



SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2018

CIÊNCIA PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES

Humaitá – AM 15 a 19 de outubro de 2018

JOGOS DIDÁTICOS: UMA EXPERIÊNCIA COM O POVO TENHARIN- MARMELO.

Valdenildo Alves de Araújo¹(Universidade Federal do Amazonas-IEAA/UFAM)
Eulina Maria Leite Nogueira²(Universidade Federal do Amazonas-IEAA/UFAM)
Cristina Vieira de Almeida³(Universidade Federal do Amazonas-IEAA/UFAM)
Yelena Antônia Cidade Rego⁴(Universidade Federal do Amazonas-IEAA/UFAM)
Vanessa Silva Lustosa⁵(Universidade Federal do Amazonas-IEAA/UFAM)

RESUMO

Este trabalho é um relato de experiência desenvolvido na comunidade indígena da etnia Tenharin por meio do projeto de extensão “Curso de Atualização em Ensino de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental”, onde foram elaborados jogos didáticos que envolvem conhecimentos matemáticos e raciocínio lógico. Os jogos aplicados foram o Teorema de Pitágoras e o Triângulo Mágico. Existe um conteúdo matemático envolvido em cada jogo desenvolvido na comunidade, no triângulo mágico podemos trabalhar adição de números naturais, progressão aritmética, progressão geométrica, assim como raciocínio lógico. O jogo do Teorema de Pitágoras é um quebra cabeça que faz uma demonstração do teorema, em que o quadrado que está sobre hipotenusa é igual à junção dos quadrados que estão sobre os catetos. O objetivo ao qual nos levou a realizar esta atividade na comunidade Tenharin foi a “contribuição para a formação acadêmica dos alunos de Licenciatura em Ciências: Matemática e Física do IEAA/UFAM, promovendo assim uma interação educacional com a problemática indígena”, onde o mesmo foi realizado com êxito. Foi perceptível que as atividades desenvolvidas foram bem aceitas pelos Tenharin, pois os mesmos demonstraram um grande interesse em entender o que acontecia em cada atividade já pensando em desenvolver as mesmas após nossa partida.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Interculturalidade. Educação indígena.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho vem relatar uma experiência de participação no projeto intitulado “Curso de Atualização em Ensino de Ciências e Matemática para o Ensino Fundamental”, coordenado pelas professoras Eulina Maria Leite Nogueira e Elrismar Auxiliadora Gomes Oliveira.

Dentre os objetivos do projeto podemos destacar a “contribuição para a formação acadêmica dos alunos de Licenciatura em Ciências: Matemática e Física do IEAA/UFAM,

¹Docente do curso de Licenciatura em Ciências: Matemática e Física.

²Docente do curso de Pedagogia.

³Graduanda do curso de Licenciatura em Ciências: Matemática e Física.

⁴ Graduanda do curso de Licenciatura em Ciências: Matemática e Física.

⁵ Graduanda do curso de Licenciatura em Ciências: Matemática e Física.

promovendo uma interação educacional com a problemática indígena”. Para tanto os alunos desenvolveram atividades práticas com o objetivo de divulgar a matemática na comunidade do Povo Tenharin.

As atividades desenvolvidas proporcionaram aos discentes vivenciar os conhecimentos construídos em sua formação acadêmica com alunos que possuem uma cultura diferente, atendendo à Lei nº 11.645/2008 que regulamenta a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Indígena”. Além da discussão, entre os graduandos e os Tenharin, dos princípios relacionados à matemática.

REFERENCIAL TEÓRICO

Ensinar e proporcionar um aprendizado ao aluno é um grande desafio para os professores, dessa forma Itacarambi e Berton (2008) afirmam que “é importante promover a aprendizagem baseada na experimentação e na manipulação”. Isso irá proporcionar ao aluno a construção do seu próprio aprendizado, além de dar perspectivas diferentes diante de uma mesma situação. Com isso, podemos utilizar o material didático para realizar tais manipulações, de acordo com Lorenzato (2006, p. 18) o “material didático (MD) é qualquer instrumento útil ao processo de ensino aprendizagem.” Sendo assim, o material didático manipulável (MDM), é aquele em que o aluno tem certa liberdade em realizar mudanças e transformações, tornando assim o aprendizado mais dinâmico.

Vale ressaltar que “o material didático facilita a aprendizagem, qualquer que seja o assunto, curso ou idade” (LORENZATO, 2006, p. 30). Podemos perceber que o MD não é restrito apenas para ser desenvolvido com crianças. Isso abre um grande leque de possibilidades, para desenvolver atividades com MD para diferentes públicos, proporcionando uma aprendizagem mais dinâmica. Um dos MDM mais utilizados atualmente são os jogos, os quais funcionam como uma estratégia que pode levar os alunos a uma melhor compreensão dos assuntos abordados teoricamente, e dessa forma estimula seus pensamentos em relação a situações diárias, ou seja, relaciona a teoria estudada com a prática diária.

Segundo (LARA, 2011) existem quatro tipos de jogos didáticos: jogos de construção; jogos de treinamento; jogos de aprofundamento; jogos estratégicos. Entendem-se como jogos de construção aqueles que são aplicados aos alunos sem que os mesmos tenham conhecimento prévio do assunto a que se refere o jogo. Jogos de treinamento são aqueles que induzem ao aluno a repetir o seu pensamento, levando a um pensamento dedutivo ou lógico, fazendo-o perceber outras maneiras para percorrer seu caminho. Jogos de aprofundamento são aqueles que levam o aluno a aplicar a teoria ministrada pelo professor, esse tipo de jogo faz uma analogia com os assuntos construídos, dessa forma, o professor pode perceber o quanto seus alunos estão desenvolvidos. Os jogos estratégicos são aqueles que estimulam o aluno a criar métodos estratégicos para melhor desenvolver o jogo, fazendo com que o mesmo crie maneiras de desenvolver o seu pensamento, armando diversas maneiras de solucionar o problema.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Inicialmente escolhemos trabalhar, com os estudantes do ensino básico das quatro aldeias Tenharin do Rio Marmelo, utilizando jogos didáticos que estimulassem o ensino e aprendizagem em matemática e materiais que desenvolvessem o raciocínio lógico. Após definir qual seria o foco das atividades, selecionamos alguns dos materiais do Laboratório de Ensino de Matemática, de acordo com o que se enquadrava para cada público alvo: crianças e adolescentes.

Dentre as atividades executadas no projeto estão o Tangram, Kalah, Teorema de Pitágoras, Triângulo Mágico, Jogo da Onça, Semáforo e o Jogo da Velha 3D. Entre eles escolhemos para serem apresentados neste trabalho o Teorema de Pitágoras e o Triângulo

Mágico. As atividades foram realizadas na casa cultural da aldeia Marmelo, entre 17 e 18 de Agosto de 2018. Inicialmente o público alvo escolhido eram os alunos do ensino básico, porém respeitando o espírito comunitário do povo Tenharin, as propostas estenderam-se a toda a comunidade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentre os assuntos de matemática estudados no ensino básico, um dos principais destaques é o Teorema de Pitágoras. Tal relevância dá-se a várias aplicações em diversas áreas da matemática e de outras ciências afins. Esse teorema tem uma grande importância dentro da evolução dos números, entretanto, foi na Geometria que Euclides no livro I “Os Elementos de Euclides” apresentou sua forma com um maior rigor científico, “Nos triângulos retângulos, o quadrado sobre o lado que se estende sob o ângulo reto é igual aos quadrados sobre os lados que contém o ângulo reto” (BICUDO, 2009, p.132). Euclides descreve que: Em todo triângulo retângulo, a área do quadrado que está sobre a hipotenusa é igual a soma das áreas dos quadrados que estão sobre os catetos. A ideia da atividade do Teorema de Pitágoras foi fazer uma demonstração geométrica do mesmo. Descrição do jogo didático: Um triângulo retângulo, um quadrado com a medida do lado igual a hipotenusa e dois quadrados com a medidas dos lados iguais aos dos catetos. Os quadrados, com as medidas de lados iguais a dos catetos, são quebra-cabeças.

O objetivo da atividade é mostrar que os quadrados sobre os catetos, após embaralhar, e montar um novo quadrado, esse quadrado será exatamente igual ao quadrado que está sobre a hipotenusa, como ilustra a figura 1 (Teorema de Pitágoras) e a figura 2 (Solução do Teorema). No desenvolvimento das atividades percebeu-se que os adolescentes, os jovens e os adultos tinham maior interesse pelo Teorema Pitágoras que as crianças, acredita-se que isso se deve ao fato de que as outras atividades eram mais adequadas para a faixa etária.

Um fato curioso em relação aos indígenas eram que sempre estavam em grupos para resolver o Teorema, enquanto um tentava resolver, os outros ficavam auxiliando e sugerindo opções que como resolver. Sempre que alguém solucionava o quebra-cabeça os demais do grupo comemoram e aplaudiam pelo feito vitorioso. Essa experiência nos mostrou o quanto os indígenas são unidos e pensam mais no coletivo do que no individualismo.



Figura 1: Teorema de Pitágoras
Fonte: acervo pessoal.



Figura 2: Solução do Quebra-Cabeça
Fonte: acervo pessoal.

Outra atividade desenvolvida foi o Triângulo Mágico, que consiste em números de 1 a 6 que somados três a três devem ter sua soma igual a 10, assim como mostra a figura (3). Ao expor o jogo, assim como em qualquer um dos outros, nota-se que da parte dos alunos há curiosidade e também uma insegurança. Isso ocorre, pois, o contato com algo que até então era desconhecido traz esse sentimento ou talvez isso se dê pela própria timidez dos alunos. Ao notar que havia um interesse da parte deles buscou-se uma interação para que os deixasse mais à vontade e com isso fazer com que eles pudessem participar sem nenhum acanhamento. Depois desse primeiro contato explicaram-se pouco a pouco quais eram as regras do jogo para deixá-los cientes do que podia ou não fazer e qual o objetivo do jogo. Nas primeiras "partidas" percebeu-se que houve algumas dificuldades, principalmente em entender quais eram as regras. Em sua maioria, os participantes possuíam um breve conhecimento sobre adição, operação crucial para a realização deste jogo. No entanto, alguns tinham leves dificuldades. Ao sanar a insegurança deles foi notória e visível a capacidade de interação e compreensão dos mesmos.

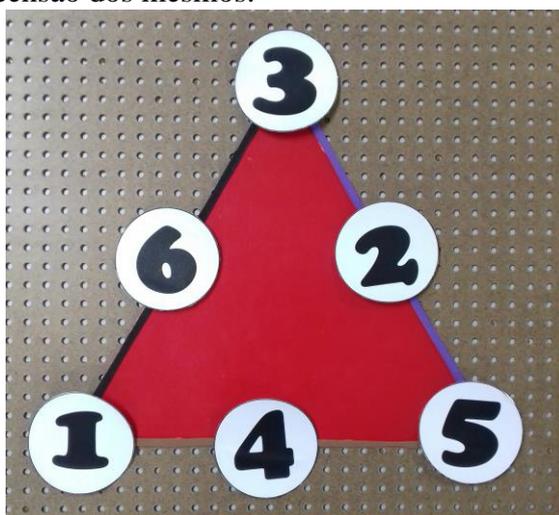


Figura 3 Triângulo Mágico
Fonte: acervo pessoal.

Dentre os tipos de jogos didáticos apresentados por Lara (2011), classificamos o Jogo do Teorema de Pitágoras como um jogo de construção, enquanto que o Triângulo Mágico é um jogo de treinamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência de apresentar conteúdos de matemática através de jogos nos mostrou como pode ser prazeroso o ensino e a aprendizagem da matemática. Na proposta deste projeto aplicamos diversos jogos para atender alunos do Ensino Fundamental e Médio. Assim apresentamos o Tangram, Kalah, Teorema de Pitágoras, Triângulo Mágico, Jogo da Onça, Semáforo e o Jogo da Velha 3D. Percebemos como no primeiro momento alguns ficaram um tanto receosos, mas com nossas estratégias de aproximação demonstramos as regras e lançamos os desafios, logo todos estavam interessados em participarem.

O que mais nos surpreendeu foi os adultos que não frequentam a escola (talvez com pouco conhecimento matemático escolar) se propuseram a participar e todos se ajudavam mutuamente. Parece-nos que a colaboração entre os membros possibilita uma maior probabilidade de aprender na prática os conceitos da matemática e dessa forma estabelecer um sentido real na vida cotidiana da comunidade. Com isso, podemos constatar que a estratégia de utilizar jogos para abordar e demonstrar os conceitos matemáticos pode favorecer uma aprendizagem mais significativa dos participantes.

A experiência de vivenciar um processo de aprendizagem no ambiente cultural diferente foi algo muito prazeroso, pois podíamos perceber como a organização comunitária daquela comunidade era bem mais harmoniosa do que vivenciamos no nosso dia a dia.

REFERÊNCIAS

BICUDO, Irineu. **Os elementos de Euclides**. São Paulo: Editora UNESP, 2009.

ITACARAMBI, Ruth Ribas; BERTON, Ivani da Cunha Borges. Geometria, brincadeira e jogos: 1º ciclo do ensino fundamental. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2008.

LARA, Isabel Cristina Machado de. **Jogando com a matemática na educação infantil e séries iniciais**. 1ª. Ed. Catanduva, São Paulo: Editora Rêspel, 2011.

LORENZATO, Sergio. O laboratório de ensino de matemática na formação de professores. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.