma perspectiva cultural.

Com relação aos alunos com TDA, deve-se ressaltar que seus comportamentos e competências podem auxiliar na composição de ações pedagógicas apropriadas para o atendimento de suas necessidades educacionais por meio da compreensão da *triade de base alterada*, sobretudo, ao destacar, por exemplo, como a desatenção é um componente fundamental de seu comportamento dentro ou fora da sala de aula (Silva, 2014).

Contudo, esse *trio* também pode ser o responsável pelo desenvolvimento da capacidade criativa dos alunos com TDA, possibilitando o aprofundamento de seu foco em atividades que estimulem a utilização de sua energia para a realização das tarefas propostas em sala de aula (Silva, 2014).

Essa ação pedagógica visa possibilitar um maior interesse dos alunos, como também pode propiciar que as habilidades e as competências matemáticas sejam desenvolvidas como parte de seu dia a dia, visando o desenvolvimento de seu aprendizado matemático numa perspectiva cultural (Pinheiro, 2017).

Conforme esse contexto, essa abordagem tem como objetivo impedir que a criatividade dos alunos com TDA seja sufocada pela utilização de um processo metódico e tradicional de ensino que está relacionado com a *educação bancária* (Freire, 2019).

Assim, essa abordagem busca o “desenvolvimento de habilidades e competências matemáticas dos alunos, por meio do estudo de ideias, procedimentos e práticas que são extraídas do seu próprio contexto cultural” (Rosa & Orey, 2017, p. 9).

Consequentemente, Pinheiro (2017) argumenta que essa ação pedagógica é composta por atividades contextualizadas no cotidiano e que buscam valorizar o conhecimento tácito dos alunos, bem como as suas aptidões, com o objetivo de impulsionar o processo de ensino e aprendizagem em Matemática.

Assim, essa abordagem se relaciona com a maneira como os membros de grupos minoritários interagem com o próprio mundo, sendo importante destacar que a valorização e o respeito do conhecimento desenvolvido pelas pessoas com TDA está relacionada com a sua “identificação como sujeitos culturais” (Pinheiro, 2017, p. 70).

Entretanto, Silva (2014) destaca que o principal objetivo dessa abordagem é o desenvolvimento de uma ação pedagógica conjunta entre os alunos, os educadores, os pais, as escolas, a comunidade escolar e a sociedade por meio do uso de estratégias que podem auxiliar os professores em salas de aula, como, por exemplo:

3. Fazer uma aliança com os pais, com encontros regulares. Isso evita que eles sejam chamados para reuniões somente em momentos de crise. O trabalho é sempre em equipe (p. 91).
4. Manter contato com outros profissionais da escola e com médicos e/ou psicólogos que cuidem dessas crianças. Convide-os a visitar a escola para orientá-los no trato com seus pacientes TDAs. Assim, o trabalho feito na escola complementará o que é feito no consultório (p. 91).
18. Alternar métodos de ensino e evitar aulas repetitivas e monótonas. Aulas mais prazerosas, com doses de emoção e criatividade, despertam o interesse da criança TDA, facilitando o aprendizado. Na medida do possível, deixe o aluno ser seu ajudante (p. 92).

Portanto, o desenvolvimento dessa ação pedagógica é uma tarefa conjunta que exige dedicação, persistência e paciência, pois não existem soluções simples ou tratos mágicos para o aperfeiçoamento da prática docente direcionada para os alunos com TDA (Silva, 2014).

Contudo, é importante destacar que as propostas para essas ações pedagógicas não são

excludentes, pois podem ser trabalhadas concomitantemente na perspectiva cultural da Etnomatemática.

Considerações Finais

De acordo com os resultados obtidos neste estudo teórico, a perspectiva da Etnomatemática pode ser considerada relevante para o processo de ensino e aprendizagem em Matemática para os alunos com TDA, haja vista que esse programa defende uma postura de respeito aos antecedentes culturais, bem como valoriza o seu *saber/fazer* dessa população escolar, que pode ser contextualizado nas atividades propostas em sala de aula.

Assim, Rosa (2010) argumenta que o desenvolvimento de ações pedagógicas na perspectiva etnomatemática possibilita que os alunos provenientes de grupos minoritários possam desenvolver a sua criatividade e a sua autonomia. Nesse contexto, Pinheiro (2017) destaca que a perspectiva da Etnomatemática destaca a importância de que os educadores, os professores e os pesquisadores possam:

(...) atentar para as carências, urgências e traços culturais de um determinado grupo de alunos em sala de aula (...). Essa abordagem demanda uma atuação ativa dos professores de Matemática por meio da valorização da história e da cultura dos membros desse grupo com a utilização de estratégias e métodos de ensino que sejam desenvolvidos para sanar as dificuldades de ensino e aprendizagem em matemática dessa população escolar (p. 75).

Por conseguinte, a Teoria da Inteligências Múltiplas corrobora com a perspectiva da Etnomatemática, pois busca “realizar diferentes formas de trabalho para descobrir as inteligências múltiplas de seus alunos e, partindo delas, trabalhar suas dificuldades” (Lanfredi, 2013, p. 97), podendo auxiliar os alunos com TDA a enfrentarem as dificuldades relacionadas a aprendizagem de conteúdos matemáticos.

Esse contexto possibilita a conscientização e a compreensão dessas dificuldades, haja vista que pode auxiliar no reconhecimento das potencialidades dos alunos com TDA, pois:

Esse comportamento diferenciado não tem nenhuma relação com déficit intelectual. Na verdade, com extrema frequência, a criança TDA é bastante inteligente e criativa. Pode aparentar imaturidade em comparação com crianças da mesma idade, no aspecto emocional e no comportamento manifesto, mas não em relação à capacidade cognitiva. Com o tratamento adequado, aquela criança aparentemente imatura equipara-se às demais (Silva, 2014, p. 75).

Conforme essa asserção, Silva (2014) possibilita um entendimento aprofundado sobre o *Transtorno de Déficit de Atenção* ao possibilitar uma melhor compreensão das

características dos alunos que têm esse transtorno, além de auxiliar no desarmamento de preconceitos que podem influenciar a vida das pessoas com TDA.

Nesse direcionamento, para que se possa entender a perspectiva da Etnomatemática, é importante destacar a relevância de analisar o contexto sociocultural, no qual os alunos estão inseridos para que os professores e educadores possam desenvolver uma ação pedagógica contextualizada no cotidiano com o objetivo de proporcionar um melhor aprendizado matemático (Rosa & Orey, 2017).

Desse modo, as concepções de Gardner (2011) sobre as inteligências múltiplas possibilitaram a compreensão de sua utilização em ações pedagógicas que estão relacionadas com os diversos campos do *saber/fazer* humano.

Portanto, para propiciar o desenvolvimento de uma ação pedagógica direcionada para um processo de ensino e aprendizagem em Matemática de qualidade para os alunos com TDA, a conexão entre a Teoria das Inteligências Múltiplas e a perspectiva da Etnomatemática, são bases teóricas importantes e relevantes na elaboração de atividades curriculares que sejam contextualizadas no ambiente sociocultural desses alunos.

Por conseguinte, é necessário que essa ação pedagógica seja mediada pela empatia por esses alunos ao valorizar as suas habilidades e respeitar o seu *saber/fazer* matemático por meio do desenvolvimento de uma abordagem educacional em conjunto com a família, a escola, a comunidade escolar e sociedade.

Assim, a partir desse artigo teórico, espera-se que investigações com essa temática possam ser desenvolvidas em salas de aula por meio da utilização de bases teóricas e metodológicas que objetivam possibilitar o aperfeiçoamento do processo de ensino e aprendizagem em Matemática numa perspectiva cultural e inclusiva.

Referências

- ABDA (2019). *O que é TDAH?* Rio De Janeiro, RJ: Associação Brasileira do Déficit de Atenção – ABDA. Disponível em: <<https://tdah.org.br/sobre-tdah/o-que-e-tdah/>>. Acesso em 28 de setembro de 2022.
- Brasil (2001). *Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica*. Brasília, DF: MEC/SEESP.
- D'Ambrosio, U. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. 6ª Ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2020.
- Freire, P. (2019). *Pedagogia do Oprimido*. 68ª Ed. São Paulo, SP: Paz e Terra Ltda.

- Gardner, H. (2011). *Frames of mind*. 10th Anniversary Edition. New York, NY: Basic Books.
- Lanfredi, C. (2013). *Contribuições da teoria das inteligências múltiplas aos estudos da dislexia*. Dissertação de Pós-Graduação em Educação. Passo Fundo, RS: Universidade de Passo Fundo.
- Pinheiro, R. C. (2017). *Contribuições do programa etnomatemática para o desenvolvimento da educação financeira de alunos Surdos que se comunicam em Libras*. Dissertação de Mestrado Profissional em Educação Matemática. Departamento de Educação Matemática. Ouro Preto, MG: UFOP.
- Rosa, M. (2010). *A mixed-methods study to understand the perceptions of high school leaders about English Language Learners (ELL) students: the case of mathematics*. Doctorate Dissertation. College of Education. Sacramento, CA: California State University, Sacramento - CSUS.
- Rosa, M. & Orey, D. C. (2017). *Influências etnomatemáticas em salas de aula: caminhando para a ação pedagógica*. Curitiba, PR: Appris Editora.
- Silva, A. B. B. (2014). *Mentes inquietas - TDAH: desatenção, hiperatividade e impulsividade*. 4^a Edição. São Paulo, SP: Globo.
- Unesco (1994). *Declaração de Salamanca e enquadramento da ação na área das necessidades educativas especiais*. Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: Acesso em: Qualidade. UNESCO. Salamanca, Espanha: Unesco.