

DOI: [10.46943/VIII.CONEDU.2022.GT05.007](https://doi.org/10.46943/VIII.CONEDU.2022.GT05.007)

# ETNOMATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DO CURSO DE LICENCIATURA INTERCULTURAL EM RORAIMA

## Mariana Souza da Cunha

Doutoranda do Programa de Pós- Graduação em Recursos Naturais/PRONAT da Universidade Federal de Roraima – UFRR, maryinsikrr@gmail.com;

## Danielle da Silva Trindade

Mestranda do Programa de Pós- Graduação Sociedade e Fronteiras da Universidade Federal de Roraima – UFRR, daniufr@gmail.com;

## Yasmim Rebelo

Graduanda do Curso de Comunicação Social e Jornalismo da Universidade Federal Roraima – UFRR, yasmimrebelo20@gmail.com;

## Marcos Vieira Araújo

Especialização em Informática na Educação pelo Instituto Federal do Amazonas (IFAM), marcosvieiraaraujo@gmail.com;

## RESUMO

A educação indígena se dá de diferentes formas, os conhecimentos tradicionais que são a base dessa educação são fundamentais, mas são pouco valorizados pela escola e pela academia. Neste sentido a formação intercultural, interdisciplinar no curso de Licenciatura Intercultural na área das Ciências da Natureza busca valorizar esses conhecimentos como forma de fortalecimento da cultura, identidade e valorização da educação indígena. A etnomatemática que surge como forma de valorização desses conhecimentos, traz à matemática praticada nos diferentes contextos das comunidades indígenas, esses saberes hora esquecidos ou pouco valorizados que estão sendo utilizados como importante ferramenta no processo de formação dos próprios indígenas. Por outro lado, a interculturalidade se apresenta como um

novo paradigma para a educação, pois se configura como uma prática onde a educação escolar indígena e a formação de profissionais possam atuar nas escolas indígenas, como uma forma de pensar uma relação que dialogue com os diferentes saberes e diferentes culturas. Para coleta de dados, este trabalho utilizou-se das pesquisas bibliográficas nos trabalhos acadêmicos, Trabalhos de conclusão de Curso (TCCs) e materiais bibliográficos produzidos no curso de Licenciatura Intercultural. Como principais resultados foram produzidos cinco TCCs que tratam da temática intercultural, interdisciplinar que trazem como pano de fundo a falta de formação de professores nessa área específica que é a matemática, a falta de material didático próprio para formação indígena, mas também mostra como os professores podem seguir ministrando uma aula mais prazerosa e como os alunos passam a gostar do ensino da matemática nas escolas indígenas, isto é, diferentes formas de fazer matemática nas comunidades indígenas do estado de Roraima.

**Palavras-chave:** Educação Indígena, Matemática, Etnomatemática, Materiais didáticos.

## INTRODUÇÃO

A educação indígena é uma realidade nas comunidades indígenas no estado de Roraima e atende uma grande demanda das 11 etnias que sempre lutaram por uma educação específica e diferenciada que atendesse o anseio destes povos que sempre ficaram as margens da sociedade, como se não fossem cidadãos brasileiros e até hoje são considerados como minorias.

O movimento indígena de Roraima, compostos por lideranças, tuxauas, professores, agentes de saúde, pais, alunos e etc vem lutando para que essa educação que foi levada para as comunidades indígenas seja realmente aplicada como é garantida na Constituição Federal de 1998, onde os indígenas têm o direito a uma educação própria, que esses povos devam utilizar as suas línguas maternas e inserirem os seus processos próprios de aprendizagens no contexto da escola.

Cada povo indígena pode usar a sua língua materna e buscar novas formas de conhecimentos e aprendizagens a partir de seu contexto sociocultural, apontando as suas necessidades e demandas construídas no processo de contato com a nossa sociedade no âmbito da própria dinâmica cultural presente na organização social desses povos (FREITAS, 2017).

É importante ressaltar que atualmente o ensino nas escolas indígenas tem buscado valorizar os conhecimentos tradicionais de cada povo, pois a forma com que vinha sendo implementada não estava sendo efetivo, a reprodução dos livros didáticos, a formação dos professores, a falta de materiais didáticos específicos para as escolas indígenas foram alguns problemas que nos levaram a trabalhar de forma contextualizada e valorizar os conhecimentos dos alunos através do ensino da etnomatemática e produzir materiais didáticos que pudessem retornar as escolas e serem utilizados nas salas de aula.

O objetivo principal do trabalho é compreender a matemática e a etnomatemática como forma de desenvolver um ensino diferenciado, de qualidade, valorizando e fortalecendo os valores culturais dos povos indígenas de diferentes regiões do estado de Roraima.

Conhecer e valorizar as práticas tradicionais é uma nova forma de incluir os nossos conhecimentos e essas práticas nos

proporcionam uma nova metodologia de ensino, pois o conhecimento dos alunos não está somente na escola no que é ensinado na sala de aula, todos os espaços são formativos, os ditos espaços não formais e isso é bem comum nas escolas indígenas, mas é preciso que haja uma valorização desses conhecimentos como forma de valorização da cultura e da identidade indígena dos povos no estado de Roraima.

Por outro lado, temos o ensino da matemática que podemos elencar diversos problemas em todos os níveis de ensino, que podem variar de um currículo a formação dos professores, no entanto, vamos abordar apenas o tange as formas contextualizadas do ensino da matemática, pois os problemas já conhecemos e estamos buscando minimizar esses impactos que já foram causados nos alunos e em toda uma geração.

Ressaltamos aqui como fator primordial, mas não único a formação dos professores que atuam no ensino da matemática, onde cada um deveria realizar uma reflexão da matemática e como esta deve estar inserida no cotidiano dos estudantes, proporcionando uma maior reflexão do ensino da matemática e como ela deve ser fundamental em qualquer situação da nossa vida, a própria reapropriação da carreira docente. Uma vez consciente da sua carreira docente como professor de matemática e saber da importância disso, talvez fique mais fácil atuar naquele ponto que digamos é o cerne dos problemas que os alunos enfrentam na matemática.

Sendo assim, podemos afirmar que as práticas contextualizadas fortalecem o aprendizado dos alunos, na matemática não é diferente, pois temos que abordar em sua perspectiva transdisciplinar, pois o saber matemático é constituído de um emaranhado cognitivo que evidencia linhas que configuram as diversas manifestações do pensamento humano acerca das possibilidades de investigação da realidade (MENDES, 2009).

## METODOLOGIA

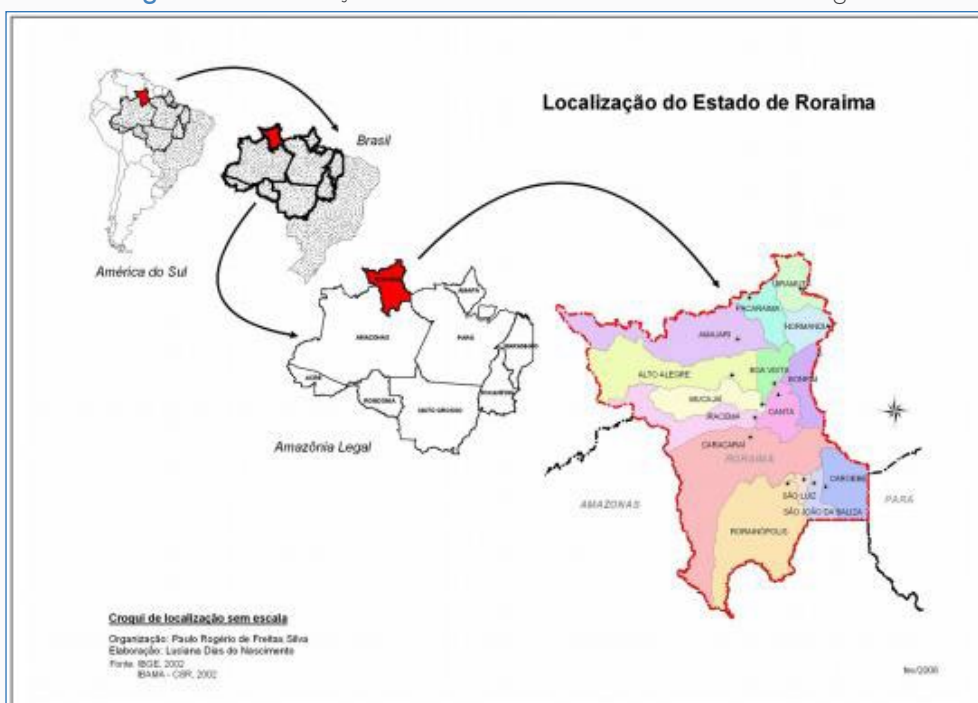
No Estado de Roraima existem 32 terras indígenas em diferentes estágios de regularização fundiária, com uma extensão total de 3.250.256 hectares. Os maiores conflitos estavam relacionados ao processo de desintrusão da Terra Indígena Raposa Serra do Sol (TI/

RSS), com uma extensão de 1.678.800 hectares. Que atualmente já foi resolvido, onde hoje apenas indígenas morram nessa região.

A localização e caracterização da área de estudo se dá em diferentes comunidades indígenas do estado de Roraima, localizado no extremo norte da Amazônia Brasileira, algumas delas fazendo fronteira com a Guiana, na etnoregião das Serras município de Uiramutã, outras estão localizadas na região de Lavrados (savanas) na região mais central do estado.

A metodologia utilizada na coleta dos dados baseou-se nos materiais bibliográficos produzidos e disponibilizados pelo Curso de Licenciatura Intercultural quando os alunos deixam as cópias dos materiais produzidos durante sua vida acadêmica, outros já foram publicados em coletâneas que foram distribuídos para as escolas indígenas.

**Figura 01.** Localização do estado de Roraima na Amazônia legal.



**Fonte:** Silva, 2007. Dinâmica territorial urbana em RR.

Esses produtos (materiais) que têm como base os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) dos acadêmicos foram orientados

por mim e nesse sentido tabulamos os principais dados e conclusões que chegamos com esses trabalhos realizados em diferentes comunidades e povos indígenas do estado de Roraima.

**Figura 02.** Mapa das terras indígenas em Roraima.



**Fonte:** Silva, 2007. Dinâmica territorial urbana em RR.

Por outro lado, o Instituto Insikiran de Formação Superior Indígena da Universidade Federal de Roraima, tem um acervo próprio de literaturas específicas voltados a formação superior indígena, essa base bibliográfica também tem sido utilizada para nossas pesquisas. Assim como a biblioteca central da própria universidade.

Nestes trabalhos forma utilizados o método da pesquisa ação, onde o pesquisador identifica uma problemática e busca uma

alternativa para resolução ou minimizar o problema e depois apresenta esses resultados ao seu público alvo, no caso as comunidades indígenas que participaram desse processo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Como principais resultados temos a produção de cinco TCCs com a temática voltado para questão da etnomatemática ou matemática contextualizada, que buscam de alguma forma trazer os conceitos matemáticos como as quatro operações, trigonometria, geometria e também a produção de materiais didáticos com os conhecimentos tradicionais, onde identificam na prática diária da comunidade onde a matemática está inserida, seja na construção das casas, na construção das cercas, currais, na formação das roças, nos artesanatos indígenas que são muito utilizados nas comunidades do estado de Roraima.

Nesse sentido temos uma matemática contextualizada com o cotidiano dos alunos, tornando-o o ensino da matemática mais compreensível, pois o aluno reconhece essas práticas e liga aos conceitos matemáticos, por outro lado, tem sido uma prática muito comum trabalharmos na resolução de problemas matemáticos como forma de melhorar o ensino da matemática nas escolas indígenas.

Na construção de materiais didáticos foi possível identificar através das conclusões dos alunos onde estavam as dificuldades que eles tinham com a matemática e de que forma isso poderia ser trabalhado, e uma situação eu nos chamou a atenção foi a compreensão do ensino das ciências da natureza, como eles não tinham noção, com isso foi apresentado e desenvolvido a temática da produção do material didático voltado para o ensino da matemática, onde os estudantes foram responsáveis por esta produção junto com o professor Figuras 03 e 04.

Com base nisso, a necessidade da construção de material didático se transforma em um método de quebrar essa barreira existente no aluno em aprender a disciplina e o desinteresse do aluno pode ocorrer também devido o professor utilizar a mesma metodologia em sala de aula através de livro didático.

Figura 03 e 04. Construção dos jogos matemáticos.



Fonte: Raniery Nascimento 2020

Para Dias (2011) o jogo está presente na escola, quer o professor permita ou não e enfatiza que "é preciso resgatar o direito da criança a uma educação que respeite seu processo de construção do pensamento, que lhe permita desenvolver-se nas linguagens expressivas do jogo, do desenho e da música. Nesse sentido a metodologia utilizada com a confecção do material didático juntamente com os alunos foi de suma importância para o seu processo de aprendizagem e posteriormente um mecanismo facilitador para o professor no ensino da matéria dentro da sala de aula.

Consideramos que o ensino da matemática mais contextualizada com a realidade do aluno permite com que ele traga as experiências vividas onde a matemática está presente. Essa matemática deve ser resgatada em sala de aula, esses alunos não são sujeitos vazios já trazem consigo muitos aprendizados.

Para Peres (2019) os jogos educativos com finalidades pedagógicas revelam a sua importância, pois promovem situações de ensino-aprendizagem e aumentam a construção do conhecimento,



introduzindo atividades lúdicas e prazerosas, desenvolvendo a capacidade de iniciação e ação ativa e motivadora.

A infância indígena é circundada por atividades e brincadeiras, na comunidade é comum as crianças estarem sempre brincando, pois é um ambiente onde a tecnologia tem chegado aos poucos mais ainda não dominou todos os espaços, nesse sentido o brincar ainda é muito presente na vida deles, com isso ao construirmos os jogos com eles foi possível verificar uma melhoria no aprendizado dos mesmos.

Figura 05 e 06. Construção dos jogos matemáticos.

### Material “Trilha do Avançando com o resto”



Fonte: Raniery Nascimento 2020

Figura 07 e 08. Jogos produzidos pelos alunos.

### Material “Dominó da tabuada”



Fonte: Raniery Nascimento 2020

Com a produção dos jogos buscamos aderir estratégias desse recurso para tornar o ensino mais viável. Onde o que realmente importa não é aprovação, mas sim a aprendizagem do aluno, e consequentemente seu crescimento intelectual. Com isso para resolver parcialmente ou minimizar um problema, primeiro precisamos detectar ou diagnosticar esses problemas para poder realizar uma ação em cima do que foi detectado.

Figura 09 e 10: Jogos produzidos pelos alunos.



Fonte: Charles Galvão 2020

Para Kishimoto (2003), o jogo educativo aparece, então, com dois sentidos: 1. Sentido amplo: como material ou situação que permite a livre exploração em recintos organizados pelo professor, visando ao desenvolvimento geral da criança, como foi realizado neste trabalho e 2. Sentido restrito: como material ou situação que exige ações orientadas com vistas à aquisição ou treino de conteúdos específicos ou de habilidades intelectuais. No segundo caso recebe, também, o nome de jogo didático. Embora a distinção entre os dois tipos de jogos esteja presente na prática usual dos professores, pode-se dizer que todo jogo é educativo em sua essência. Em qualquer tipo de jogo a criança sempre se educa. Vale destacar como as crianças ficaram empolgadas e felizes com a realização dessa atividade, o aprender brincando tem sido uma das formas de melhoria do ensino nas escolas indígenas em Roraima.

Quando à construção da aprendizagem da matemática obtida através do uso de jogos e brincadeiras no ensino infantil, o

lúdico proporciona a criança um aprendizado mais significativo, pois traz algo da sua realidade como forma de assimilar conhecimento Figuras 11 e 12.

A criança mesmo pequena ela consegue assimilar, interagir, escolher, expressa através do olhar das atitudes que é capaz de entender tudo aquilo que o rodeia, nesse sentido cria um espaço de aprendizado e desenvolve habilidades que levará para sua vida, daí a importância dos jogos didáticos nos primeiros anos de ensino do aluno e nos demais também.

**Figura 11** e 12. Atividades lúdicas.



**Fonte:** Elival Abelardo, 2020.

De início a brincadeira consistiu em levar aos alunos o momento de pensamento, entendimento, atenção e muito cuidado ao pular amarelinha Figura 13 e 14. O principal objetivo da brincadeira foi reconhecer a importância do lúdico na matemática, especialmente usando números quântico de 01 a 10, como instrumento no processo ensino aprendizagem. Serviu para desenvolver o raciocínio lógico, a atenção, o prazer, entre outros, através de atividades aplicadas; permitindo desenvolver atividades interativas e motivacionais para as crianças. O desenvolvimento do raciocínio das crianças foi o conhecimento dos números adquiridos com situações do cotidiano; e a ampliação da brincadeira pela matemática promovendo a criatividade e motivação através de atividades lúdicas interativas.

Figura 13 e 14. Amarelinha da matemática.



Fonte: Elival Abelardo, 2020.

Outra atividade desenvolvida foi jogando e brincando com a massa de modelar construindo as formas geométricas (quadrado, triângulo, círculo e retângulo), figuras 15 e 16. As crianças foram organizadas em círculos em seguida foi distribuído material a cada criança. O objetivo da brincadeira foi levar para as crianças o conhecimento das formas geométricas quadrado, retângulo, triângulo e círculo de acordo com seus conhecimentos adquiridos. Neste sentido, o interesse do presente estudo estava voltado para o dia- dia- da escola e as relações que se estabelecem entre estas aplicabilidades das atividades lúdicas. Percebemos que jogando que a criança mostra as suas vivencias, pois transformam o real de acordo com seus desejos e pode-se afirmar que a criança assimila e constrói a partir do jogo.

Figura 15 e 16. Formas geométricas.



Fonte: Elival Abelardo, 2020.

Nesta ocasião o quadrado apresenta 4 lados quando é representado por numeração. Isso se tornou claro e simples quando as crianças os identificavam através da numeração iguais. Já no retângulo os dois lados o representavam número menores e enquanto os outros dois representava números maiores. Com isso foi apresentado com cores diferentes para que fosse visualizado a diferença de cada figura geométrica, tendo em vista disso, que as formas geométricas estão contidas em nosso cotidiano. No entanto, muitos dos alunos não conseguiam associar isso dentro da própria casa como, por exemplo, que uma porta, uma mesa, janela tem a forma de um retângulo porque ficam presos. A alternativa para isso foi trazer essas formas geométrica para sala de aula como brinquedo pedagógico e junto com os alunos que tinham mais entendimento foi realizado a confecção das formas geométricas com pouco material que tínhamos disponível e a cada forma foi pintada de acordo com a determinação padrão.

Foi perceptível que a partir do momento em que as crianças passaram a elaborar os jogos e construir as formas geométricas, foi ficando mais claro do que se tratava o que o professor estava propondo na sala de aula, mas também tivemos um papel importante

de relacionar com a vivência o cotidiano dos mesmos, para que eles tivessem noção dos conceitos matemáticos ali trabalhados.

Em outro trabalho realizado foi verificado como a matemática estava presente na comunidade, aqui destacamos também as formas geométricas, onde os alunos observaram na prática o que estava sendo trabalho na teoria na sala de aula, com isso facilitou a compreensão da matemática trabalhada de forma contextualizada figura 17 e 18.

Figura 17 e 18. Reconhecendo a matemática.



Fonte: Bernaldo Justino, 2020.

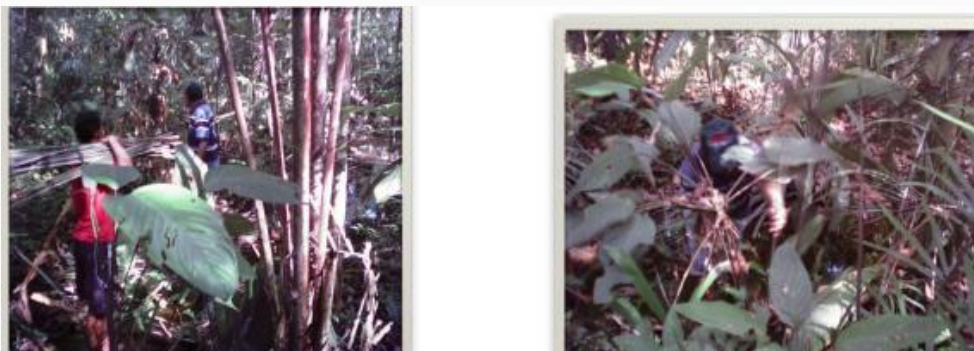
Para (SOARES, 2007), recorrer à matemática para analisar e interpretar situações um dos aspectos mais importantes da educação matemática buscando estratégias de solução, comparando diferentes possibilidades, ponto de vista e métodos é fundamental para o processo de ensino e aprendizagem exigindo assim transformar situações da vida cotidiana em suporte para o estudo da matemática.

Por outro lado, para Barros (2009) O brincar “é a atividade pela qual a criança mais aprende, permitindo a ligação com o mundo da cultura, o que provoca mudanças cognitivas e sociais.” Por isso, é necessário não ignorarmos as necessidades das crianças, os seus incentivos que as colocam em ação e observar suas atividades para que haja maior nível de desenvolvimento.

Quando tratamos da matemática contextualizada com a produção dos artesanatos podemos verificar que o baixo desempenho dos alunos na área de conhecimento Ciências da Natureza é algo que preocupa os docentes nesta escola que foi desenvolvido este trabalho, pois na maioria das vezes a metodologia e a formação dos professores nesta área não estão de acordo com a realidade dos alunos, deixando a desejar, fazendo com que o índice de evasão escolar sejam os maiores possíveis na escola. Tão pouco as aulas são atrativas e com isso não prende a atenção dos alunos.

Como forma de produzir os artesanatos para trabalharmos os conceitos matemáticos, primeiramente temos que interacionar os conhecimentos tradicionais com os conhecimentos científicos, nesse sentido foi de suma importância os conhecimentos dos moradores mais antigos da comunidade para identificar a espécie vegetal (arumã) que foi utilizada na fabricação dos artefatos, após isso foi realizada a coleta e teve todo um preparo das fibras que posteriormente fosse trabalho a matemática de acordo com a figura 19 e 20.

**Figura 19 e 20.** Coleta da espécie vegetal para retirar a fibra.



**Fonte:** Omar Cadete 2021

Após todo o procedimento da coleta e preparação das fibras e como de estimular os alunos sobre a valorização dos conteúdos matemáticos no uso de dinâmicas mais flexíveis, procedemos na construção dos artesanatos. Para confecção de artesanatos na sala de aula é necessário utilizarem os materiais existentes na própria comunidade, focando especificamente os valores culturais como forma de explorar as quatro operações para facilitar o foco do

ensino aprendizagem dos alunos. Com isso foram confeccionados alguns artefatos indígenas como a peneiras, abanos, cestos que tem a matemática inserida nesses processos, figuras 21 e 22.

Figura 21 e 22. Artesanatos produzidos.



Fonte: Omar Cadete, 2020.

Para D'AMBROSIO (2001), a matemática contextualizada se mostra como mais um recurso para solucionar problemas novos que, tendo se originado da outra cultura, chegam exigindo os instrumentos intelectuais dessa outra cultura. A matemática do branco serve para esses problemas novos e não há como ignorá-la. A etnomatemática da comunidade serve, é eficiente e adequada para muitas outras coisas, próprias aquelas culturas, aquele etno, e não há por que substituí-la.

Figura 23 e 24. Artesanatos produzidos.



Fonte: Omar Cadete, 2020.



No geral, como vimos em todas essas práticas realizadas pelos professores e alunos, podemos afirmar que quando temos uma formação adequada, voltada para realidade em que vivemos sem excluir os conhecimentos científicos, podemos melhorar e até me arrisco a dizer que sanar vários problemas da educação em nosso País, vendo esses exemplo, das comunidade indígenas em Roraima que mostram que é possível realizar trabalhos com poucos materiais, mas com uma grande força de vontade, onde alunos e professores estão sendo protagonistas na própria formação, onde podemos produzir materiais didáticos com os conhecimentos da realidade em que estamos inseridos e com isso melhorar o ensino dos alunos nas escolas indígenas no estado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Orientar trabalhos com as diferentes temáticas apresentadas como proposta no Curso de Licenciatura Intercultural tem sido um desafio, no entanto, é perceptível que os nossos acadêmicos têm uma vivencia da sua realidade e busca inferir algo que possa melhora essa realidade, essa realidade são as escolas indígenas onde estão inseridos, onde muitas vezes são os professores, merendeiro, auxiliar de serviços gerais, onde atende uma demanda sozinho, mas que busca fazer com seriedade. Resultado disso, são estes trabalhos produzidos pelos alunos da área das Ciências da Natureza na qual orientei e nos trouxeram resultados maravilhosos, que com muita garra conseguiram apresentar para a sua formação. Pouco sabemos da dificuldade dos nossos alunos, mas busco trazer o melhor parque ele possa reproduzi em sua sala de aula e buscar melhorar esse ensino nas diferentes comunidades no estado de Roraima, estado estes que pouco valoriza o professor indígena, que tenta colocar a educação indígena dentro de uma caixinha, onde as escolas devam seguir um modelo que não é apropriado para sua realidade. Então, continuemos na luta e mostrando dados, resultados que a educação indígena feita com qualidade traz bons frutos.

## REFERÊNCIAS

BARROS, Flávia Cristina Oliveira Murbach de. Cadê o brincar? da educação infantil para o ensino fundamental. São Paulo: Editora Unesp, 2009.

D'AMBRÓSIO, U. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. São Paulo: Autêntica, 2001.

DIAS, Marina Célia Moraes, Metáfora e pensamento: considerações sobre a importância do jogo na aquisição do conhecimento e implicações para a educação pré-escolar. In.: KISHIMOTO, Tizuko Mochida (org), Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 14. ed. – São Paulo: Cortez, 2011.

FREITAS, Marcos Antonio B. de. Insikiran: da política indígena à institucionalização da educação superior / Marcos Antonio Braga de Freitas. 2017 263 f.: il. color; 31 cm

KISHIMOTO, Tisuko Mochida. (org.) Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 7ª edição. São Paulo, SP: Cortez, 2003.

PERES, Cilene Padilha; CUNHA, Mariana Souza da. A produção de jogos didáticos par o ensino de ciência na Comunidade Indígena Anaro, Município de Amajari – RR. In.: TRINDADE, Danielle apud (org.). Vivências Interdisciplinares e diálogos interculturais na formação de professor indígena: Relatos de experiências na formação Superior. Volume 1. Boa Vista – RR. Editora da Universidade Federal de Roraima.

SOARES, Kasselandra Matos. Fundamentos e História da Matemática. Indaiatl: Asselvi, 2007.