



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE  
CIÊNCIAS DA VIDA E DA NATUREZA  
(ILACVN)**

**ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE  
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**UMA ABORDAGEM LÚDICA DO TEMA TRANSVERSAL  
CULTURA AFRICANA NO ENSINO DE MATEMÁTICA**

**PATRICIA MARIA DE SOUSA CASSUBOSKI**

Foz do Iguaçu  
2016

**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE CIÊNCIAS  
DA VIDA E DA NATUREZA (ILACVN)**

**ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E  
MATEMÁTICA**

**UMA ABORDAGEM LÚDICA DO TEMA TRANSVERSAL  
CULTURA AFRICANA NO ENSINO DE MATEMÁTICA**

**PATRICIA MARIA DE SOUSA CASSUBOSKI**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Kelly Daiane Sossmeier

Foz do Iguaçu  
2016

PATRICIA MARIA DE SOUSA CASSUBOSKI

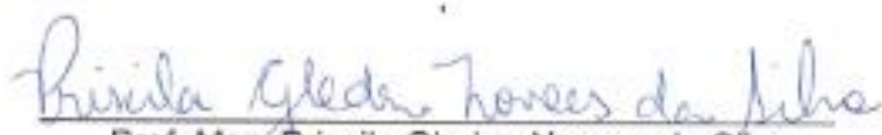
**UMA ABORDAGEM LÚDICA DO TEMA TRANSVERSAL CULTURA AFRICANA  
NO ENSINO DE MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Ciências da Vida e da Natureza da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática.

**BANCA EXAMINADORA**



Orientador: Prof. Dra. Kelly Dalane Sossmeier  
UNILA



Prof. Msc. Priscila Gleden Novaes da Silva  
UNILA

Foz do Iguaçu, 19 de maço de 2016

Dedico este trabalho a todos que se empenham em prol da construção de um mundo melhor. Em especial aos professores que são incansáveis nessa luta.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus que me ilumina e guia minha caminhada.

Aos meus pais por serem a base das minhas conquistas.

Ao meu esposo por aguentar as crises e os devaneios que por vezes me dominam, pelo apoio incondicional e pelo suporte dado em todos os momentos.

Aos meus familiares que acreditaram em mim dando o incentivo e apoio necessário para que eu não desistisse.

A minha orientadora professora Dr<sup>a</sup>. Kelly Daiane Sossmeier por aceitar me orientar neste trabalho.

Aos professores do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática pela oportunidade de desfrutar de sua sabedoria no decorrer do curso.

Aos amigos e colegas de curso pela colaboração nos momentos que precisei.

A todos e tudo que de alguma forma fizeram parte da minha vida, tornando-se coautores deste trabalho.

***Feliz aquele que transfere o que sabe  
e aprende o que ensina. Cora Coralina***

CASSUBOSKI, Patricia Maria de Sousa. **Uma abordagem lúdica do tema transversal Cultura Africana no Ensino de Matemática**. 2016. Número de páginas 45. Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática – Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2016.

## RESUMO

O universo pedagógico escolar deve ser construído de forma a assegurar não apenas a transmissão de conhecimentos aos alunos, mas a assimilação e contextualização destes conteúdos pelos mesmos, visando a construção, com bases sólidas, do conhecimento. Tratando-se do ensino de matemática, além do conhecimento evolutivo desta, o desafio é conseguir instrumentar o aluno sobre todas as bases fazendo-o perceber que estes conhecimentos estão presentes em quase todas as situações do seu dia a dia, seja de forma bastante direta ou seja indiretamente, vencendo a barreira pré-estabelecida de que esta é uma disciplina difícil ou desnecessária. A inserção de atividades lúdicas no ensino de matemática é uma ferramenta útil para vencer este desafio. No Brasil, a organização do conhecimento escolar é estabelecida através dos currículos e as práticas pedagógicas propostas pelos professores devem ser elaboradas de forma a abordar os conteúdos e temas constantes dos mesmos. Dentre os temas a serem tratados, alguns são determinados por leis. Este trabalho traz uma proposta metodológica que busca assegurar a implementação da Lei nº 11.645/08, que alterou a Lei nº 10.639/03 e incluiu, no currículo oficial da rede de ensino, a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Apresenta-se uma proposta metodológica para uma abordagem lúdica do tema transversal: “Cultura Africana no Ensino de Matemática”, propondo-se a exploração pedagógica dos conceitos matemáticos presentes nos jogos africanos, voltada para alunos do Ensino Fundamental II. Os jogos africanos pesquisados e que se propõe explorar são: Mancala, Shisima e Yoté. O trabalho mostra que é possível trazer este tipo de atividade para a sala de aula, sendo que além de instrumentos para tratar as questões da transversalidade, como o tema Cultura Africana, e assegurar a implementação de leis que estabelecem as diretrizes e bases da educação nacional, pode-se usar os jogos para abordar conteúdos específicos da disciplina de matemática.

**Palavras- chave:** Matemática. Educação. Cultura Africana. Jogos Africanos.

CASSUBOSKI, Patricia Maria de Sousa. **Uma abordagem lúdica do tema transversal Cultura Africana no Ensino de Matemática**. 2016. Número de páginas 45. Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática – Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, 2016.

## **ABSTRACT**

The scholastic pedagogical universe must be built to ensure not only the transmission of knowledge to students, but also for their assimilation and contextualization of these subjects, in order to build a solid foundation of knowledge. Regarding to the teaching of mathematics, in addition to its evolutionary knowledge, the challenge is to orchestrate the students on all bases making them realize that these skills are present in almost all situations of their everyday life, either in a direct or an indirect way, overcoming the this predetermined barrier that it is a difficult or unnecessary subject. The insertion of playful activities in mathematics teaching is a useful tool to surmount this challenge. In Brazil, the organization of school knowledge is established through the curriculum and teaching methods proposed by teachers and should be developed in a way to approach their constant contents and themes. Among the issues to be managed, some are determined by laws. This paper presents a methodological proposal that seeks to ensure the implementation of Law No. 11,645 / 08, which amended Law No. 10,639 / 03 and included in the official curriculum of the school system the theme "History and Afro-Brazilian Culture and Indigenous " to be mandatory. This paper presents a methodology for a playful approach to the cross-cutting theme: "African Culture in the Teaching of Mathematics." It is presented a playful way to approach African culture theme in math classes, proposing the pedagogical exploration of mathematical concepts featured in the African games, facing the Secondary School students. The researched African games intended to be explored are: Mancala, Shisima and Yoté. The study shows that it is possible to bring this type of activity to the classroom, and besides the instruments to address the issues of transversality and ensure the implementation of laws that establish the guidelines and bases of national education, it is possible to use the games to deal with specific content of mathematics discipline.

**Key words:** Mathematics. Education. African culture. African Games.



# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 DESENVOLVIMENTO .....</b>	<b>12</b>
2.1 A DISCIPLINA DE MATEMÁTICA E O ENSINO LÚDICO.....	12
2.2 A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS PEDAGOGICOS.....	15
2.3 A HISTÓRIA AFRO-DESCENDENTES NO BRASIL.....	16
2.4 A LEI 10.639/03 (ALTERADA PELA LEI 11.645/08) QUE TRATA DO ENSINO DA HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E AFRICANA.....	19
2.5 OS JOGOS AFRICANOS: SUA HISTÓRIA E APLICAÇÃO EM SALA DE AULA.....	22
<b>3 PROPOSTA METODOLÓGICA.....</b>	<b>29</b>
3.1 APRESENTANDO O TEMA EM SALA DE AULA.....	29
3.2 PROPONDO E MONTANDO OS JOGOS.....	30
3.2.1 Roteiro para montagem: Mancala .....	31
3.2.2 Roteiro para montagem: Shisima .....	31
3.2.3 Roteiro para montagem: Yoté.....	33
3.3 ABORDAGEM DE CONCEITOS MATEMÁTICOS ATRAVÉS DOS JOGOS.....	34
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>38</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>39</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>42</b>
ANEXO A – REGRAS DO JOGO MANCALA.....	43
ANEXO B – REGRAS DO JOGO SHISIMA .....	44
ANEXO C – REGRAS DO JOGO YOTÉ.....	45

## 1 INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento de novas tecnologias cada vez mais acessíveis e atrativas, a escola tem o desafio de se reinventar didaticamente, sem perder o seu compromisso com o ensino de qualidade e responsabilidade social. Assim, aulas tradicionais baseadas no modelo de pura transmissão de conhecimento do professor para o aluno, usando apenas quadro negro e giz, precisam ser repensadas de modo a tornar-se mais atrativas. Um dos grandes desafios que se apresenta a todos os envolvidos com a escola é fazer com que a mesma seja capaz de atrair crianças e jovens desta geração que tem acesso a tudo em um só “click”. Como conseguir manter a atenção daqueles que podem viajar para os mais diferentes países, que podem conhecer as mais diferentes culturas e linguagens sem sequer sair do seu quarto. Os trabalhos que utilizam abordagens lúdicas podem ser aliados neste desafio pois favorecem a interação entre os alunos, propiciam a construção conjunta do aprendizado e tornam as aulas mais atrativas.

Ao acessar a internet, um aluno pode ler ou buscar informação - não necessariamente conhecimento - sobre qualquer assunto que lhe pareça interessante. Na escola, os conteúdos e temas a serem trabalhados são pré-estabelecidos pelos currículos e os professores devem seguir uma determinada ordem de apresentação, não sendo possível atender as curiosidades específicas e individuais de cada aluno. Mais uma vez nos perguntamos: como atrair o interesse destes alunos? Dentre as obrigatoriedades apresentadas aos professores estão os temas transversais. Estes temas devem ser abordados em sala de aula por qualquer professor, independentemente de sua formação. Aqui nos deparamos com mais um agravante, que é a falta de formação e preparo, por parte dos educadores e das equipes de gestão escolar, para abordar determinados assuntos. Leis são sancionadas obrigando a abordagem de temas que por vezes não fizeram parte da formação do professor e o mesmo precisa dar conta de encontrar tempo e material para cumprir mais uma obrigação.

Este trabalho visa auxiliar os professores de matemática na abordagem do tema transversal: cultura africana nas aulas de matemática. Apresenta-se aqui três jogos africanos: Mancala, Shisima e Yoté, para serem aplicados em sala de aula de forma lúdica, junto aos alunos do Ensino Fundamental II. Apresenta-se uma proposta pedagógica abordando os conceitos matemáticos presentes nos jogos africanos acima citados. Busca-se demonstrar a importância de ensinar/aprender a cultura africana nas aulas de matemática, ou outra cultura, em diversos grupos sociais, conscientizando os alunos da importância da cultura africana, destacando as contribuições sociais,

econômicas e culturais que os povos africanos e afrodescendentes deram/dão ao Brasil. A inserção destes temas em aulas de matemática se ampara nos próprios Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática do Ensino Fundamental e Médio, pois ali estaca-se como um critério para a escolha do conteúdo a ser ensinado, o potencial que este conteúdo tem de permitir atrelamentos entre diferentes temas matemáticos e outras áreas do conhecimento, ou temas transversais.

A proposta metodológica aqui apresentada foi elaborada em consideração à Lei nº 11.645/08, que alterou a Lei nº 10.639/03 e no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. A intenção é apresentar uma proposta metodológica para abordagem do tema transversal proposto pela lei, por meio da ação lúdica, pois esta é uma prática que desempenha atividades que contribuem para o processo da aprendizagem, agilizando o raciocínio dedutivo do aluno, que serão úteis na sua aplicação em problemas e situações da vida cotidiana.

O universo escolar precisa expandir-se com novos procedimentos didático-pedagógicos, para que o aprimoramento da educação seja cada vez melhor e contribua para a construção/formação do cidadão. De forma a contribuir com isto, este trabalho apresenta, no capítulo dois, a fundamentação teórica que embasará nossa proposta pedagógica. Este capítulo traz reflexões sobre a inserção de atividades lúdicas nas aulas de matemática, a importância de jogos pedagógicos, trata da história dos afrodescendentes brasileiros, trata da Lei nº 11.645/08, que alterou a Lei nº 10.639/03 e incluiu no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena” e finaliza contando um pouco da história de alguns jogos africanos e as formas de brincar com os mesmos. No terceiro capítulo apresentamos uma proposta metodológica para a inserção do tema transversal proposto pela Lei nº 11.645/08, em aulas de matemática. Neste capítulo, além de resgatar a cultura africana e trazer os jogos para a sala de aula, tentamos trazer sugestões para exploração de conteúdos e conceitos referentes à disciplina de matemática. Finalizando o trabalho, no quarto capítulo fazemos uma reflexão sobre a proposta aqui apresentada.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

Este trabalho visa construir uma proposta metodológica para a inserção do tema transversal proposto pela Lei nº 11.645/08, cultura afro-brasileira, em aulas de matemática. Para tanto, é necessário resgatar as motivações que trouxeram esta necessidade à tona, é preciso discutir qual a melhor forma de inserção deste tema transversal e ainda assegurar que a abordagem seja interdisciplinar. Assim, tentamos trazer sugestões para exploração de conteúdos e conceitos referentes à disciplina de matemática durante a exploração do tema transversal. Na sequência, são apresentadas as reflexões e discussões que embasam este trabalho e possibilitaram a construção da proposta metodológica.

### **2.1 A DISCIPLINA DE MATEMÁTICA E O ENSINO LÚDICO**

A matemática é uma ciência formal, vista também como um sistema formal de pensamento que visa reconhecer, classificar e explorar padrões, e é avaliada como sendo uma disciplina complexa por muitos alunos. É também chamada de linguagem universal e pode ser dividida em matemática pura e aplicada. Segundo Bordenave e Pereira (1977), a matemática é a ciência que, na concordância entre seus aspectos prático e formalista, permite o estudo analítico e quantitativo das relações estabelecidas entre o homem e a realidade que o cerca, instrumentalizando-o desta forma para uma atuação participativa e transformadora na sociedade em que vive. O homem, desde os primórdios, encontrou-se envolvido com Matemática, procurando atender às demandas e condições de vida iniciais. Há registros que mostram que o homem contava, ajustava e computava, mesmo sem possuir ainda uma formalização de conceitos matemáticos, há alguns milênios atrás.

Quando se utiliza a matemática em sala de aula, seja como objeto de estudo ou como uma ferramenta para entender outras áreas, estimula-se o aluno a pensar criticamente, justificando e provando suas afirmações, comprovando matematicamente suas argumentações, enfim, comunicando-se matematicamente (BOTELHO, 2000). A matemática é uma linguagem, uma poderosa ferramenta de comunicação.

Para Dante (1995), o gosto pela matemática pode ser estimulado pelo incentivo a procedimentos de busca exploratória, desenvolvendo uma atitude investigativa diante de situações problemas propostas pelo professor, o que leva a uma compreensão

mais ampla do que é ensinar e aprender em matemática.

A matemática pode até mesmo ser encarada como uma forma artística de expressão, donde diz-se “a arte matemática”, e esta, utilizada como metodologia de ensino, deve ser aplicada às situações e problemas que os alunos tenham interesse em buscar soluções. Assim, nem sempre é necessário explicitar as habilidades que serão utilizadas no processo de resolução do problema, ou seja, não precisam ser descritos claramente os conteúdos matemáticos envolvidos quando a proposta é utilizar a modelagem matemática: eles surgem com as decisões tomadas e com as simplificações impostas pelo problema que se deseja solucionar.

O ensino de forma lúdica é uma maneira de apresentar a matemática nas séries iniciais de forma divertida e não massiva. É uma opção de atividade que proporciona prazer em sua realização, proporciona momentos de descontração, permitindo atingir a recreação em sua totalidade, sendo uma atividade livre, ajustada ao nosso gosto e maneira, seja esta um jogo ou uma brincadeira (ALMEIDA, 2000).

Segundo Chateau (1990) “faz parte da natureza humana o ato de brincar, com a vantagem de favorecer o desenvolvimento da criança e mesmo dos adultos.” O significado dos jogos, dos brinquedos e das brincadeiras e sua relação com o desenvolvimento e a aprendizagem vêm sendo investigado por pesquisadores de várias áreas do conhecimento, com diferentes contribuições. Pesquisas na área de educação analisam os jogos por meio de concepções de ordem psicológica, biológica, antropológica, sociológica e linguística. Para Almeida (2000), a criança que está sendo alfabetizada com o lúdico está aprendendo melhor, pois ela aprende brincando, divertindo-se, o que o professor quer ensinar. Nesse contexto de aprendizagem, a criança vai formando suas habilidades de coordenação motora, raciocínio lógico, compreensão, além de convívio com o próximo e companheirismo.

É importante que o professor pesquise, descubra e trabalhe a dimensão lúdica que existe no cotidiano de seus alunos e de sua escola, no seu trajeto cultural, de forma que venha a incluir atividades prazerosas e aperfeiçoar a sua prática pedagógica. “A ludicidade poderia ser a ponte facilitadora da aprendizagem, se o professor pudesse pensar e questionar-se sobre a sua forma de ensinar, relacionando a utilização do lúdico como fator motivante de qualquer tipo de aula.” (CAMPOS, 1986, p.10). O uso de materiais lúdicos como ferramentas didáticas é uma metodologia agradável e apropriadas às crianças, permitindo com que o aprendizado ocorra dentro do seu universo, de suas prioridades, de forma natural, respeitando suas particularidades, interesses e respeitando as estratégias do seu próprio raciocínio. Proporcionar à criança um espaço lúdico, deixá-

la brincar, é fundamental para o bom desenvolvimento emocional, pois, através do brincar, a criança exercita a relação afetiva com o mundo, com as pessoas e com os objetos. Para Vygotsky (1998), a brincadeira “cria na criança uma nova forma de desejo”, e brincar em sala de aula implica ensiná-la a desejar, relacionando os seus desejos a um eu fictício, ao seu papel na brincadeira e suas regras.

O lúdico é uma variável que está presente no comportamento infantil de forma permanente e constitui um dos mais completos veículos educacionais na formação e desenvolvimento da criança, favorecendo o conhecimento e controle do “eu” corporal e possibilita a organização perceptiva, desenvolvendo a noção de espaço e tempo (FRIEDMANN, 1992). O lúdico, para Velasco (1996), pode se tornar uma ocasião propícia para se lidar com a segurança e o incerto, o medo e a coragem, a perda e o ganho, o prazer e o desprazer, o sério e o cômico, a objetividade e a subjetividade, enfim, uma oportunidade para se ensinar e aprender sobre a vida, entendida como um grande jogo, em que estão presentes objetivos, regras e papéis.

No universo educacional, devem ser criadas condições que tornem possível a implementação mais eficaz do ensino de atividades motoras. As crianças vão aprendendo melhor quando o professor faz jogos e brincadeiras. Elas precisam do concreto para passar ao abstrato em sua aprendizagem. Ao brincar, a criança faz uma relação entre seus conhecimentos e o que está visualizando (GUERRA, 1996). Nas brincadeiras lúdicas, as crianças desenvolvem várias aptidões, entre elas, as linguagens orais e escritas.

É muito importante aprender com alegria, com vontade. Sneyders (1996) assegura que “educar é ir em direção à alegria”. As técnicas lúdicas fazem com que a criança aprenda com prazer, alegria e contentamento, sendo relevante ressaltar que a educação lúdica está distante da concepção ingênua de passatempo, brincadeira vulgar, diversão superficial.

É de primordial importância a utilização das brincadeiras e jogos no processo pedagógico, pois os conteúdos podem ser ensinados por intermédio de atividades predominantemente lúdicas.

Um ambiente bastante propício para o professor de matemática trabalhar com a ludicidade junto aos alunos é a sala de apoio à aprendizagem, no contra turno, que têm por finalidade superar as dificuldades referentes à aquisição dos conteúdos de matemática.

## **2.2 A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS PEDAGÓGICOS**

Muitos educadores entendem a importância e o significado dos jogos e brincadeiras na rotina das crianças, todavia, há aqueles que demonstram dúvidas quanto a sua utilização como facilitador do processo ensino-aprendizagem. Acreditamos que, com o jogo, a criança ultrapassa seus próprios limites adquirindo autonomia na aprendizagem. Segundo Winnicott, (1975, 104) podemos citar como vantagens de usar o jogo em sala de aula:

- Melhorar a socialização entre os alunos;
- Permitir a criança a ser menos egocêntrica;
- Viver situações de competição e colaboração;
- Desenvolver a capacidade de observação, comparando diferenças e semelhanças;
- Aprender a trabalhar em grupo, respeitando o outro;

Trazer práticas pedagógicas inovadoras ou diferentes da forma clássica de ensinar (quadro e giz), requer uma reflexão sobre o ato de educar e faz surgir a necessidade de dar novos significados e reorganizar os espaços de educação, de forma a estruturá-los diante das transformações sociais que afetam o indivíduo na contemporaneidade. Friedmann (1992, p.32) concebe que, tanto os jogos quanto as brincadeira são culturais, pois argumenta ele que dificilmente encontram-se exemplos de jogos ou brincadeiras originários de uma cultura que tenham sido assimilados por outra. Como exemplo, cita-se o fato de que apesar de o Brasil “consumir” muitas coisas culturais dos Estados Unidos (filmes, séries, etc), o beisebol e o futebol americano não foram por nós incorporados. Aqui vem a deixa para a ideia deste trabalho: trazer para a sala de aula jogos relacionados a cultura africana.

A busca pela qualidade do jogo deve ser prioritária em relação à quantidade de jogos proporcionados nas atividades pedagógicas e, somente atenderá a esse critério, se tiver a intenção explícita de provocar aprendizagem significativa. Para Friedmann (1992), a prática pedagógica deve atender às reais necessidades das crianças, e os jogos, inseridos no trabalho pedagógico, possibilitam o desenvolvimento de atitudes de interesse em descobrir o mundo na reconstrução do conhecimento.

Os jogos podem ser utilizados pelo professor de forma espontânea ou dirigida, a fim de propiciar a aprendizagem. O jogo e a brincadeira são situações que a criança realiza, constrói e se apropriam de conhecimentos das mais variadas ordens. O brincar assume, portanto, papel didático e pode ser explorado no processo educativo (VELASCO, 1996, p. 104).

Na concepção de Brougère (2002), a tecnologia avança em todos os setores de forma acelerada, inclusive na educação. Assim, as atividades lúdicas não podem ser relegadas no cotidiano escolar, pois a sua utilização torna a sala de aula mais atraente e educativa. Novaes (1992, p.28), ressalta que “o ensino apresentado de maneira lúdica, passa a adquirir um aspecto significativo e afetivo no desenvolvimento da inteligência da criança”. É na escola que a criança aprende a forma de relacionar-se com o próprio conhecimento, Antunes (2000, p.31) afirma que “brincando as crianças constroem seus próprios mundos”.

Portanto, o educador tem condições de programar atividades pedagógicas que desenvolvam conceitos que sejam adequados às possibilidades reais de interação e compreensão que as crianças apresentam em determinado estágio de seu desenvolvimento.

O emprego dos jogos na educação é uma alternativa metodológica eficaz para a formação de conceitos, pois o jogo favorece o experimentar, o inventar, o mudar o mundo, promovendo a descoberta de si mesmo, configurando o lúdico. O jogo, além de nomear um vencedor, possui regras estabelecidas e, como tem fim, necessita um recomeço. É com base nessa argumentação que este trabalho irá propor a inserção do tema cultura africana em sala de aula por meio de atividades lúdicas, no caso, jogos de origem africana.

### **2.3 A HISTÓRIA AFRO-DESCENDENTES NO BRASIL**

A ideia de apresentar jogos africanos em aulas de matemática tem por objetivo trazer para estas aulas um tema transversal, de abordagem obrigatória por lei, fazendo o elo interdisciplinar, tão necessário para que a escola se renove em sua forma de educar. Assim, como será visto na proposição didática, é necessário que o professor, mesmo sendo ele formado em matemática, tenha um pouco de conhecimento referente ao tema que será tratado. Falaremos agora um pouco da história dos africanos no Brasil e, na sequência, um pouco sobre a lei que institui o tema transversal que queremos abordar.

A África é um continente muito importante no contexto histórico e seu povo tem muita relevância na história das civilizações, com menções importantes delineadas desde 4000 anos antes da era cristã, no contexto do desenvolvimento das civilizações africanas no vale do Rio Nilo, quando povos africanos passaram a se deslocar para esta região,



quando da aceleração do processo de formação do deserto do Saara.

No Brasil, é impossível falar de história sem mencionar o povo africano. Desde a chegada dos portugueses ao Brasil, a convivência entre estes e os povos indígenas que aqui habitavam não foi pacífica nem frutífera para os interesses da coroa. Assim, pouco mais de 50 anos após o descobrimento, para desenvolver os engenhos que aqui se iniciavam, começou-se a trazer escravos vindos da África. A venda de escravos africanos não ocorria apenas para o Brasil. A exploração foi tanta que em meados do século XX, a região Centro Ocidental da África exportou 1,5 milhão, alcançando o triste título de maior fornecedor de escravos do mundo. As exportações de negros passaram a ser cada vez mais lucrativas, iniciando a escassez de pessoas nas regiões africanas.

Neste contexto, tornar-se evidente que a cultura africana é um fato presente na história do Brasil. Assim temos a influência de uma cultura antiga, de uma população vinda de um gigantesco território, do Saara, que sempre permaneceu conectada com suas raízes e que na atualidade se mistura com a nossa própria história, uma misto de culturas que lhes são próprias com os hábitos e costumes dos que aqui viviam, mistura de espécies sociais, religiosas e produtivas. Importante ressaltar que na África há uma parte da população negra e uma parte da população branca. A cultura trazida pelos escravos tem influências africanas que não necessariamente se dividem em questões de cor. Na visão histórica, cultural e econômica não há como, nem porque, fazer uma divisão entre brancos e negros.

O Brasil é um país de grande miscigenação e pluralidade cultural e tem como predominância os africanos descendentes, que chegaram ao Brasil por meio do tráfico de escravos, sendo a Bahia e o Rio de Janeiro os pontos cruciais da venda de escravos.

Um fato triste, marcante, mas importante para a nossa história, era a chegada e distribuição dos Africanos pelo território Brasileiro. Tendo a coroa portuguesa já explorado bastante as riquezas naturais do Brasil, fazia-se necessário, para continuar lucrando, tornar a colônia produtiva. Foram formando-se os engenhos e com estes veio a necessidade de mão de obra para o trabalho pesado. Os índios, locais, eram nômades, resistiam à escravidão, e não davam conta do trabalho extremamente braçal e árduo que os colonizadores lhes impunham. Ainda, os jesuítas tinham a intenção de catequizá-los e os protegiam, fornecendo resistência à escravização. Então passou-se a trazer negros africanos para suprir esta demanda. Durante a exploração colonial outras atividades também se valeram da exploração escrava de seres humanos, como a mineração e as demais atividades agrícolas que ganharam espaço na economia entre os séculos XVI e XIX. Uma das justificativas usadas à época para a escravização dos negros era de cunho

religioso. Costumava-se justificar a escravidão como sendo uma espécie de castigo que poderia aproximar os negros do cristianismo. A chegada se dava em navios em condições sub-humanas e os escravos eram vendidos em um mercado.

No Brasil colonial, os principais mercados de escravos se encontravam nas regiões litorâneas, principalmente na região nordeste e sudeste, onde estavam os principais engenhos. Nos mercados, anunciavam-se em cartazes, de acordo com Macedo (1974) e Silva (2012): *“negros fortes, bons e moços, chegados na última nau”*. Com o anúncio, vinha o ritual dos compradores que faziam a verificação de músculos dos negros, os lábios, a análise dos dentes, eles eram obrigados a saltar, dançar, para que fosse testado seu vigor físico. Chegando à fazenda do comprador, os negros eram presos uns aos outros com elos de ferro que evitava as possíveis tentativas de fuga e também marcados à ferro em brasa para identificar a fazenda proprietária.

A escravidão perdurou até 1888, com a assinatura da Lei Áurea, mas isto não livrou os negros do sistema opressor e desumano ao qual estavam sujeitos.

Constata-se que a lei abolicionista não possibilitou a cidadania para a massa de ex-escravos e de seus descendentes. A partir da promulgação da lei, os ex-escravos e seus descendentes foram segregados social e economicamente. (CAVALLEIRO, 2000, p.28)

A sociedade manteve por muito tempo a desigualdade entre raças, ainda que velada, marcada pela indiferença que, geralmente, mantinha os brancos à condição de “superiores”. O sentimento de “superioridade” e “inferioridade” baseado na cor da pele esteve presente por muitos anos, e ainda nos dias de hoje verificam-se casos relacionados a discriminação racial. Práticas educativas que deveriam elucidar e libertar foram pouco realizadas em detrimento de “rituais pedagógicos” antigos. A desigualdade racial perdurou por muito tempo.

(...) aos negros, africanos ou afrodescendentes, de acordo com a legislação vigente em todo o período colonial e extensiva ao século XIX, não caberia escrever, publicar ou mesmo falar de si ou de seu grupo. (SOUZA, 2012, p.65)

Este tipo de sentimento não se justifica e deve ser eliminado. Existem traços da cultura negra em vários elementos da cultura brasileira, dentre os quais podemos citar alguns:

- ✓ **Danças típicas** - O samba, o maxixe, o carimbó e a capoeira são uma das manifestações dos afro-brasileiros;
- ✓ **Culinária** - a feijoada, o acarajé, a moqueca, caruru;
- ✓ **Religião** - Umbanda, Candomblé, Macumba, Xambá, Confraria, dentre outras.

Esta influência vai além do modo de vida e da tradição, abrange a sociedade como um todo, de forma a contribuir significativamente para a construção de nossa identidade enquanto nação. Assim, o Brasil tem que agradecer os descendentes desta raça sofrida, que vieram para cá, contribuindo para o mundo das artes, dos esportes, da política, enfim, em âmbito geral da sociedade brasileira, e isto deve ser valorizado e reconhecido.

O cenário começa a mudar após a década de 1930 até o início da década de 1990, com a democracia racial passando a ser assunto de debate e de interesse nacional. Hasenbalg explica-nos que, “a história da democracia racial” brasileira é decisivamente o marco integrador mais importante agregado para regularizar as desigualdades raciais vigentes desde o fim do escravismo”. (HASENBALG, 1979). As amarras são definitivamente rompidas e passam a ser assunto integrante do currículo escolar no ano de 2003, com a promulgação da Lei 10.639/03, que versa sobre a necessidade de se abordar a História e Cultura Afro-Brasileiras e Africanas em sala de aula.

#### **2.4 A LEI 10.639/03 (ALTERADA PELA LEI 11.645/08) QUE TRATA DO ENSINO DA HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E AFRICANA**

A Lei 10.639/03 é a coroação das conquistas, resultado de anos de lutas contra o racismo e a segregação racial no Brasil, como também o ponto de partida para a renovação da qualidade social da educação brasileira. A história, seguida de muitas lutas com os movimentos sociais negros, alcança os objetivos desejados em 9 de janeiro de 2003, quando o então Presidente da República aprova a mesma, alterando a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 (LDB) e incluindo no currículo oficial dos estabelecimentos de ensino básico das redes pública e privada a obrigatoriedade do estudo da temática História e Cultura Afro-brasileira e Africana. Fica estabelecida a obrigatoriedade de se abordar o tema e observa-se a necessidade de que esta abordagem seja feita por meio de atividades interdisciplinares, nas diferentes disciplinas do currículo, com a intenção de apreciar e estimar a cultura de quem edificou o Brasil, juntamente com os estrangeiros que aqui chegaram.

Assim, a Lei 10.639/03, que institui a introdução do conteúdo de História e Cultura Afro-Brasileira nos currículos escolares, estabelece, conforme Paraná (2008, p. 5):

“Art 26-A. Nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, oficiais e particulares, torne-se obrigatório o ensino sobre História e

Cultura Afro-Brasileira. [...] 2º os conteúdos referentes à História e Cultura Afro-Brasileira serão ministrados no âmbito escolar de todo o currículo escolar [...].” (PARANÁ, 2008, p. 5) *apud* (MATOSSO, 2012).

A Lei 10639/03, posteriormente alterada para a Lei 11645/08, que dá o mesmo norte da lei anterior porém incluindo ainda a temática indígena, é apenas um elemento de direção para o combate à discriminação, é uma lei afirmativa, na acepção de que posiciona a escola como ambiente de formação de cidadãos e assegura a importância de que a escola vislumbre a necessária valorização das matrizes culturais que fizeram do Brasil o país rico, múltiplo e plural que somos.

Considerando que os desafios da qualidade e da equidade na educação só serão superados se a escola for um espaço acolhedor, que distingue e valorize as diferenças e não as altera em fatores de diferenças, leis afirmativas afiançam o direito de todos aprenderem, sugerindo que a escola tenha espaço para todos, valorizados e reconhecidos como sujeitos de direito em sua singularidade e identidade.

Na última avaliação da PNAD/IBGE, 49,4% da população brasileira se autodeclarou da cor ou raça branca, 7,4% preta, 42,3% parda e 0,8% de outra cor ou raça. A população negra é composta pelos que se reconhecem pretos e pardos. Esta multiplicidade de identidades nem sempre localiza, no campo da educação, sua extensão exposta nas salas de aula de todos os níveis e modalidades. As salas de aula, infelizmente, ainda são bastante homogêneas. O Brasil precisa mobilizar suas gigantescas competências criativas e também precisa de muita vontade política para investir em metodologias que assegurem cumprimento da lei. Nessa direção, o Conselho Nacional de Educação atendeu as Diretrizes Curriculares Nacionais, para Educação das Relações Etnorraciais e para o Ensino de História e Cultura Afrobrasileira e Africana (Parecer CNE/CP nº. 03 de 10 de março de 2004), e estabeleceu orientações de conteúdos a serem incluídos e trabalhados e igualmente as necessárias alterações nos currículos escolares, em todos os planos e modalidades de ensino. A Resolução CNE/CP nº 01, publicada em 17 de junho de 2004, detalha os direitos e obrigações dos entes federados face à implementação da Lei 10639/2003. Nesse panorama a versão da Lei 11645/2008, veio legitimar este entrosamento, distinguindo que indígenas e negros residem com circunstância de mesma natureza, ainda que, em desiguais proporções.

Assim, os princípios circunstanciados na nova legislação apresentam, para o Ministério da Educação, o desafio de inserir, em parceria com as instituições de ensino, para todos os níveis e modalidades, práticas educacionais voltadas para a Educação Etnorracial, norteada para a exposição e produção de conhecimentos, bem como

costumes, posturas e valores que formam os cidadãos, quanto à pluralidade etnicorracial, tornando-os competentes para integrar e unir os objetivos comuns que asseguram a todos o respeito aos direitos legais e valorização de identidade, na busca da concretização da democracia brasileira.

O Plano Nacional tem como objetivos, como descreve Brasil (2014, p. 28).

- Cumprir e institucionalizar a implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Etnicorraciais e para o Ensino de História e Cultura Afrobrasileira e Africana, conjunto formado pelo texto da Lei 10639/03, Resolução CNE/CP 01/2004 e Parecer CNE/CP 03/2004, e, onde couber, da Lei 11645/08.
- Desenvolver ações estratégicas no âmbito da política de formação de professores, a fim de proporcionar o conhecimento e a valorização da história dos povos africanos e da cultura afro brasileira e da diversidade na construção histórica e cultural do país;
- Colaborar e construir com os sistemas de ensino, instituições, conselhos de educação, coordenações pedagógicas, gestores educacionais, professores e demais segmentos afins, políticas públicas e processos pedagógicos para a implementação das Leis 10639/03 e 11645/08;
- Promover o desenvolvimento de pesquisas e produção de materiais didáticos e paradidáticos que valorizem, nacional e regionalmente, a cultura afrobrasileira e a diversidade;
- Colaborar na construção de indicadores que permitam o necessário acompanhamento, pelos poderes públicos e pela sociedade civil, da efetiva implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Etnicorraciais e para o Ensino da História e Cultura Afrobrasileira e Africana;
- Criar e consolidar agendas propositivas junto aos diversos atores do Plano Nacional para disseminar as Leis 10639/03 e 11645/08, junto a gestores e técnicos, no âmbito federal e nas gestões educacionais estaduais e municipais, garantindo condições adequadas para seu pleno desenvolvimento como política de Estado.

No entanto, muitas são as dificuldades encontradas para implementação destas regras. O primeiro desafio foi superado, o estado brasileiro reconhecesse o racismo e traça estratégias para combatê-lo.

Nas escolas estaduais do estado do Paraná esta temática vem sendo pesquisada e debatida pelo corpo docente desde 2010 na chamada Equipe Multidisciplinar, composta principalmente por professores de diferentes disciplinas e que tem como objetivo principal desenvolver ações pedagógicas para a educação das relações da diversidade étnico-racial por meio do ensino da história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, instituído pelas Leis 10.639/03 e 11.645/08.

## **2.5 OS JOGOS AFRICANOS: SUA HISTÓRIA E APLICAÇÃO EM SALA DE AULA**

A história nos conta que há desenhos geométricos feitos há mais de 90 mil anos na África do Sul, nos mostra que alguns dos “artefatos matemáticos” mais antigos que se conhece até ao momento vêm da África, onde ossos eram usados para a marcação de experiências numerológicas.

Gerdes (2007) conta que textos achados sob a escrita de ossos de animais e ou de humanos, com escrita matemática do Egito Antigo, tinham uma coleção de problemas matemáticos que foi reproduzida pelo escriba Ahmose. O título do texto contém a definição/descrição mais antiga que se conhece da matemática: “Método correto de investigação na natureza para conhecer tudo que existe, cada mistério, todos os segretos...”.

São muitas as curiosidades e conhecimentos que podem ser explorados pelos professores em sala de aula, trazidos pela valorização da cultura afro e, como queremos destacar aqui, pelo uso de jogos de origem africana. As possibilidades de se abordar a história e cultura africana por meio de jogos nas aulas de matemática envolvem a criatividade e a diversidade dos números expostos em situações que os alunos gostam e interagem, alcançando bons resultados de aprendizagem. Assim, espera-se que esta forma de abordagem traga motivação no desenvolvimento de metodologias que sejam mais dinâmicas e atraentes, visando aprendizagem.

Neste trabalho, as alternativas para inserção da cultura afro nas aulas de matemática estão contempladas sob as habilidades que se desenvolvem com os jogos africanos, porque, ao jogar, os alunos têm a oportunidade de resolver problemas, investigar e descobrir a melhor jogada; refletir e analisar as regras, constituindo relações entre os subsídios do jogo e as apreciações matemáticas. Essa ocasião permite uma condição de encanto e também de aprendizagem expressiva nas aulas de Matemática (RIZZI, 2005) *apud* (MATOSSO, 2012). Assim, esperamos que os jogos e as atividades matemáticas construídas com bases nos mesmos sejam recursos que beneficiem a ampliação de linguagens, de diferentes formas de raciocínio e de interação entre os alunos (SMOLE, 2008), *apud* (Matosso, 2012).

Existem vários jogos de origem africana que poderiam ser explorados, no entanto, neste trabalho, selecionamos três jogos, para os quais iremos propor formas de explorar diferentes conteúdos da disciplina de matemática. São eles: ***Mancala, Shisima e Yoté.***

Na sequência, relatamos um pouco da história de cada jogo selecionado e as formas de brincar com os mesmos.

### **JOGO 1: Mancala**

Na concepção de muitos cientistas o jogo Mancala é o mais antigo do mundo. Este é um jogo de estratégia, que envolve habilidade, percepção, agilidade. A nomenclatura Mancala ou Mankala tem ascendência no idioma árabe e procede da adjacência “naqala” cuja definição é mover/transferir, Oliveira (2012).

O jogo Mancala possui elemento logístico, estético, cultural, social e histórico, que o ajusta como possibilidade de ser inserido em um método de aprendizagem com abertura interdisciplinar, podendo ser trabalhado nas artes plásticas, nas ciências exatas e humanas ou ainda na literatura (com as lendas africanas). O tabuleiro do jogo é organizado conforme a Figura 1.



Figura 1: Visão do tabuleiro com peças do jogo Mancala. *FONTE:* Lopes (2009).

Segundo Oliveira (2012), esta designação, de movimento, que está relacionada ao Mancala, é uma designação relacionada a uma linhagem de mais de duzentos jogos de tabuleiro, que se originaram na África, por volta de 2000 a.C. Neste continente, o valor deste jogo é equivalente a importância do xadrez para o povo do ocidente. No entanto, conforme descreve o autor, a organização do Mancala é especial:

Os tabuleiros são arrumados por uma série de aurícula, chamadas “depressões” ou “valas”, espalhadas em dois ou quatro alinhamentos. E, geralmente, nas extremidades existem amplos alvéolos, nomeadas de depósitos, designada ao reservatório dos elementos fisgados. É comum usar sementes como peças. Esta atividade tem como desígnio despertar o interesse pelo jogo através de sua história. Além de ampliar o raciocínio, estratégia e reflexão, com desafio e competição de um feito lúdico. A partir da abrangência das regras do jogo, irão experimentar, gradualmente, principiando a desenvolver estratégias para o mesmo. Oliveira (2012, p. 09)

A existência do Mancala desde a antiga civilização africana não só comprova a longevidade desse jogo, como seu valor histórico.

### **Regras do jogo Mancala:**

Há cientistas matemáticos que dizem que este jogo tem origem na Ásia, mas não há comprovação deste fato e é importante citar que as regras do jogo têm a mesma complexidade tanto na Ásia como na África. As regras da Mancala são assim descritas por Odeley (2008), *apud* Lopes (2009).

Geralmente é disputado por duas pessoas, mas existem variantes para até seis pessoas. As Mancalas mais conhecidas têm duas fileiras paralelas de seis casas e são atribuídas a cada casa quatro peças ou quatro sementes para o funcionamento do jogo. Temos também mancalas com 30 casas organizadas em 5 colunas e jogadas com 12 peças de cores diferentes em cada casa. Na versão mais simples da mancala, temos o tabuleiro de 12 casas e o jogo começando com 4 peças em cada casa.

- a) Joga-se com duas pessoas, uma em frente à outra, com o tabuleiro longitudinalmente colocado entre elas;
- b) Antes de começar o jogo, o mesmo número de sementes é distribuído em cada uma das cavidades do tabuleiro;
- c) Os jogadores se alternam para jogar, distribuindo as sementes da cavidade escolhida, uma a uma, no sentido anti-horário, nas cavidades subseqüentes;
- d) Sempre há captura de sementes, sendo a forma de captura diferente, dependendo do jogo em questão;
- e) A partida termina quando restam muito poucas sementes para o jogo continuar ou quando resta apenas uma semente em cada lado;
- f) Ganha o jogo quem tem o maior número de sementes;
- g) As estratégias do jogo envolvem movimentos calculados, que exigem muita concentração, antecipação e esforço intelectual;
- h) O jogo prevê regras para capturar as sementes de um adversário do lado do tabuleiro e algumas permitem capturar a partir da uma cavidade do seu próprio lado;
- i) Cada jogador é obrigado a recolher sementes (que neste momento não pertence a nenhum dos jogadores) depositadas numa cavidade e com elas semear suas cavidades do tabuleiro, bem como as cavidades do adversário.

A regra consiste em retirar todas as sementes de uma determinada cavidade do próprio território e espalhar nas cavidades seguintes. A semeadura abrange as casas pertencentes ao jogador, bem como as cavidades do parceiro de jogo. Entretanto, não pode ser realizada uma jogada a partir do território alheio. Simplesmente deve ser disseminada uma semente por vez em cada casa. Outro item comum entre os jogos *Mancala* é a alternância das jogadas entre os participantes.

Segundo Lopes (2009), este é um excelente jogo para o desenvolvimento da capacidade matemática das crianças, bem como para noções de proporção e estratégia. Sua simplicidade faz com que seja um jogo muito popular que, lentamente, começa a ocupar seu lugar entre os apreciadores de jogo no mundo. Assim, este jogo pode contribuir com a multidisciplinaridade, contextualizando os conteúdos, conceitos e práticas da realidade cotidiana.



## JOGO 2: Yoté

O Yoté é um jogo africano que pode ter aplicação educacional. Seu tabuleiro é montado conforme mostra a Figura 2.



*Figura 2: Visão do tabuleiro do jogo Yoté. FONTE: Lopes (2009).*

Este jogo é muito conhecido em toda a região oeste da África (particularmente no Senegal), sendo uma das melhores alternativas para a iniciação de nossos alunos na cultura africana podendo contribuir para o desenvolvimento do raciocínio devido a aceção de observação que o jogo requer. Segundo Oliveira (2009), em alguns países africanos os jogos de estratégia, como o Yoté, estão muito ligados às tradições. As táticas de jogo são verdadeiros segredos de família, passados de geração em geração; as crianças são iniciadas ao conhecimento do jogo quando estas se mostram aptas ao raciocínio estratégico. Entre algumas comunidades, este jogo é restrito unicamente aos homens, e às vezes, é usado para solucionar conflitos entre eles. Outro motivo que faz o Yoté popular, especialmente no Senegal, é o fato de que os jogadores e os espectadores fazem apostas. Em grupos infantis, as crianças costumam delinear o tabuleiro na areia, empregando como peças cocos, sementes, pedras ou qualquer outro elemento que esteja disponível.

O Comitê Internacional da UNICEF qualificou o Yoté entre “os melhores jogos da infância”, pois é um jogo que desenvolve muito a sagacidade e o sentido de observação, incentiva o educando ao raciocínio, desde o posicionamento da primeira peça até a percepção de que se ganhou ou perdeu a partida. Vale ainda destacar a semelhança das regras do Yoté com o jogo de Damas, muito popular entre os brasileiros. OLIVEIRA (2009).

## Regras do jogo Yoté

O Yoté é um jogo de confronto estratégico entre 2 jogadores. Usa-se um tabuleiro de 30 casas com 24 peças, 12 de cada cor ou tonalidade, como mostra a figura 3.

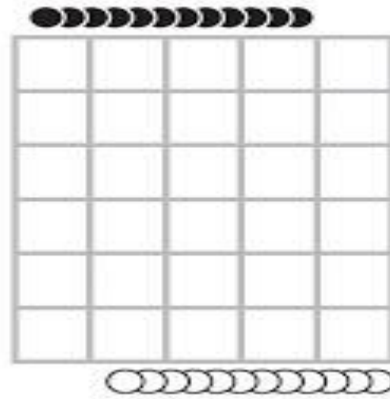


Figura 3: Representação do tabuleiro com peças do jogo Yoté. *FONTE:* Lopes (2009).

As regras do jogo são assim descritas por Oliveira (2009, p. 01):

O Objetivo é capturar ou bloquear todas as peças do adversário. O início da partida se dá com cada jogador escolhendo uma cor e colocando sua reserva de peças fora do tabuleiro. Os jogadores determinam quem começa. Cada jogador, na sua vez de jogar, pode colocar uma peça em uma casa vazia, a sua escolha, ou mover uma peça já colocada no tabuleiro. As peças se movimentam de uma casa em direção a uma casa vazia ao lado, no sentido horizontal ou vertical, mas nunca na diagonal. A captura ocorre quando uma peça pula por cima da peça do adversário, como no jogo de Damas. A peça que captura deve sair da casa adjacente à peça capturada e chegar, em linha reta, na outra casa adjacente que deve se encontrar vazia. Além de retirar a peça capturada, o jogador retira mais uma peça do adversário, a sua livre escolha. Assim, para cada captura, o jogador exclui um total de duas peças do adversário. No entanto, a captura não é obrigatória. Caso um jogador sofra captura de uma peça e não possua outras sobre o tabuleiro, seu adversário não poderá reivindicar a outra peça a qual teria direito. Um jogador pode capturar várias peças do adversário com a mesma peça, até que não haja mais condições de pular.

Durante a captura múltipla é obrigatório, depois de cada captura, retirar a segunda peça antes de prosseguir com outras capturas. É permitido retirar uma peça que lhe dê condição de continuar capturando outras peças. O jogo termina quando um dos jogadores ficar sem peças ou com as peças bloqueadas. Quando os jogadores concordam que não há mais nenhuma captura possível, vence aquele que capturou mais peças. Se ambos os jogadores ficarem com 3 ou menos peças no tabuleiro, e não seja mais possível efetuar capturas, o jogo termina empatado.

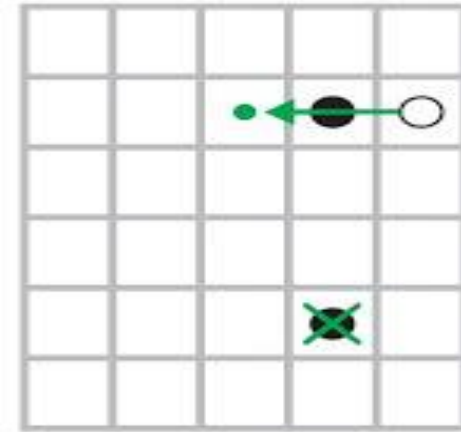


Figura 4: Possibilidade de jogada a ser realizada no jogo Yoté. *FONTE:* Lopes (2009).

Este é um jogo já conhecido mundialmente e muitas escolas usam o mesmo como ferramenta para a construção de conceitos matemáticos, desenvolvimento do raciocínio lógico e resolução estratégica de problemas.

### **JOGO 3: Shisima**

Este é um tipo de jogo mais usado pela população do Quênia, país do leste africano. É um jogo que tem a participação de crianças, jovens e adultos, e seu tabuleiro é construído conforme mostra a Figura 5.

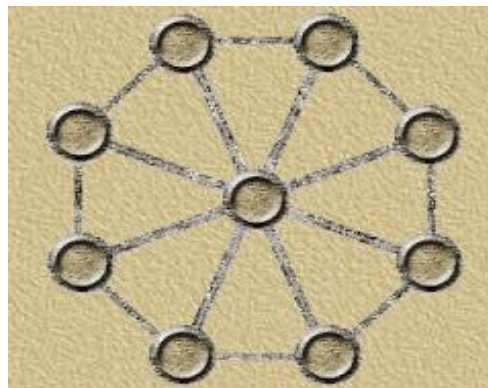


Figura 5: Visão do tabuleiro do jogo Sisima . *FONTE:* Lopes (2009).

Na língua tiriki, segundo Pinto (2014), a palavra Shisima quer dizer “extensão de água”, pois alguns povos apelidaram as peças de “imbalavali” ou “pugas-d’água”. A história conta que as pulgas-d’água movimentam-se tão ligeiramente na água que é difícil acompanhá-las com o olhar e é com a mesma agilidade que os jogadores de Shisima movimentam suas peças no tabuleiro. No Quênia, conta Pinto (2014), as crianças

desenham o tabuleiro na areia e jogam com tampinhas de garrafa, com seixos ou botões. Podem ser usadas também moedas, bastando certificar-se de que é possível distinguir as suas peças das do outro jogador.

### ***Regras do jogo Shisima***

O Shisima contém um tabuleiro octogonal e três peças claras e três peças escuras, tendo como objetivo colocar três peças em linha reta. As regras deste jogo são descritas por Pintro (2014, p. 01), conforme segue:

1. Coloque as peças no tabuleiro, três de cada lado.
2. Um jogador de cada vez, mexe uma de suas peças na linha até o próximo ponto vazio a assim seguem-se revezando.
3. Não é permitido saltar por cima de uma peça.
4. Cada jogador tenta colocar as suas três peças em linha reta.
5. O primeiro a colocar as três peças em linha reta ganha o jogo.
6. Os jogadores devem revezar para iniciar o jogo.
7. Ganha o jogo quem conseguir colocar três peças da mesma cor em uma fileira.
8. Se a mesma sequência de movimentos for repetida três vezes, o jogo acaba empatado, isto é, não há vencedor nem perdedor.

Verifica-se então que é um jogo que assemelha às estratégias do jogo da velha, conhecido no Brasil, tendo uma diferença: o Shisima impede que o adversário alinhe suas peças em uma das diagonais do tabuleiro. É um jogo que exige estratégia, raciocínio, antecipação e habilidade do jogador. Assim, este jogo pode contribuir com a multidisciplinaridade, contextualizando os conteúdos, diluídos em um contexto maior, conceitos e práticas que preparam para a vida cotidiana.

Considerando-se as discussões até aqui, todos os jogos podem e devem ser usados como ferramenta didática uma vez que favorecem a interação e socialização entre alunos, levando a criança a se organizar mutuamente nas ações e intensificando a comunicação e a cooperação, permitindo ainda, a descoberta do outro, o que repercute na descoberta de si mesmo. Apresentados os jogos e suas regras segue a proposta metodológica para inserção destes jogos em aulas de matemática.

### 3 PROPOSTA METODOLÓGICA

Este capítulo apresenta uma proposta pedagógica para a inserção do tema transversal Cultura Africana nas aulas de matemática, através da proposição de atividades lúdicas envolvendo os jogos africanos **Mancala, Shisima e Yoté**. A proposta está direcionada aos professores do Ensino Fundamental II e sua importância se ampara na Lei 10.639/03, posteriormente revogada para a Lei 11.645/08, que determina a obrigatoriedade de abordagem do tema em sala de aula, em todas as disciplinas do currículo. As propostas estão apresentadas na forma de momentos de uma, ou mais, aulas envolvendo os três jogos selecionados. Fica a critério do professor decidir se trabalhará apenas um jogo ou todos eles.

#### 3.1 APRESENTANDO O TEMA EM SALA DE AULA

A apresentação do tema, cultura afro-brasileira e africana, é o 1º momento da aula. Sugere-se uma aula expositiva, onde o professor faz uma breve explanação sobre o tema seguindo alguns tópicos, tais como:

- a) A importância da cultura africana na criação da nossa identidade;
- b) Uma revisão da influência da cultura afro na sociedade brasileira;
- c) Expor sobre os fatos históricos ocorridos no início da nossa colonização e que marcaram o desenvolvimento de nosso país;
- d) Abordar desde a vinda dos africanos até as principais contribuições dos mesmos ao Brasil, como: desenvolvimento cultural, mão de obra, economia, entre outros que possam surgir no momento;
- e) Mostrar a cultura do entretenimento, da música e dos jogos deste povo como meio de lazer.

**Atividade para o 1º momento:** Divisão da turma em grupos, formando grupos de cinco alunos. O professor poderá fazer sorteio dos números de (1 a 5), tendo como objetivo de manter a ordem durante a atividade e fazer com que a interação entre alunos não seja por pré-afinidade, possibilitando que todos se conheçam. Os grupos deverão fazer demonstrações em sala de aula após a atividade, que consiste em realizar pesquisas sobre:

**Grupo 1:** Pesquisar, no laboratório de informática ou biblioteca, sobre o continente africano;

**Grupo 2:** Pesquisar em livros, revistas, jornais, na biblioteca da escola, sobre a cultura africana e sobre a diversidade de etnias em nosso continente;

**Grupo 3:** Pesquisar, no laboratório de informática ou biblioteca, sobre os problemas sociais enfrentados pelas pessoas que vivem no continente africano e por seus descendentes em nosso país;

**Grupo 4:** Pesquisar, no laboratório de informática ou biblioteca, sobre os aspectos atuais e as consequências da influência do povo africano para o Brasil;

**Grupo 5:** Pesquisar sobre a alimentação do povo africano e fazer demonstração de alguma comida em sala de aula.

**Grupo 6:** Pesquisar sobre jogos da cultura africana e apresentar um jogo em sala de aula.

### **3.2 PROPONDO E MONTANDO OS JOGOS**

Feitas as apresentações pelos grupos, o professor apresenta os jogos: Mancala, Shisima, Yoté. Este é o 2º momento da proposta. Nesta apresentação, faz-se um relato sobre a história do jogo, mostra-se como se joga e apresentam-se suas regras. Dando continuidade, com os mesmos grupos de alunos do primeiro momento, com o auxílio de computadores no laboratório de informática na escola e com as pesquisas dos alunos, o professor demonstra, passo a passo, como se dá a construção de cada um destes jogos.

Logo após a explanação histórica dos jogos, onde o professor pode citar sua origem, época do surgimento, povos que jogavam, suas regras e também esclarecidas as dúvidas dos alunos, a aula segue com a atividade abaixo.

**Atividade do 2º momento:** Construção dos jogos.

Esta atividade pode ser iniciada na sala de aula e finalizada pelos alunos em horário extraclasse, uma vez que pode demandar certo tempo. Outra possibilidade é a interação com outras disciplinas como artes, história, geografia, educação física, deixando aberta esta opção ao professor escolher qual achar pertinente.

Seguem abaixo os roteiros para montagem dos três jogos africanos, **Mancala**, **Shisima**, **Yoté**, tendo ainda em anexo A, B e C as regras dos jogos para auxílio e para impressão. É interessante imprimir e plastificar as regras para que cada grupo possa consultá-las na hora de jogar. Estes roteiros são apenas para guiar o professor na atividade, mas a critério do mesmo, os materiais utilizados podem ser alterados.

### 3.2.1 Roteiro para montagem: Mancala



Figura 6: Visão do tabuleiro e peças do jogo Mancala. FONTE: Autora, 2015.

O jogo Mancala está fundamentado sobre sementes e tem como objetivo a distribuição destas nas cavidades.

**Materiais necessários:** 1 caixa de ovos vazia de 1 dúzia; 2 copinhos de café; tinta guache (2 cores diferentes); pincel grosso; 48 pedrinhas ou sementes (feijão, milho, ervilha, amendoim, soja, entre outros disponíveis).

**Passo 1:** Dilua um dos tons de guache em algumas gotas de água. Pinte seis cavidades alinhadas da parte interna da caixa de ovos e deixe secar.

**Passo 2:** Faça o mesmo com as outras seis cavidades alinhadas que sobraram da parte interna da caixa de ovos, pintando com o outro tom de guache, e espere secar.

**Passo 3:** Agora faça o mesmo com os copinhos de café, pintando a parte interna dos copinhos, uma de cada cor. Deixe secar a tinta. Com estes passos, está construído o tabuleiro e os reservatórios.

### 3.2.2 Roteiro para montagem: Shisima



Figura 7: Visão do tabuleiro e peças do jogo Shisima. FONTE: Autora, 2015.

Este é um jogo de movimentos rápidos, de maneira que um jogador possa confundir o outro. Possui um tabuleiro octogonal e três peças claras e três peças escuras, tendo como objetivo o alinhamento de três peças, assemelhando-se ao jogo da velha no Brasil (PINTRO, 2014).

**Materiais necessários:** Folha de cartolina, ou um retalho de emborrachado (EVA) de aproximadamente

30cmx30cm ou MDF, que possibilite desenhar um octógono de 24 cm de diâmetro; 6 tampinhas de garrafa pet (3 de uma cor e 3 de outra), ou botões, lápis, caneta ou pincel atômico; régua e compasso.

**Passo 1:** Desenhar uma circunferência de 12 cm de raio (segmento de reta que une o centro a linha da circunferência);

**Passo 2:** Traçar o diâmetro da circunferência (segmento de reta que une dois pontos da linha da circunferência, dividindo-a ao meio), determinando estes pontos por A e B;

**Passo 3:** Com o compasso nos pontos A e B e utilizando uma abertura do compasso superior à medida do raio, traça-se dois arcos da circunferência que se interceptam, obtendo os pontos 1 e 2;

**Passo 4:** Unir os pontos 1 e 2 através de uma reta (mediatriz do segmento AB). Na intercepção da reta com a linha da circunferência encontram-se os pontos C e D (obtendo a divisão da circunferência em quatro partes iguais);

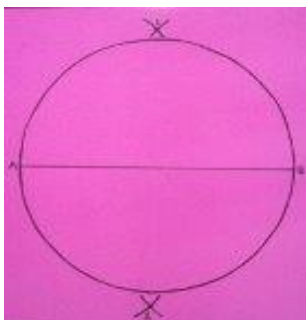
**Passo 5:** Determinar a bissetriz do ângulo formado pela intercepção da reta com o diâmetro da circunferência. Para isso, precede-se da seguinte forma: marcar o centro com o compasso nos pontos A e C, e com uma abertura do compasso superior a metade da distância entre os pontos, traça-se dois arcos de circunferência que se interceptem. Na intercepção destes dois arcos obtém-se o ponto 3. Procede-se da mesma forma para os pontos A e D, obtendo-se o ponto 4.

**Passo 6:** Faz-se passar as retas pelos pontos 3 e o centro da circunferência, e 4 e centro da circunferência, obtendo-se na intercepção das retas com a linha da circunferência os pontos E, F, G e H.

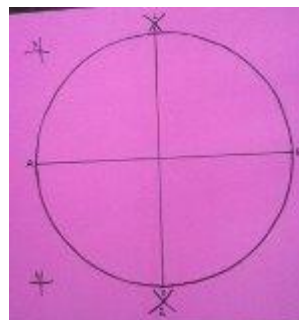
**Passo 7:** Por fim, une-se sucessivamente os pontos obtidos (I) e apaga-se todas as linhas externas a figura formada pela ligação dos pontos (II), obtendo-se o polígono regular de oito lados (octógono), que representa a forma geométrica do tabuleiro do jogo Shisima (JESUS, 2016).

Na sequência, seguem as figuras, conforme o passo a passo:

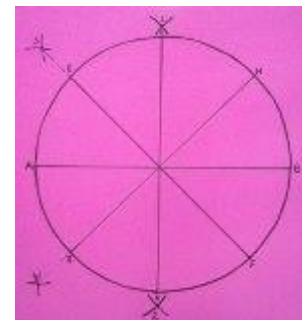
Passo 1, 2 e 3



Passo 4 e 5



Passo 6





Passo 7(I)



Passo 7(II)



Figura 8: Passo a passo para a construção do tabuleiro do jogo Shisima. FONTE: Autora, 2015.

OBS: Se o tabuleiro for construído em papel ou EVA, cole-o, depois de pronto, em cima de algum suporte que fique firme, para proceder às jogadas.

### 3.2.3 Roteiro para montagem: Yoté



Figura 9: Visão do tabuleiro e peças do jogo. FONTE: Autora, 2015.

Yoté é um jogo de confronto entre dois jogadores que tem como objetivo capturar ou bloquear todas as peças do adversário. O tabuleiro retangular tem 30 casas alinhadas em cinco linhas e seis colunas. Pode ser feito até mesmo com 30 buracos cavados no chão, tendo como peças pedrinhas e pequenas hastes de madeira ou sementes de diferentes cores, como é jogado em muitos lugares.

**Materiais necessários:** Folha de cartolina ou um retalho de emborrachado (EVA) de aproximadamente 30cmx20cm ou MDF; régua; transferidor; lápis; caneta permanente e 24 botões de roupas ou tampinha de garrafa (sendo 12 de uma cor e 12 de outra).

**Passo 1:** Desenhar um retângulo de 18cmx15cm. Para isso procede-se da seguinte forma: traça-se um segmento de reta AB de 18cm. Com o transferidor alinhado sob o segmento de reta em  $0^\circ$  e centralizado no ponto A, marque um ponto na medida do ângulo reto ( $90^\circ$ ), una o ponto A a esse ponto traçando um segmento de reta de 15cm e marque o ponto C no final desse segmento. Faça o mesmo no ponto B, marcando um ponto na medida do ângulo reto ( $90^\circ$ ), una o ponto B a esse ponto, traçando um segmento de reta de 15cm e marque o ponto D no final desse segmento. Na sequência ligue os

pontos C e D, formando um retângulo.

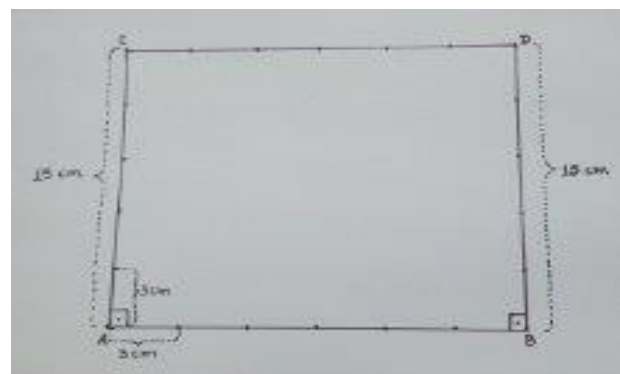
**Passo 2:** Divida o retângulo em quadrados de 3cmx3cm. Para isso, faça marcações de pontos usando a régua e o lápis, a cada 3cm ao redor de todos os quatro lados do retângulo (I). Faça linhas verticais (II) e horizontais (III) conectando as marcações, ligando um ponto de um lado do retângulo com um ponto alinhado ao lado paralelo a esse, formando os quadrados.

Na sequência, siguem as figuras demonstrativas, conforme o passo a passo:

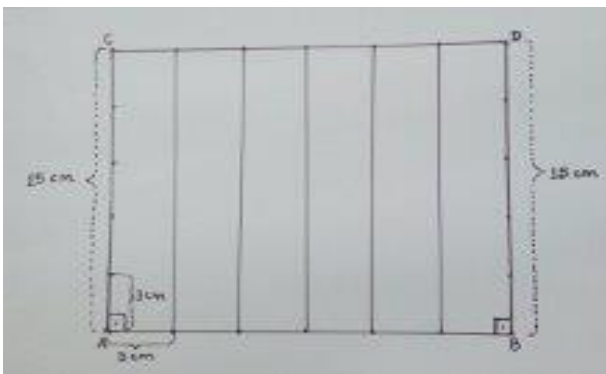
Passo 1



Passo 2(I)



Passo 2(II)



Passo 2(III)

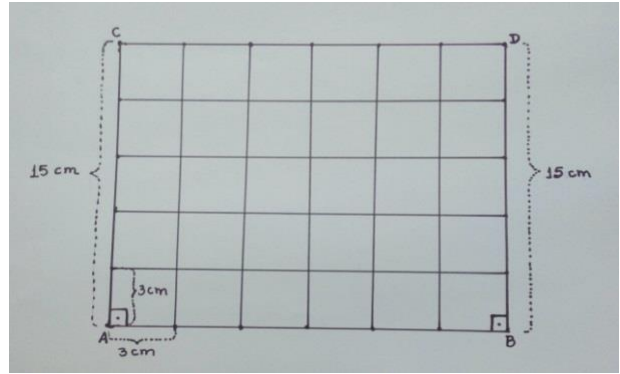


Figura 10: Passo a passo para a construção do tabuleiro do jogo Yoté. FONTE: Autora, 2015.

### 3.3 ABORDAGEM DE CONCEITOS MATEMÁTICOS ATRAVÉS DOS JOGOS

Após contextualizar, brincar e descontrair os alunos com os jogos propostos, o professor pode trazer os mesmos para auxiliar na exploração de conteúdos relacionados à matemática que estão presentes nos jogos.

### **Atividade 1.** Explorando a Geometria

Na Geometria, vários conceitos podem ser abordados, de acordo com o nível da turma, alguns desses lembrando conteúdos já trabalhados ou mesmo introduzindo novos conceitos. Na sequência, seguem algumas sugestões para exploração desses conceitos, que poderão ser identificados durante a construção dos tabuleiros ou após sua realização.

- Conceituar: ponto, reta, segmento de reta, plano, raio, diâmetro, ângulos;
- Determinar: ponto médio, mediatriz, bissetriz;
- Identificar e definir as formas geométricas que se encontram presentes nos jogos, como: quadrados, retângulos, triângulos, círculos;
- Reconhecer figuras geométricas (retângulo, círculo, quadrado, polígonos, etc) e identificar seus elementos;
- Saber nomear os polígonos de acordo com o número de lados;

### **Atividade 2.** Explorando Frações

No estudo com frações, muitas atividades podem ser realizadas com os próprios tabuleiros, suas peças e formulação de questionamentos de acordo com as jogadas. Desde representação de fração, frações equivalentes, irredutíveis, adição, subtração, multiplicação e divisão de frações, entre outras. Segue abaixo algumas indicações de questionamentos aos alunos:

#### **EXEMPLIFICANDO: Estudo de frações no jogo Mancala**

1. Cada cavidade pode ser expressa, individualmente, por qual fração em relação ao tabuleiro ? (R:  $1/12$ );
2. Do total de cavidades do tabuleiro, que fração cada jogador possui? (R:  $6/12$ );
3. Em relação ao tabuleiro como um todo, que fração cada jogador possui? (R:  $1/2$ );

A mesma abordagem pode ser feita em relação ao número de sementes.

#### **EXEMPLIFICANDO: Estudo de frações no jogo Shisima**

1. Represente na forma de fração cada triângulo do tabuleiro. (R:  $1/8$ );

2. Ao final do jogo, com os três peões alinhados, que fração representa a divisão da linha que os une? (R:  $4/8 = 1/8+1/8+1/8+1/8$  ou ainda  $1/2$ );
3. Posicionar todos os peões dentro de  $2/8$  do tabuleiro equivale a que fração do todo? (R:  $1/4$ ).

### **EXEMPLIFICANDO: Estudo de frações no jogo Yoté**

1. Que fração representa um quadrado em relação ao número total de quadrados inscritos no retângulo? (R:  $1/30$ );
2. Que fração irredutível representa o número de quadrados contidos em uma linha horizontal em relação ao número de quadrados inscritos no retângulo? (R:  $6/30 = 1/5$ );
3. Pode-se questionar, ao final do jogo, que fração representa o número de peças que cada jogador obteve em relação ao número total de peças do jogo? (R: individual)

### **Atividade 3.** Explorando a noção de quantidades no Jogo Mancala.

1. Há 48 sementes a serem distribuídas em uma dúzia de cavidade, quantas deverão ser colocadas em cada uma? (R: 4);
2. Para ter direito a duas jogadas seguidas tenho que semear a última semente no kalahas (reservatório). Para isto, devo iniciar a primeira jogada por qual cavidade? (R: Pela quarta cavidade anterior ao kalahas)

### **Atividade 4.** Explorando Raciocínio Lógico

O raciocínio lógico é uma operação do pensamento que trata do estabelecimento de relação lógica entre ideias. As relações existentes entre a lógica, a Matemática e o raciocinar estabelecem conexões que auxiliam na estruturação do pensamento, e ainda oferecem subsídios pedagógicos para trabalhar os temas do currículo do Ensino Fundamental abordados nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN. SANTOS (2015).

Os jogos aqui propostos são atividades que requerem a elaboração de estratégias. Assim, o raciocínio lógico é desenvolvido ao brincar, através da formulação das jogadas,

estimativas necessárias para fazer os movimentos das peças, isso tudo de acordo com as regras pré-estabelecidas e determinadas para cada jogo. Embora em certos casos não esteja explícita a matemática nos jogos, ela se encontra presente através do raciocínio lógico, pois, ainda que inconscientemente, nosso cérebro estará estabelecendo conexões lógico-matemáticas.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Num momento em que a escola visa uma aprendizagem voltada para o compromisso com o ensino de qualidade e responsabilidade social, novas perspectivas e novas metodologias devem ser incluídas no ensino da matemática, na busca de um processo ensino-aprendizagem que realmente contribua para a formação do cidadão crítico e proativo que se faz necessário na atual conjuntura social. Ainda, a forma como a educação é pensada no Brasil requer que o professor se reconstrua e se instrua para além da sua área de formação. Este estudo destacou o tema transversal cultura africana em cumprimento a Lei nº 11.645/08, que alterou a Lei nº 10.639/03 e incluiu no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Entende-se que a matemática não é apenas um amontoado de números onde os cálculos se projetam, que aprender matemática inclui, entre outros fatores, a questão social/cultural que pode ser trabalhada de diversas maneiras, como por exemplo: os jogos africanos utilizados neste estudo.

Os jogos, além de serem uma brincadeira, proporcionam aprendizado de forma prazerosa, colocando o aluno diante de um desafio que lhe desperta o interesse e a vontade de aprender. A proposta pedagógica apresentada neste trabalho mostra que é possível trabalhar conteúdos matemáticos através da transversalidade e de forma lúdica. Apresenta-se uma diversidade de atividades que podem ser trabalhadas de forma interdisciplinar com as demais disciplinas: história, arte, geografia, entre outras. Assim, o uso dos jogos africanos propostos neste estudo: Mancala, Shisima e Yoté, no ensino de Matemática, além de atender as leis que regem as diretrizes e bases da educação nacional, podem tornar as aulas mais interessantes e atrativas. Estes jogos fazem uso de estratégias e regras e tem uma simplicidade que desafia o jogador a desenvolver o raciocínio lógico-matemático, geométrico e aritmético.

Neste panorama, sugere-se que o tema em questão seja amplamente discutido em trabalhos futuros, pois possibilita o aprofundamento deste assunto que vem se destacando nos dias atuais em conjunto com as Leis educacionais. Desejamos que este estudo sirva de guia para estudantes e professores no sentido de tentar solucionar os anseios do universo da aprendizagem, na formação para a cidadania.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Educação Lúdica: técnica e jogos pedagógicos**. 10. ed. São Paulo; Loyola, 2000.
- ANTUNES, Celso. **Jogos para a Estimulação das Múltiplas Inteligências**. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.
- BORDENAVE, Juan Díaz e Adair Martins PEREIRA. **Estratégias de Ensino Aprendizagem**. 23. ed. Petrópolis. Rio de Janeiro: Vozes 1977.
- BORGES, Tereza Maria Machado. **A Criança em Idade Pré- Escolar**. São Paulo: Ática, 1994.
- BOTELHO, Denise, **Educadores e Educadoras no Enfrentamento de Práticas Revistas em Espaços Escolares**. São Paulo: Havana, 2000.
- BRASIL. **Lei nº 10.639**, de 9 de janeiro de 2003. Inclui a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira no currículo oficial da rede de ensino. Brasília: Diário Oficial da União. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/L10.639.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm). Acessado em Janeiro de 2016.
- BRASIL. **Lei nº 11.645**, de 10 de março de 2008. Lei que inclui no currículo a obrigatoriedade do estudo da história e cultura dos povos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11645.htm) e [file:///C:/Users/Luiz/Downloads/16035-71951-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Luiz/Downloads/16035-71951-1-PB%20(1).pdf). Acessado em Janeiro de 2016.
- BRASIL Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília, 1998, V.2.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, **Alfabetização, Diversidade e Inclusão**. História e cultura africana e afro-brasileira na educação infantil / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. -- Brasília: MEC/SECADI, UFSCar, 2014.
- BRASIL, PCN - Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: temas transversais terceiro e quarto ciclos. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BROUGÉRE, Gilles. A Criança e a Cultura Lúdica. In: KISHIMOTO, T (org). **O brincar e suas teorias**. São Paulo: Pioneira, 2002.
- CAMPOS, D.M.S. **Psicologia da Aprendizagem**. 19. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1986.
- CAVALLEIRO, Eliane. **O combate ao racismo e ao sexismo como eixo norteadores das políticas de educação**. São Paulo: 2000. Disponível em [http://dhnet.org.br/educar/1congresso/042\\_congresso\\_eliane\\_cavalleiro.pdf](http://dhnet.org.br/educar/1congresso/042_congresso_eliane_cavalleiro.pdf). Acessado em janeiro 2016.
- CUNHA Junior, H. **Africanidades Brasileiras educação**. Salto Futuro. TV Escola/MEC Rio de Janeiro/ Brasília: 2013.

<http://cdnbi.tvescola.org.br/resources/VMSResources/contents/document/publicationsSeries/1426109893818.pdf>. Acessado em Dezembro de 2015.

CHATEAU, J. **O Jogo e a Criança**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1990.

DANTE, Luis Roberto. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. São Paulo: Ática, 1995.

FRIEDMANN, A. **A Importância de Brincar**. A Arte de brincar. São Paulo: 1992.

FRITZEN, J.S. **Recreações e Jogos**. São Paulo: Vozes, 1989.

GERDES Paulus. **Sobre a história da formação de matemáticos africanos: os primeiros doutorados e o contributo do Ubiratan D'ambrosio em perspectiva 1**. 2007. *Maputo – Moçambique*. Artigo disponível em: <http://www.rbhm.org.br/issues/RBHM%20-%20Festschrift/9%20-%20Paulus%20Gerdes%20-%20final.pdf>. Acessado em janeiro de 2016.

GUERRA, Marlene. **Recreação e Lazer**. Porto Alegre: Sagra Luzatto, 1996.

HASENBALG, C. (1979), **Discriminação e desigualdades raciais no Brasil**. Rio de Janeiro, Graal (2 ed. 2005, Belo Horizonte/Rio de Janeiro: Ed. UFMG/luperj/Ucam). Artigo disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-20702006000200013](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20702006000200013). Acessado em fev. de 2016.

JESUS. Ana Paula. **Divisão da Circunferência em oito partes iguais**. 2016. <http://pt.slideshare.net/apljesus/construo-do-octgono>. Acesso 30/01/2016. Acessado em janeiro de 2016.

LOPES, Véra Neusa. **Mancala, variantes e jogos assemelhados**. 2009. "Revista do Professor". <http://www.jogos.antigos.nom.br/mancala.asp>. Acessado em Janeiro de 2016.

MACEDO, Sérgio D. T. **Crônica do Negro no Brasil**. Record: Rio de Janeiro, 1974. Leia mais em: <http://www.webartigos.com/artigos/a-trajetoria-do-negro-no-brasil-e-a-cultura-afro/37626/#ixzz3xcrvfQSv>. Acessado em Dezembro de 2015.

MATOSSO. Cristopher Luis. *et al*; **Mancalas no Ensino de Matemática** Universidade Federal do Paraná. 2012. Artigo disponível em: [http://www.pibid.ufpr.br/pibid\\_new/uploads/matematica2011/arquivo/186/RE\\_Matoso\\_Cristopher.pdf](http://www.pibid.ufpr.br/pibid_new/uploads/matematica2011/arquivo/186/RE_Matoso_Cristopher.pdf). Acessado em janeiro de 2016.

NOVAES, L.H.V.S. **Brincar é saúde**. Pelotas: Educat, 1992.

OLIVEIRA, Fabiana Pereira de. **Inserindo a Cultura Africana nas Aulas de Matemática: um estudo com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública de Betim (MG)**. 2012. Artigo disponível em: <http://matematica.ulbra.br/ocs/index.php/ebrapem2012/xviebrapem/paper/viewFile/280/291>. Acessado em janeiro de 2016.

OLIVEIRA. Conceição. **Ler o Mundo**. A Coleção De Referência Para A Educação Da Igualdade Étnico Racial. 2009. Artigo disponível em: <http://ler-mundo-história.blogspot.com.br/2009/05/jogos-africanos.html>. Acessado em janeiro de 2016.



PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Departamento de Ensino Fundamental. Cadernos Temáticos - **História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**: Educando para as Relações Étnico-Raciais SEED-PR, Curitiba, 2008.

PINTRO, Ana Lúcia. **Jogo de tabuleiro: SHISIMA**. 2014. Artigo. Disponível em: <http://osalunosquecalculavam.blogspot.com.br/2014/02/jogo-de-tabuleiro-shisima.html>. Acessado em janeiro de 2016.

RIZZI, Leonor. HAYDT, Regina Célia. **Atividades lúdicas na educação da criança**. 6. ed. São Paulo: Ática, 1997.

SANTOS. Maria Betânia de Castro Nunes. **A lógica dos jogos africanos no ensino da matemática**. 2015. Disponível em: <http://www.ufjf.br/emem/files/2015/10/A-L%C3%93GICA-DOS-JOGOS-AFRICANOS-NO-ENSINO-DA-MATEM%C3%81TICA.pdf> . Acessado em janeiro 2016.

SILVA, Elizabeth de Jesus da; SILVA. Maria Cecília de Paula. **Aprendizagem da História da África a partir dos Jogos Mancala**. 2010. [http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1300913646\\_ARQUIVO\\_BethAnpuh20011.pdf](http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1300913646_ARQUIVO_BethAnpuh20011.pdf). Acessado em janeiro de 2016.

SILVA. Tássia Fernanda de Oliveira. **LEI 10.639/03: Por uma Educação Antirracismo o Brasil**. Disponível em : [http://200.17.141.110/periodicos/interdisciplinar/revistas/ARQ\\_INTER\\_16/INTER16\\_008.pdf](http://200.17.141.110/periodicos/interdisciplinar/revistas/ARQ_INTER_16/INTER16_008.pdf). Acessado em janeiro 2016.

SOUZA, Florentina, **Literatura Afro-Brasileira**: algumas reflexões. <http://www.palmares.gov.br/sites/000/2/download/revista2/revista2-i64.pdf>. 2012. Acessado em janeiro 2016.

VELASCO, C.G. **Brincar; o despertar psicomotor**. Rio de Janeiro: Sprint, 1996.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WINNICOTT, D.W. **O Brincar e a Realidade**. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

**ANEXOS**

## ANEXO A – REGRAS DO JOGO MANCALA

1- Número de jogadores: 2.

2- Antes de começar o jogo, cada jogador põe 4 sementes em cada cova (cavidade). Como no jogo há 12 covas e 2 kalahas (copinhos), as 6 covas de um lado que estão mais próximas de você lhe pertencem e as outras são do seu oponente, ficando também cada um com uma kalaha que são os depósitos.

3- Em cada jogo, você tira todas as sementes de uma cova sua e as distribui uma a uma em cada cova, na direção de sua kalaha.

4- Quando passar em sua kalaha, coloque uma semente e distribua as outras em cada uma das covas de seu oponente, mas na kalaha dele não.

5- Se a última semente for colocada na kalaha do próprio jogador, ele joga novamente.

6- Se a última semente for colocada na cova vazia do seu lado, e tiver sementes na cova de seu oponente, você captura as sementes dele e as transfere à sua kalaha, junto com a única semente colocada na cova vazia.

7- Se um dos jogadores não tiver mais sementes ele deve pegar as sementes que restam nas covas do oponente e colocar em sua kalaha.

8- Vence a partida quem terminar com mais sementes.

## ANEXO B – REGRAS DO JOGO SHISIMA

- 1- Número de jogadores: 2.
- 2- Coloque as peças no tabuleiro, três de cada lado.
- 3- Um jogador de cada vez, mexe uma de suas peças na linha até o próximo ponto vazio, e assim seguem se revezando.
- 4- Não é permitido saltar por cima de uma peça.
- 5- Cada jogador tenta colocar as suas três peças em linha reta.
- 6- O primeiro a colocar as três peças em linha reta ganha o jogo.
- 7- Se repetir o mesmo movimento três vezes, a partida termina empatada e começa-se o jogo novamente.
- 8- Os jogadores devem se revezar para iniciar o jogo.

## ANEXO C – REGRAS DO JOGO YOTÉ

- 1- Número de jogadores: 2
- 2- 1 tabuleiro de 30 casas com 24 peças, 12 de cada cor ou tonalidade.
- 3- Cada jogador escolhe uma cor e coloca sua reserva de peças fora do tabuleiro.
- 4- Os jogadores determinam quem começa.
- 5- Cada jogador, na sua vez, pode colocar uma peça em uma casa vazia da sua escolha, ou mover uma peça já colocada no tabuleiro.
- 6- O movimento de colocação pode ser substituído pelo deslocamento de uma peça para uma casa vizinha ou de captura de uma peça do adversário.
- 7- Os movimentos são horizontais ou verticais, sempre para uma casa vizinha.
- 8- Saltando sobre a peça do adversário, o jogador efetua a captura (somente uma peça pode ser saltada na jogada).
- 9- O jogador que faz a captura pode retirar também qualquer outra peça do adversário.
- 10- Captura múltipla: um jogador pode capturar várias peças do adversário com a mesma peça, até que não haja mais condições de pular.
- 11- Quando as peças estiverem em número tão reduzidos sobre o tabuleiro, não sendo mais possível fazer capturas, o jogo se encerra, e o vencedor é aquele com o maior número de peças.