



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO

Proposta etnomatemática para alunos do 4º Ano do Ensino Fundamental utilizando os Jogos Digitais

Ethnomathematical proposal for fourth grade elementary school students using digital games

Tatiane Cristine Bernstein¹, Ieda Maria Giongo², Márcia Jussara Hepp Rehfeldt³

¹Mestra em Ensino de Ciências Exatas – PPGECE – Centro Universitário UNIVATES -
tbernstein@universo.univates.br

²Doutora em Educação - Centro Universitário UNIVATES - igiongo@univates.br

³Doutora em Informática - Centro Universitário UNIVATES - mreinfeld@univates.br

Finalidade: O produto educacional descrito neste texto se refere a uma prática pedagógica investigativa realizada com duas turmas de Quarto Ano do Ensino Fundamental.

Contextualização

Neste produto educacional, apresentam-se atividades oriundas de uma pesquisa/intervenção que buscou analisar, por meio de uma prática pedagógica investigativa realizada com alunos dos Anos Iniciais, que jogos de linguagem matemáticos emergiam quando os mencionados discentes operavam com jogos digitais. Os alunos participantes das ações pedagógicas eram duas turmas de Quarto Ano do Ensino Fundamental, de duas escolas públicas da Educação Básica da Região do Vale do Taquari/RS, vinculadas ao Projeto Observatório da



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO

Educação, intitulado “Estratégias metodológicas visando à inovação e reorganização curricular no campo da Educação Matemática no Ensino Fundamental”, em andamento no Centro Universitário UNIVATES.

O citado projeto conta com a participação de quatro professoras pesquisadoras da Instituição, três mestrandas, seis professoras representantes das escolas públicas parceiras, seis graduandos, além de voluntários, que se reúnem semanalmente nas dependências da Instituição, para planejar e discutir diversas ações. Das elencadas, o objetivo de uma delas é elaborar e implementar propostas metodológicas e curriculares à luz de três tendências do ensino de Matemática – Etnomatemática, Modelagem Matemática e Investigação Matemática – nos Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental, nos seis educandários que participam do referido projeto. Vale ressaltar que cada mestranda ficou responsável por planejar e desenvolver ações pedagógicas fundamentadas em tais tendências.

A prática pedagógica investigativa descrita neste texto está integrada à dissertação de Mestrado da primeira autora deste produto educacional, também bolsista do Projeto Observatório da Educação e alicerçada teoricamente ao campo da Etnomatemática. Ubiratan D’Ambrósio (2013), pesquisador brasileiro que, em 1970, cunhou o termo “Etnomatemática”, salienta que, em decorrência de estarmos inseridos numa sociedade multicultural, a maioria dos costumes e crenças usada pelos indivíduos no manejo de suas atividades usuais é marginalizada. Mas, segundo ele, é nesse cenário de exclusão de saberes culturais que a Etnomatemática é colocada em ação com o intuito de resgatá-los e entendê-los. Ainda, é importante ressaltar que esses saberes são elaborados mediante a cultura, pois é esta que

[...] vai permitir a vida em sociedade. Quando sociedades e, portanto, sistemas culturais, se encontram e se expõem mutuamente, elas estão sujeitas a uma dinâmica de interação que produz um comportamento intercultural que se nota em grupos de indivíduos, em comunidades, em tribos e nas sociedades como um todo (Ibidem, p. 59).

Com a existência de inúmeros grupos sociais, cada qual com suas características



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO

culturais, não há a possibilidade de afirmar a existência de uma única forma de Etnomatemática. Nesse sentido, Knijnik et al. (2013, p. 23) aludem que esse campo

[...] tem um enfoque abrangente, permitindo que sejam consideradas, entre outras, como formas de Etnomatemática: a Matemática praticada por categorias profissionais específicas, em particular pelos matemáticos, a Matemática Escolar, a Matemática presente nas brincadeiras infantis e a Matemática praticada por mulheres e homens para atender às suas necessidades de sobrevivência.

As mencionadas autoras inferem também que a Etnomatemática “problematiza centralmente esta “grande narrativa” que é a Matemática Acadêmica – considerada pela modernidade como a linguagem por excelência para dizer o universo mais longínquo e também o mais próximo” (Ibidem, p. 24). Consideravelmente, a sociedade tem utilizado como parâmetro os saberes da referida Matemática, sendo alunos, professores e comunidade escolar subordinados a fazerem uso desses conhecimentos para manejar as situações do cotidiano.

Diante disso, Knijnik et al. (2013), apoiando-se nos pressupostos teóricos de Michel Foucault e Wittgenstein, caracterizam o campo da Etnomatemática como uma “caixa de ferramentas” que viabiliza analisar as racionalidades matemáticas que imperam nos diferentes contextos culturais, bem como as linguagens predominantes nas Matemáticas Escolar e Acadêmica.

De modo sintético, temos concebido nossa perspectiva etnomatemática como uma “caixa de ferramentas” que possibilita analisar os discursos que instituem as Matemáticas Acadêmica e Escolar e seus efeitos de verdade e examinar os *jogos de linguagem* que constituem cada uma das diferentes Matemáticas, analisando suas *semelhanças de família* (Ibidem, p. 28, grifos nossos).

O termo “jogos de linguagem”, formulado por Wittgenstein ao apostar na existência de diversas linguagens, está relacionado, segundo Knijnik et al. (Ibidem, p. 30), aos “processos que podem ser compreendidos como descrever objetos, relatar acontecimentos, construir hipóteses e analisá-las, contar histórias, resolver tarefas de cálculos aplicados, entre outros”. Desse modo, ao colocarmos em evidência as racionalidades matemáticas gestadas por um determinado grupo social, estamos descrevendo uma rede de jogos de linguagem. Nas palavras



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO

de Giongo (2008, p. 151), “os jogos de linguagem e as regras que os constituem estão fortemente imbricados pelo uso que deles fazemos, ou seja, é parte integrante de uma determinada forma de vida”.

Em efeito, vale salientarmos que cada cultura opera determinados conceitos matemáticos em seus âmbitos social e escolar, engendrando específicos jogos de linguagem, que, simultaneamente, são diferenciados ou apresentam traços semelhantes entre si. No entanto, Knijnik et al. (2013) inferem que as tecnologias vêm se agregando a tais jogos de linguagem, ocasionando mudanças sociais significativas. Sinalizam ainda que, no meio social, a maciça “invasão” dos equipamentos tecnológicos, mesclados entre uma dinâmica cultural impregnada no cerne escolar, vêm acarretando, nesse cenário, a constituição de uma forma de vida fortemente digital.

Possivelmente, na forma de vida digital, inúmeros jogos de linguagem matemáticos são gestados pelos alunos ao operarem os recursos tecnológicos, especificamente os jogos digitais. Esses recursos, normalmente, impõem problemas aos jogadores, que, necessariamente, devem ser solucionados para a obtenção de êxito nas jogadas. Provavelmente, ao resolver tais desafios, o aluno-jogador desenvolverá habilidades que favorecerão a sua aprendizagem e a consolidação de conhecimentos matemáticos. Ou, nas palavras de Muniz (2010, p. 45), as crianças, jogando,

[...] desenvolvem determinada atividade matemática, num processo de criação ou de resolução de problemas que as lançam a colocar em cena suas capacidades cognitivas, sejam conhecimentos já adquiridos, sejam suas capacidades de criar e de gerenciar novas estratégias do pensamento. Neste processo a criança pode utilizar conhecimentos matemáticos adquiridos na Escola ou, ainda, utilizar conceitos e procedimentos que não são tratados no contexto Escolar.

Talvez o aluno não use unicamente as racionalidades que imperam na Matemática Escolar para solucionar os desafios dos jogos digitais. Na verdade, poderá engendrar outros jogos de linguagem ao operar com tais recursos tecnológicos, bem como outras capacidades e habilidades que, certamente, o auxiliarão em suas atividades socioculturais.



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO

Objetivos

Por meio da prática pedagógica investigativa descrita aqui, objetivamos:

- Investigar os jogos de linguagem matemáticos que emergem na forma de vida digital de alunos do Quarto Ano do Ensino Fundamental e suas semelhanças de família com aqueles usualmente presentes na Matemática Escolar.
- Proporcionar a duas turmas de alunos do Quarto Ano do Ensino Fundamental, por meio de práticas pedagógicas investigativas, atividades centradas em jogos digitais.
- Examinar os jogos de linguagem relativos à prática de brincadeiras que emergem na infância dos antepassados e suas semelhanças de família com aqueles exercidos pelos discentes.
- Problematizar mudanças ocorridas, ao longo das décadas, nas brincadeiras com a introdução dos jogos digitais.

Detalhamento

Inicialmente, apresentamos uma breve contextualização das duas escolas – participantes do projeto Observatório da Educação – e de duas turmas de Quarto Ano do Ensino Fundamental em que a prática pedagógica foi realizada. Por questões éticas, uma é denominada “Escola A”; a outra, “Escola B”. A Primeira, da rede estadual de ensino, contava com um total de quatrocentos e cinquenta e três alunos, divididos entre os Ensinos Fundamental e Médio. O Quarto Ano do Ensino Fundamental, turno da manhã, era composto por vinte e três estudantes, com faixa etária entre nove e dez anos de idade. Por sua vez, a Escola “B” atendia em dois turnos, participava do Projeto Mais Educação e possuía trezentos e vinte e cinco estudantes.



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO

Destes, quinze cursavam, no turno da manhã, o Quarto Ano do Ensino Fundamental e participavam do Projeto Mais Educação. As idades variavam de nove e quatorze anos.

As atividades da prática pedagógica, desenvolvidas nas duas turmas, durante o segundo semestre de 2015, especificamente nos meses de outubro, novembro e dezembro, foram divididas, inicialmente, em dez encontros, com duração de, aproximadamente, noventa minutos em cada um. Mas, em virtude dos dias alternados de disponibilidade dos convidados que participaram da pesquisa e dos laboratórios de Informática, que eram utilizados por todos os discentes das escolas, com datas e horários pré-agendados em planilhas dispostas na sala dos professores, e pela necessidade de os alunos das duas turmas envolvidas neste estudo cumprirem outras atividades planejadas pelos educandários, sucederam-se, nas citadas turmas, algumas singularidades no desenvolvimento das atividades. Apesar disso, acredito serem irrelevantes essas tênues particularidades, pois não alteraram a proposta inicial.

Em vista disso, passamos a descrever os encontros que foram desenvolvidos nos dois educandários. No primeiro, almejamos conhecer o contexto no qual os alunos das duas turmas de Quarto Ano estavam inseridos e como procediam durante a exploração dos jogos digitais, haja vista que tais recursos tecnológicos têm se tornado presentes na forma de vida digital desses indivíduos. Em vista disso, convidamos as turmas a participarem de uma roda de discussão, na qual comentaram e argumentaram sobre o tema, explicitando os seus jogos digitais preferidos; o período que permaneciam jogando; como aprenderam a manipulá-los; as estratégias executadas para vencê-los; os equipamentos tecnológicos usados para explorá-los e outros tópicos que surgiram no decorrer do debate.

No segundo, os alunos foram ao laboratório de Informática de suas respectivas escolas para, em dupla, explorar os jogos digitais preferidos e, normalmente, praticados fora do contexto escolar. Sequencialmente, no terceiro, exploraram novamente os citados jogos; entretanto, de acordo com o interesse, duas duplas operaram o mesmo jogo. Dessa forma,



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO

tencionamos valorizar o pensamento dos discentes e investigar, por meio de questionamentos orais – conversas, discussões dos pares -, que saberes matemáticos emergiriam dessas competições.

Ao operarem os jogos digitais preferidos, a maioria dos alunos utilizou o Sistema de Numeração Decimal para resolver os cálculos de adição e subtração emergentes durante as jogadas. Assim, guiavam-se pelo valor posicional do algarismo – unidade, dezena e centena - para efetivar os cálculos, fazendo uso de regras – jogos de linguagem -, usualmente presentes na Matemática Escolar. Um deles, ao ser questionado sobre o resultado de $154 + 415$, respondeu: *eu contei primeiro quatro mais cinco que é nove; depois cinco mais um que é seis e depois um mais quatro que deu cinco, o resultado deu quinhentos e sessenta e nove*. Logo, tal resultado sinaliza o predomínio da Matemática Escolar e, sendo assim, é significativo evidenciar que, amparados no campo da Etnomatemática, pode-se, sobretudo, analisar as produções culturais, ressaltando os modos de calcular e raciocinar gestados pelos indivíduos durante suas atividades corriqueiras (KNIJNIK, 2004).

A resolução do cálculo $154 + 415$, explanada por um dos pesquisados, salienta um jogo de linguagem fortemente calcado por regras que enfatizam o formalismo. O aluno, ao resolver a operação matemática, seguiu uma rígida sequência, que iniciou na solução das unidades, seguindo para as dezenas. De modo semelhante, Giongo (2008), em sua tese, salienta o formalismo como uma regra que conformava a disciplina de Matemática presente no currículo da escola onde a referida pesquisadora se inseriu para efetivar sua investigação. Os discentes participantes da sua pesquisa seguiam a mesma sequência para a resolução dos problemas, regida pelas seguintes etapas:

Desenho – fórmulas – cálculos - resposta, estando o resultado final da questão – representado pelo valor expresso em números acompanhado das respectivas unidades de medida – devidamente destacado em um pequeno quadro, logo abaixo das questões propostas (Ibidem, p. 159).

Nos quarto e quinto encontros, cada dupla expôs aos demais colegas o jogo digital



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO

explorado no Laboratório de Informática. Com o auxílio do projetor de multimídia, projetaram os jogos e explicaram as regras e as estratégias usadas visando à conquista de resultados exitosos. Durante as apresentações, em conjunto, conversamos e discutimos sobre os saberes matemáticos por eles imbricados durante a competição.

Os saberes matemáticos evidenciados pelos discentes nas apresentações estavam centrados na resolução de problemas envolvendo o Sistema Monetário. Com muita facilidade, operaram cálculos de adição e subtração desse sistema, haja vista o uso de tais operações nas atividades usuais – compra de mantimentos em armazéns - realizadas no âmbito familiar deles. Um deles explorava, esporadicamente, em seu ambiente sociocultural, um jogo intitulado “Zuzubalândia - Compras da Zuzu”¹, no qual, a cada nova jogada, conferia o valor em dinheiro recebido para comprar alimentos, podendo apenas gastar o específico valor ganho, caso contrário, perdia uma vida. Com tal objetivo, o aluno afirmou que o referido recurso tecnológico *ensina tu a lidar com o dinheiro*, exemplificando ainda que *se a gente comprar alguma coisa e receber o troco errado a gente vai saber, se a gente não jogar aquele ali* [referindo-se ao jogo Compras da Zuzu] *a gente não vai saber*. Sua declaração evidencia o uso do jogo digital para aprimorar, sobretudo, a resolução de cálculos efetivados nas compras usuais por ele realizadas fora do âmbito escolar.

No sexto, cada aluno produziu um texto, no qual expôs o contexto, as regras, fases e estratégias do jogo apresentado no encontro anterior. Com isso, buscamos intensificar a emergência de jogos de linguagem imbricados na exploração de jogos digitais, identificando os raciocínios envolvidos durante todo o processo e suas semelhanças de família com aqueles usualmente presentes na Matemática Escolar.

No transcorrer da elaboração textual, muitos alunos apresentaram dificuldades em descrever e detalhar as racionalidades matemáticas imbricadas nas jogadas efetivadas nos

¹ Esse jogo *online* se encontra no endereço eletrônico <<http://iguinho.com.br/zuzu/jogo-compras.html>>.



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO

computadores. Assim, a maioria exemplificou as regras matemáticas com algarismos, fazendo pouco uso da produção textual.

Nesse seguimento, de forma coletiva, os alunos elaboraram uma entrevista direcionada às suas avós que participariam do próximo encontro. O propósito foi investigar as brincadeiras e os jogos explorados pelos antepassados; o modo como eram praticados; as possíveis mudanças ocorridas ao longo dos anos com essas práticas lúdicas e outras informações pertinentes ao tema.

Assim, no sétimo encontro, as avós se dirigiram à escola para conversar com as turmas. Nesse momento, as questões da entrevista elaboradas no encontro anterior foram direcionadas às convidadas. Estas explanaram aos alunos diversas brincadeiras praticadas na infância, as quais eram produzidas com materiais simples – potes, carretéis de madeira, retalhos de tecido, pedras – e dominadas por inúmeras regras, cumpridas com o intuito de se divertirem na companhia de amigos que residiam nos vilarejos onde moravam. É relevante destacar que os discentes permaneceram atentos às falas das avós, estabelecendo relações que evidenciavam o entendimento, por parte deles, das mudanças que ocorreram, ao longo dos anos, no âmbito das tecnologias.

Após tomarem conhecimento das informações relatadas pelas avós, no oitavo encontro, os alunos participaram de um debate acerca dos resultados emergentes das entrevistas. Durante a discussão, eles relacionaram o passado com o presente, analisando as modificações que ocorreram com os jogos a partir do “resgate” histórico. Além disso, puderam explorar as brincadeiras e os jogos explanados por seus antepassados com o intuito de conhecerem as regras e as estratégias que vigoravam nessas práticas.

No nono encontro, os alunos, em grupos, efetivaram pesquisas no laboratório de Informática a fim de investigar os possíveis benefícios e malefícios que a prática de explorar jogos digitais poderia propiciar. Na sequência, apresentaram aos demais colegas, com o auxílio



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO

de cartazes, as informações coletadas por meio da pesquisa virtual. Nesse sentido, Knijnik et al. (2013, p. 83) abordam a importância de os professores problematizarem e examinarem, de forma crítica, o “papel que a ciência e as novas tecnologias têm desempenhado ao longo da história da humanidade, em especial, desde a Modernidade”.

No último encontro, os discentes, subdivididos em três grupos, apresentaram para as turmas dos Anos Iniciais informações a respeito dos jogos digitais que exploraram no início da prática pedagógica, ressaltando regras, fases e estratégias usadas para vencê-los; brincadeiras e jogos explicitados pelas avós e os benefícios e malefícios que as tecnologias têm provocado na forma de vida digital. Para isso, fizeram uso do projetor de multimídia, dos cartazes que produziram e dos materiais manipulados durante as brincadeiras e jogos.

Resultados obtidos

Após a realização da prática investigativa mencionada anteriormente e por meio da análise efetivada sobre o material de pesquisa, convém salientar uma potencialidade das ações pedagógicas para os processos de aprendizagem dos alunos envolvidos neste estudo. Acreditamos que muitas das discussões emergentes entre eles, no decorrer das explorações dos recursos tecnológicos, nas quais debateram de modo coadjuvante as estratégias matemáticas mais eficazes para obter êxito nas jogadas, foram significativas para a consolidação de conhecimentos matemáticos.

Agregado a essa potencialidade, é necessário pontuarmos algumas limitações das situações pedagógicas, relacionadas intrinsecamente aos equipamentos tecnológicos presentes nos laboratórios das escolas. Vários aparelhos estavam indisponíveis para a prática dos jogos digitais em virtude de dois fatores: o tráfego lento de dados, que impedia o *download* de vários recursos, e irregularidades no carregamento do sistema operacional dos mencionados computadores. Mas, com o auxílio de outros professores, os impasses foram solucionados, e as



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO

atividades transcorreram conforme descritas no detalhamento dos encontros.

Em relação aos jogos de linguagem matemáticos gestados pelos discentes das duas turmas de Quarto Ano, ressaltamos que apresentaram, em maior ou menor grau, semelhanças com aqueles usualmente presentes na Matemática Escolar. Logo, esses parentescos de maior grau estavam relacionados ao uso de regras com alusão ao Sistema de Numeração Decimal e ao formalismo, concomitantemente engendrados nas formas de vida digital e escolar.

Já os jogos de linguagem matemáticos formados por racionalidades, com menor grau de semelhança com aqueles presentes na Matemática Escolar, suas regras primaram pela utilização dos membros superiores – mãos e dedos – do corpo humano - e de sistematizações produzidas com sequências numéricas, resultando em produtos de distintas multiplicações. Além destas, emergiram outras, relacionadas à permuta dos números decimais em naturais e à exclusão da vírgula, especialmente em adições vinculadas ao Sistema Monetário.

Ainda em relação à análise do material de pesquisa, observamos sólidas transformações entre a infância dos antepassados e a dos discentes, atreladas, sobretudo, aos seguintes aspectos: os tipos de brinquedos manipulados nos mencionados contextos; as avós produziam seus objetos lúdicos, e os alunos solicitavam aos seus pais a compra deles; a supervisão dos pais sobre as atividades lúdicas de seus filhos por meio dos aparatos tecnológicos – telefones celulares; as avós brincavam livremente, ou seja, sem o controle de figuras adultas; atualmente, há uma maciça disponibilidade de tecnologias no tecido social.

Apesar dessas mudanças, os resultados também indicam que, avós e discentes circulavam por distintas formas de vida, haja vista algumas racionalidades e modos de agir serem assimilados e aceitos nos dois contextos culturais: dos alunos e de suas avós. Aliás, tal afirmação é comprovada pela possibilidade de traçar semelhanças entre as brincadeiras praticadas por estas nos tempos de criança com aquelas praticadas atualmente pelos estudantes. E, ainda, pelo fato de os supracitados personagens, no presente, explorarem os aparatos



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO

tecnológicos em suas atividades culturais.

Por fim, afirmamos que a proposta Etnomatemática aqui descrita propiciou ao grupo de alunos e à professora-pesquisadora momentos de discussão e análise de diversos saberes matemáticos que, possivelmente, seriam marginalizados em outras ações pedagógicas por não seguirem as regras que têm vigorado na Matemática Escolar. De fato, por meio da Etnomatemática, é possível conhecer os costumes, as crenças e os conhecimentos gestados por uma determinada cultura; nesse caso, a digital, e perceber que, por meio desse conjunto de aspectos culturais, diversos impasses e situações vêm sendo solucionados com êxito pelos indivíduos.

Referências

D' AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

GIONGO, Ieda M. **Disciplinamento e resistência dos corpos e dos saberes: um estudo sobre a educação matemática da Escola Estadual Técnica Agrícola Guaporé**. 2008. 206 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2008.

KNIJNIK, Gelsa. Itinerários da Etnomatemática: questões e desafios sobre o cultural, o social e o político na educação matemática. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio J. de (Orgs.). **Etnomatemática, currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. p. 19-38.

KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; GIONGO, Ieda M.; DUARTE, Claudia G. **Etnomatemática em movimento**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.

MUNIZ, Cristiano A. **Brincar e jogar: enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.