

## JOGOS CULTURAIS E SUA RELAÇÃO COM CONCEITOS MATEMÁTICOS: UM ESTUDO ETNOMATEMÁTICO

MICHEL SOARES ZIEBELL<sup>1</sup>; MÁRCIA SOUZA DA FONSECA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – michelziebellsls@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – mszfonseca@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

O jogo é uma noção primitiva, desde o surgimento do homem ele faz parte do seu cotidiano; na infância, no período escolar, no trabalho, nas relações e nos desafios da vida parece que a necessidade de competição, pelo prazer do embate e da concorrência faz parte do ciclo da vida. O jogo é repleto de imprevisibilidade, nele estão introduzidas diversas regras que devem ser cumpridas e, conseqüentemente, precisa-se de estratégias, táticas e muitas vezes reorganizar-se mentalmente com rapidez para chegar ao objetivo. Com tantos ingredientes, para chegar ao fim, o jogador passa por uma experiência como comenta Huizinga (2000), “Mesmo depois de o jogo ter chegado ao fim, ele permanece como uma criação nova do espírito, um tesouro a ser conservado pela memória. É transmitido, toma-se tradição. pode ser repetido a qualquer momento, (...) como um mistério”. (2000, p.28).

Conforme o autor, o jogo também é um importante aliado no fortalecimento das culturas, etnias, pois quando chega ao fim fica gravado na memória, age no interior do sujeito como um mistério a ser desvendado e investigado, causando prazer e divertimento. Os jogos estimulam o raciocínio lógico e favorecem uma experiência com conceitos matemáticos em diferentes formas de vida, diferentes culturas, podendo aproximar variados grupos.

Isto importa, sobremaneira, quando pensamos que existe um pensamento dominante que nos impõe uma matemática dominante, que praticamente exclui outras matemáticas pertencentes a grupos ou culturas diferentes da hegemônica. Mas esta deve ser considerada como uma matemática, uma etnomatemática. Como na prática nos jogos das crianças, em grupos de trabalhadores, indígenas, negros e etc, que forma uma realidade diferente das demais. Segundo afirma Knijnik,

A Matemática acadêmica, precisamente por ser produzida pelo grupo socialmente legitimado como o que pode\deve\é capaz de produzir “ciência” é a que, do ponto de vista social vale mais. Portanto, não se trata de falar, ingenuamente, em diferentes Matemáticas, mas sim considerar que tais Matemáticas são, em termos de poder, desigualmente diferentes. (2004, p.40).

Quando referenciamos a etnomatemática buscamos não apenas estudar entender a matemática de diferentes etnias e sim conhecer todo o ciclo do conhecimento em ambientes diferentes. Na verdade é um jeito de mostrar as várias maneiras de explicar as matemáticas em diversos grupos sociais e culturais. Como afirma D'Ambrosio,

Na verdade, para compor a palavra Etno-matema-tica, utilizei as raízes tica, matema e etno com a finalidade de enfatizar que há várias maneiras, técnicas, habilidades (ticas) de explicar, de entender, de lidar e de conviver com (matema) distintos contextos naturais e sócio-econômicos da realidade (etnos). (2004, p.47)

Desta forma podemos pensar que diferentes jogos, em diferentes culturas tratam com diferentes matemáticas. Diferentes conceitos são trabalhados, são fortalecidos, o que retira da matemática seu caráter universal, verdadeiro, de precisão, que exclui outras formas de pensamento.

A matemática praticada em um grupo, em uma determinada cultura pode ser tratada de uma maneira diferenciada e assim queremos mostrar que os jogos que vamos pesquisar podem conceituar a matemática de formas diferentes ou com aproximações.

Durante o curso de Licenciatura em Matemática na Universidade Federal de Pelotas, estudamos propostas metodológicas e o desenvolvimento de aprendizagens nas disciplinas que abordam temas referentes à educação e à educação matemática, em particular. Em se tratando do trabalho com jogos, na maioria das situações, eles são desenvolvidos no sentido de reforçar aprendizagens, de exercitar.

Neste projeto de pesquisa buscamos entender conceitos matemáticos inseridos em jogos de diferentes culturas, conhecer e aprender com as realidades destes grupos em suas práticas diárias, mais precisamente, conceitos relacionados aos conteúdos matemáticos trabalhados nas séries finais do ensino fundamental.

Como finalização do trabalho faremos o armazenamento do material referente aos jogos em banco de dados para que possa ser utilizado como auxiliar em pesquisas e organização de práticas pedagógicas, centradas em situações do cotidiano de diferentes grupos culturais.

## 2. METODOLOGIA

A pesquisa, de cunho qualitativo, buscará informações em bibliografias que versam sobre a história dos jogos em etnias indígenas e africanas e estudará e analisará os conceitos matemáticos que podem ser tratados. Também por pesquisa bibliográfica buscará jogos da cultura alemã que vive na metade sul do estado do RS e, posteriormente, através de pesquisa de campo procurará, via entrevista com descendentes, suas experiências com esses jogos e sua percepção sobre eles. Buscar em seus relatos os saberes matemáticos que utilizam para jogar.

Queremos mostrar com estes jogos a naturalidade e a suavidade no tratamento com conceitos, sem que sejam forçados, como alguns jogos utilizados como métodos de ensino preparados para o aprendizado. Como exemplo, temos o jogo de sinuca, que para operar as jogadas precisamos ter conhecimento de ângulos, para calcular a possibilidade de concluirmos a jogada sem cometer uma infração. Este jogo é muito antigo e a sua origem é reivindicada por muitos países, como Inglaterra, França, Espanha, Itália, China e outros. Nos antigos escritos de muitos povos há referências sobre jogos de bolas impulsionadas por hastes de madeira de formas variadas, relatando semelhanças com a sinuca na Grécia antiga, na França e também na Inglaterra por volta de 1500. Podemos ver que os jogos são ricos em conceitos de cultura e matemáticos, assim vamos mostrar, em fase inicial da pesquisa, exemplos como o povo indígena Bororo e Paresí.

O povo Bororo vive no estado do Mato Grosso, o termo *Bororo* significa, na língua nativa, "pátio da aldeia". Não por acaso, a tradicional disposição circular das casas faz do pátio o centro da aldeia e espaço ritual desse povo, caracterizado por uma complexa organização social e pela riqueza de sua vida cerimonial. Apesar de hoje terem direito a um território descontínuo e descaracterizado, o vigor

de sua cultura e sua autonomia política têm atuado como armas contra os efeitos predatórios do contato com o "homem branco", que se estende há pelo menos 300 anos. O povo Paresí habita os estados de Mato Grosso e Rondônia, e tem uma antiga história de contato com os não índios. As primeiras referências feitas a eles datam do fim do século XVII e, desde então, o contato foi se intensificando e gerando consequências muitas vezes devastadoras para o povo. Atualmente os Paresí mostram-se preocupados em manter seus costumes recuperar outros aspectos que consideram importantes para a manutenção das suas práticas socioculturais. Além disso, eles vêm tentando encontrar novas formas de sobrevivência e de estratégias de geração de renda, sempre buscando a preservação e conservação de suas áreas.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O que encontramos através da pesquisa bibliográfica, especificamente destes dois povos oriundos da região Norte e Centro Oeste, são jogos importantes e característicos de suas culturas, nos quais podemos perceber conceitos matemáticos presentes nitidamente. Um jogo do povo Paresí é conhecido por eles como Rifa. Assim como em nossos jogos, o dado utilizado, esculpido em madeira, tem 4 faces sendo que apenas uma delas é marcada com um X. As outras faces não têm qualquer desenho. Quando o dado fica com a face marcada com o X para cima, o jogador tem a chance de vencer a rodada. Mas o adversário sempre tem a chance de conseguir o empate num sistema de apostas que descrevo a seguir.

O povo Paresí sabe apostar e apostam em todos os jogos que funcionam sempre da mesma forma: os 2 jogadores apostam qualquer coisa. No passado eram flechas, cestos ou enfeites. Quando consegue, o adversário sempre tem a chance de conseguir, em seguida, empatar o jogo. Mas quando apenas um jogador consegue o objetivo, ele é o vencedor da aposta e fica com os 2 objetos apostados. Temos neste jogo através da confecção do dado de madeira a representação de diferentes vistas (lateral, frontal e superior) de figuras tridimensionais, neste caso o dado, e reconhecimento da figura representada por diferentes vistas, e também através do lançamentos do dado a noção de probabilidade de quantas vezes pode-se tirar o X para ganhar a aposta.

Outro jogo muito interessante, do povo Bororo, lembra um jogo de damas e é denominado *adugo*. É conhecido como o jogo da onça, e o objetivo da onça é eliminar os cachorros. E os quatorze cachorros tem por objetivo prender a onça. É preciso dois jogadores e ir-se movimentando pelas linhas até encurralar a onça, ou a onça eliminar os cachorros. Um jogador é a onça e o outro fica com os cachorros e o jogo termina quando cinco cachorros são eliminados ou a onça é presa. A onça pode pular as casas.

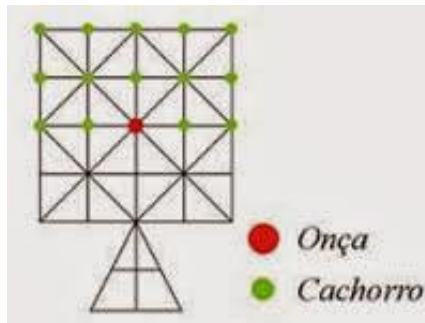


Figura 1 – Jogo Adugo

Para montar o tabuleiro os índios possuem também noção de desenvolvimento do conceito de congruência de figuras planas a partir de transformações (reflexões em retas, composições destas), identificando as medidas invariantes (dos lados, dos ângulos, da superfície), verificar propriedades de triângulos e quadriláteros pelo reconhecimento dos casos de congruência de triângulos.

#### 4. CONCLUSÕES

Esta pesquisa, em fase de desenvolvimento, merece algumas considerações. Mostramos que nos jogos muitas vezes podemos perceber conceitos matemáticos escolares, mesmo que um determinado povo culturalmente diferente não tenha a vivência escolar. Ao trabalharmos com temas relacionados às vivências destes povos, sua cultura, é possível identificar as técnicas e habilidades propostas nos jogos e, além disso, conhecer e aprender com as realidades destes grupos, em suas práticas diárias.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2000.

**História do Bilhar**. Acessado em 05 de abril de 2016. Disponível em: <http://www.bilharonline.com.br/historia> Acesso em 05 de junho de 2016.

KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, J. **Etnomatemática, currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: Editora EDUNISC, 2004.

**Jogo Adugo**. Acessado em 10 de junho de 2016. Disponível em: <http://blogdaturminhareponsavel.blogspot.com.br/2013/09/adugo-o-jogo-da-onca.html>

**O Nascimento do Snooker**. Acessado em 05 de maio de 2016. Disponível em: [http://www.imparsistemas.com.br/sinuca/sinuca\\_historia/](http://www.imparsistemas.com.br/sinuca/sinuca_historia/)

**Povos Indígenas no Brasil**. Acessado em 21 de junho de 2016. Disponível em: <https://pib.socioambiental.org/>

**Reflexão e Ação**: Revista do Departamento de Educação/UNISC. Vol. 10, n. 1 (jan./jun.2002) — Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2002.