

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS APLICADAS E EDUCAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

**Karolayne Barbosa da Silva**

**O Jogo cubra 12 como uma proposta intercultural para o  
ensino diferenciado indígena Potiguara**

Rio Tinto – PB  
2022

# **O Jogo cubra 12 como uma proposta intercultural para o ensino diferenciado indígena Potiguara**

Trabalho Monográfico apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

**Orientador(a):** Profa. Surama Santos Ismael da Costa

Rio Tinto – PB  
2022

## Catálogo na publicação Seção de Catalogação e Classificação

S586j Silva, Karolayne Barbosa da.

O jogo cubra 12 como uma proposta intercultural para o ensino diferenciado indígena Potiguara / Karolayne Barbosa da Silva. - Rio Tinto, 2022.  
42 f. : il.

Orientação: Surama Santos Ismael Costa. Coorientação: Claudilene Gomes Costa, Marilza Pereira Valentini.  
TCC (Graduação) - UFPB/CCAÉ.

1. Cultura Indígena. 2. Ensino Matemático. 3. Uso de Jogos. I. Costa, Surama Santos Ismael. II. Costa, Claudilene Gomes. III. Valentini, Marilza Pereira. IV. Título.

UFPB/CCAÉ

CDU 51-8 (043.2)

Elaborado por CATIA CRISTINA DA SILVA COSTA - CRB-15/837

**Karolayne Barbosa da Silva**

**O Jogo cubra 12 como uma proposta intercultural para o ensino diferenciado indígena Potiguara**

Trabalho Monográfico apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

**Orientadora:** Profa. Dra. Surama Santos Ismael da Costa

**Aprovado em:** 13/12/2022

BANCA EXAMINADORA

*Surama Santos Ismael da Costa*

---

Prof. Dra. Surama Santos Ismael da Costa (Orientadora) –  
UFPB/DCX

*Claudilene Gomes da Costa*

---

Prof. Dra. Claudilene Gomes da Costa – UFPB/DCX

*Marilza P. Valentini*

---

Prof. Ma. Marilza Pereira Valentini – UFPB/D

**Dedicatória:**

Ao meu filho, minha principal fonte de inspiração.

## MEMORIAL ACADÊMICO

A vida me motivou a ir atrás dos meus sonhos no momento em que meus pais se separaram, eu tinha apenas 11 anos, sempre gostei de estudar e por esse motivo não desisti.

Comecei a trabalhar muito cedo, tinha que ajudar a minha mãe e minhas irmãs mais novas.

Fiz o Enem no tempo em que eu estudava o magistério. Consegui passar na prova para cursar o curso de Licenciatura em Matemática. Muitos me falaram que eu não iria conseguir conciliar os estudos com o trabalho, mas minha avó Maria Anunciada falou para eu não desistir. No início foi difícil, mas fui me adaptando e aqui estou, terminando o meu TCC.

Durante a graduação, realizei uma prova dentro de um processo seletivo para participar do Pibid (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) e consegui passar como bolsista. Parei de trabalhar e me dediquei ao projeto e aos estudos. A bolsa já me ajudava bastante. Depois consegui ensinar no programa Mais Educação da escola estadual aqui da minha cidade, Araçagi – PB. Essa experiência ocorreu na Escola Rodrigues de Carvalho foi uma experiência muito boa, o programa teve seu fim devido ao tempo da pandemia COVID. Participei também de diversos congressos, eventos científicos, mesas redondas e workshop dentro da minha área de atuação.

Como a minha participação no projeto Pibid tinha terminado, tive que procurar trabalho para suprir as minhas necessidades financeiras. Hoje, tenho a atividade de manicure como profissão, onde consigo enxergar a arte, e, por que não, a matemática.

Me casei em 2020. Neste momento, estou grávida de 7 meses. Carrego dentro de mim o meu mais precioso bem, meu filho, que vai se chamar Pedro Gabriel. Ele é o meu maior motivo para concluir essa graduação. Quero trabalhar para lhe dar uma boa criação e educação.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, a Deus, que fez com que meus objetivos fossem alcançados, durante todos os meus anos de estudos e por ter me ajudado a não desistir e por ter me guiado e me protegido nesse percurso da minha construção acadêmica, a Deus, pela minha vida, e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho.

Agradeço a minha família, minha mãe Vanusa Martins e minhas irmãs Karina, Kelly e Kézia por todo apoio e motivação.

Agradeço ao meu filho que se encontra em meu ventre, mas me motivou muito a dar continuidade na construção do meu TCC e de minha trajetória acadêmica.

A minha orientadora que sanou todas as minhas dúvidas e não manteve distanciamento quanto a execução da minha escrita, minha gratidão à senhora! Deus lhe permita vida longa.

Aos amigos que contribuíram diretamente e indiretamente.

A Universidade Federal da Paraíba – UFPB, especificamente o Campus IV – Rio Tinto – PB.

**A vocês meu muito obrigado!**

“Educar verdadeiramente não é ensinar fatos novos ou enumerar fórmulas prontas, mas sim preparar a mente para pensar.”

**(Albert Einstein)**

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1. Jogo Cubra Doze .....</b>	<b>18</b>
<b>Figura 2. Localização da área de estudo.....</b>	<b>27</b>
<b>Figura 3. Cubra 12.....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
<b>Figura 4. Apresentação pessoal e do jogo.....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 5. Explicação e Introdução do jogo Cubra 12.....</b>	<b>33</b>
<b>Figura 6. registro final com os participantes da escola ECI Antônio Sinésio da Silva, juntamente com o professor da turma.....</b>	<b>38</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 01. Percentual de satisfação dos alunos frente a aplicação do Jogo Cubra 12.</b>	<b>33</b>
<b>Gráfico 02. Importância da utilização do Jogo Cubra 12 para os alunos nas aulas de matemática. ....</b>	<b>34</b>
<b>Gráfico 03. Percentuais dos níveis de aceitação quanto o tipo de operação matemática através de dados observatórios dos alunos .....</b>	<b>35</b>

## **LISTA DE SIGLAS**

**D19, D20** – Descritores Matemáticos  
**PCN** – Parâmetros Curriculares Nacionais  
**UFPB** – Universidade Federal da Paraíba

## RESUMO

Nos últimos anos, o ensino da matemática tem passado por muitas modificações. É importante ressaltar que os objetivos da Matemática, para o Ensino Fundamental, e as dificuldades no processo de ensino e aprendizagem, estendem-se a qualquer comunidade escolar, inclusive às indígenas. Pois o conhecimento matemático é indispensável a qualquer ser que está inserido no mundo em que vivemos. Dessa maneira, o objetivo da presente pesquisa é desenvolver uma sequência didática para o ensino das quatro operações matemáticas por meio da utilização do jogo cubra doze.. A pesquisa ocorreu de forma qualitativa e exploratória. Para a realização da pesquisa, foi realizado um levantamento bibliográfico da temática em questão e posteriormente foi elaborada e executada uma sequência didática envolvendo o jogo Cubra 12 e questionamentos envolvendo a cultura indígena Potiguara da Paraíba. O público alvo, para a realização da atividade, foi a turma do 8º ano da Escola ECI Antônio Sinésio da Silva, na aldeia Brejinho, no município de Marcação – PB. Este jogo foi aplicado com a finalidade de fixar o conteúdo das quatro operações elementares (adição, subtração multiplicação e divisão), de despertar o raciocínio lógico dos alunos, como também promover a manutenção da cultura indígena Potiguara. Para isto, foram utilizadas três horas aula. Os principais resultados enfatizaram que alunos gostaram do jogo Cubra 12. O jogo foi visto como um recurso que facilita a aprendizagem das quatro operações. Em relação a aplicabilidade do jogo, 50% dos alunos acharam ótimo, 30% acharam bom, 10% acharam interessante 5% acharam criativo, 3% acharam difícil e 2% não gostaram. Já em relação da inclusão do jogo Cubra 12 nas aulas de matemática, 60% acharam que as aulas se tornam interessante e divertida, 30% acham que as aulas com jogos facilitam a aprendizagem e estimulam no desenvolvimento do raciocínio, 5% tornam-se as aulas mais cansativas e 5% acham que dificultam a aprendizagem. As operações matemáticas mais utilizadas durante a aplicação do jogo foi a adição, 70%, em seguida a subtração, 15%, posteriormente a multiplicação, 10%, e por fim, a divisão, com apenas 5%. A proposta intercultural se mostrou bastante atrativa, causando surpresa nos alunos em ver na aula de matemática questões que envolviam a sua cultura, e necessária, pois apesar de se tratar de uma escola com ensino diferenciado indígena, os alunos demonstraram desconhecimento sobre perguntas básicas de sua cultura. Muitos são os desafios a serem superados na atual realidade educacional no ensino da matemática, no qual alguns educadores continuam privilegiando o ensino tradicional na sua prática educativa, deixando de lado o uso de metodologias diferenciadas que contribuem para uma aprendizagem significativa. Acredita-se que se deve investir mais na utilização dos jogos, e nas demais atividades diferenciadas e interculturais, no processo de fixação dos conteúdos.

**PALAVRAS CHAVE:** Cultura Indígena. Ensino Matemático. Uso de Jogos.

## ABSTRACT

In recent years, the teaching of mathematics has undergone many changes. It is important to highlight that the objectives of Mathematics, for elementary school, and the difficulties in the teaching and learning process, extend to any school community, including indigenous. For mathematical knowledge is indispensable to any being that is inserted in the world in which we live. . Thus, the objective of this research is to understand the possibilities of didactic use of the game cover twelve for elementary school students, observing the potentialities and limitations of the same, as an intercultural proposal to be applied in a school with differentiated indigenous education. The research took place in a qualitative and exploratory way. To carry out the research, a bibliographic survey of the theme in question was carried out and later a didactic sequence involving the game cover twelve was elaborated and executed and questions involving the Potiguara indigenous culture of Paraíba. The target audience, for the performance of the activity, was the class of the eighth grade of the ECI Antônio Sinésio da Silva School, in the village brejinho, in the municipality of Marcação – PB. This game was applied with the purpose of fixing the content of the four elementary operations (addition, multiplication subtraction and division), of awakening the logical reasoning of the students, as well as promoting the maintenance of the Potiguara indigenous culture. For this, three hours of class were used. The main results emphasized that students liked the game Cover twelve. The game was seen as a resource that facilitates the learning of the four operations. Regarding the applicability of the game, Fifty% of students found it great, thirty% found it good, ten% found it interesting five% found it creative, three % found it difficult and two% did not like it. Regarding the inclusion of the game Cover twelve in mathematics classes, sixty% found that classes become interesting and fun, thirty% think that classes with games facilitate learning and stimulate the development of reasoning, five% become the most tiring classes and five% think they make learning difficult. The intercultural proposal proved to be quite attractive, causing students to see in the mathematics class issues that involved their culture, and necessary, because despite being a school with differentiated indigenous teaching, the students demonstrated ignorance about basic questions of their culture. There are many challenges to be overcome in the current educational reality in mathematics teaching, in which some educators continue to privilege traditional teaching in their educational practice, leaving aside the use of differentiated methodologies that contribute to meaningful learning. It is believed that more should be invested in the use of games, and in other differentiated and intercultural activities, in the process of fixing the content.

**KEY WORD:** Indigenous Culture. Mathematical teaching. Use of Games.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
1.1	APRESENTAÇÃO DA TEMÁTICA .....	16
1.2	JUSTIFICATIVA .....	18
1.3	OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS .....	19
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>19</b>
2.1	OS DESAFIOS DO ENSINO DAS 4 OPERAÇÕES BÁSICAS DA MATEMÁTICA .....	19
2.2	O JOGO COMO RECURSO DIDÁTICO.....	21
2.3	ENSINO DIFERENCIADO DOS POTIGUARA.....	24
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>26</b>
3.1	SEQUENCIA DIDÁTICA .....	28
3.2	DESENVOLVENDO A ATIVIDADE.....	31
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>39</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>41</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Quando os colonizadores aqui chegaram, a Paraíba era povoada por indígenas da nação Tapuia, os Tarairis e Cariris, e da nação Tupi, os Tabajaras e os Potiguaras. Estes se encontravam na costa do Nordeste, no litoral do Ceará à zona da mata da Paraíba. “Nas terras paraibanas, ocupavam todo o vale do rio Mamanguape, no litoral norte, desde a Baía da Traição até a atual Serra da Raiz (na época Serra da Copaoba), longínquas, a oeste, 86 km em linha reta, assim como a região do rio Paraíba” (COSTA, 2022, p.58 - 60).

A convivência dos indígenas, que viviam na Paraíba, com os portugueses, possuía características semelhantes à relação dos lusitanos com os demais indígenas, passando pela cooperação, pela resistência, pelo confronto e por acordos.

Depois de muita resistência e luta, os Potiguara continuam habitando nas mesma terras que antes da colonização eles habitavam, mesmo que numa área muito reduzida a de outrora. Hoje, eles:

[...] estão em plena efervescência cultural e espiritual, gerando novas, ou renovadas, práticas coletivas, fruto da reflexividade sobre a cultura, a tradição e a espiritualidade. Essas práticas são utilizadas como meios de organizar o campo político e fundamentar legitimidade. Esses processos não são realizados exclusivamente de forma endógena, uma vez que eles são mediados por mediadores de diversos campos por exemplo o campo educacional (COSTA, 2022, p.71-72).

Na década de 80 do século XX, os indígenas passaram a procurar seus direitos sobre a demarcação de terras, e como também para políticas públicas específicas para esse povo, como na saúde e na educação. O que foi assegurado na Constituição de 1988. Uma grande vitória foi o direito ao ensino diferenciado, que serveria para a manutenção de suas culturas.

O reconhecimento dos direitos educacionais específicos e diferenciados dos povos indígenas foi reafirmado no Decreto nº 1904/96, que assegura a implementação de uma política de proteção e promoção dos direitos das populações indígenas e garantem a essa sociedade uma educação escolar diferenciada, respeitando seu universo sociocultural (ASSIS, 2014, p.32 - 33).

Para Rêgo e Pereira (2006, p. 89 - 91) “a educação indígena está a exigir um tratamento diferenciado e próprio que busque a valorização do conhecimento tradicional vigente em seu meio, ao mesmo tempo em que forneça os instrumentos necessários para enfrentar o confronto com outras sociedades”. Desta forma, o ensino diferenciado, além dos conteúdos básicos para

a formação do indivíduo, deveria trazer disciplinas que enfatizassem a cultura indígena. As demais disciplinas deveriam dialogar com essa cultura, a fim de valorizá-la. Com o desenvolvimento do Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas, “[...] o reconhecimento da multiculturalidade e a perspectiva intercultural ganharam grande relevância social e educacional” (FLEURI, 2003, p. 16).

Sobre a disciplina de matemática, dentro desse contexto, Assis (2014) versa :

Logo, a inserção do conhecimento matemático no currículo das escolas indígenas está ligado à necessidade de aquisição e construção do conhecimento e por estar relacionado ao modo pelo qual cada sociedade formula sua teoria de mundo, interligando aos procedimentos de ordenar, classificar e quantificar essa realidade (p.36 - 38).

Este trabalho é sobre uma proposta intercultural, uma sequência didática que envolve a aplicação de um jogo matemática, o cubra doze, visando trabalhar com as operações básicas, como também, promover a manutenção da cultura indígena Potiguara, ao questionar sobre elementos culturais desse povo. Aqui, definimos como proposta intercultural aquela que visa promover a relação e o respeito entre grupos socioculturais, através de processos dialógicos. (FLEURI, 2003).

## **1.1 APRESENTAÇÃO DA TEMÁTICA**

O ensino da matemática nos últimos anos tem passado por muitas modificações. Ao mesmo tempo que os conhecimentos desta ciência têm sido cada vez mais importantes para sociedade atual, o desafio de fazer com que ela se torne atrativa para os alunos vem aumentando. “[...] uma matemática dinâmica, que parte da necessidade humana e, através de processos de reconstrução, se mostra extremamente comprometida, delicada e desafiadora” (SILVA, 2013, p. 44 - 45).

É importante ressaltar que os objetivos da Matemática para o Ensino Fundamental, e as dificuldades no processo de ensino e aprendizagem, estendem-se a qualquer comunidade escolar, inclusive às indígenas. Pois o conhecimento matemático é indispensável a qualquer ser que está inserido no mundo em que vivemos.

Um dos recursos didáticos que veem sendo bastante defendidos pelos estudiosos e teóricos, como Piaget, Vygotsky, Leontiev e Elkon, dentre outros, para o ensino da matemática são os jogos. Várias áreas do conhecimento humano já utilizaram ou utilizam-se desta atividade

para discutir suas potencialidades e limitações.

Para Silva (2013) :

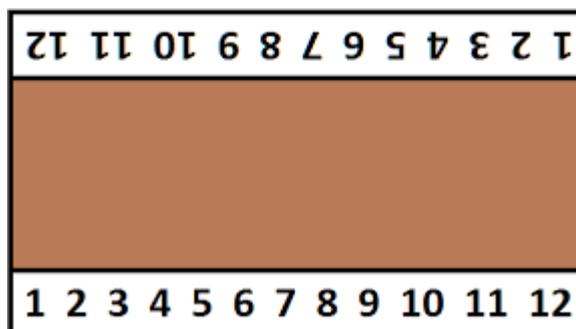
[...] o uso de jogos no ensino da matemática pode ser uma situação que possibilite uma aprendizagem significativa do estudante. [...] O jogo é uma ferramenta importante no processo educativo, por ser uma atividade lúdica, instigante e motivante, que pode ser usado no ensino, desencadeando a aprendizagem de diversos conteúdos de modo a desenvolver o cidadão como o todo, pois atua ao mesmo tempo, tanto na parte cognitiva, como na parte social e psicológica do estudante. (p. 44 - 45).

Assis (2014) defende que, por meio de pensamentos lúdicos e jogos, embasados pela cultura indígena, estamos trilhando por uma educação subsidiada por práticas pedagógicas intencionadas por princípios éticos, morais, culturais e que respeitem a dignidade humana . Esse mesmo autor (2013) demonstrou em seu trabalho que o jogo nas aulas de matemática ajuda a desenvolver várias habilidades cognitivas nos alunos, além de permitir uma interação entre os participantes, conseqüentemente uma melhor socialização entre os mesmos.

O jogo na matemática pode estimular os alunos a desenvolverem atitudes naturais para entender e compreender os problemas da vida diária, pois, na medida em que jogam, os discentes adotam atitudes de investigação em relação ao caminho da resposta e em relação ao parceiro de jogo, além de sempre estar em busca de novas estratégias para chegarem à resolução. (ALMEIDA, 2003, p.50 - 55).

O jogo que será utilizado é o Cubra Doze. Um jogo de simples entendimento e confecção. Trata-se de um tabuleiro de forma retangular, que traz em suas laterais os números de um a 12, conforme mostra a figura 1. O restante do material que o compõe são 24 fichas, que são distribuídas para os jogadores, para servirem de marcadores, além de dois dados, que serão lançados à sorte. A finalidade do jogo é realizar operações – soma, subtração, multiplicação ou divisão – , escolhida pelos participantes, com os números naturais que os dados apresentarem. Um número que resultará como resultado da operação, deverá ser coberto por um ficha. Ganha o primeiro grupo que conseguir “cobrir” todos os números do seu lado do tabuleiro. No nosso caso, o jogo tradicional foi adaptado para uma proposta intercultural. Depois de realizar a operação com os números dos dados, o aluno deveria responder uma pergunta, pre determinada e enumerada, sobre a cultura Potiguara. O número só seria coberto se acertasse a pergunta. E passaria a vez para o outro grupo.

**Figura 1- Jogo Cubra Doze**



Fonte: Google

## **1.2 JUSTIFICATIVA**

O presente trabalho escolheu pela sugestão de utilização do jogo Cubra Doze tradicional, acrescido de perguntas sobre a cultura Potiguara, pela sua simplicidade na confecção lúdica, devido sua possibilidade de alto entendimento entre os estudantes, pois, através dos conceitos básicos envolvendo os princípios entre os conceitos básicos matemáticos favorece diversos benefícios quando trabalha-se com alunos que apresentam déficit de atenção no ensino da matemática.

Pode-se explorar o cálculo mental com os estudantes, assim como sua concentração atenção, agilidade do raciocínio lógico, bem como trabalhar conteúdos matemáticos que envolvem as quatro operações e outros conteúdos didáticos, de forma dinâmica e produtiva.

Com esta pesquisa, espera-se que os professores reflitam sobre a necessidade que temos hoje de discutirmos a matemática de modo diferenciado nos ambientes escolares, principalmente no ensino indígena proporcionando aos discentes diferentes experiências. Acreditamos que, a proposta apresentada nesse trabalho, possa desenvolver várias habilidades cognitivas dos alunos, permitir a coesão étnica do alunos indígenas, proporcionando condições para o fortalecimento da identidade cultural, e para os alunos não indígenas vai estimular a aquisição a aquisição do conhecimento cultural da cultura do “outro”.

### **1.3 OBJETIVOS**

O objetivo da presente pesquisa foi desenvolver uma sequência didática para o ensino das quatro operações matemáticas por meio da utilização do jogo cubra doze.

### **1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Definir qual o jogo capaz de potencializar a compreensão das quatro operações;
- Elaborar uma sequência didática em uma turma de oitavo ano em uma escola indígena;
- Avaliar as potencialidades e limitações da aplicação do jogo frente a compreensão das quatro operações matemáticas.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 OS DESAFIOS DO ENSINO DAS 4 OPERAÇÕES BÁSICAS DA MATEMÁTICA**

O baixo rendimento na disciplina de Matemática dos alunos no Brasil é preocupante. Os alunos desde muito cedo têm dificuldades de adentrar no “ mundo” da matemática. Muitos não introduzidos de maneira adequada pelos seus mestres não trabalham a compreensão e o domínio dos conceitos da linguagem matemática. Diversos educandos demonstram dificuldades especiais no processo de aprendizagem das quatro operações, que são descritas por Toledo e Toledo (2009, p. 102- 143) da seguinte maneira:

- Adição: É a operação mais natural da vida da criança, porque está presente nas experiências infantis muito cedo. Além disso, envolve situações como a de “juntar” e “acrescentar”.
- Subtração: Se adição é uma operação bastante simples de trabalhar, o mesmo não acontece com a subtração, e isso por diversos motivos, entre eles, porque a subtração envolve idéias bastante diferentes entre si, como tirar, comparar, completar.
- Multiplicação: A multiplicação é vista apenas sob o seu aspecto de “adição de parcelas iguais”. É necessário, no entanto, que o professor tenha em mente que a multiplicação é também uma ferramenta para resolver problemas de contagem e oferece um dos primeiros contatos com a noção de proporcionalidade, uma das mais poderosas idéias matemáticas.

- Divisão: Está relacionada com a multiplicação e a subtração, assim como a multiplicação se relaciona com a adição [...]. O primeiro ponto que podemos destacar é o fato de a divisão estar associada a duas diferentes idéias, repartir igualmente (partição) e medir, sendo a primeira bem mais enfatizada que a segunda.

As operações básicas devem ser trabalhadas não apenas como simples operação. Eles devem envolver diversos aspectos relacionando ao cotidiano, tanto do professor quanto do aluno. Além disso, essas operações podem ser trabalhadas de maneira unificadas, partindo da compreensão de que o trabalho conjunto dos problemas aditivos e subtrativos baseia-se no fato de que eles compõem uma mesma família, ou seja, há estreitas conexões entre situações aditivas e subtrativas (BRASIL, 2001).

Podemos perceber a estreita conexão entre as situações aditivas e subtrativas através de exemplos simples: Gabriel possuía 10 bolas e ganhou mais algumas da sua mãe. Agora ele tem 16 bolas. Hipótese de resolução:  $16 - x = 10$  ou  $10 + x = 16$ . Dessa maneira, através dessa problemática fica nítido a correlação entre a adição e subtração. A multiplicação e a divisão também apresentam correlações. Exemplifica-se: Sofia comprou 5 blusas que custaram ao todo R\$ 25,00, quanto custou cada blusa?  $25/5 = y$  ou  $5.y = 25$ .

Ao contextualizar as operações básicas da matemáticas, por vezes, se acrescenta mais dificuldades para alguns alunos, que apresentam dificuldade de interpretação.

Os estudos sobre a resolução de problemas envolvendo as quatro operações fundamentais têm mostrado a influência de vários fatores no desempenho na resolução dos mesmos, dentre os quais se destacam os fatores linguísticos, relacionados à interpretação do enunciado dos problemas e, fatores numéricos, ligados aos procedimentos nos algoritmos das operações fundamentais. (SANTOS e SÁ, 2016, p. 135)

A habilidade de resolver problemas com números naturais envolvendo diferentes significados das operações é contemplada na matriz de referência da Prova Brasil, nos descritores D19 e D20 da matriz de referência do 5º ano do Ensino Fundamental e no descritor D19 da matriz do 9º ano no tema Números e Operações/Álgebra e Funções (BRASIL, 2011). Entretanto, muitos estudantes são aprovados com dificuldade em realizar essas operações. Cabem aos professores procurar alternativas para que esta habilidade seja alcançada, pois caso contrário, uma bola de neve de dificuldades irá acompanhar o aluno em toda sua formação em matemática.

Essa disciplina ainda carrega os estígmas de disciplina bicho-papão. Muitos reforçam que a matemática é uma disciplina difícil, e às vezes até impossível. Isso pode contribuir, em muito, para o baixíssimo desempenho de proficiência nesta disciplina pelos alunos brasileiros.

A mais recente Pesquisa do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) revela que o Brasil obteve uma das menores pontuações, bem abaixo da média mundial. De acordo com o estudo, apenas 2% dos estudantes alcançaram os níveis 5 ou 6 de proficiência, os mais altos da instituição. A pesquisa mostra ainda que desde 2009 o Brasil não registra evolução no desempenho matemático. Segundo professores da disciplina, o maior problema do país em relação à matéria é a formação dos profissionais, assim como condições de trabalho e o distanciamento da matemática aplicada e a matemática inserida na realidade. ( GOMES, p, 224. 2022).

Diante desta problemática é necessário que o professor de Matemática tenha um novo perfil. Deixe o tradicionalismo para trás, e que estimule o exercício do raciocínio criativo, fazendo uso de novos recursos metodológicos. Toledo e Toledo enfatizaram que:

Cabe ao professor criar um ambiente de tranquilidade, em que os alunos não tenham medo de estabelecer e testar hipóteses, mesmo correndo o risco de errar. É sua tarefa, também, mostrar possíveis estratégias de resolução para os problemas e, ao mesmo tempo, abrir espaço para que a classe discuta os vários métodos encontrados pelos próprios alunos (TOLEDO; TOLEDO, 2009, p. 84)

Dessa forma, além de contextualizar a matemática em problemas do cotidiano, cabe aos professores fazerem uso de atividades lúdicas no dia a dia dos alunos. Essas atividades não só servem para amenizar as tensões da sala de aula, elas também estimulam o potencial de aprendizagem dos conceito matemático, como é o caso da utilização de jogos.

## **2.2 O JOGO COMO RECURSO DIDÁTICO**

Os jogos são praticados há milhares de anos, mas não se sabe ao certo quando foi o início de sua utilização. Kishimoto (2010); Azevedo e Silva (2010, p. 2) destacaram que “[...] dificilmente se terá certeza de qual foi o primeiro jogo praticado pela espécie humana, pois estes eram praticados por todo o planeta”.

De acordo com citado por Kishimoto (2010) e por Azevedo e Silva (2010, p.2), “Froebel foi o primeiro a inserir o jogo no trabalho pedagógico com a criação do Kindergarten, na Alemanha, conhecido atualmente como jardim de infância”. Já em sua época percebeu a importância da utilização de jogos no âmbito intelectual, moral e físico do desenvolvimento infantil. No Brasil, a utilização de jogos no ensino da Matemática foi um incentivo do movimento Escola Nova, seguida pela Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário (CADES). “Professores que ministravam cursos de capacitação, financiados pela CADES, ofereciam ênfase ao lúdico nas aulas para estimular e motivar os alunos pelo gosto a Matemática”. (JANUÁRIO, 2008 apud AZEVEDO E SILVA, p. 2).

Para Smole, Diniz e Milari (2007), quando bem estruturado, o jogo pode ser caracterizado como uma metodologia de ensino capaz de potencializar uma grande gama de conteúdos didáticos na perspectiva escolar. Pode ainda dar ao aluno uma simples e fácil compreensão de difíceis conceitos matemáticos. É preciso fazer com que o aluno pense matematicamente, montando suas estratégias e seus argumentos com seus colegas e professores. (SMOLE, DINIZ, MILARI, 2007). Ou seja, essas metodologias de ensino para esses autores estimulam o raciocínio, a formulação de textos e a interpretação nas resoluções de problemas. O jogo é uma proposta didática arrojada e com possibilidade de atuação em diversas áreas do conhecimento humano.

Ainda nessa premissa, “[...]diversos instrumentos e metodologias lúdicas aplicadas no início do Ensino Infantil as crianças aprendem por meio de brincadeiras, pois o professor entende o brincar como uma necessidade da criança e se apropria dessas brincadeiras/jogos modificando-os e criando regras para que elas tenham um fim educativo.” (MORBACH, 2012, p. 77 - 80).

Lacerda et al. (2022) demonstrou em seu trabalho de graduação, quando avaliou o processo de ensino aprendizagem lúdico dentro do contexto matemático, que essa vontade de brincar/jogar não acaba quando a criança cresce, apenas modifica-se e elas buscam atividades que lhes proporcionem desafios.

Apesar da utilização dos jogos no Ensino da Matemática já ser algo discutido há certo tempo, muitos não acreditam que a utilização dos jogos e brincadeiras possam contribuir para um melhor Ensino da Matemática. Outras autoras como Smole, Diniz e Candido (2007, p.12) propuseram:

Todo jogo por natureza desafia, encanta, traz movimento, barulho e uma certa alegria para o espaço no qual normalmente entram apenas o livro, o caderno e o lápis[...] Ele é determinante para que os alunos sintam-se chamados a participar das atividades com interesse. (SMOLE, DINIZ e CÂNDIDO, 2007, p. 12 - 13).

Vale destaque e ênfase aos jogos, sobre a sua relevância dimensional lúdica e educativa, favorecendo a lógica, atenção e participação incentivando diretamente o aprendizado do aluno. Moura (1992, p. 112 - 114) corroborando com essa afirmação menciona que: “O Jogo tem a finalidade de desenvolver habilidades de resolução de problemas, em que o aluno, por meio dele, estabelece planos para alcançar seus objetivos, age nessa busca e avalia os resultados”.

Para esse autor os jogos quando utilizados durante as aulas de Matemática, “[...] podem despertar um prazer a mais pela disciplina, fazendo com que os alunos participem de forma mais ativa da prática em sala de aula, pois os jogos já fazem parte da vida da maioria dos alunos, e ao entrarem em sala, talvez possam fazer com que os alunos se interessem mais pelo que estão fazendo, através disto pode-se perceber que o jogo, enquanto estratégia de ensino pode trazer benefícios, tanto para o aluno quanto para o professor no decorrer do processo de ensino e aprendizagem” (MOURA, 1992, p. 112 - 114).

Concordando com Moura (1992) estas questões teóricas em mente nos damos conta de que os jogos são um ótimo caminho para o ensino da matemática, em especial nos anos especiais. Obviamente que como todo método este também tem suas limitações e se faz necessário mais pesquisas para explorar as possibilidades pois cada sala de aula é diversa, compreende limitações e possibilidades que muitas vezes não são contempladas por modelos e exemplos (SMOLE et al. 2007).

Um grupo de autoras que exploram as possibilidades dos jogos em sala de aula são que exploram Smole et al. (2007) vários jogos como metodologia de ensino com foco na resolução de problemas. Elas apontam que:

O trabalho com jogos nas aulas de matemática, quando bem planejado e orientado, auxilia o desenvolvimento de habilidades como observação, análise, levantamento de hipóteses, busca de suposições, reflexão, tomada de decisão, argumentação e organização, que estão estreitamente relacionadas ao chamado raciocínio lógico. (Smole et al. 2007, p. 11).

Essas autoras propuseram que os jogos podem atingir diversas possibilidades tanto de estratégias quanto de entendimento. Então os alunos não são classificados como jogadores e sim como ocorre o jogo, e a sua importância para seu contínuo processo de ensino aprendido.

### **2.3 ENSINO DIFERENCIADO DOS POTIGUARA**

A educação escolar indígena foi uma das conquistas na “viagem da volta”, “ela teve início entre as décadas de 60 e 70 e se consolidou na Constituição Federal Brasileira de 1988, que garantiu uma educação intercultural e diversificada, permitindo a preservação da cultura, das línguas e das tradições indígenas no ambiente escola” (COSTA, 2022, p. 150 - 151).

Ainda de acordo com Costa (2022, p. 151 - 153) “a educação foi usada no passado como um mecanismo de catequização e de tentativa de extermínio cultural indígena; agora seria usada para reverter esse mal, como um mecanismo de resistência, através da educação diferenciada que valoriza os saberes ancestrais e a cultura local”.

Nas terras Indígenas Potiguaras, localizadas nos municípios de Marcação, Baía da Traição e Rio Tinto, são as escolas estaduais que desenvolvem o ensino diferenciado em cumprimento a partir da resolução CEE/PB nº 207/2003, que estabelece normas para as escolas indígenas na Paraíba (COSTA, 2022, p. 150 - 151). A maioria das escolas indígenas da etnia Potiguara, são compostas na sua maioria entre os primeiros e quintos anos do ensino fundamental e uma ou outra fica reservada para o ensino médio (PARAÍBA, 2003). “Algumas escolas municipais, embora não tenham sido criadas como instituições de ensino diferenciado indígena, estão tentando implantá-lo – o que, por vezes, é dificultado pela religiosidade das famílias dos alunos” (COSTA, 2022, p.153 - 155).

No contexto atual, uma escola modelo para essa prática de ensino diferenciado é a escola Pedro Poti sendo uma unidade escolar para indígenas Potiguara (PARAÍBA, 2003). Essa unidade escolar é composta por alunos indígenas e não indígenas (COSTA, 2022). A escola estadual indígena de ensino fundamental e médio Pedro Poti está localizada na Aldeia São Francisco, no município paraibano de Baía da Traição.

Quando se refere à formação do corpo docente, ele é composto por indígenas, sendo uma parte formados em Licenciatura Intercultural, e os demais são graduados em áreas específicas

do conhecimento, em relação a comunidade indígena, o ensino diferenciado pressupõe o ensino bilíngue e o desenvolvimento de conteúdos e habilidades pedagógicas que correlacionam o conhecimento indígena e os conhecimentos ditos universais (SANTOS, 2021).

Santos (2021) em seu trabalho explica que, recorrendo à pedagogia de projetos, a supracitadas escolas indígenas trabalham especificamente com conteúdo curriculares contextualizados para realidade educacional indígena. Dessa forma, os principais assuntos abordados nas disciplinas específicas dentro dessa realidade são: Tupi, Ethnohistória, Arte e Cultura. “Por meio do ensino dessas disciplinas, o progresso interage com o despertar, o interesse e a preservação de sua cultura do corpo discente. Recorrendo à pedagogia de projetos, a supracitada escola trabalha os conteúdos curriculares contextualizados e voltados para a realidade indígena” (SANTOS, 2021, p. 110 -111).

Para esse autor, as principais atividades realizadas dentro dessa perspectiva podem-se destacarem: os Jogos Indígenas Escolares, a Semana de Conscientização Indígena, o Projeto de Intervenção Pedagógica, a Semana Cultural e a Semana Ambiental (SANTOS, 2021).

Entretanto, há falhas no corpo docente, que ainda conta com alguns professores não engajados na causa, e, assim como nas escolas municipais, e interferências negativas de parte da comunidade. No contexto atual ocorrem conflitos que impedem a conquista da autonomia curricular e administrativa das escolas indígenas. Entre os problemas que impedem isso, os sistemas de ensino contradizem os princípios da educação diferenciada, os calendários escolares não são válidos para esse tipo de educação, além de não existir um número suficiente de professores habilitados para lidar com a educação intercultural.

Para Rêgo (2015, p. 18 - 20) “a educação indígena está a exigir um tratamento diferenciado e próprio que busque a valorização do conhecimento tradicional vigente em seu meio, ao mesmo tempo em que forneça os instrumentos necessários para enfrentar o confronto com outras sociedades”. Em uma entrevista realizada na tese de doutorado de Costa (2022) o cacique geral Potiguara, Sandro Gomes, sobre o ensino diferenciado indígena, diz que: Tá faltando muita coisa ainda para ser diferenciado. O pessoal tem que se dedicar mais. Não são todos. Tem uns que se dedicam e outros não. (CACIQUE SANDRO POTIGUARA, fev. 2022) (COSTA, 2022).

Para Lacerda et al. (2022), a escola diferenciada deve ser construída em espaço e tempo privilegiado, através de elaborações culturais, e deve promover o encontro entre os saberes da tradição e os conhecimentos históricos disciplinarmente formalizados.

Por isso a necessidade de intervenções pedagógicas específicas para esses discentes inseridos nesses ambientes escolares.

Já em relação à questão de professores habilitados, podemos afirmar que as universidades não dispõem de currículos que contemplem suficientemente a questão do multiculturalismo e sua consideração na prática pedagógica, por tudo isso, a demanda por uma educação adequada e desenvolvida em harmonia com os seus projetos societários de futuro crescem em quantidade e complexidade, trazendo novos desafios aos sistemas de ensino (SANTOS, 2021, p. 111 - 112).

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

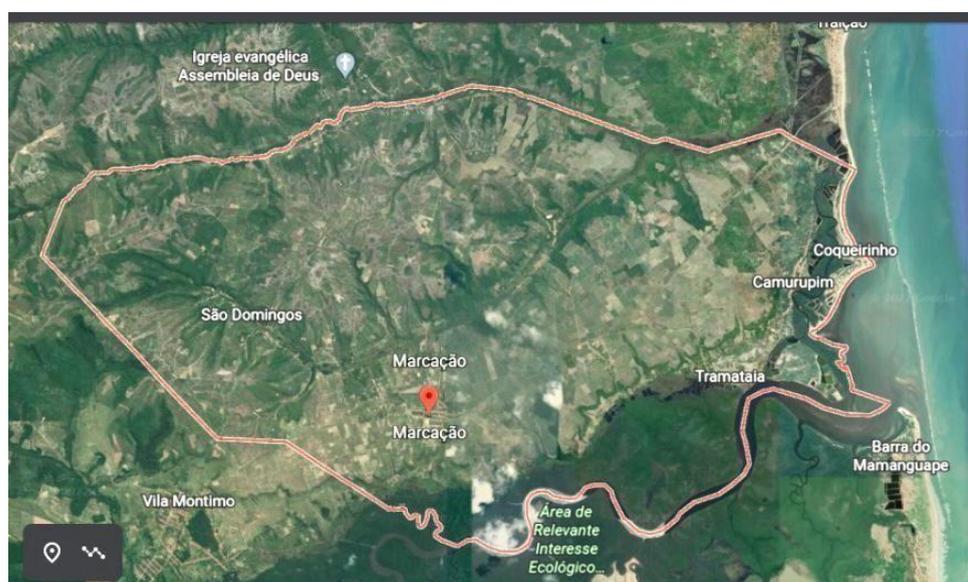
A presente pesquisa fundamentou-se em alguns autores que defendem o uso de jogos e análises metodológicas em forma qualitativa e exploratória como método de ensino de matemática para a compreensão lúdica e intercultural, tais como: Almeida (2003) e Kishimoto (2010).

A partir dessa proposta o tipo da pesquisa ocorreu de forma qualitativa e exploratória, seguindo os pressupostos teóricos desses autores. Para a realização da pesquisa foi realizado um levantamento bibliográfico da temática em questão e posteriormente foi elaborada e executada uma sequência didática envolvendo o jogo Cubra 12 e questionamentos sobre a cultura Potiguara.

A escola escolhida para executar a sequência didática pertence ao município de Marcação, que está localizada no estado da Paraíba, inserida na Região Geográfica Imediata de Mamanguape - Rio Tinto (figura 01). De acordo com o Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2020 sua população era estimada em 7.799 habitantes, 77,5% dessa população são indígenas pertencentes ao povo Potiguara. O município possui uma área de 123 km<sup>2</sup> (IBGE, 2020).

**Figura 2- Localização da área de estudo**

**Fonte:** Google Earth (2022).



Nesta cidade, existem escolas com níveis diferentes de ensino, que vão desde o Ensino Infantil, Ensino Fundamental ao Ensino Médio. Dentre elas, a escola de ensino diferenciado onde foi acompanhado a aplicação do jogo para alunos, a Escola ECI Antônio Sinésio da Silva. Localizada na Aldeia Brejinho, S/N Zona Rural, sob o CEP: 58294-000 na cidade Marcação – PB. O nível de escolaridade escolhida foi o fundamental II, especificamente uma turma de 8º ano, composta por 10 alunos. Nesse ambiente de ensino foi aplicado o jogo Cubra 12, durante três aulas no dia 14 de novembro de 2022, com o auxílio do docente da turma.

Nessa dinâmica contextual sob o jogo Cubra 12, foi confeccionado uma esquematização proposta dentro do público alvo atribuído para a realização das atividades na Escola ECI Antônio Sinésio da Silva (esquema 01).



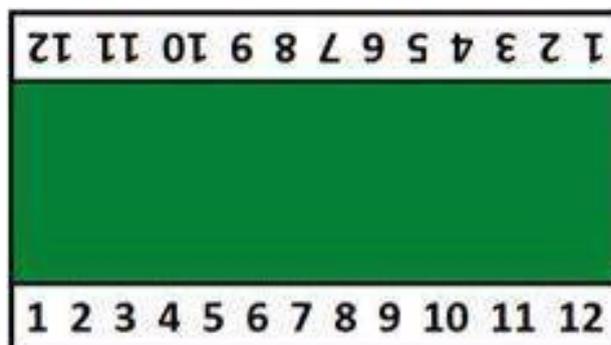
**Esquema 01.** Esquematização do público alvo dentro da perspectiva da ECI Antônio Sinésio da Silva.

### **3.1 SEQUENCIA DIDÁTICA**

O jogo cubra doze é formado por um tabuleiro retangular, no qual são encaixadas vinte e quatro peças numeradas em dois lados opostos, doze peças em cada lado. Também é necessária a utilização de dois dados numerados.

**Figura 3 - Cubra Doze**

Fonte: Google



- **Números de jogadores**

Este jogo é indicado para ser jogado por duas pessoas, mas pode sofrer variações desde que sejam formuladas pelos participantes com antecedência.

- **Regras**

Cada participante, na sua vez de jogar, deve arremessar os dois dados simultaneamente, uma única vez. Os números sorteados podem ser utilizados como o jogador desejar, em operações aritméticas escolhidas e anunciadas por ele, devendo o mesmo retirar do tabuleiro a peça com o valor correspondente ao resultado da operação.

Caso não obtenha nenhum resultado que esteja em seu tabuleiro, passa a vez para o jogador adversário. Por exemplo, se os números sorteados forem 6 e 2, o jogador pode retirar o 12 ( $12=6 \times 2$ ), ou o 4 ( $4=6-2$ ), ou o 8 ( $8=6+2$ ), ou ainda o 3 ( $3=6/2$ ).

Só pode ser retirado um valor de cada vez. Caso o jogador tenha em seu tabuleiro os números 8 e 1 e, ao arremessar os dados saírem os valores de 4 e 4, neste caso o jogador deve optar por um dos valores a retirar, ou 8 ( $4+4$ ) ou 1 ( $4/4$ ), não podendo retirar os dois valores ao mesmo tempo, necessitando para isto jogar novamente os dados em uma próxima jogada (SILVA, 2013).

- **Aplicação do jogo ocorreu da seguinte forma:**

O Jogo foi composto por um tabuleiro de dois lados, com uma numeração crescente de 2 a 12 aplicado em uma turma de 8º ano. Esse jogo apresentou dois jogadores, um em cada lado. Ambos irão jogar um dado de forma aleatória e a sequência que sair irá realizar uma operação matemática que pode ser: Multiplicação, Adição, Subtração ou Divisão. Dessa forma

esse jogador deixará um número marcado no tabuleiro. Quando esse jogador acertar a resposta da operação matemática ele irá também responder uma pergunta sobre os índigenas. Acertando uma pergunta por vez ele deixará o número do tabuleiro marcado. Portanto o jogador cujo números de marcações e acertos forem maiores ganhará o jogo.

O professor e aplicador devem ter o cuidado da verificação sobre as respostas dos alunos e se estão efetuando as operações corretamente, afinal, qualquer erro cometido acarretará na perda do jogo e não ocorrerá a etapa das perguntas indígenas.

Dessa forma, algumas perguntas foram elaboradas dentro de conceitos gerais sobre os povos indígenas.

- Perguntas e respostas:

1) Qual o nome do instrumento mais utilizado durante o Toré? **MARACÁ**

2) Qual o nome da “dança” típica dos Potiguara? **TORÉ**

3) Qual o nome do adorno usado na cabeça pelos indígenas? **COCAR**

4) Qual o nome da bebida utilizada pelos Potiguara durante alguns Torés?

#### **JUREMA**

5) De que é feito a tinta preta utilizada no grafismo Potiguara? **JENIPAPO**

6) Como é chamado o líder maior do povo Potiguara? **CACIQUE GERAL**

7) Como é chamado o indígena que se utiliza de rezas e ervas para curar? **PAJÉ**

8) A tinta vermelha usada no grafismo indígena Potiguara é extraída de que planta? **URUNCUM**

9) O que significa o nome Potiguara? **COMEDOR DE CAMARÃO**

10) De que é feita a saia do traje típico Potiguara? **EMBIRA DE PALHA**

11) Qual o nome, para os Potiguara, das entidades protetoras da natureza?

#### **OS ENCANTADOS**

12) Quantas são as Aldeias Potiguaras? **33 ALDEIAS**

Seguindo a lógica dessa sequência didática este trabalho sugeriu a experiência do Cubra Doze em sala de aula como uma atividade que atravessa outras disciplinas e também desenvolve habilidades que não são compreendidas em uma disciplina específica, como a mediação dos conflitos que o jogo eventualmente provoca por exemplo.

Por fim, o intuito principal do jogo foi gerar nos alunos à atenção, agilidade de raciocínio, manipulação de quantidades, quatro operações, composição numérica e o planejamento de ação.

### **3.2 DESENVOLVENDO A ATIVIDADE**

Em relação, a aplicação do jogo Cubra 12, o mesmo teve sua aplicação no dia 14 de novembro do referente ano de 2022, especificamente na Escola ECI Antônio Sinésio da Silva, na aldeia Brejinho inserida dentro da cidade de Marcação – PB.

A escola atualmente passa por reformas em sua infraestrutura para melhorias desses alunos. Dessa forma, realizamos a aplicação do jogo em uma área externa da escola. A Figura 02 registra o momento da minha apresentação pessoal, e em seguida da demonstração da importância do Jogo Cubra 12, juntamente com o professor da turma na ECI Antônio Sinésio da Silva.

No primeiro momento tive uma calorosa recepção, tanto da equipe da escola, quanto dos alunos. Em seguida fiz minha apresentação, posteriormente fiz um diagnóstico observatório frente aos alunos que participaram da aplicação do jogo, como uma forma de identificar as necessidades iniciais que eles poderiam apresentar.

Este jogo foi aplicado com a finalidade de fixar o conteúdo das quatro operações elementares (adição, subtração multiplicação e divisão), e de despertar o raciocínio lógico dos alunos. Para isto, foram utilizadas três horas aula.

Ao entregar o jogo, realizei uma breve introdução e explicação do jogo. Quais eram as regras e como se ganhava o jogo. Também expliquei, para que não precisem estar perguntando a cada jogada, o que seria feito e o que deveria ser feito em seguida. O professor deve ter o cuidado de verificar se os alunos estão efetuando as operações corretamente, pois qualquer erro cometido acarretará na perda do jogo.

**Figura 3- Apresentação pessoal e do jogo**



**Fonte:** Arquivo Pessoal (2022).

O jogo teve o auxílio do professor Venício Nascimento Marques. Nesse dia em específico, de um total de 10 alunos apenas 7 alunos foram para a aula, ou seja, o jogo foi aplicado para esses alunos.

Antes de começar a experiência da aplicabilidade do jogo, fiz uma breve introdução do que seria o jogo (Figura 03).

**Figura 4- Explicação e Introdução do jogo Cubra 12**



**Fonte:** Arquivo Pessoal (2022).

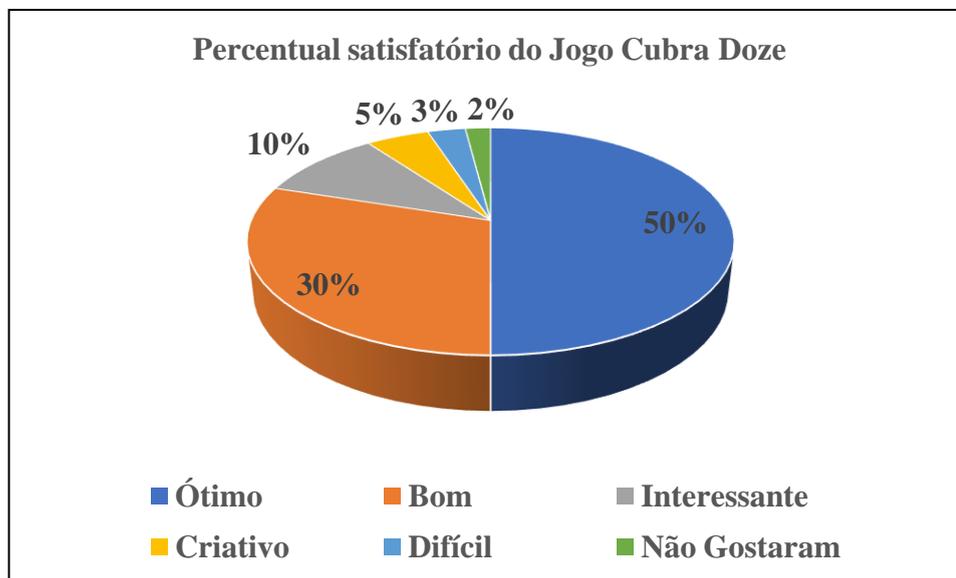
No momento seguinte foi observado, de maneira detalhada, o conhecimento dos alunos referentes às quatro operações matemática, conteúdos estes já estudados anteriormente. Essa observação foi realizada através do jogo Cubra 12. Vale salientar, que a cada pergunta certa, aplicamos as perguntas sobre os conhecimentos gerais indígenas.

A princípio desejamos descobrir quais as primeiras observações do jogo após a sua apresentação e reconhecimento das regras e dos procedimentos. Perguntamos aos estudantes o que estes acharam do jogo. As respostas que obtivemos para esta primeira pergunta foram: 50% acharam ótimo, 30% acharam bom, 10% acharam interessante 5% acharam criativo, 3% acharam difícil e 2% não gostaram.

Através das respostas dos alunos foi perceptível que a maioria gostaram do jogo Cubra 12 e que o mesmo foi visto como um recurso que facilita a aprendizagem das quatro operações. Uma fala que vale ser ressaltada foi de um aluno, onde ele mencionou “Gostei muito do jogo Cubra 12, pois através dele podemos aprender e treinar as quatro operações”.

Para uma melhor visualização, apresentaremos estes dados através do Gráfico 01, onde consta o percentual satisfatório do Jogo Cubra 12 para esses alunos.

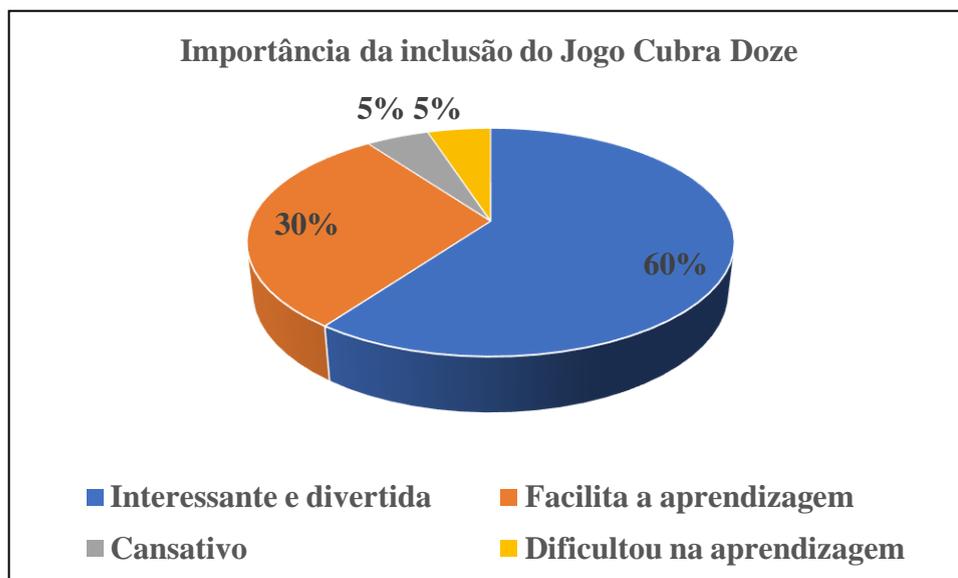
**Gráfico 01.** Percentual de satisfação dos alunos frente a aplicação do Jogo Cubra 12.



Dessa maneira, o jogo também pode possibilitar um ambiente de descontração, de observação e de participação de todos os envolvidos, devendo ser estimulado o respeito aos colegas e ética. Portanto para Silva (2013) os jogos também tem o intuito de trazer situações interessantes e desafiadoras que estimulem o potencial dos participantes, a cooperação, a interação, o respeito mútuo e a criticidade.

Seguimos questionando os estudantes sobre a importância da inclusão do Jogo Cubra 12 na sala de aula como uma ferramenta de auxílio no processo de ensino aprendizagem nas aulas de matemática. Obtemos como resposta que: 60% acham que as aulas se tornam interessante e divertida, 30% acham que as aulas com jogos facilitam a aprendizagem e estimulam no desenvolvimento do raciocínio, 5% tornam-se as aulas mais cansativas e 5% acham que dificultam a aprendizagem (Gráfico 02).

**Gráfico 02.** Importância da utilização do Jogo Cubra 12 para os alunos nas aulas de matemática.

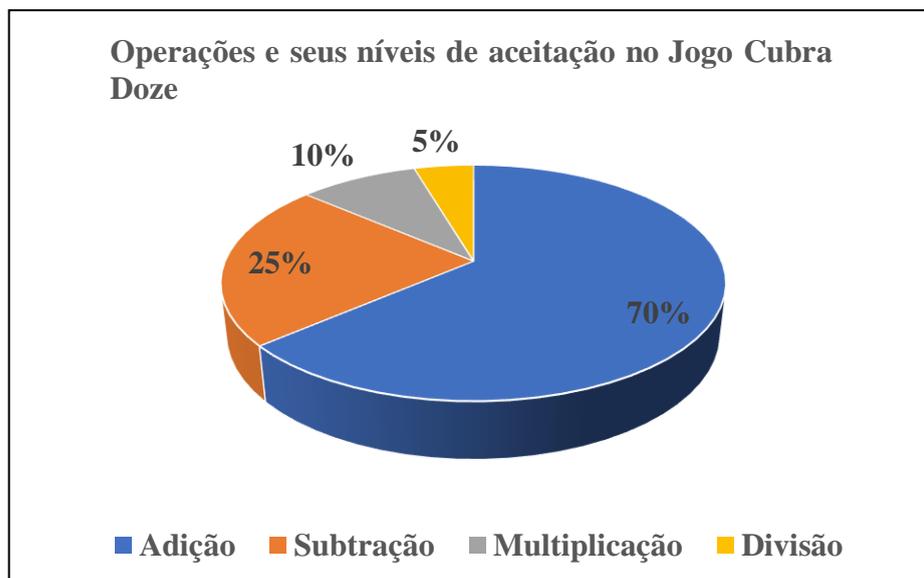


Contudo, no (Gráfico 02) foi possível perceber que podemos utilizar os jogos como uma atividade produtiva e bem planejada, tornando-se um mecanismo na resolução de problemas, influenciando positivamente na aprendizagem dos educandos.

Desse modo, é importante o planejamento com uso de jogos nas aulas de matemática, que os jogos não sejam usados apenas para passar o tempo e o conteúdo, mas que tenha a função de instigar a busca de novos conhecimentos, partindo do pressuposto de trazer situações interessantes e desafiadoras que venha a contribuir na problematização dos conteúdos matemáticos.

Logo após foram indagados: Qual foi a operação que você mais ou menos utilizou durante o jogo? Segundo as informações observadas a adição teve uma melhor aceitação para a adição, 70%, em seguida 15%, subtração, posteriormente a multiplicação com 10% e por fim a divisão com apenas 5% (Gráfico 03).

**Gráfico 03.** Percentuais dos níveis de aceitação quanto o tipo de operação matemática através de dados observatórios dos alunos.



Nesse interim, no (Gráfico 03) foi constatado que a adição teve uma melhor aceitação devido sua facilidade na sequência do jogo. Em contrapartida a divisão mostrou-se como a menos aceitável para eles. Dessa maneira, foi possível perceber que a operação menos utilizada por eles foi à divisão, pelo fato deles terem uma maior dificuldade tanto no seu cotidiano quanto no jogo. Porém, não haveria como realizar o jogo somente com as operações que os alunos tinham maior preferência. Dessa forma, todas as operações foram usadas.

Sabemos da dificuldade de muitos educandos no que se refere à resolução de problemas, no qual resolver situações de uma maneira geral quer dizer que temos a frente um obstáculo a ser superado, que para uns é mais problemático do que para outros.

O ensino quando é associado aos jogos educativos faz com que o ambiente da sala de aula torne-se mais atrativo e encantador, estimulando o desenvolvimento integral dos educandos, por isso se faz tão importante o uso deste recurso no ambiente educacional (SILVA, 2013).

Então o jogo Cubra 12 é uma das formas e alternativas eficazes e mais adequadas para que a socialização ocorra e permita a aprendizagem das operações matemáticas no contexto atual (SMOLE, DINIZ e CÂNDIDO, 2007).

Em relação, as perguntas dos conceitos gerais sobre os povos indígenas, as perguntas que eles tiveram o maior número de acertos foram: Qual o nome da “dança” típica dos Potiguara? **TORÉ** e Como é chamado o líder maior do povo Potiguara? **CACIQUE GERAL**. As perguntas menos assertivas foram: Qual o nome, para os Potiguara, das entidades protetoras da natureza? **OS ENCANTADOS**, Quantas são as Aldeias Potiguaras? **33 ALDEIAS**.

Isso mostra que, mesmo a escola sendo uma escola com o ensino diferenciado indígena, que desenvolve, ou deveria desenvolver, conteúdos e habilidades pedagógicas que correlacionam o conhecimento indígena, percebe-se a necessidade da realização de atividades interculturais para e a preservação da cultura desse povo.

Dentro dessa perspectiva, o uso do Jogo Cubra 12 nessa escola, especificamente na turma de 8º ano (Figura 04) no contexto educativo além de estimular o raciocínio lógico dos educandos, influenciou diretamente no desenvolvimento da concentração, agilidade e raciocínio, contribuindo assim para um desenvolvimento intelectual para que eles executassem de forma coerente as quatro operações matemáticas.

**Figura 5- registro final com os participantes da escola ECI Antônio Sinésio da Silva, juntamente com o professor da turma**



**Fonte:** Arquivo Pessoal (2022).

Através da experiência obtida, acredita-se que este jogo, pode ajudar na fixação de conteúdos Matemáticos, pelo fato de os alunos que anteriormente apresentavam algumas dificuldades em relação às quatro operações conseguiram amenizá-las após a aplicação do jogo Cubra 12, como também possibilitou unir a matemática com a cultura Potiguara.

Ao aplicar o Jogo Cubra 12, intero minha satisfação e agradecimento a escola e ao professor devido a propiciar a socialização entre o estudante de graduação em sua reta final de construção acadêmica sua participação e cooperação entre os alunos, oferecendo a oportunidade de resolução de problemas sem estar tão preocupado com o erro, pois o erro é visto como uma ponte para o acerto. Ou seja, o incentivo de práticas como essa levarão aos estudantes a quererem a possibilidade de colocar em prática o que foi aprendendo de forma lúdica.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após concluir este trabalho, pode-se perceber que os jogos podem auxiliar significativamente no desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos e também têm seus potenciais quanto ao processo de fixação de conteúdos, principalmente em operações matemáticas básicas.

Mas antes do desenvolvimento do jogo, o professor deve estar atento a que fim pretende chegar quando se propõe a fazer atividades desse cunho. Pois a utilização de jogos em sala de aula demanda certo tempo e possui muitos pontos positivos, mas se o educador não planejar sua aula, pode não chegar ao que pretendia, além de estar perdendo tempo que poderia estar desenvolvendo outras atividades, ou seja sabemos da importância de um planejamento por parte do educador e da necessidade de ter alguns cuidados ao levar um jogo para a sala de aula, ressaltando a importância da colocação de regras e limites.

Durante o jogo, também foi constatado as principais dificuldades e as potencialidades dos educandos e também do jogo em relação a conteúdos matemáticos, em especial, nas quatro operações. Ao jogar, era possível que os educandos, através dos erros, construíssem seus próprios acertos e dialogassem sobre eles. Eles não viam os erros como algo ruim e sim como uma ponte para o acerto.

Quando tratou-se da proposta intercultural para o ensino diferenciado indígena potiguara, os alunos tiveram uma reação de surpresa, e ficaram entusiasmados. Para eles era uma novidade em aulas de matemáticas, aprender sobre temáticas que envolvem seu povo, ao invés de estudar “apenas números”, como foi o relato da maioria desses alunos. Algumas perguntas tiveram respostas rápidas e assertivas, outras nem tanto. O que mostra o desconhecimento da cultura Potiguara pelos próprios Potiguara. Dessa forma, torna-se relevante a aplicação de uma sequência didática matemática que envolva também os conhecimentos do cotidiano desse povo, para que ocorra a preservação da cultura.

Dessa maneira muitos são os desafios a serem superados na atual realidade educacional no ensino da matemática, no qual alguns educadores continuam privilegiando o ensino tradicional na sua prática educativa, deixando de lado o uso de metodologias diferenciadas que contribui para uma aprendizagem significativa.

Assim, é importante que os educadores busquem trabalhar com metodologias diferenciadas, tornando suas aulas mais interessantes e atraentes, através de práticas motivadoras que levam os educandos a aprenderem de maneira significativa.

Acredita-se que se deveria investir mais na utilização dos jogos e demais atividades diferenciadas no processo de fixação de conteúdos, pois acredita-se que estes estão presentes na vida da maioria dos alunos e muitos alunos sentem-se atraídos por esta atividade lúdica sendo uma proposta intercultural de ensino.

Por fim, ao realizarmos este estudo com o jogo Cubra 12, como uma proposta intercultural, vivenciamos experiências que certamente contribuíram para o nosso crescimento profissional e pessoal. Pude ter contado com a cultura Potiguara e ampliar o meu olhar para o ensino diferenciado Indígena. Além disso, a certeza do inacabamento deste trabalho perante a “vastidão” do tema proposto, nos motiva a continuar a fazer pesquisas futuras, para seguir rumo ao aprofundamento da temática abordada.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P., N. **Educação Lúdica** - 11ª ed. São Paulo: Loyola, 2003.
- ARANÃO, I., V., D. **A matemática através de brincadeiras e jogos**. Campinas, SP: Papyrus, 64p, 1996.
- ASSIS, S., E. **A pesquisa em etnomatemática e a educação indígena**, 2014.
- AZEVEDO, C., M., M.; SILVA, A., F., M. **A contribuição de jogos como apoio pedagógico para fixação de conteúdos matemáticos**, 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília-DF: MEC/SEF, 2001.
- COSTA, S., S., I. **Ritual da lua cheia: espiritualidade e tradição entre os Potiguara da Paraíba**. Universidade Federal da Paraíba, Tese de Doutorado, 396p, 2022.
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo e a educação**. Cortez, São Paulo, 2010.
- LACERDA, H., L.; KARO, E., ORLANDO, J., J.; ZANELLA, N., T. **O Lúdico No Ensino-Aprendizagem De Matemática**. Universidade Federal da Paraíba, Dissertação de Mestrado, 211p, 2020.
- MORBACH, R., P., C. **Ensinar e jogar: possibilidades e dificuldades dos professores de matemática dos anos finais do ensino fundamental**. Universidade Federal da Paraíba, Dissertação de Mestrado, 110p, 2012.
- MOURA, M., O. **O Jogo e a construção do conhecimento matemático**. São Paulo: FDE, 1992.
- RÊGO, P., A.; PEREIRA, M., R., S. **A Educação Indígena no Acre: Uma experiência diferenciada**. Projeto de Pesquisa, Secretaria Estadual de Educação do Acre, 2006.
- REGO, L., T., P. **Pensamento autônomo e alfabetização matemática: intervenção psicopedagógica em prol do desenvolvimento das estruturas lógicas fundamentais**, 2015.
- SANTOS, H., J. **O processo de ensino-aprendizagem da resolução de problemas envolvendo as quatro operações fundamentais: a opinião de discentes de uma escola pública de Belém - PA**, Jornada de Estudos em Matemática, 2016.
- SANTOS, P., J; SILVA, E., D. A Educação Escolar Indígena Como Fortalecimento Da Identidade Cultural Dos Potiguara Da Paraíba/Brasil-Considerações Iniciais. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, v. 60, n.76, p. 105-113, 2021.
- SILVA, A., M., S. **Cubra Doze: um recurso didático que pode facilitar a aprendizagem das operações básicas na matemática**, 2013.

SMOLE, K., S.; DINIZ, M., I.; CÂNDIDO, P. **Jogos de matemática de 1º ao 5º ano**, 2007.

TOLEDO, M.; TOLEDO M., A. **Teoria e prática de matemática: como dois e dois**. São Paulo, 2009.