



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE ALAGOAS

MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL
PROFMAT

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

MATEMÁTICA AFRICANA, INDÍGENA E ANTIRRACISTA - DECOLONIZANDO A MATEMÁTICA
APLICAÇÃO DE JOGOS AFRICANOS E INDÍGENAS VISANDO INSERIR AS LEIS 10.639 E 11.645
NO CURRÍCULO ESCOLAR

VANESSA FERREIRA DA SILVA

MACEIÓ, 2025





UNIVERSIDADE FEDERAL
DE ALAGOAS

2025

VANESSA FERREIRA DA SILVA

MATEMÁTICA AFRICANA, INDÍGENA E ANTIRRACISTA- DECOLONIZANDO A MATEMÁTICA
Aplicação de jogos Africanos e Indígenas visando inserir as Leis 10.639 e 11.645 no currículo escolar

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional- PROFMAT do Instituto de Matemática da Universidade Federal de Alagoas como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Juliana Roberta Theodoro de Lima

Maceió - AL
2025



Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

S586m Silva, Vanessa Ferreira da.
Matemática africana, indígena e antirracista - decolonizando a matemática : aplicação de jogos africanos e indígenas visando inserir as leis 10.639 e 11.645 no currículo escolar / Vanessa Ferreira da Silva. - 2025.
99 f. : il.

Orientadora: Juliana Roberta Theodoro de Lima.
Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Matemática. Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional, 2025.

Bibliografia: f. 91-92.
Apêndices: f. 93-99.

1. Jogos matemáticos. 2. Educação Matemática. 3. Jogos educativos - Africanos. 4. Jogos educativos - Indígenas. 5. Antirracismo. I. Título.

CDU: 372.851

Folha de Aprovação

VANESSA FERREIRA DA SILVA

**MATEMÁTICA AFRICANA, INDÍGENA E ANTIRRACISTA- DECOLONIZANDO A
MATEMÁTICA: Aplicação de jogos Africanos e Indígenas visando inserir as
Leis 10.639 e 11.645 no currículo escolar**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional- PROFMAT do Instituto de Matemática da Universidade Federal de Alagoas como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Matemática.

Banca Examinadora:



Documento assinado digitalmente
JULIANA ROBERTA THEODORO DE LIMA
Data: 16/07/2025 17:33:28-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientadora: Profa. Juliana Roberta Theodoro de Lima
(Universidade Federal de Alagoas)



Documento assinado digitalmente
ISNALDO ISAAC BARBOSA
Data: 16/07/2025 17:37:13-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Examinador Interno: Prof. Isnaldo Isaac Barbosa
(Universidade Federal de Alagoas)



Documento assinado digitalmente
ADINA ROCHA DOS SANTOS
Data: 17/07/2025 17:41:37-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Examinadora Externa: Prof. Adina Rocha dos Santos
(Universidade Federal de Alagoas)



Documento assinado digitalmente
IVALDO DE GOES GRULHA JUNIOR
Data: 17/07/2025 17:29:54-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Examinador Externo: Prof. Nivaldo de Goes Grulha Junior
(Universidade Federal de Alagoas)

À minha mãe (em memória), por ter sido o meu exemplo de força, de luta, a minha rocha. Começamos essa caminhada juntas. Sou resultado do seu esforço constante.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de iniciar os agradecimentos com uma frase da Aline Botelho¹: “Cada palavra que pronuncio, cada gesto que faço, são ecos das vozes e das forças de minhas ancestrais. Eu sou o sopro delas que ainda caminha na terra.”, pois, é essa força da ancestralidade que me impulsiona a caminhar, para que eu possa honrar toda a luta das que vieram antes, assim como, possa abrir caminhos para as que vierem depois de mim.

Desse modo, agradeço aos meus ancestrais, em especial a minha mãe (em memória), que foi e é para mim, sinônimo de força e resistência. Sendo impedida de estudar pelo seu pai, tinha como sonho concluir a quinta série, o que lhe daria título para ser professora na época. Esse sonho ceifado fez com que ela sempre incentivasse os seus filhos aos estudos e ao caminho da licenciatura, hoje sou um pouco da concretização do seu sonho.

Aos meus irmãos que vivenciaram uma realidade econômica mais difícil que a minha, sendo esteios para que eu sofresse um menor impacto da injustiça social. Se eu já tive que trabalhar como vendedora ambulante desde os 12 anos de idade, eles tiveram que trabalhar o dobro, tive o privilégio de ter um maior amparo econômico e emocional. Tive em minha jornada apoio fraterno e incentivo a concretização dos meus sonhos.

À minha filha, que tem sido a força que preciso para tentar ser elo entre a minha ancestralidade e a minha descendência. Que tem sido minha parceira nas pesquisas, na vivência, que tem sido protagonista junto comigo dessa releitura da estrutura educacional e social da atualidade. Por ela e pelas que vierem, toda a luta.

Ao meu esposo, amigo e companheiro por ser minha âncora nas dores e por me ajudar a carregar os fardos que a vida traz. Por, apesar da pouca paciência para os pensamentos matemáticos mais complexos, me ouvir, me ajudar na organização dos projetos e ser cobaia nos momentos que preciso de segunda visão na construção de pensamentos e técnicas.

Às minhas amigas e parceiras de caminhada Águida Patricia e Andreia Severo por todo o apoio, pelos momentos de escuta, que paravam para ouvirem as minhas ideias e reflexões, muitas das vezes desordenados, e no simples fato de ouvir já me ajudavam a reorganizar os pensamentos. Agradeço toda a ajuda em estrutura de pensamento, mas também nos trabalhos diários, na organização das aulas, dos jogos, no evento. Serei eternamente grata.

Aos meus alunos que toparam essa caminhada na releitura da Matemática junto comigo, que construíram, pesquisaram, jogaram, enfrentaram projetos e culminâncias internas e externas com prazer em poder colaborar numa reestrutura educacional e social.

Aos professores que estiveram em meu caminho e que de várias formas me guiaram a este lugar no qual estou hoje. Agradeço pelos ensinamentos, estratégias e conversas ao decorrer dessa minha passagem, na qual pude perceber o que repetir e o que evitar na minha caminhada como professora de escola pública e caminhada social.

¹ <<https://www.instagram.com/alinebotelho00?igsh=MW55azhjYtLscjlpMw==>>

À minha professora orientadora, da qual sou fã, pela sua força feminina dentro de um espaço tão machista como a academia de Matemática, Dra. Juliana Theodoro de Lima, por acreditar nesse projeto, por usar o seu espaço de privilégio para ser uma voz contra o racismo estrutural na sociedade, por confiar em meu potencial e roborar a mim mesma ao longo dessa caminhada o poder que tenho como mulher, mãe, negra dentro dessa estrutura machista, misógina e racista.

Um agradecimento especial a dois colaboradores: Jeavique Chancy Livane Mabilia, da República do Congo, que nos traduziu o resumo para a língua nativa Mabilia da República do Congo e Quiteh José Krikati, professor indígena do povo Krikati, do Estado do Maranhão, que nos traduziu o resumo para a língua Krikati.

"É assim que se cria uma história única: mostre um povo como uma coisa, uma coisa só, sem parar, e é isso que esse povo se torna... A consequência da história única é esta: ela rouba a dignidade das pessoas."

(Chimamanda Ngozi Adichie)

RESUMO

O objetivo principal deste trabalho é a descolonização do ensino de Matemática. Busca-se combater o preconceito e a discriminação racial, promovendo um ensino mais inclusivo e plural. Pretende-se, assim, valorizar a inserção da história e da cultura afro-brasileira e indígena no currículo escolar. Uma das principais referências para esta proposta é a escritora Chimamanda Ngozi Adichie, cuja obra *O perigo de uma história única* evidencia a necessidade de revisar criticamente a estrutura curricular vigente da Matemática, ainda marcada por uma perspectiva eurocêntrica — fruto da escrita da história pelos detentores do poder, em detrimento dos povos subalternizados. Ao longo deste ano, foi desenvolvida, com os(as) estudantes da Escola Estadual Dr. Paulo de Castro Sarmiento, localizada em União dos Palmares, Alagoas, uma abordagem de ensino da Matemática com foco nas culturas africana e indígenas. Foram explorados diversos jogos de origem africana e indígena em sala de aula, assim como os outros resgates históricos da Matemática em tais culturas, como mandalas africanas e grafismos indígenas.

Palavras-chave: Jogos Educacionais em Matemática. Educação Matemática africana e indígena. Matemática Antirracista.

Na Mokuse²

Objectif principal ya mosala oyo ezali ya ko décoloniser Mathématiques. Ezali na mokano ya kobundisa bokeseni mpe bokeseni ya mposo, kolendisa mateya ya kosangisa bato banso mpe ya bato mingi. Ezali na mokano ya kolendisa bokotisi lisolo mpe mimeseno ya Afro-Brásil mpe ya ba autochtones na manaka ya kelasi. Moko ya ba références ya minene mpo na mosala oyo ezalaki mokomi Chimamanda Adichie oyo, tango apesaki lapolo ya « Likama ya lisolo moko oyo ekeseni na mosusu » alamusaki mposa ya kotanga lisusu structure ya programme ya Mathématiques ya lelo, oyo structuration na yango ezali Eurocentrique, puisque histoire ekomami na ba oyo kosimba bokonzi mpo na kobebisa baoyo bazali na nse ya bokonzi. Na mobu oyo mobimba, Mathématiques Afro-indigènes esalemaki na bayekoli ya Escola Estadual Dr. Paulo de Castro Sarmiento, União dos Palmares, Alagoas. Masano ndenge na ndenge ya origine africaine mpe autochtone e exploré na classe, mpe lisusu ba aspects historiques misusu ya Mathématiques na cultures ya boye, lokola ba mandalas africains na ba graphiques autochtones.

Maloba ya ntina: Mosano ya mateya na matematiki. Moteya ya matematiki Afro-indigènes. Matematiki Anti-raciste.

² Língua Lingala, uma das línguas nativas da República do Congo, antes da colonização francesa.

Heesohm³

Pom e'cry'reh me hymcwyr'xy ca xohw to ajpe'my ehcaacuc ehntaa ji my me cohpe jacyht ehntaa ji ny ajpe cut haacop to ehcoh'hii to ehcoh'hii pe'nee tá'hã ajpe to ehcaacuc ne ajpe coohrii to ehcoh'hii cymymy né Me ehquinre me paa cohrii. Pom qui excor cym me ehmpoo tô ehcaacuc ne me ehmpo ehjpehpuu ejpa ehntaa ji cwy tô ny cwy cym my me jaaren haapuj to ejpaa.pom qui coohic ehntaa ji. Ne ehnoo'hã pom qui mam me hãaren haapuj ehntaa ji ne awfor me jēeh catiji excor cym amjōhm to paahimpej xyycá xohw extah me pawro caxtroh te to mahtef pom qui ehncrat rôhmpi Hã mecte to pawmar to hēepuu cateh ne cator.

³ Língua Krikati, do povo nativo indígena Krikati, do Estado do Maranhão.

Résumé

L'objectif principal de ce travail est de décoloniser les mathématiques. Il vise à lutter contre les préjugés et la discrimination raciale, en promouvant une éducation plus inclusive et plurielle. Il vise à promouvoir l'inclusion de l'histoire et de la culture afro-brésilienne et autochtone dans les programmes scolaires. L'une des principales références de ce travail a été l'écrivain Chimamanda Adichie qui, dans son reportage sur « Le danger d'une histoire unique », a suscité le besoin de relire la structure actuelle des programmes de mathématiques, dont la structuration est eurocentrique, puisque l'histoire est écrite par ceux qui détiennent le pouvoir au détriment de ceux qui sont soumis. Tout au long de cette année, les mathématiques afro-indigènes ont été travaillées avec les étudiants de l'Escola Estadual Dr. Paulo de Castro Sarmiento, União dos Palmares, Alagoas. Divers jeux d'origine africaine et indigène ont été explorés en classe, ainsi que d'autres aspects historiques des mathématiques dans ces cultures, tels que les mandalas africains et les graphiques indigènes.

Mots-clés: Jeux éducatifs en mathématiques. Éducation mathématique afro-indigène. Mathématiques antiracistes.

ABSTRACT

This study discusses a proposal for robotics education using Arduino for the construction of an anti-collision robot. The research work is divided into two parts: assembling the robot hardware and programming the software that controls its commands. This proposal is divided into two stages: the first as a pedagogical methodology for teaching students; the second, an educational product that offers assistance in the continuous training of teachers, serving as a support for content development.

Keywords: Mathematics Education Games. Afro-indigenous Mathematics Education. Anti-Racist Mathematics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – População Brasileira por Cor ou Raça	20
Figura 2 – Representatividade importa (Cora Mariá)	24
Figura 3 – Grupo de alunos indígenas, durante hasteamento da bandeira - 1945 . .	28
Figura 4 –	30
Figura 5 – Tabuleiro Queah	41
Figura 6 – Tabuleiro Queah	42
Figura 7 – Tabuleiro Queah	42
Figura 8 – Tabuleiro Shisima	47
Figura 9 – Tabuleiro Shisima	48
Figura 10 – Tabuleiro Shisima	48
Figura 11 – Tabuleiro Yoté	54
Figura 12 – Tabuleiro Yoté	54
Figura 13 – Tabuleiro Yoté	55
Figura 14 – Tabuleiro Yoté	55
Figura 15 – Tabuleiro Yoté	56
Figura 16 – Tabuleiro Jogo da Onça.	63
Figura 17 – Tabuleiro Jogo da Onça.	63
Figura 18 – Tabuleiro Real do Jogo da Tipa.	68
Figura 19 – Tabuleiro Adaptado Jogo da Tipa.	68
Figura 20 – Cama de Gato.	73
Figura 21 – Construção de grafismos indígenas.	76
Figura 22 – Construção de mandalas.	76
Figura 23 – Exposição das Mandalas.	77
Figura 24 – Campeonato Jogo da Onça - Indígena.	77
Figura 25 – Alunos na Semana dos Estudantes.	78
Figura 26 – Alunos apresentando a teoria e jogando com os visitantes.	78
Figura 27 – Visitantes assistindo a apresentação da teoria e prática do jogo.	79
Figura 28 – Entrevista concedida a Hug Education.	80
Figura 29 – Apresentação do projeto no II Encontro dos Embaixadores da Aprendizagem Criativa.	81
Figura 30 – Sala ornamentada para o evento.	84
Figura 31 – Temáticas das estações do evento.	84
Figura 32 – Estações.	85
Figura 33 – 7ª Estação: Mandalas e Grafismos - Ubuntu: eu sou, porque nós somos.	85
Figura 34 – Cronograma do Evento.	86
Figura 35 – Feedback dos visitantes no fim da visita.	87
Figura 36 – APÊNDICE A - JOGO QUEAH UTILIZADO EM SALA DE AULA	93
Figura 37 – APÊNDICE B - JOGO SHISIMA UTILIZADO EM SALA DE AULA	94
Figura 38 – APÊNDICE C - JOGO YOTÉ UTILIZADO EM SALA DE AULA	95
Figura 39 – APÊNDICE C - JOGO YOTÉ UTILIZADO EM SALA DE AULA	96
Figura 40 – APÊNDICE D - JOGO DA ONÇA UTILIZADO EM SALA DE AULA	97
Figura 41 – APÊNDICE D - JOGO DA ONÇA UTILIZADO EM SALA DE AULA	98
Figura 42 – APÊNDICE E - TIPA - JOGO INDÍGENA UTILIZADO EM SALA DE AULA	99

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	FORMAÇÃO CULTURAL BRASILEIRA	17
2.0.1	<i>A influência africana na formação cultural do Brasil</i>	20
2.0.2	<i>Influência Indígena na formação cultural do Brasil</i>	21
3	O PERIGO DE UMA HISTÓRIA ÚNICA: PARA NUNCA MAIS SE REPETIR	23
3.1	Motivação: um relato de experiência pessoal	23
3.2	Contextualização	26
4	AS LEIS 10.639/2003 E 11.645/2008	33
5	APLICABILIDADES DE JOGOS AFRICANOS E INDÍGE- NAS VISANDO A INSERÇÃO DAS LEIS 10.639/2003 E 11645/2008 NO CURRÍCULO ESCOLAR	36
5.0.1	<i>Jogos Africanos</i>	37
5.0.1.1	<i>Queah</i>	37
5.0.1.2	Como jogar Queah	41
5.0.2	<i>Shisima</i>	43
5.0.2.1	Como jogar Shisima	47
5.0.3	<i>Yoté</i>	49
5.0.3.1	Como jogar Yoté	53
5.0.4	<i>Jogos Indígenas</i>	56
5.0.5	Jogo da Onça ou Adugo	57
5.0.5.1	<i>Como jogar o Jogo da Onça ou Adugo</i>	62
5.0.6	<i>Tipa</i>	64
5.0.6.1	Como Jogar o Jogo da Tipa	68
5.0.7	<i>Cama de Gato</i>	69
5.0.7.1	Como Jogar Cama de Gato	72
6	EXPLORAÇÕES CIENTÍFICAS	75
7	EVENTO: DESCOLONIZANDO A MATEMÁTICA E A MA- TEMÁTICA ANTIRRASCISTA: POPULARIZANDO A MA- TEMÁTICA PARA A REPRESENTATIVIDADE	83
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
	REFERÊNCIAS	91
9	APÊNDICE: TABULEIROS DOS JOGOS AFRO-INDÍGENAS	93

1 INTRODUÇÃO

"O IMPORTANTE NÃO É SER O PRIMEIRO OU PRIMEIRA,
O IMPORTANTE É ABRIR CAMINHOS."
(CONCEIÇÃO EVARISTO)



1 Introdução

O importante não é ser o primeiro ou primeira, o importante é abrir caminhos.(Evaristo, C, 2021).

A Matemática é um componente curricular que ainda vem apresentando uma constante resistência quanto aos métodos e fundamentos teóricos aplicados em sala de aula pelo corpo discente. Muitos alunos ainda têm contestado a funcionalidade da Matemática e a sua real aplicabilidade e importância em seus contextos diários.

Pode-se, portanto, compreender que um dos principais motivos que levam a esses constantes questionamentos é o fato da fundamentação teórica, metodologias e didáticas utilizadas na grade curricular Matemática brasileira estarem com uma estruturação que destoa do cotidiano desses alunos.

Desse modo, é importante compreender primeiramente a composição social desses alunos, os pilares que sustentam as suas estruturas familiares e sociais. Compreender as suas formações culturais é crucial. Perceber que a estrutura cultural do Brasil não é só europeia, é primordialmente africana e indígena.

A estrutura do currículo Matemático é eurocêntrico, enquanto a população brasileira em sua maioria é composta por pessoas negras (pretas e pardas) e indígenas, desse modo, torna-se difícil atrair e envolver no ensino Matemático, alunos que constantemente acham que não se encaixam naquele contexto, ou que sintam que aquelas ferramentas não serão úteis para sua vida, uma vez que foram pensadas dentro de outras perspectivas sociais e raciais, dentro de outras problemáticas.

Assim, é preciso que novas ferramentas sejam adotadas, novas leituras sejam feitas e uma nova reestruturação do currículo matemático seja realizada. E desse modo, será possível uma decolonização da Matemática, para tanto, é necessário partir para a ação, é imprescindível que os primeiros passos sejam dados, esse trabalho traz uma aplicação de metodologias matemáticas dentro das culturas africana e indígena, como foco principal, os seus jogos tradicionais de tabuleiros, estratégias matemáticas, raciocínio lógico e brincadeiras diretamente ligadas a matemática por sua capacidade de ajudar no desenvolvimento de habilidades e competências matemáticas.

O capítulo 1 é uma introdução geral sobre o racismo estrutural lastimadamente enraizado na cultura da supremacia branca.

O capítulo 2 discorre sobre a formação cultural brasileira, que soma 56,3% de pessoas negras e indígenas, sendo os dados fornecidos pelo IBGE no ano de 2022. O capítulo fala da formação multicultural e multirracial do Brasil formada pela miscigenação dos povos africanos, indígenas e europeus. Ainda nesse capítulo é dado ênfase a influência africana e a influência indígena na formação cultural do Brasil.

O capítulo 3 fala do Perigo de Uma História Única, embasado no livro “O perigo de uma história única” da escritora Chimamanda Adichie. Neste capítulo reflete-se sobre o fato dos trabalhos braçais serem ao longo da história atribuídos aos africanos trazidos ao

Brasil e aos indígenas, enquanto as suas contribuições intelectuais foram apagadas e até mesmo plagiadas e lidas como contribuições europeias.

Fala-se ainda sobre quem detinha o poder da escrita em detrimento daqueles que eram tidos como inferiores, e portanto, não conseguiam escrever as suas próprias histórias, e dessa forma um apagamento proposital de enredos culturais e intelectuais desses povos foi feito ao longo do tempo.

O capítulo 4 fala das leis brasileiras 10.639/2003 e 11.645/2008 que visam combater a discriminação racial e promover o respeito a diversidade cultural dos povos afro-brasileiros e indígenas. Ele ainda fala da importância de trabalhar essas leis além dos calendários de abril e novembro. Fala da importância de que as culturas africana e indígena estejam presentes no ensino diário, de modo que seu potencial intelectual seja visto e que não seja trabalhado apenas como lenda ou entretenimento, de modo também a não estereotipar.

O capítulo 5 traz três jogos de origem africana, um jogo e duas brincadeiras de origem indígena que ajudam no desenvolvimento de habilidades matemáticas. O uso de jogos nesse primeiro momento visa aproximar os alunos das culturas africana e indígena para que aos poucos sejam inseridas mais metodologias e teorias de origens de tais culturas. O capítulo também mostra a importância da utilização desses jogos matemáticos no currículo escolar, uma vez que, por meio deles é possível desenvolver pensamentos estratégicos, raciocínio lógico, concentração, antecipação de jogada e paciência em esperar as jogadas do adversário.

O capítulo 6 fala sobre a exploração da matemática africana e indígena na sala de aula em duas turmas de 7^{os} anos da Escola Estadual Dr. Paulo de Castro Sarmiento no ano de 2024. Ele mostra evidências de como a História Matemática e conceitos geométricos foram aplicados ao longo do ano em sala de aula, como em mandalas e grafismos, por exemplo. Mostra ainda, a exploração por meio dos alunos, dos jogos africanos e indígenas em momentos distintos, como campeonatos, pesquisas e momentos de trabalhos em equipe.

O capítulo 7 relata como foi o evento realizado no final dessas práticas em sala de aula como produto de todo o trabalho efetuado pelas turmas, sendo assim a culminância dos jogos e dos trabalhos produzidos pelos alunos.

O capítulo mostra que esse evento foi aberto para que as demais turmas visitassem as estações e pudessem assim, comungarem dessa releitura da Matemática, entrando em contato com a Matemática africana e indígena e antirracista.

O capítulo 8 expressa a importância de se ter um preparo profissional na modalidade de formação para os professores, para que eles não ajudem a perpetuar ainda mais o racismo estrutural e os estereótipos criados sobre os africanos, negros e indígenas, em suas abordagens.

2 FORMAÇÃO CULTURAL BRASILEIRA

"PELA NOSSA LONGA EXPERIÊNCIA, A
DEMOCRACIA RACIAL NO BRASIL É UM MITO. OS
NEGROS SABEM MUITO BEM "O COTIDIANO DA
FALÁCIA DESSE DISCURSO."
(CONCEIÇÃO EVARISTO)



2 FORMAÇÃO CULTURAL BRASILEIRA

Pela nossa longa experiência, a democracia racial no Brasil é um mito. Os negros sabem muito bem o cotidiano da falácia desse discurso. (Carta Capital, 2019)

O Brasil não foi descoberto, ele foi subtraído da população indígena que já habitava o país. Quem descobriu o Brasil não foi Pedro Alvares Cabral, foram os indígenas que já habitavam e cuidavam da nossa terra.

Portugal trouxe a tal “civilização” para o Brasil. Uma palavra bonita que maqueia a exploração da terra, da madeira, dos minérios, dos corpos e vidas indígenas. A colonização do nosso país nasceu no genocídio e estupro dos corpos indígenas, trazendo com Pedro Álvares Cabral, doenças e destruição para os povos indígenas, tudo isso disfarçado de amizade, de cuidado, de salvação.

No decorrer da colonização, a história se repete com a escravização⁴ dos povos africanos. A sociedade européia impõe aos africanos a condição de vassalos explorados que foram domados e domesticados pelos europeus, de forma desumana, para que servissem aos brancos eurocêntricos, até a exaustão e morte. Suas vidas foram compradas de seus próprios “irmãos” que os vendiam para serem animais de carga da civilização eurocentrada. A colonização do Brasil mais uma vez utilizando o genocídio, tortura, estupro dos corpos negros para se beneficiarem, em nome da riqueza, em nome da coroa branca, do sangue azul.

A colonização e seu meio de produção e desenvolvimento escravocrata, se deu por mais de 300 anos, onde em 13 de maio de 1888, a Lei Áurea foi uma espécie de maquiagem de liberdade para os povos africanos e indígenas. Essa última informação se deve ao fato de que o Brasil, foi um dos últimos países da América Latina a abolir a escravatura por pressão política, onde nosso país já era mal visto pelos países ao redor do mundo. Não foi pelos indígenas, não foi pelos negros: foi pura manipulação política.

A Princesa Imperial Regente, em nome de Sua Majestade o Imperador, o Senhor D. Pedro II, faz saber a todos os súditos do Império que a Assembléa Geral decretou e ela sancionou a lei seguinte: Art. 1º: É declarada extinta desde a data desta lei a escravidão no Brazil. Art. 2º: Revogam-se as disposições em contrário. Manda, portanto, a todas as autoridades, a quem o conhecimento e execução da referida Lei pertencer, que a cumpram, e façam cumprir e guardar tão inteiramente como nella se contém. O secretário de Estado dos Negócios da Agricultura, Comercio e Obras Publicas e interino dos Negócios Estrangeiros, Bacharel Rodrigo Augusto da Silva, do Conselho de sua Majestade o Imperador, o faça imprimir, publicar e correr. Dada no Palácio do Rio de Janeiro, em 13 de maio de 1888, 67º da Independência e do Império. Princesa Imperial Regente. RODRIGO AUGUSTO DA SILVA Este texto não substitui o publicado na CLBR, de 1888 Carta de lei, pela qual Vossa Alteza Imperial manda executar o Decreto da Assembléa Geral, que houve por bem sancionar, declarando extinta a escravidão no Brazil, como nella se declara. Para Vossa Alteza Imperial ver. Chancellaria-mór do Império.-

⁴ Diz-se escravização e não escravidão. O termo corrigido se deve ao fato de que esse modo de vida foi imposto aos africanos e não como modelo escolhido por eles, como induzido pelo seu sufixo.

Antonio Ferreira Vianna. Transitou em 13 de Maio de 1888.- José Júlio de Albuquerque. (ÁUREA, 1988 (acesso Março 21, 2025))

Aqui, nascia a liberdade dos escravizados sem nenhum apoio e estrutura, sem emprego e sem moradia. Aqui, nascia os bairros periféricos e favelados. Para os pretos, nada, nunca. A lei áurea pode ser entendida como uma estratégia política para limpar a imagem dos chefes de poder que ainda comandavam países que incentivava o regime escravocrata.

A Lei Áurea não pode ser entendida como um ato de generosidade, bondade ou 'favor'. Pelo contrário: ela está mais próxima de um ato de medo em relação à imagem negativa que pairava sobre os países que ainda permaneciam no sistema escravocrata. A princesa imperial regente, atendendo muito mais aos interesses políticos e econômicos da elite da época, do que à pressão popular, fez editar a lei que pôs um fim formal à escravidão no Brasil. Entretanto, não poderia Isabel conferir a liberdade, pois ela já é inata a qualquer indivíduo, a lei editada apenas confirmou um direito inerente à população negra da diáspora. (UNIT, 2021 (acesso Maio 3, 2024))

Na citação anterior, fica claro o nascimento do estereótipo e do endereço da pobreza e marginalidade do nosso país e que carregamos até hoje na nossa sociedade, com heranças contraproducentes, incuriais que converge para o logradouro do encarceramento, no sistema prisional brasileiro: o pobre negro da favela, pessoas descendentes dos povos africanos e indígenas que tiveram a alforria irresponsável saindo das terras de seus abusadores, sendo jogados nas ruas enquanto os seus algozes senhores de engenho tiveram apoio financeiro do império pois ficaram sem sua mão de obra, como se fossem as vítimas nessa situação abominável.

De acordo com uma pesquisa realizada pelo Anuário Brasileiro de Segurança Pública, divulgado em junho de 2022, 820.689 pessoas estão inseridas no sistema carcerário brasileiro. Destes, 67,4% são negros, um aumento de 3,4% em relação a 2020. Esses dados mostram o atual cenário do encarceramento em massa no Brasil, como consequência das discussões anteriores. Ainda nessa linha, de acordo com o grupo de estudo comandado pelo Núcleo de Estudos da Violência da Universidade de São Paulo (USP) e pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública, Monitor da Violência, o Brasil tem a terceira maior população carcerária do mundo, ficando atrás da China e Estados Unidos.

E de maneira triste, a conclusão com nosso país é de que uma das populações carcerárias mais numerosas é no Brasil e portanto uma das populações mais numerosas em sua maioria negros. Essas conclusões só reforçam dados e dissertações, como os de Dr. Ronaldo Marinho, professor de direito da Unit, em seu artigo “O encarceramento em massa tem cor?”:

Nós temos uma política de encarceramento em que houve um aumento considerável nos últimos dez anos. Esse processo de encarceramento se deu em virtude de uma cultura de rigor penitenciário. Mas ao mesmo tempo houve um aumento da criminalidade durante esse período. Nós prendemos muito mal. E entendemos que há um aprisionamento muito

forte da população mais pobre da sociedade, que é a população negra. (UNIT, 2022 (acesso Maio 3, 2024))

As pesquisas claramente mostram que nosso país ainda é um reflexo da violência que veio do seu nascimento. Pior ainda, mostra o quão desigual e injusto esse reflexo é até nos nossos dias atuais. As ações precisam ser mudadas, o sistema precisa ser reavaliado. O que esperar de crianças que nascem nesses meios de pobreza e violência?

Como é dito em muitas referências, o homem é produto do seu meio, ou seja, se baseiam no conceito de que a natureza humana é boa. Logo, é o meio em que ele está inserido que define quais as suas possibilidades. Ou seja, com raras exceções, ele é corrompido pela sociedade ao qual ele está inserido.

A pobreza no nosso país é um projeto político. Todas as políticas públicas necessárias para reduzir essas estatísticas são, na maioria das vezes, sucateadas. A principal dela, a educação, é constantemente ameaçada. Aliás, para as pessoas que assumem cargos de gestão política visando riqueza pessoal e não governar uma nação para o coletivo, como rege nosso estado democrático de direito, a educação é vista como uma ameaça: porque a educação é questionadora, é libertadora, desenvolve um país com pesquisas e tecnologias e destrói mitos. A educação liberta oprimidos, destrói opressores, muda realmente a vida do ser humano.

A educação é essencial para a formação do cidadão e transformação da sociedade. Ela é a responsável pela multiplicação do conhecimento e pelo desenvolvimento de habilidades úteis para a atuação do indivíduo em sua comunidade.

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (RIBEIRO et al., 2020)

As instituições de ensino desempenham um papel de extrema relevância neste processo de aprendizagem. Para fazerem a diferença na vida do ser humano, precisam ofertar um ensino de qualidade, professores altamente capacitados e dispostos a estimular o desenvolvimento dos estudantes pela incessante busca do saber.

Nós sabemos o quanto nossas instituições escolares públicas do ensino básico e médio não atendem esses pré-requisitos de bom funcionamento e incentivo, tanto para a sociedade e alunos quanto para os profissionais que trabalham nela. Nossos índices educacionais são péssimos e alarmantes. De acordo com o Ideb 2021, o ensino médio de Alagoas é o 4o. pior do país na avaliação do MEC (ALAGOAS, 2022).

Diante de todos esses reveses observados, como esperar que pessoas despreparadas, desqualificadas em ambientes violentos, em sua maioria, consiga sair e corrigir esse processo, sozinhas? Quantas vezes pessoas que tiveram um crescimento em ambientes salubres equilibrados financeiramente e emocionalmente, também fazem escolhas erradas, tendo a consciência de que aquilo é realmente errado?

Então, é justo reduzir as vítimas de uma sociedade desigual, injusta, misógina, machista, preconceituosa, racista, de moral extremamente duvidosa, a meros bandidos que

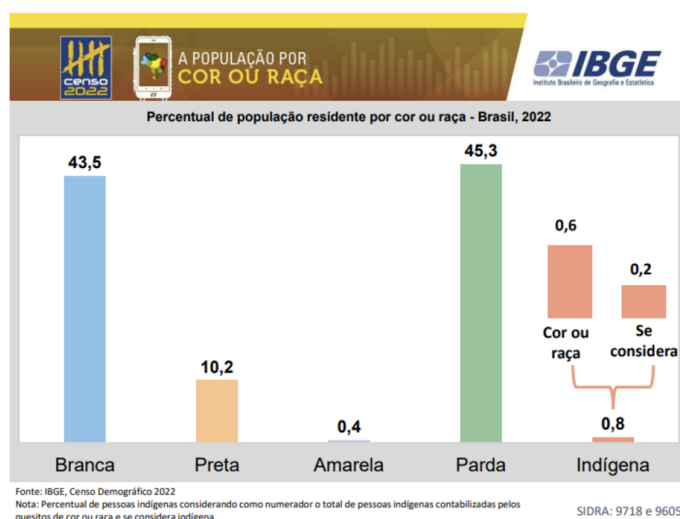
precisam ser exterminados ou expurgados da sociedade de modo a ficarem encarcerados ou, até que cheguem no final de sua morte como meros indigentes sociais? Se tiverem alguma condição de saída do cárcere, qual é a expectativa de vida com dignidade, trabalho, reabilitado da marginalidade?

Diante do exposto na Introdução e reflexão feitas nessa seção, imagina como são fábricas de marginalizados que são nossas penitenciárias, em suas condições atuais.

E não, não é justo com pessoas encarceradas que nunca tiveram a chance de outra vida senão a violência.

Segundo o IBGE (OSÓRIO, 2003), a população negra e indígena no Brasil somam 56,3%, ou seja, maioria da população brasileira. Veja a Figura 1:

Figura 1 – População Brasileira por Cor ou Raça



Fonte: IBGE, 2022.

Desse modo, a formação cultural e social do Brasil sofre uma forte influência cultural africana e indígena, desde os primórdios da colonização até os dias atuais. Elas não só moldaram aspectos culturais, religiosos e sociais do Brasil, como também contribuíram para a formação de uma identidade nacional diversificada e rica. A miscigenação entre africanos, indígenas e europeus ao longo dos séculos criou uma sociedade multicultural e plurirracial, onde diversas tradições e valores são até hoje cultuados. Ou seja, a história do Brasil é profundamente enriquecida pelas contribuições culturais desses dois grupos, que continuam a ser uma parte vital da identidade nacional e do patrimônio cultural brasileiro.

2.0.1 A influência africana na formação cultural do Brasil

A chegada dos africanos no Brasil foi crucial para a economia colonial brasileira, especialmente na produção de açúcar, café e ouro.

A influência africana no Brasil ocorre através de diversos aspectos hoje comuns à nossa cultura, tais como: a língua, a culinária, as danças, as

músicas, algumas religiões e demais costumes dos diversos grupos vindos do continente africano.(SOUZA; GUAISTI, 2018)

Desse modo, percebe-se que os africanos deixaram legados tanto na estrutura social quanto na cultural, pois eles trouxeram consigo suas próprias tradições culturais, crenças religiosas e práticas espirituais, que se mesclaram com elementos europeus e indígenas para formar as bases de religiões afro-brasileiras como o Candomblé e a Umbanda. Contribuíram significativamente para a música e dança brasileira, introduzindo ritmos e estilos que ainda são influentes na música popular brasileira, como o samba e o maracatu. Segundo Souza e Guasti (SOUZA; GUAISTI, 2018, pág.1) “Na culinária, as negras preparavam a feijoada, utilizavam o azeite de dendê, e até a colher de pau foi introduzida como um instrumento.” Influenciaram, portanto, a culinária brasileira com ingredientes, técnicas de preparo e pratos característicos, como o uso de azeite de dendê na cozinha, principalmente do nordeste do Brasil.

2.0.2 *Influência Indígena na formação cultural do Brasil*

A história dos povos indígenas brasileiros inicia-se antes da chegada dos portugueses ao Brasil. Segundo a ENAP- Escola Nacional de Administração Pública (2021):

As pressuposições sobre a população que habitava as terras brasileiras são diversas e imprecisas, mas tem-se vestígios que praticamente em toda a extensão do território que hoje conhecemos como o Brasil havia a presença de povos indígenas.(BARNABÉ et al., 2021)

E dessa forma, constata-se a contribuição cultural dos povos indígenas com um vasto conhecimento sobre plantas medicinais, técnicas de cultivo e adaptação ao meio ambiente brasileiro, fundamentais para a sobrevivência dos colonizadores europeus.

Suas tradições artísticas estão presentes em pinturas corporais, esculturas em madeira e cerâmica, além de influenciar estilos arquitetônicos regionais. Contribuíram com o vocabulário da língua portuguesa falada no Brasil, assim como muitos nomes de lugares são de origem indígena. Influenciaram profundamente a visão de mundo brasileiro, com suas crenças espirituais, mitos e rituais que ainda são preservados em diversas comunidades indígenas.

3

O PERIGO DE UMA HISTÓRIA ÚNICA

“A HISTÓRIA SOZINHA CRIA ESTEREÓTIPOS, E O PROBLEMA COM ESTEREÓTIPOS É QUE NÃO É QUE ELES NÃO SÃO VERDADEIROS, MAS QUE ELES SÃO INCOMPLETOS. ELES FAZEM UMA HISTÓRIA SE TORNAR A ÚNICA HISTÓRIA.”
(CHIMAMANDA ADICHIE)



3 O Perigo de Uma História Única: para nunca mais se repetir

3.1 MOTIVAÇÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA PESSOAL

A história sozinha cria estereótipos, e o problema com estereótipos é que não é que eles não são verdadeiros, mas que eles são incompletos. Eles fazem uma história se tornar a única história. (ADICHIE, 2019)

Muitos são os fatores que impulsionam essa necessidade de ir de encontro ao racismo estrutural, recreativo e velado, dentre eles o desejo que os alunos percebam e combatam os estereótipos racistas e que não passem ou percebam caso venham a passar pelo racismo estético, que padroniza a beleza dentro de parâmetros europeus que tomam os fenótipos negros como errado, defeituoso e ruim.

Como os cabelos crespos que são taxados como cabelo ruim, cabelo bombril, cabelo duro. O racismo velado nesses casos é o mais utilizado, quando pessoas perguntam se entra água no cabelo, se é ruim para pentear, quando cheiram para sentir se são cheirosos e tocam para sentir se é macio, porque de forma velada e preconceituosa tomam o cabelo crespo como sujo e duro.

Ou ainda, para os narizes negróides como são chamados os narizes de pessoas negras ou descendentes, que sejam achatados e mais largos. Por exemplo, desde que nasceu minha filha, que algumas pessoas em volta aconselhavam vários métodos para afinar o nariz da Cora Mariá, como apertar sempre que for dar banho, colocar um prendedor de roupa, para que ele vá tomando uma forma mais afilada, como se o formato do seu nariz fosse um erro genético que precisasse de conserto e não característica natural, genética e fenotípica de um povo. Nesses casos, sempre agi de forma mais firme, afirmando para as pessoas que isso era racismo e crime e que não havia nada de errado com formato do nariz da minha filha. Ou ainda, quando nas técnicas de maquiagem se ensina a afinar o formato do nariz ou se aconselham fortemente procedimentos cirúrgicos.

Como uma criança negra, crespa e uma parcela das vezes gorda, pode se achar bonita quando as princesas que a mídia apresenta são sempre esbeltas e brancas? Como uma criança pode se achar capaz, boa e suficiente quando nos desenhos as personagens boazinhas são magrinhas e branquinhas enquanto as maldosas são, muitas vezes, gordas e pretas?

Na tentativa de diminuir o impacto da violência estética para a minha filha, sempre comprei bonecas pretas, coloquei desenhos com personagens pretos, seus materiais escolares foram personalizados com personagens pretos. Sempre analisei os desenhos, histórias e contextos sociais com ela de modo crítico e reflexivo, um dia uma pessoa próxima falou do seguinte modo para ela que tem 5 anos: “jogue fora essa bonequinha preta feia”. Ela ficou tão mal que não conseguiu falar pra mim, quando descobri e perguntei o motivo dela não ter falado para mim o ocorrido, ela disse que não falou porque não queria ouvir de novo. E fez a seguinte pergunta: “mamãe, se ela acha a minha boneca feia ela também me acha

feia? porque ela é igual a mim.” Isso é de partir o coração, expliquei sobre racismo velado, e padrão de beleza racista de modo que uma criança de 5 anos possa entender e que o racismo falava sobre os preconceitos da pessoa e não sobre a beleza dela, que ela era uma menina linda.

Figura 2 – Representatividade importa (Cora Mariá)



Fonte: Autoras.

Lembro do meu primeiro dia na secretaria de educação municipal na qual fui para me apresentar como professora do assentamento da reforma agrária, no qual iria lecionar e morar sozinha no assentamento na área rural, em uma distância considerável a ponto de ter que passar a semana inteira lá, com 18 anos, sendo aluna da EAD/UAB UFAL, em um assentamento sem energia, sem internet, insegura, tive a companhia, nesse primeiro momento de apresentação, do técnico agrícola do assentamento, hoje meu esposo, e a primeira coisa que ouvi da gestora branca padrão foi: “Ela é a única opção?” detalhe, ela se dirigiu a ele e não a mim. Ele respondeu que eu não era a única opção e sim que eu era a melhor opção. Quatorze anos depois e aquele episódio é vívido em minha mente, aquilo abalou a minha confiança (mesmo eu já sendo da luta antirracista e social, sem que eu tomasse consciência), por muitos anos sempre duvidei do meu desempenho e capacidade, se estava sendo capaz para aquele cargo, se daria conta, se era suficiente, nunca me permiti fazer o necessário, sempre cheguei à exaustão para dar o meu máximo. É cansativo estar

sempre se cobrando ao extremo por não se achar suficiente, é uma luta interna incessante.

Sendo professora crespa, em alguns momentos tanto em colégio particular como na escola pública fui vítima do racismo estético muitas e muitas vezes. Ao passar em alguns grupos via e ouvia gestos e comentários em torno de cabelo feio, assanhado e bagunçado. Um dos mais impactantes foi o de um aluno que ao passar pela frente da sala de aula na qual eu estava, falou em voz alta: “cabelo feio da (expressão de baixo calão), pior que o cabelo do meu (aqui ele falou o nome de um órgão do corpo humano)”. Esse aluno foi convidado a um momento de conversa, reflexão e análise do seu gesto racista.

Tendo muitos exemplos de mulheres negras, com as quais convivi, pude observar o mesmo padrão de comportamento, de forma inconsciente elas tinham aceitado que não tinham a nobreza estética, eram pretas demais, crespas demais para caber nessa régua da beleza, a exemplo da minha mãe que tinha a autoestima estética abalada, que não se achava digna de usar acessórios e vestimentas mais arrumadas, que não se via merecedora de ocupar lugares de poder e sim apenas no papel de subserviência, mulher forte, de luta e de embate, na defesa dos seus filhos e de equidade social, no entanto, a vaidade não era pra ela. Ela, assim como muitas outras mulheres negras e crespas, não conseguia usar o cabelo solto, mesmo que com penteado feito, ainda que alisado, era um bloqueio. O racismo estético e velado adoce o psicológico das mulheres negras, esse padrão de beleza europeu é violento.

Chegar em sala de aula e ver esse mesmo padrão se repetindo, como um looping, com meninas negras era e ainda é doloroso. Meninas que, por terem cabelos crespos, sempre os usavam presos. Mas, ao incentivar pelos estudos e exemplo a amarem os seus cabelos, escutando relatos de que ao chegar em casa com o cabelo solto a mãe exige que amarre porque dessa maneira estava bagunçado e feio, é um trabalho árduo frente à educação antirracista e socioemocional.

Meu esposo sempre levou a minha filha às aulas de natação, no entanto, em minhas férias fizemos esse revezamento e tive a experiência de acompanhá-la. No primeiro dia como acompanhante da Mariá, tive muitos gatilhos ativados e muitas feridas foram reabertas, aquele momento foi importante para que eu pudesse por meio de um longo período na terapia, buscar as feridas da minha infância, adolescência e juventude que me tornaram insegura em alguns campos da minha vida, como acadêmica, intelectual, como Matemática, construtora de conhecimentos. Desprendida de vaidade de forma exagerada, como se por nunca ter considerado a beleza estética algo que fosse possível para mim sempre suprisse isso com muitos estudos e lutas. Portanto, nunca coloquei o autocuidado como possível para mim, como importante ou necessário, aquilo era secundário no contexto no qual sempre estive inserida, lutando pela sobrevivência e necessidade de provar constantemente a minha capacidade dentro de qualquer espaço.

Presenciei naquele momento uma conversa entre duas mães sobre o filme da Pequena Sereia (negra) que estava no cinema. Uma dizia que ainda não tinha ido, a outra dizia que “tinha ido e que tinha se surpreendido porque o filme tinha sido bom”. Ela ainda continuou: “o problema é que lá eu estava me sentindo na Bahia”. Eu, ter voltado pra

casa sem ter interrompido aquele diálogo, me senti atormentada por dias e dias. Isso me acendeu a necessidade de pôr em prática tudo que eu lia, inclusive fiquei dias pensando, de que adianta fazer tanta leitura antirracista e diante de uma situação nessa ser omissa. Não conseguir defender nem a mim e à minha filha.

Esse, portanto, foi um dos principais motivos que impulsionou essa luta incessante contra o racismo estrutural e velado, essa violência estética e os estereótipos racistas impactam diretamente no socioemocional das crianças, sendo a infância um solo que se pisa a vida toda, ou seja, como a criança é ensinada a se amar, a se perceber, fará parte da sua personalidade durante toda a vida, e vai determinar como será sua força, sua confiança em si mesma, sua autonomia e autoestima.

O projeto da educação antirracista trabalha o socioemocional de várias formas, abordando a empatia, fazendo o aluno entender que não deve fazer com o outro o que não quer que o outro faça com ele, abordando o racismo recreativo que aparece em forma de “brincadeiras” e expressões racistas como:

- Fedendo a negro (utilizado para falar que a pele negra fede mais que a pele branca);
- A coisa tá preta (utiliza preta como sinônimo de difícil/ruim);
- Inveja branca (Utiliza branca como sinônimo de boa);
- Denegrir (o mesmo que tornar negro significando manchar a reputação);
- Preto de alma branca (como se para ser bom tem que ser branco ou ter a alma branca).

Dentre tantas outras expressões utilizadas no dia a dia. Desse modo, em sala de aula era discutido sobre que nem todas as expressões que se popularizam e se perpetuam devem ser aceitas e repetidas, que devem ser feitas análises críticas sobre os diversos contextos e costumes, e que devem sempre manter a humildade frente a conhecimentos que lhes são apresentados e sempre se questionar sobre as consequências que ações e expressões geram dentro dos diversos grupos e culturas.

3.2 CONTEXTUALIZAÇÃO

Fazendo uma análise da educação pública brasileira percebe-se que a maior porcentagem de estudantes é parda e preta, ou seja, são pessoas negras. No entanto, o material curricular, os livros didáticos e o sistema educacional são montados com estrutura eurocêntrica. Desse modo, pode-se perguntar até que ponto essa estrutura educacional impacta negativamente na construção pedagógica conceitual e intelectual desses alunos, uma vez que a cultura brasileira é herança africana e indígena primordialmente, enquanto a estrutura educacional não. É preciso aproximar o sistema educacional da construção cultural dos alunos, fazendo com que eles se apropriem do processo educacional.

Nos relatos históricos brasileiros é comum perceber que os trabalhos braçais eram comumente atribuídos aos negros, aos indígenas, e os trabalhos intelectuais aos europeus. É comum que ao se pensar nas construções das pirâmides egípcias, por exemplo, o foco seja o trabalho braçal realizado pelos egípcios e não todo o planejamento meticuloso, a organização eficiente, o uso de tecnologia avançada para a época. Essas estruturas monumentais, no entanto, são testemunhas do poder e da habilidade dos antigos egípcios em realizar projetos grandiosos e duradouros. Isso deve-se ao modo como nos foi relatada a história, quem a descreveu, como e com qual finalidade.

É preciso despertar para as plurais formas de trabalhar a Matemática na cultura africana e indígena, que não se resume à maneira ocidental que nos é apresentada. Em sua obra *O perigo de uma história única*, Chimamanda Adichie relata o impacto que a ausência de personagens africanos causou em sua infância, que sempre sentiu a necessidade de se apropriar dos acervos britânicos que consumia para a criação dos seus próprios enredos literários, e que só após tomar conhecimentos de livros literários africanos é que começou a mudar os seus enredos, e sentir que pessoas como ela poderiam fazer parte da literatura também.

Do mesmo modo, quando o aluno não consegue se perceber na abordagem dos conteúdos, ele não consegue perceber a importância daquele componente em sua vida. Normalmente os alunos questionam os professores, sobre quando irão utilizar o conteúdo matemático abordado, qual a importância dele em suas vidas, ou seja, eles não conseguem ver uma funcionalidade do conteúdo porque normalmente estão distantes do que o seu campo de visão alcança. Um dos principais motivos talvez seja o fato de tais conteúdos não serem abordados com metodologias e conhecimentos culturais dos quais os alunos sintam-se parte, dos quais eles sejam agentes. Como expõe Sardinha e Gaspar (2010):

Os índios que foram catequizados, escravizados e civilizados no período colonial perderam a sua cultura para a cultura dos portugueses que colonizaram o país. Se olharmos para a escola não-índia dos dias atuais percebe-se que essa também deixa de lado os valores culturais e a solução de problemas do cotidiano. O que se vê é o ensinamento imposto distante da realidade de cada aluno. (SARDINHA; GASPARG, 2010, pág.1)

Acerca da valorização cultural, Freire (1996, p. 17) diz, “Ensinar exige respeito aos saberes dos educandos”. desse modo, percebe-se a necessidade de trazer a abordagem matemática para a vivência do aluno, para o seu acervo cultural, e se a cultura brasileira é especialmente africana e indígena, por que a metodologia Matemática, a didática, e até mesmo o livro didático utilizado em sala de aula ainda não? Como atingir pedagogicamente esses alunos se ainda são utilizados apropriações culturais antagônicas às suas? Como relata Sardinha e Gaspar (2010):

Em 1870 surgiram as primeiras escolas integradoras, em que os índios eram obrigados a se comportarem como os não-índios presentes na escola. Este tipo de escolarização funcionava como internato em que todos ficavam longe de casa forçados a educação religiosa e cívica. (SARDINHA; GASPARG, 2010, pág.2)

Sabe-se que, com a colonização, os povos indígenas sofreram retaliações, e eram praticamente obrigados a se adaptarem a uma cultura completamente diferente da sua, essa adaptação não acontecia de forma natural ou espontânea, e sim, de modo forçado, imposto. Os indígenas eram levados a viverem práticas religiosas diferentes das suas, por exemplo, sendo afastados, desse modo, de sua religião e cultura. O que com o tempo, obviamente, foi moldando suas práticas de vida no molde eurocêntrico. De acordo com Ferreira e Vinha (2018):

No processo colonizador, e mesmo posteriormente, a riqueza da diversidade lúdica entre as etnias foi sendo desapropriada, pouco compreendida e, muitas vezes, condenadas ao esquecimento. O etnocentrismo europeu colonizador forçou o silêncio e/ou esquecimento dos seus rituais e práticas corporais, por serem considerados demoníacos ou incivilizados. (FERREIRA; VINHA, , 2018, pág.2)

Antes da constituição de 1988 a educação foi o principal instrumento utilizado para a imposição da cultura ocidental aos povos indígenas, foi na escola que os indígenas foram obrigados a se moldarem à língua, aos costumes, à cultura e à religião ocidental. Como se os indígenas precisassem ser modificados para se tornarem civilizados e assim conseguirem se adequar a sociedade do momento que no caso estava sendo pautada nos costumes europeus, como se tais costumes e culturas fossem superiores aos dos outros povos.

Figura 3 – Grupo de alunos indígenas, durante hasteamento da bandeira - 1945



Fonte: Mensageiro (Foerthmann apud Borges, 2003, p.106).

Desse modo, é importante que ações sejam urgentemente implementadas, mesmo que tardiamente, para que alguma correção seja feita nesse massacre e extermínio cultural de um povo. Exterminar a cultura de um povo é criminoso, pois toda uma história, desse modo, é aos poucos modificada e de forma perversa apagada.

A educação, dessa forma, tem um papel e uma missão de reafirmar os direitos africanos e indígenas, e auxiliar na construção cidadã desses indivíduos. Assim como, oferecer aos estudantes de modo geral a oportunidade de conhecer a história que foi

propositalmente apagada ao longo dos anos, e fortalecer assim, sua identidade, para que possam se perceber como seres atemporais, que carregam raízes e diversidades intelectuais que os antecedem.

Como bem diz Adichie (2019, p. 16), “...quando rejeitamos a história única. Quando percebemos que nunca existe uma história única sobre lugar nenhum, reavemos uma espécie de paraíso.” E, é a partir desse ponto, que vem a necessidade de buscar novas histórias, novas perspectivas e pontos de vistas, e com isso tornar mais prazeroso o processo da aprendizagem, uma vez que ao se sentir parte do processo, a construção do conhecimento e o desenvolvimentos das habilidades começam a fazer mais sentido. Portanto, é preciso resgatar metodologias, conceitos históricos e didáticas que façam os alunos se sentirem pertencentes e construtores dos seus próprios conhecimentos.

Discutir a descolonização talvez seja dar um primeiro passo em negar a sua totalidade, ou, que discuti-la não seria exatamente o que se tem a fazer quando desconstruí-la acaba parecendo mais razoável. Essa segunda opção pode dar a nós um sentido mais enérgico ou mais ativo que discutir o que acaba nos deixando apenas nos campos passivos de validar uma teorização. (ESBELL, 2020)

De acordo com Esbell, partir para a ação parece ser mais razoável do que apenas discutir e contestar ideias. “Verdades e Fatos” por vezes foram e são imposições ocidentais para aprisionar e descredibilizar outros povos e outras culturas.

Desse modo, analisar, estudar e contestar essas “Verdades e Fatos” pode ser um primeiro passo, para quem sabe, derrubarmos essas barreiras impostas pela meritocracia. Essa falácia que diz que se o ser se esforçar, na medida que seja suficiente, alcançará os seus objetivos, desprezando desse modo, todos os aspectos sociais como colonização. Por exemplo, que aqui no Brasil se deu por meio da apropriação das terras e exploração dos seus recursos e da mão de obra indígena e africana, assim como marginalização e desvalorização da cultura dos seus povos.

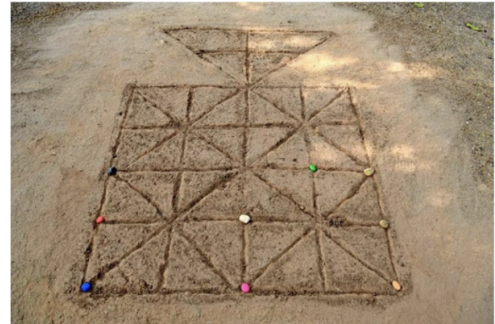
Muitas são as vivências culturais africanas e indígenas que não são incorporadas nas metodologias matemáticas e que em sua construção, em sua prática, em sua estrutura pode-se claramente observar o quão forte são os conceitos matemáticos organizados que os estruturam, como nos seus jogos utilizados para lazer, diversão, socialização entre seu povo, como nas brincadeiras tradicionais de tais comunidades, as suas artes, nos seus rituais como no caso dos grafismos indígenas, onde as formas geométricas têm uma importância extraordinária.

Figura 4

(a) Grafismo Indígena.



(b) Jogo Indígena.



(c) Arte da África do Sul.



(d) Mancala - Jogo de Matemática Ancestral.



Fonte: Da esquerda para a direita superior: Central do Artesanato (Artesanato Passo a Passo Já, 2023) e Criar Imagens (Ludosofia, 2019). Da esquerda para a direita inferior: Bastante Sotaque (Bastante Sotaque, 2024) e Terreiro de Griôs (Terreiro de Griôs, 2019).

Portanto, é importante começar - o caminho é longo e a estrutura educacional não colabora para a inclusão das culturas afrodescendentes e indígenas nas escolas. É preciso começar, dar um ponta pé inicial, para que exista uma mudança da estrutura metodológica e didática matemática nas escolas. Para que uma releitura, uma reestrutura seja feita, é preciso que ocorra muita pesquisa e estudo cultural e matemático, pois muita coisa se perdeu, uma vez que foram apagadas, negadas, descredibilizadas, até demonizadas como no caso das suas crenças e religiões.

Quem escreveu a história não tinha interesse em mostrar todos os lados, a história que foi contada omite os fatos anteriores à colonização, omite as inseguranças dos povos indígenas, dos africanos trazidos ao Brasil. A história brasileira não começa com a ocupação do Brasil pelos portugueses, esse episódio foi apenas uma nova fase na história do Brasil. A história que foi contada tem um padrão e uma estrutura colonial. A cultura africana e indígena era considerada inferior por pertencer a raças lidas como inferiores, portanto é importante começar a recontar a história.

Como bem diz D'Ambrosio (2018):

Precisamos de novas ideias, novas abordagens, para enfrentar os problemas que afetam o mundo. A nossa geração e as nossas abordagens não

estão produzindo as mudanças globais para evitar o desastre total. Precisamos permitir que as novas gerações pensem de uma nova forma. Para isso, precisamos de uma nova concepção de rigor, em que a integração de todas as ciências, particularmente matemática, com os conhecimentos tradicionais possa ser materializada de forma espontânea, sem traumas de natureza epistemológica. Isso exige coragem e audácia. Não podemos estar aprisionados a padrões rígidos de rigor. (D'AMBROSIO, 2018)

4

LEIS 10.639/2003 E 11.645/2008

“É IMPORTANTE TER EM MENTE QUE PARA PENSAR
SOLUÇÕES PARA UMA REALIDADE, DEVEMOS TIRÁ-LA
DA INVISIBILIDADE.”
(DJAMILA RIBEIRO)



4 AS LEIS 10.639/2003 E 11.645/2008

É importante ter em mente que para pensar soluções para uma realidade, devemos tirá-la da invisibilidade. (RIBEIRO, 2019a)

Visando combater o preconceito e a discriminação racial, além de promover um ensino mais inclusivo e plural, as leis brasileiras 10.639/2003 e 11.645/2008 tratam da inclusão da História e Cultura Afro-brasileira e Indígena no currículo escolar.

Os principais pontos da Lei 10.639/2003 são determinar que o ensino de história e cultura afro-brasileira seja incluído nos currículos escolares de todos os níveis de ensino, da educação básica ao ensino superior. Assim como combater o racismo, promover o respeito à diversidade étnica e cultural, e valorizar a contribuição dos povos africanos e afro-brasileiros para a formação da sociedade brasileira.

Art. 26-A. Nos estabelecimentos de ensino fundamental e médio, oficiais e particulares, torna-se obrigatório o ensino sobre História e Cultura Afro-Brasileira. § 1º O conteúdo programático a que se refere o caput deste artigo incluirá o estudo da História da África e dos Africanos, a luta dos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e o negro na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil. § 2º Os conteúdos referentes à História e Cultura Afro-Brasileira serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História Brasileiras. § 3º (VETADO) Art. 79-A. (VETADO) Art. 79-B. O calendário escolar incluirá o dia 20 de novembro como 'Dia Nacional da Consciência Negra'. (BRASIL, 2003)

A Lei 11.645/2008 complementa a Lei 10.639/2003 e os seus principais aspectos são a ampliação da inclusão curricular: determina que além da história e cultura afro-brasileira, também seja incluída nos currículos escolares a história e cultura dos povos indígenas, ao mesmo tempo que busca valorizar e promover o respeito à diversidade étnica e cultural, além de destacar a contribuição dos povos indígenas para a formação da sociedade brasileira.

Art. 26-A. Nos estabelecimentos de ensino fundamental e de ensino médio, públicos e privados, torna-se obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena. § 1º O conteúdo programático a que se refere este artigo incluirá diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil, a cultura negra e indígena brasileira e o negro e o índio na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil. § 2º Os conteúdos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de educação artística e de literatura e história brasileiras. (BRASIL, 2008)

Com isso, é importante pensar em tais inclusões não somente nos meses como abril e novembro - meses que no Brasil são comemorativos, onde lembramos dos povos indígenas

e consciência negra, respectivamente. É importante repensar o currículo escolar de modo a incorporar metodologias e culturas africana e indígena no cotidiano dos discentes, e com isso apresentar novas perspectivas aos seus desenvolvimentos culturais, sociais e curriculares.

Para tanto, é preciso ter conhecimento da história matemática africana e indígena, desde a sua origem até os dias atuais. Como a Matemática é transmitida no continente africano, nas tribos indígenas, quais metodologias e didáticas mais são utilizadas na transmissão de tal componente curricular. Desse modo, desvendar a real história por trás dos conhecimentos matemáticos.

Em vista disso, é importante que o primeiro passo para a inclusão da história e cultura afro-brasileira e indígena no currículo escolar seja dado. Tais culturas podem começar a ser inseridas por meio da geometria, do grafismo indígena, do tratamento da informação, analisando estatísticas e resolvendo problemas que envolvam informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos, e com metodologias lúdicas como os jogos de tabuleiros, por exemplo.

É preciso que se tire do papel uma educação antirracista, porque os índices de racismo que acontecem nas escolas são altíssimos. Há casos de alunos que cometem racismo contra outros, bem como casos de professores, que por falta de conhecimento perpetuam comportamentos racistas, os repetindo e os normalizando, utilizando estereótipo dos seus próprios alunos para exemplificar escravos, para exemplificar cabelos ruins, cabelos duros, dentre outros. Um absurdo professores tentando representar personagens negros na escola fazendo *blackface*.

No entanto, é preciso pensar nessas práticas de forma respeitosa e acima de tudo com responsabilidade, pois normalmente quando práticas da cultura africana e indígena são trabalhadas nas escolas, que não acontece com frequência, são apresentadas de forma estereotipadas, folclorizadas, no papel de entretenimento apenas.

5
APLICABILIDADES DE JOGOS
AFRICANOS E INDÍGENAS VISANDO
INSERIR AS LEIS 10.639/2003 E
11645/2008 NO CURRÍCULO
ESCOLAR

“AS VEZES, A RESPOSTA QUE VOCÊ PROCURA JÁ FOI
SUSSURRADA POR SEUS ANCESTRAIS.”

(ALINE BOTELHO)



5 APLICABILIDADES DE JOGOS AFRICANOS E INDÍGENAS VISANDO A INSERÇÃO DAS LEIS 10.639/2003 E 11645/2008 NO CURRÍCULO ESCOLAR

Às vezes, a resposta que você procura já foi sussurrada por seus ancestrais. (BOTELHO, 2024)

Uma forma de fazer com que os alunos se aproximem do conhecimento matemático africano e indígena pode ser utilizando jogos, desse modo sentindo-se, mais familiarizados é possível ir inserindo aos poucos metodologias e teorias de origem africana e indígena, dando início desse modo, a uma possível mudança curricular que vise inserir as leis brasileiras 10639 e 11645 que tratam da inclusão da história e cultura afro-brasileira e indígena no currículo escolar, não apenas por meio de jogos, mas também com estratégias de ensino africana e indígenas, com mudanças didáticas efetivas. Pois, é possível perceber que o currículo escolar é eurocêntrico, o que inviabiliza uma maior apropriação de tais componentes por parte dos alunos, uma vez que temos culturas oriundas primordialmente da herança africana e indígena brasileira e não só europeia.

A opressão que as culturas africanas e indígenas sofreram em detrimento da europeia não foi por acaso e de forma inocente, foi calculado, orquestrado de forma a extinguir culturas que na visão ocidente eram inferiores, proveniente de povos que foram subestimados intelectualmente por pensarem, agirem e terem crenças e propósitos de vidas diferentes.

É necessário que o negro e o indígena sejam vistos por seus potenciais intelectuais, saiam do campo do entretenimento, do campo folclórico, que não sejam vistos e trabalhados sempre de forma estereotipadas, em momentos esporádicos, é preciso percebê-los como seres pensantes e intelectuais que na história foram e são essenciais agentes construtores de conhecimentos importantíssimos para a base Matemática e tantos outros campos de conhecimento. É necessário que eles sejam vistos em suas subjetividades, em suas totalidades e potencialidades.

Os jogos são excelentes estratégias para o ensino da matemática, pois, por meio deles é possível desenvolver pensamentos estratégicos, raciocínio lógico, perfil colaborativo, participativo, respeito ao outro, atenção, concentração, antecipação e paciência ao ter que esperar as estratégias e jogadas do seu oponente, compreensão do ganhar e perder, do aprender com os erros, dentre tantos outros benefícios.

Ao jogar o aluno aprende com prazer e normalmente quer ultrapassar as dificuldades para vencer o seu oponente, para ultrapassar os seus próprios limites, buscando desenvolver novas estratégias para alcançar o seu objetivo no jogo. Desse modo, jogando é possível aprender Matemática e se apropriar das culturas afro-brasileira e indígenas.

Se esses jogos forem pedagogicamente direcionados de modo a respeitar as culturas, se aprofundando nos conhecimentos intelectuais de suas origens, de seus povos, pensando em seus intelectos e subjetividades, essa prática é uma excelente ferramenta para se

começar a de fato levar as culturas afro e indígenas a vida escolar dos alunos e aos seus cotidianos, e desse modo, proporcionar que eles percebam suas heranças culturais e a importância de saber quem são e de onde vem.

Portanto, faz-se necessário que ao trabalhar com os jogos em sala de aula, o mediador tenha conhecimento suficiente em torno do campo de estudo para que seja resgatada a história envolvida em cada jogo e sua origem, e que seja dada a cada aluno a oportunidade de pesquisar, construir conhecimentos, ao mesmo tempo que sejam proporcionadas oportunidades de desenvolver as competências e as habilidades necessárias de resolver problemas.

5.0.1 *Jogos Africanos*

A utilização de jogos de origem africana no ensino da Matemática é uma forma de inserir a cultura afro-brasileira no currículo escolar brasileiro de forma leve e engajadora. A integração de jogos africanos na educação matemática não só enriquece o aprendizado, mas também valoriza a diversidade cultural, incentivando os estudantes a apreciarem a riqueza das tradições africanas enquanto desenvolvem suas habilidades matemáticas. Uma vez que:

Os jogos africanos retratam ludicamente atividades naturais das tribos, como o plantio e a colheita, a caça e a pesca; exigindo raciocínio e estratégia. Em alguns países africanos, os jogos de estratégia são muito ligados à tradição e as táticas de jogo são passadas de geração em geração, guardadas como “segredos de família”. (BRAUNER, ZIMMER, TIMM, [entre 2016 e 2024], p.3)

5.0.1.1 *Queah*

Queah é um jogo de tabuleiro abstrato e de estratégia originário da Libéria. É jogado por membros da tribo Queah, em particular, mas também por membros das tribos Mamba e Bassa. O jogo é jogado num tabuleiro inclinado ou diagonal com apenas 13 casas. As peças movem-se "ortogonalmente" ao longo do tabuleiro. Como expõe Cunha (2019), “O tabuleiro, diferente das outras versões africanas riscadas no solo, era feito a partir de galhos entrelaçados. Além disso, observando o tabuleiro, percebe-se sua singularidade em relação a outros jogos de quadrícula tradicionais africanos.”

Habilidades da BNCC e as Aplicações no Queah

Unidades Temáticas: Números, Geometria, Grandezas e Medidas.

Ano: Anos Finais do Ensino Fundamental.

Objetos do Conhecimento:

- 6º ANO
 - Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais;

- Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações;
 - Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais;
 - Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”;
 - Plano cartesiano: associação dos vértices de um polígono a pares ordenados;
 - Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados;
 - Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas;
 - Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de réguas, esquadros e softwares;
 - Ângulos: noção, usos e medida.
- 7º ANO
 - Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações;
 - Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador;
 - Transformações geométricas de polígonos no plano cartesiano: multiplicação das coordenadas por um número inteiro e obtenção de simétricos em relação aos eixos e à origem;
 - Ângulos internos e externos de polígonos regulares;
 - Equivalência de área de figuras planas: cálculo de áreas de figuras que podem ser decompostas por outras, cujas áreas podem ser facilmente determinadas como triângulos e quadriláteros;
 - 8º ANO
 - Variação de grandezas: diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais;
 - Construções geométricas: ângulos de 90° , 60° , 45° e 30° e polígonos regulares;
 - Mediatriz e bissetriz como lugares geométricos: construção e problemas;
 - Transformações geométricas: simetrias de translação, reflexão e rotação;
 - Área de figuras planas;
 - 9º ANO

- Demonstrações de relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal;
- Semelhança de triângulos;
- Relações métricas no triângulo retângulo;
- Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demonstração Retas paralelas cortadas por transversais: teoremas de proporcionalidade e verificações experimentais;
- Distância entre pontos no plano cartesiano.

Habilidades:

- (EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.
- (EF06MA08) Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora.
- (EF06MA09) Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.
- (EF06MA12) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.
- (EF06MA15) Associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano do 1º quadrante, em situações como a localização dos vértices de um polígono.
- (EF06MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros.
- (EF06MA20) Construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.
- (EF06MA21) Utilizar instrumentos, como réguas e esquadros, ou softwares para representações de retas paralelas e perpendiculares e construção de quadriláteros, entre outros.
- (EF06MA23) Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.
- (EF07MA03) Comparar e ordenar números inteiros em diferentes contextos, incluindo o histórico, associá-los a pontos da reta numérica e utilizá-los em situações que envolvam adição e subtração.

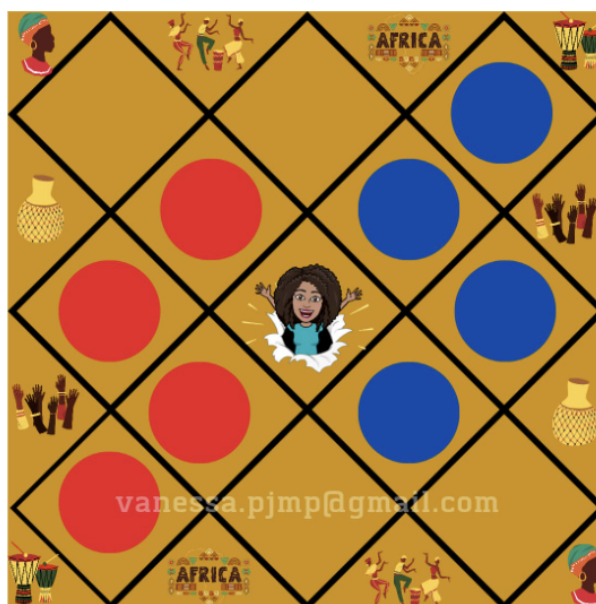
- (EF07MA04) Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.
- (EF07MA05) Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.
- (EF07MA06) Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração $\frac{2}{3}$ para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes da mesma ou três partes de outra grandeza.
- (EF07MA09) Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.
- (EF07MA16) Reconhecer e representar, no plano cartesiano, o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem.
- (EF07MA22) Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o uso de fórmulas, e estabelecer relações entre ângulos internos e externos de polígonos, preferencialmente vinculadas à construção de mosaicos e de ladrilhamentos, à confecção de ferramentas e peças mecânicas, entre outras.
- (EF07MA26) Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.
- (EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.
- (EF08MA11) Resolver e elaborar problemas que envolvam grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas.
- (EF08MA13) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90° , 60° , 45° e 30° e polígonos regulares.
- (EF08MA14) Aplicar os conceitos de mediatriz e bissetriz como lugares geométricos na resolução de problemas.
- (EF08MA15) Reconhecer e construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação), com o uso de instrumentos de desenho ou de softwares de geometria dinâmica
- (EF08MA16) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.
- (EF09MA10) Demonstrar relações simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.

- (EF09MA12) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.
- (EF09MA13) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.
- (EF09MA14) Resolver e elaborar problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.
- (EF09MA15) Determinar o ponto médio de um segmento de reta e a distância entre dois pontos quaisquer no plano cartesiano, sem o uso de fórmulas, e utilizar esse conhecimento para calcular, por exemplo, medidas de perímetros e áreas de figuras planas construídas no plano

5.0.1.2 Como jogar Queah

O objetivo do jogo é capturar todas as peças do oponente, o que requer astúcia e habilidade tática dos jogadores. Na preparação inicial, cada jogador posiciona quatro peças no tabuleiro, enquanto as restantes peças permanecem fora. As regras do jogo são simples, mas oferecem uma profundidade estratégica notável. O tabuleiro é apresentado na Figura 5:

Figura 5 – Tabuleiro Queah

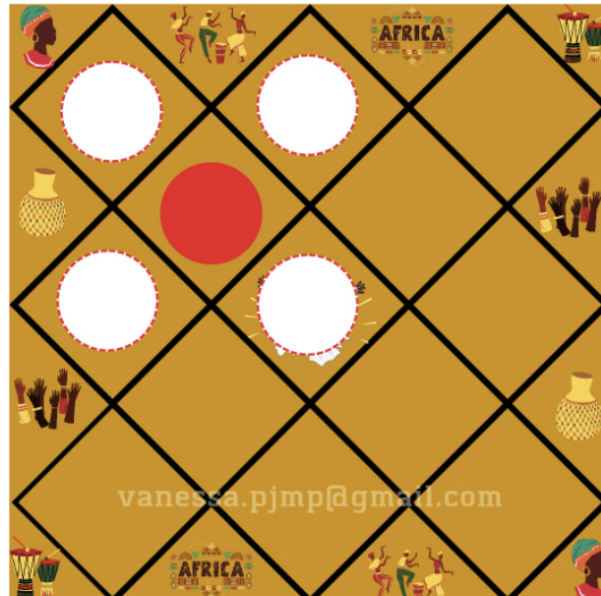


Fonte: Autoras, 2024.

Cada oponente controla 10 peças, joga apenas com 4 peças e as demais serão usadas para repor as que forem capturadas ao decorrer do jogo até não ter mais peças para utilizar na reposição. A reposição da peça já conta como uma jogada. A reposição da peça é obrigatória, salvo em caso de não haver mais peças para usar. A captura é obrigatória.

Só pode ser feita uma captura por vez. Vence o jogo o participante que capturar as 10 peças do seu oponente. As peças podem ser movidas de forma ortogonal pelo tabuleiro, nunca na diagonal. Observe na Figura 6, cuja peça vermelha tem 4 opções para se mover, todas de modo ortogonal.

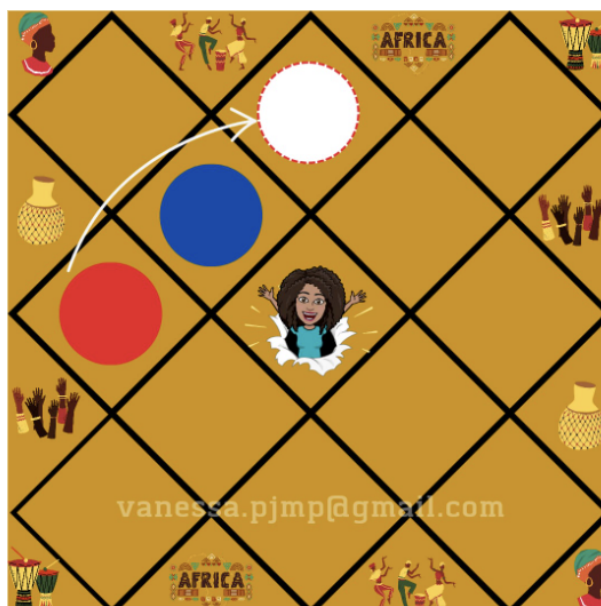
Figura 6 – Tabuleiro Queah



Fonte: Autoras, 2024.

O jogador pode capturar a peça do seu oponente se esta estiver em uma casa adjacente à sua, com um salto, de forma ortogonal, não se captura nas diagonais. veja a Figura 7:

Figura 7 – Tabuleiro Queah



Fonte: Autoras, 2024.

5.0.2 *Shisima*

O jogo Shisima é originário do Quênia, país da África oriental. “ Na língua tiriki, a palavra Shisima quer dizer “extensão de água” eles chamam as peças de imbalavali ou pulgas-d’água.” (GELEDÉS, 2013). Essa comparação acontece porque a movimentação das peças acontece de forma rápida, assim como as pulgas-d’água se movem rápido na água.

Muitos conteúdos matemáticos podem ser trabalhados com o jogo Shisima. Além de estratégia de jogo, antecipação de jogadas e raciocínio, também pode ser trabalhada geometria (triângulo, octógono, arcos, apótema, ideia de área, proporção, vértice, raio, diâmetro, círculo, circunferência, ângulos), medidas, frações, trigonometria, análise combinatória, probabilidade e função afim.

Por ser de fácil acesso, o Shisima é muito jogado pelas crianças quenianas, uma vez que seu tabuleiro pode ser desenhado na areia e as peças podem ser sementes.

Habilidades da BNCC e as Aplicações no Shisima

Unidades Temáticas: Números, Geometria, Grandezas e Medidas.

Ano: Anos Finais do Ensino Fundamental.

Objetos do Conhecimento:

- 6º ANO
 - Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais;
 - Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações;
 - Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais;
 - Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”;
 - Plano cartesiano: associação dos vértices de um polígono a pares ordenados ;
 - Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados;
 - Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas ;
 - Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume;
 - Ângulos: noção, usos e medida.

- 7º ANO
 - Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples;
 - Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações;
 - Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador;
 - Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações;
 - Simetrias de translação, rotação e reflexão;
 - A circunferência como lugar geométrico;
 - Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos;
 - Equivalência de área de figuras planas: cálculo de áreas de figuras que podem ser decompostas por outras, cujas áreas podem ser facilmente determinadas como triângulos e quadriláteros;
 - Medida do comprimento da circunferência.

- 8º ANO
 - Porcentagens;
 - Dízimas periódicas: fração geratriz;
 - Construções geométricas: ângulos de 90° , 60° , 45° e 30° e polígonos regulares;
 - Mediatriz e bissetriz como lugares geométricos: construção e problemas;
 - Transformações geométricas: simetrias de translação, reflexão e rotação;
 - Área de figuras planas;
 - Área do círculo e comprimento de sua circunferência;

- 9º ANO
 - Relações entre arcos e ângulos na circunferência de um círculo;
 - Semelhança de triângulos;
 - Distância entre pontos no plano cartesiano;

Habilidades

- (EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora;

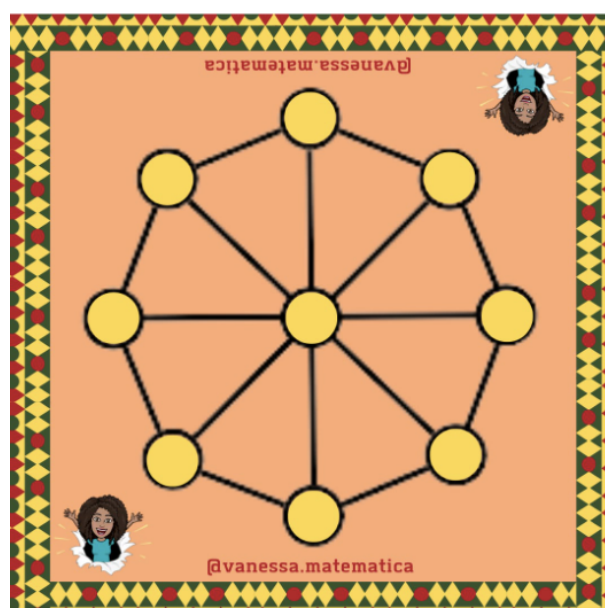
- (EF06MA06) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.
- (EF06MA07) Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.
- (EF06MA08) Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora.
- (EF06MA09) Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.
- (EF06MA12) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.
- (EF06MA15) Associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano do 1º quadrante, em situações como a localização dos vértices de um polígono.
- (EF06MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros.
- (EF06MA18) Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.
- (EF06MA20) Construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.
- (EF06MA22) Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.
- (EF06MA23) Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.
- (EF06MA25) Determinar medidas da abertura de ângulos, por meio de transferidor e/ou tecnologias digitais.
- (EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.

- (EF07MA04) Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.
- (EF07MA05) Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.
- (EF07MA06) Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração $\frac{2}{3}$ para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes da mesma ou três partes de outra grandeza
- (EF07MA09) Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.
- (EF07MA16) Reconhecer e representar, no plano cartesiano, o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem.
- (EF07MA17) Reconhecer e construir figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão, usando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica e vincular esse estudo a representações planas de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros.
- (EF07MA18) Construir circunferências, utilizando compasso, reconhecê-las como lugar geométrico e utilizá-las para fazer composições artísticas e resolver problemas que envolvam objetos equidistantes.
- (EF07MA20) Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180° .
- (EF07MA26) Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.
- (EF07MA27) Estabelecer o número como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica.
- (EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.
- (EF08MA05) Reconhecer e utilizar procedimentos para a obtenção de uma fração geratriz para uma dízima periódica.
- (EF08MA13) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90° , 60° , 45° e 30° e polígonos regulares.

- (EF08MA14) Aplicar os conceitos de mediatriz e bissetriz como lugares geométricos na resolução de problemas.
- (EF08MA15) Reconhecer e construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação), com o uso de instrumentos de desenho ou de softwares de geometria dinâmica.
- (EF08MA16) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.
- (EF09MA11) Resolver problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência, fazendo uso, inclusive, de softwares de geometria dinâmica.
- (EF09MA12) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.
- (EF09MA15) Determinar o ponto médio de um segmento de reta e a distância entre dois pontos quaisquer no plano cartesiano, sem o uso de fórmulas, e utilizar esse conhecimento para calcular, por exemplo, medidas de perímetros e áreas de figuras planas construídas no plano.

5.0.2.1 Como jogar Shisima

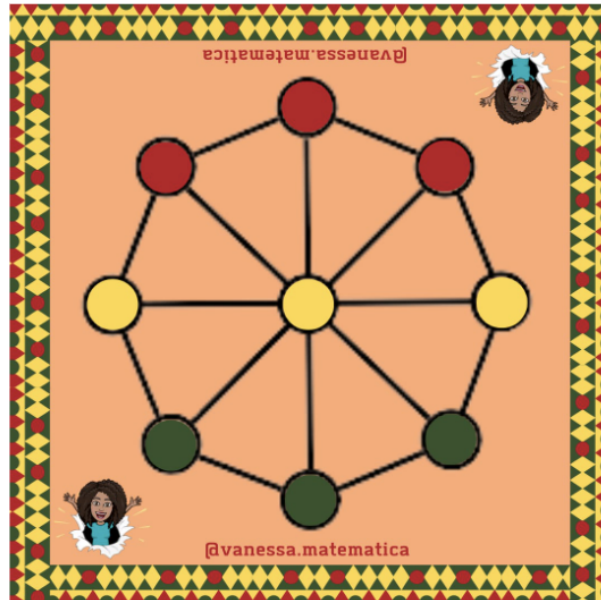
Figura 8 – Tabuleiro Shisima



Fonte: Autoras, 2024.

A disputa acontece com dois jogadores, cada um controlando três peças, com as peças organizadas como no tabuleiro da figura 5.1.2.2. Nesse caso, um jogador controla as peças verdes e outro jogador controla as peças vermelhas.

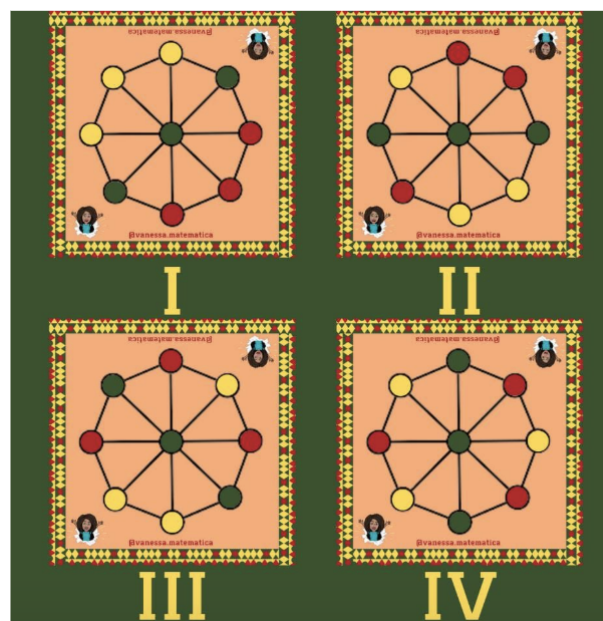
Figura 9 – Tabuleiro Shisima



Fonte: Autoras, 2024.

Existem 4 formas de ganhar do adversário, para isso o jogador precisa alinhar as suas três peças em qualquer diagonal do tabuleiro.

Figura 10 – Tabuleiro Shisima



Fonte: Autoras, 2024.

Cada jogador em sua vez move uma das suas peças sobre uma das arestas do tabuleiro, para um dos vértices adjacentes ao vértice que a peça está. Não é permitido saltar sobre uma outra peça. Não pode repetir mais de três vezes o mesmo movimento, caso isso ocorra a partida termina empatada. Para o início de cada jogada se alterna os jogadores.

5.0.3 *Yoté*

O jogo Yoté é “muito popular em toda a região oeste da África (particularmente no Senegal)” (GELEDÉS, 2013). Como os jogos de estratégia no continente africano são muito tradicionais, envolvendo gerações e sociedade, o Yoté não é diferente, normalmente o público e jogadores fazem apostas durante as partidas. Sendo utilizado inclusive para resolver conflitos entre os homens, que em algumas regiões são os únicos que podem jogá-los. seguindo o mesmo padrão de outros jogos de tabuleiros africanos, com o Yoté se mantém o costume de traçar o tabuleiro na areia e serem utilizadas sementes, pedras, entre outros itens encontrados com facilidade, principalmente pelas crianças, para serem as peças.

Habilidades da BNCC e as Aplicações no Yoté

Unidades Temáticas: Números, Geometria, Grandezas e Medidas.

Ano: Anos Finais do Ensino Fundamental.

Objetos do Conhecimento:

- 6º ANO
 - Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais;
 - Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações;
 - Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”;
 - Plano cartesiano: associação dos vértices de um polígono a pares ordenados;
 - Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados;
 - Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas;
 - Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de réguas, esquadros e softwares;
 - Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume;

- Ângulos: noção, usos e medida;
- 7º ANO
 - Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples;
 - Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações;
 - Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador;
 - Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações;
 - Transformações geométricas de polígonos no plano cartesiano: multiplicação das coordenadas por um número inteiro e obtenção de simétricos em relação aos eixos e à origem;
 - Simetrias de translação, rotação e reflexão;
 - Relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal;
 - Ângulos internos e externos de polígonos regulares;
 - Equivalência de área de figuras planas: cálculo de áreas de figuras que podem ser decompostas por outras, cujas áreas podem ser facilmente determinadas como triângulos e quadriláteros;
- 8º ANO
 - Porcentagens;
 - Congruência de triângulos e demonstrações de propriedades de quadriláteros;
 - Construções geométricas: ângulos de 90° , 60° , 45° e 30° e polígonos regulares;
 - Mediatriz e bissetriz como lugares geométricos: construção e problemas;
 - Transformações geométricas: simetrias de translação, reflexão e rotação;
 - Área de figuras planas;
- 9º ANO
 - Semelhança de triângulos;
 - Relações métricas no triângulo retângulo;
 - Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demonstração Retas paralelas cortadas por transversais: teoremas de proporcionalidade e verificações experimentais;
 - Distância entre pontos no plano cartesiano.

Habilidades

- (EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.
- (EF06MA06) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.
- (EF06MA07) Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.
- (EF06MA09) Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.
- (EF06MA12) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.
- (EF06MA15) Associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano do 1º quadrante, em situações como a localização dos vértices de um polígono.
- (EF06MA19) Identificar características dos quadriláteros, classificá-los em relação a lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.
- (EF06MA20) Construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.
- (EF06MA21) Utilizar instrumentos, como réguas e esquadros, ou softwares para representações de retas paralelas e perpendiculares e construção de quadriláteros, entre outros.
- (EF06MA22) Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.
- (EF06MA23) Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.
- (EF06MA25) Determinar medidas da abertura de ângulos, por meio de transferidor e/ou tecnologias digitais.

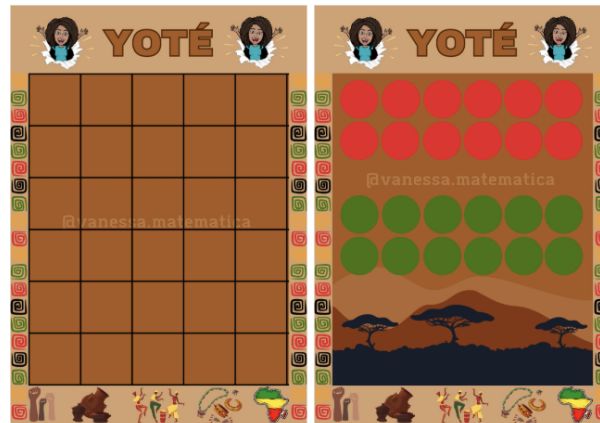
- (EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.
- (EF07MA03) Comparar e ordenar números inteiros em diferentes contextos, incluindo o histórico, associá-los a pontos da reta numérica e utilizá-los em situações que envolvam adição e subtração.
- (EF07MA04) Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.
- (EF07MA05) Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.
- (EF07MA06) Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração $\frac{2}{3}$ para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes da mesma ou três partes de outra grandeza.
- (EF07MA09) Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.
- (EF07MA15) Realizar transformações de polígonos representados no plano cartesiano, decorrentes da multiplicação das coordenadas de seus vértices por um número inteiro.
- (EF07MA16) Reconhecer e representar, no plano cartesiano, o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem.
- (EF07MA17) Reconhecer e construir figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão, usando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica e vincular esse estudo a representações planas de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros.
- (EF07MA19) Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de softwares de geometria dinâmica.
- (EF07MA22) Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o uso de fórmulas, e estabelecer relações entre ângulos internos e externos de polígonos, preferencialmente vinculadas à construção de mosaicos e de ladrilhamentos, à confecção de ferramentas e peças mecânicas, entre outras.
- (EF07MA25) Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros.
- (EF07MA26) Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.

- (EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.
- (EF08MA12) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.
- (EF08MA13) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90° , 60° , 45° e 30° e polígonos regulares.
- (EF08MA14) Aplicar os conceitos de mediatriz e bissetriz como lugares geométricos na resolução de problemas.
- (EF08MA15) Reconhecer e construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação), com o uso de instrumentos de desenho ou de softwares de geometria dinâmica.
- (EF08MA16) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.
- (EF09MA10) Demonstrar relações simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.
- (EF09MA12) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.
- (EF09MA13) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.
- (EF09MA14) Resolver e elaborar problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.
- (EF09MA15) Determinar o ponto médio de um segmento de reta e a distância entre dois pontos quaisquer no plano cartesiano, sem o uso de fórmulas, e utilizar esse conhecimento para calcular, por exemplo, medidas de perímetros e áreas de figuras planas construídas no plano.

5.0.3.1 Como jogar Yoté

Sendo considerado pela UNICEF como um dos melhores jogos da infância. As regras e jogadas do Yoté muito se assemelham às regras e jogadas da dama. É um jogo que desenvolve habilidades como, percepção, estratégia, antecipação e raciocínio lógico. O tabuleiro tem um formato retangular 5×6 , ou seja, tem 30 casas.

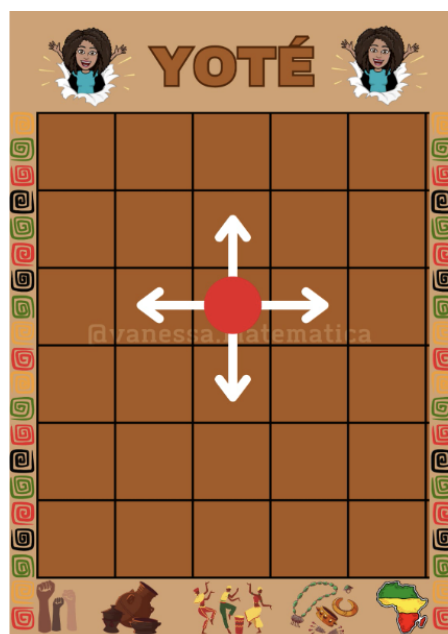
Figura 11 – Tabuleiro Yoté



Fonte: Autoras, 2024.

A disputa acontece com 2 jogadores, cada um controlando 12 peças. Tendo escolhido a Cor das peças de cada jogador, e decidido quem começa, cada jogador em sua vez colocará uma peça no tabuleiro e manterá as demais peças fora. Na sua vez, cada jogador poderá mover uma peça sua, presente no tabuleiro, ou colocar uma nova peça, em uma das casas vazias, caso ainda tenha peças. Os movimentos podem acontecer na horizontal e na vertical para casas adjacentes à casa que está a peça, não podendo se movimentar na diagonal.

Figura 12 – Tabuleiro Yoté

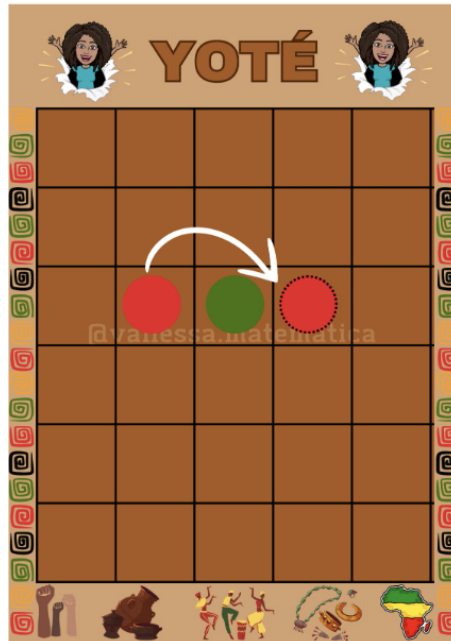


Fonte: Autoras, 2024.

A captura não é obrigatória. A cada captura o jogador que capturar ganha a peça capturada e mais uma peça de livre escolha. Tendo assim, a possibilidade de conseguir do seu oponente, duas peças ao mesmo tempo. Caso o jogador que teve a peça capturada não tenha outra peça no tabuleiro, o jogador que capturou a peça não pode reivindicar a peça

a qual teria direito. A captura acontece quando uma peça consegue saltar sobre uma do seu oponente, para a casa vazia adjacente à peça capturada, na horizontal ou na vertical.

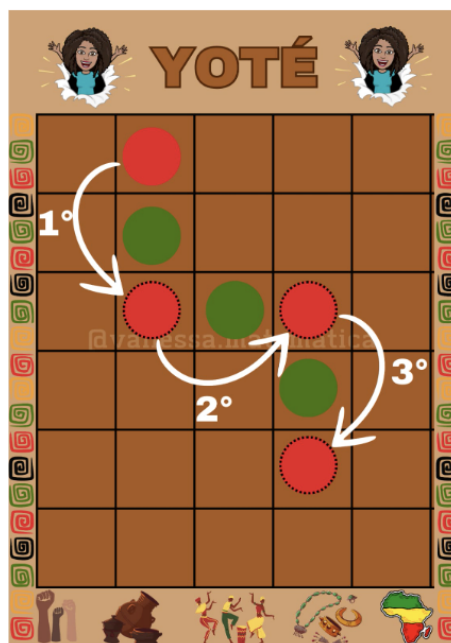
Figura 13 – Tabuleiro Yoté



Fonte: Autoras, 2024.

Pode acontecer capturas múltiplas com uma mesma peça até que a peça não consiga mais saltar sobre as do seu adversário.

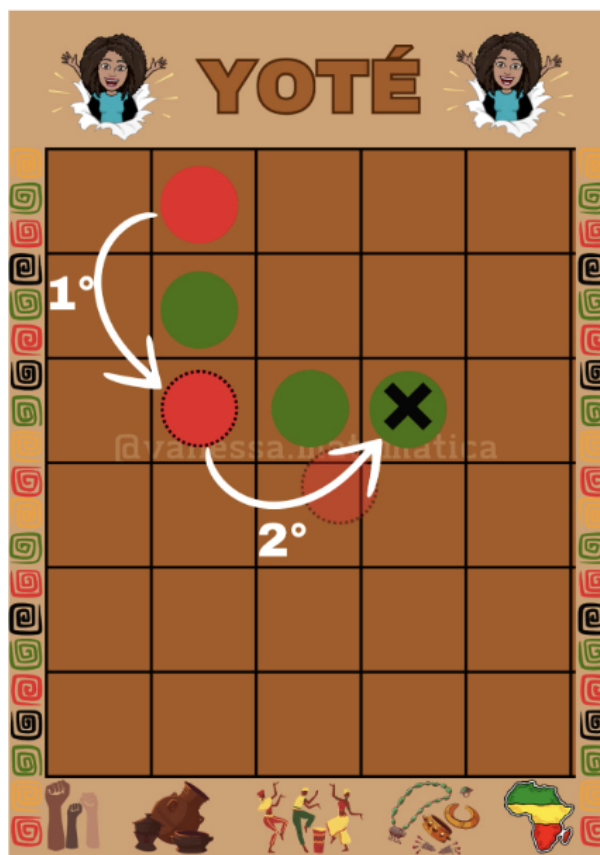
Figura 14 – Tabuleiro Yoté



Fonte: Autoras, 2024.

Ao realizar a captura múltipla é necessário que ao término de cada captura se retire a peça livre antes de realizar a próxima captura. Ao remover a peça livre é permitido retirar peças que sejam empecilhos de outras capturas, como na Figura 15, na qual, a peça verde que tem um X será retirada para que a vermelha possa fazer sua 2ª captura.

Figura 15 – Tabuleiro Yoté



Fonte: Autoras, 2024.

Ganha a partida o jogador que capturar ou bloquear todas as peças do adversário. Se nenhum jogador conseguir realizar capturas, ganha o que tiver capturado mais peças. Se ambos tiverem 3 peças ou menos e não conseguirem realizar capturas, nenhum ganha o jogo, ocorrendo um empate.

5.0.4 *Jogos Indígenas*

Incorporar jogos indígenas na educação Matemática além de enriquecer o currículo, também promove a diversidade cultural e o respeito pelas tradições dos povos indígenas. Os jogos indígenas são uma rica fonte de aprendizado e podem ser usados para ensinar conceitos e desenvolver habilidades matemáticas de maneira envolvente e culturalmente relevante. Muitos jogos tradicionais dos povos indígenas brasileiros envolvem habilidades que podem ser relacionadas à matemática, como contagem, estratégia, geometria, e lógica. Apalai, Brito e Custódio afirmam que nas tribos:

A criança brinca e aprende a partir das atividades realizadas pelos pais, pelas mães, por avós ou irmãos mais velhos, ou seja, na oca, na roça ou em qualquer outro ambiente de festas ou rituais. O brincar está inserido nas correrias das atividades diárias, das quais fazem parte algumas ações como perseguir, com seus arcos e flechas, pequenos animais, pegar sol, brincar de subir e descer ladeiras, tomar banhos de rios etc. Os arredores dasocas e árvores são os ambientes que compõem o cenário de brincar que as crianças vivenciam em sua infância. Muitas dessas brincadeiras estão relacionadas ao aprendizado das práticas socioculturais, além da preparação para a idade adulta. (APALAI; BRITO; CUSTÓDIO, 2022, p.2)

Constata-se desse modo que as brincadeiras e jogos tradicionais indígenas estão diretamente ligados a elementos da natureza, movimentos corporais, costumes e valores do seu povo, de modo que ao brincar, ao jogar, está sendo vivenciado a cultura dos seus ancestrais.

Muitas das brincadeiras são utilizadas para repassar valores e ensinamentos de acordo com suas crenças e cultura, muitos jogos trazem saberes de rituais, crenças e força, seja ela física ou espiritual, autonomia e costumes, no geral, esses jogos e brincadeiras exigem e desenvolvem muitas habilidades, como, as motoras, de reflexão, expressões corporais e estratégia.

5.0.5 Jogo da Onça ou Adugo

Segundo Santos e Viana (2016, p.3), “O Jogo da Onça ou Adugo, é praticado sobre um tabuleiro composto de um triângulo que é chamado a “toca da Onça”, ligado a um quadrado principal.”

É um jogo tradicional de estratégia praticado por diversas tribos indígenas brasileiras, especialmente pelos Bororo. Este jogo envolve dois jogadores e é similar em alguns aspectos aos jogos de tabuleiro como damas e xadrez, onde um jogador assume o papel da onça e o outro controla um grupo de cachorros. O objetivo é capturar os cachorros ou cercar a onça de forma que ela não possa se mover. Esse jogo é excelente para desenvolver habilidades de estratégia e lógica. Os jogadores devem antecipar os movimentos do adversário e planejar seus próprios movimentos com cuidado.

Habilidades da BNCC e as Aplicações no Yoté

Unidades Temáticas: Números, Geometria, Grandezas e Medidas.

Ano: Anos Finais do Ensino Fundamental.

Objetos do Conhecimento:

- 6º ANO
 - Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais;

- Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações;
 - Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais;
 - Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”;
 - Problemas que tratam da partição de um todo em duas partes desiguais, envolvendo razões entre as partes e entre uma das partes e o todo;
 - Plano cartesiano: associação dos vértices de um polígono a pares ordenados;
 - Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados;
 - Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas;
 - Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de réguas, esquadros e softwares;
 - Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume;
 - Ângulos: noção, usos e medida;
 - Perímetro de um quadrado como grandeza proporcional à medida do lado;
- 7º ANO
 - Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações;
 - Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador;
 - Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações;
 - Transformações geométricas de polígonos no plano cartesiano: multiplicação das coordenadas por um número inteiro e obtenção de simétricos em relação aos eixos e à origem;
 - Simetrias de translação, rotação e reflexão;
 - Relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal;
 - Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos;
 - Ângulos internos e externos de polígonos regulares;

- Equivalência de área de figuras planas: cálculo de áreas de figuras que podem ser decompostas por outras, cujas áreas podem ser facilmente determinadas como triângulos e quadriláteros;
- 8º ANO
 - Porcentagens;
 - Congruência de triângulos e demonstrações de propriedades de quadriláteros;
 - Construções geométricas: ângulos de 90° , 60° , 45° e 30° e polígonos regulares;
 - Mediatriz e bissetriz como lugares geométricos: construção e problemas;
 - Transformações geométricas: simetrias de translação, reflexão e rotação;
 - Área de figuras planas;
- 9º ANO
 - Demonstrações de relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal;
 - Semelhança de triângulos;
 - Relações métricas no triângulo retângulo;
 - Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demonstração;
 - Retas paralelas cortadas por transversais: teoremas de proporcionalidade e verificações experimentais;
 - Distância entre pontos no plano cartesiano;

Habilidades

- (EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.
- (EF06MA06) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.
- (EF06MA07) Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.
- (EF06MA08) Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora.
- (EF06MA09) Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.

- (EF06MA12) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.
- (EF06MA14) Resolver e elaborar problemas que envolvam a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, envolvendo relações aditivas e multiplicativas, bem como a razão entre as partes e entre uma das partes e o todo.
- (EF06MA15) Associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano do 1º quadrante, em situações como a localização dos vértices de um polígono.
- (EF06MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros.
- (EF06MA18) Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.
- (EF06MA19) Identificar características dos quadriláteros, classificá-los em relação a lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.
- (EF06MA20) Construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.
- (EF06MA21) Utilizar instrumentos, como régua e esquadros, ou softwares para representações de retas paralelas e perpendiculares e construção de quadriláteros, entre outros.
- (EF06MA22) Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.
- (EF06MA23) Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.
- (EF06MA24) Resolver problemas que envolvam a noção de ângulo em diferentes contextos e em situações reais, como ângulo de visão.
- (EF06MA25) Determinar medidas da abertura de ângulos, por meio de transferidor e/ou tecnologias digitais.
- (EF06MA27) Analisar e descrever mudanças que ocorrem no perímetro e na área de um quadrado ao se ampliarem ou reduzirem, igualmente, as medidas de seus

lados, para compreender que o perímetro é proporcional à medida do lado, o que não ocorre com a área.

- (EF07MA04) Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.
- (EF07MA05) Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.
- (EF07MA06) Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração $\frac{2}{3}$ para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes da mesma ou três partes de outra grandeza.
- (EF07MA09) Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.
- (EF07MA15) Realizar transformações de polígonos representados no plano cartesiano, decorrentes da multiplicação das coordenadas de seus vértices por um número inteiro.
- (EF07MA16) Reconhecer e representar, no plano cartesiano, o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem.
- (EF07MA17) Reconhecer e construir figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão, usando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica e vincular esse estudo a representações planas de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros.
- (EF07MA19) Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de softwares de geometria dinâmica.
- (EF07MA20) Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180° .
- (EF07MA21) Reconhecer a rigidez geométrica dos triângulos e suas aplicações, como na construção de estruturas arquitetônicas (telhados, estruturas metálicas e outras) ou nas artes plásticas.
- (EF07MA22) Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o uso de fórmulas, e estabelecer relações entre ângulos internos e externos de polígonos, preferencialmente vinculadas à construção de mosaicos e de ladrilhamentos, à confecção de ferramentas e peças mecânicas, entre outras.
- (EF07MA25) Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros.

- (EF07MA26) Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.
- (EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.
- (EF08MA12) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.
- (EF08MA13) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90° , 60° , 45° e 30° e polígonos regulares.
- (EF08MA14) Aplicar os conceitos de mediatriz e bissetriz como lugares geométricos na resolução de problemas.
- (EF08MA15) Reconhecer e construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação), com o uso de instrumentos de desenho ou de softwares de geometria dinâmica.
- (EF08MA16) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.
- (EF09MA10) Demonstrar relações simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.
- (EF09MA12) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.
- (EF09MA13) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.
- (EF09MA14) Resolver e elaborar problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.
- (EF09MA15) Determinar o ponto médio de um segmento de reta e a distância entre dois pontos quaisquer no plano cartesiano, sem o uso de fórmulas, e utilizar esse conhecimento para calcular, por exemplo, medidas de perímetros e áreas de figuras planas construídas no plano.

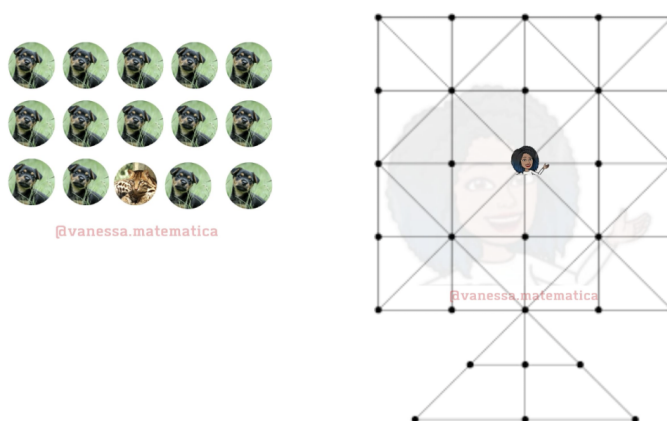
5.0.5.1 *Como jogar o Jogo da Onça ou Adugo*

Este jogo envolve dois jogadores e é similar em alguns aspectos aos jogos de tabuleiro como damas e xadrez, onde um jogador assume o papel da onça e o outro controla um grupo de cachorros. O objetivo é capturar os cachorros ou cercar a onça de forma que ela não possa se mover. Esse jogo é excelente para desenvolver habilidades de estratégia e

lógica. Os jogadores devem antecipar os movimentos do adversário e planejar seus próprios movimentos com cuidado.

Para a onça, a chave é isolar e capturar os cachorros, enquanto os cachorros devem trabalhar juntos para cercar e imobilizar a onça. O jogo é composto de um tabuleiro com pontos interligados, que pode ser móvel ou feito no chão, 14 peças pequenas que representam os cachorros e 1 peça maior para representar a onça.

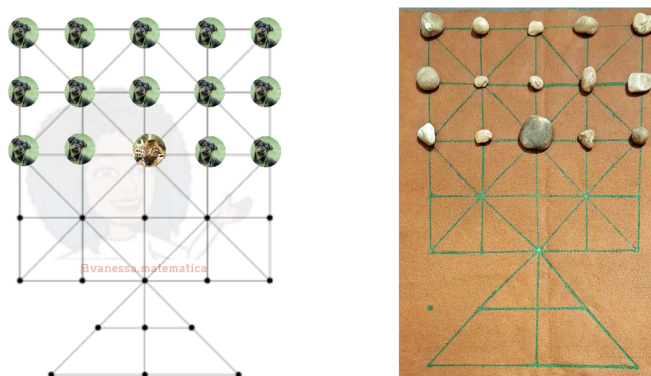
Figura 16 – Tabuleiro Jogo da Onça.



Fonte: Autoras, 2024.

Para dar início ao jogo, o tabuleiro deve estar arrumado de acordo com as figuras descritas na Figura 17:

Figura 17 – Tabuleiro Jogo da Onça.



Fonte: Autoras, 2024.

O jogador com a onça sempre começa o jogo. O jogo termina quando são capturados 5 cachorros ou a onça é imobilizada, de modo que ela não consiga se mover. A onça pode se mover para qualquer ponto adjacente ao longo das linhas do tabuleiro, frente, trás, lados e diagonais. Ela captura os cachorros pulando sobre eles para um espaço vazio adjacente. Ela pode fazer várias capturas consecutivas. Os cachorros podem se mover para qualquer ponto adjacente ao longo das linhas do tabuleiro, frente, trás, lados e diagonais, mas não

podem pular sobre a onça ou outros cachorros. A onça vence se capturar 5 cachorros e os cachorros vencem se imobilizarem a onça.

5.0.6 *Tipa*

A Tipa é uma brincadeira de origem indígena. E como as demais brincadeiras e jogos indígenas, essa utiliza elementos da natureza. Originalmente é realizada em chão de terra, utiliza-se pedras ou sementes, colher de pau, casca de árvore, ou folha. Pode ser utilizada principalmente na educação infantil, com contagem, no entanto, também pode ser utilizada para trabalhar probabilidade, porcentagem, razão, dentre outros.

Habilidades da BNCC e as Aplicações na Tipa

Unidades Temáticas: Números, Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística.

Ano: Anos Finais do Ensino Fundamental.

Objetos do Conhecimento:

- 6º ANO
 - Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais;
 - Múltiplos e divisores de um número natural;
 - Números primos e compostos;
 - Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações;
 - Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais;
 - Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”;
 - Problemas que tratam da partição de um todo em duas partes desiguais, envolvendo razões entre as partes e entre uma das partes e o todo;
 - Ângulos: noção, usos e medida;
 - Cálculo de probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de resultados possíveis em um espaço amostral equiprovável;
 - Cálculo de probabilidade por meio de muitas repetições de um experimento (frequências de ocorrências e probabilidade frequentista);
 - Coleta de dados, organização, registro construção de diferentes tipos de gráficos para representá-los e interpretação das informações.

- 7º ANO
 - Múltiplos e divisores de um número natural;
 - Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações;
 - Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador;
 - Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações;
 - A circunferência como lugar geométrico;
 - Experimentos aleatórios: espaço amostral e estimativa de probabilidade por meio de frequência de ocorrências;
 - Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados
 - Pesquisa amostral e pesquisa censitária;
 - Planejamento de pesquisa, coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações.
- 8º ANO
 - O princípio multiplicativo da contagem;
 - Porcentagens;
 - Construções geométricas: ângulos de 90° , 60° , 45° e 30° e polígonos regulares;
 - Princípio multiplicativo da contagem;
 - Soma das probabilidades de todos os elementos de um espaço amostral.
- 9º ANO
 - Relações entre arcos e ângulos na circunferência de um círculo;
 - Análise de probabilidade de eventos aleatórios: eventos dependentes e independentes;
 - Planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório.

Habilidades:

- (EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.
- (EF06MA04) Classificar números naturais em primos e compostos, estabelecer relações entre números, expressas pelos termos “é múltiplo de”, “é divisor de”, “é fator de”, e estabelecer, por meio de investigações, critérios de divisibilidade por 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 100 e 1000.

- (EF06MA05) Resolver e elaborar problemas que envolvam as ideias de múltiplo e de divisor.
- (EF06MA06) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.
- (EF06MA09) Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.
- (EF06MA12) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.
- (EF06MA14) Resolver e elaborar problemas que envolvam a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, envolvendo relações aditivas e multiplicativas, bem como a razão entre as partes e entre uma das partes e o todo.
- (EF06MA23) Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.
- (EF06MA24) Resolver problemas que envolvam a noção de ângulo em diferentes contextos e em situações reais, como ângulo de visão.
- (EF06MA25) Determinar medidas da abertura de ângulos, por meio de transferidor e/ou tecnologias digitais.
- (EF06MA28) Calcular a probabilidade de um evento aleatório, expressando-a por número racional (forma fracionária, decimal e percentual) e comparar esse número com a probabilidade obtida por meio de experimentos sucessivos.
- (EF06MA31) Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos alunos e fazer uso de planilhas eletrônicas para o registro, representação e interpretação das informações, em tabelas, vários tipos de gráficos e texto.
- (EF07MA01) Resolver e elaborar problemas com números naturais, envolvendo as ideias de múltiplos, divisores e divisibilidade.
- (EF07MA04) Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.
- (EF07MA05) Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.
- (EF07MA06) Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração $\frac{2}{3}$ para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes da mesma ou três partes de outra grandeza.

- (EF07MA18) Construir circunferências, utilizando compasso, reconhecê-las como lugar geométrico e utilizá-las para fazer composições artísticas e resolver problemas que envolvam objetos equidistantes.
- (EF07MA27) Estabelecer o número como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica.
- (EF07MA28) Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvem cálculo de probabilidades ou estimativas por meio de frequência de ocorrências.
- (EF07MA29) Compreender, em contextos significativos, o significado de média estatística como indicador da tendência de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados.
- (EF07MA30) Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas;
- (EF08MA03) Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo;
- (EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais;
- (EF08MA13) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90° , 60° , 45° e 30° e polígonos regulares;
- (EF08MA19) Calcular a probabilidade de eventos, com base na construção do espaço amostral, utilizando o princípio multiplicativo, e reconhecer que a soma das probabilidades de todos os elementos do espaço amostral é igual a 1;
- (EF09MA11) Resolver problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência, fazendo uso, inclusive, de softwares de geometria dinâmica;
- (EF09MA19) Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos;
- (EF09MA22) Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas.

5.0.6.1 Como Jogar o Jogo da Tipa

Desenha-se um círculo na areia onde se colocam 5 pedrinhas. Dois jogadores se revezam na tentativa de lançar as pedrinhas para cima usando uma colher de pau de forma a que elas caiam de volta dentro do círculo. Quem deixa uma das pedras cair fora perde a partida. (NTM, [entre 2016 e 2024])

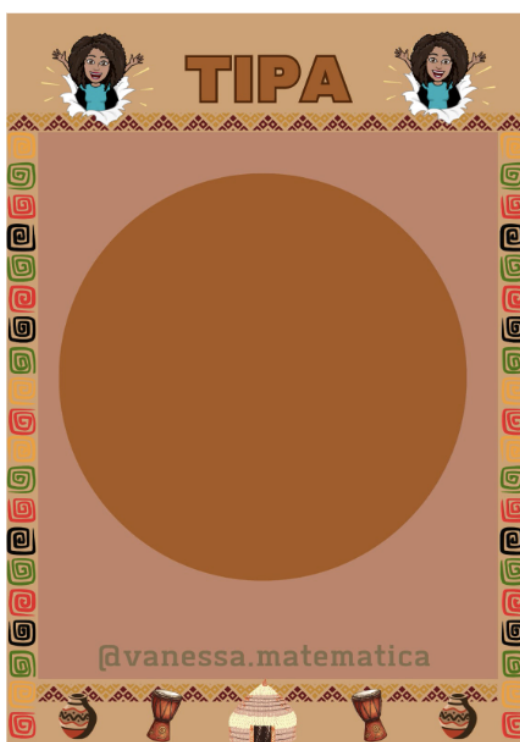
Figura 18 – Tabuleiro Real do Jogo da Tipa.



Fonte: Autoras, 2024.

Essa brincadeira pode ser adaptada para a sala de aula, pode-se utilizar folha A4 para o círculo, colher de pau e pedrinhas, milho ou outra semente.

Figura 19 – Tabuleiro Adaptado Jogo da Tipa.



Fonte: Autoras, 2024.

5.0.7 *Cama de Gato*

Essa brincadeira é conhecida como cama de gato ou Ketinho Mitselü de acordo o povo e a região, muito conhecida e praticada pelos povos Yawalapti e Kalapalo.

Originalmente chamada de Ketinho Mitselu pelo povo Kalapalo – grupo indígena que habita a região do Mato Grosso -, a brincadeira “Cama de Gato” consiste em usar um barbante com as duas pontas amarradas uma à outra. Ao entrelaçar esse fio entre os dedos, é possível criar várias formas e desenhos. (ALICERCE EDUCAÇÃO, 2022)

Habilidades da BNCC e as Aplicações na Cama de Gato

Unidades Temáticas: Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística.

Ano: Anos Finais do Ensino Fundamental.

Objetos do Conhecimento:

- 6º ANO
 - Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados;
 - Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas;
 - Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de réguas, esquadros e softwares;
 - Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume;
 - Ângulos: noção, usos e medida;
 - Perímetro de um quadrado como grandeza proporcional à medida do lado;
 - Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas;
 - Coleta de dados, organização, registro construção de diferentes tipos de gráficos para representá-los e interpretação das informações.
- 7º ANO
 - Relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal;
 - Ângulos internos e externos de polígonos regulares;
 - Equivalência de área de figuras planas: cálculo de áreas de figuras que podem ser decompostas por outras, cujas áreas podem ser facilmente determinadas como triângulos e quadriláteros;

- Pesquisa amostral e pesquisa censitária Planejamento de pesquisa, coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações.
- 8º ANO
 - Congruência de triângulos e demonstrações de propriedades de quadriláteros;
 - Construções geométricas: ângulos de 90° , 60° , 45° e 30° e polígonos regulares;
 - Mediatriz e bissetriz como lugares geométricos: construção e problemas;
 - Transformações geométricas: simetrias de translação, reflexão e rotação;
- 9º ANO
 - Demonstrações de relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal;
 - Distância entre pontos no plano cartesiano;
 - Planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório.

Habilidades

- (EF06MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros.
- (EF06MA18) Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.
- (EF06MA19) Identificar características dos quadriláteros, classificá-los em relação a lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.
- (EF06MA20) Construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.
- (EF06MA21) Utilizar instrumentos, como régua e esquadros, ou softwares para representações de retas paralelas e perpendiculares e construção de quadriláteros, entre outros.
- (EF06MA22) Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.
- (EF06MA23) Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.

- (EF06MA24) Resolver problemas que envolvam a noção de ângulo em diferentes contextos e em situações reais, como ângulo de visão.
- (EF06MA25) Determinar medidas da abertura de ângulos, por meio de transferidor e/ou tecnologias digitais.
- (EF06MA27) Analisar e descrever mudanças que ocorrem no perímetro e na área de um quadrado ao se ampliarem ou reduzirem, igualmente, as medidas de seus lados, para compreender que o perímetro é proporcional à medida do lado, o que não ocorre com a área.
- (EF06MA30) Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.
- (EF06MA31) Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos alunos e fazer uso de planilhas eletrônicas para o registro, representação e interpretação das informações, em tabelas, vários tipos de gráficos e texto.
- (EF07MA19) Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de softwares de geometria dinâmica.
- (EF07MA22) Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o uso de fórmulas, e estabelecer relações entre ângulos internos e externos de polígonos, preferencialmente vinculadas à construção de mosaicos e de ladrilhamentos, à confecção de ferramentas e peças mecânicas, entre outras.
- (EF07MA25) Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros.
- (EF07MA26) Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.
- (EF07MA30) Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.
- (EF08MA12) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.
- (EF08MA13) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90° , 60° , 45° e 30° e polígonos regulares.

- (EF08MA14) Aplicar os conceitos de mediatriz e bissetriz como lugares geométricos na resolução de problemas.
- (EF08MA15) Reconhecer e construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação), com o uso de instrumentos de desenho ou de softwares de geometria dinâmica.
- (EF09MA10) Demonstrar relações simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.
- (EF09MA15) Determinar o ponto médio de um segmento de reta e a distância entre dois pontos quaisquer no plano cartesiano, sem o uso de fórmulas, e utilizar esse conhecimento para calcular, por exemplo, medidas de perímetros e áreas de figuras planas construídas no plano.
- (EF09MA22) Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas.

5.0.7.1 Como Jogar Cama de Gato

Crianças e adultos brincam de cama de gato em suas tribos, cada grupo de acordo com seus níveis de dificuldades específicas, conforme idades e habilidades desenvolvidas, os adultos normalmente fazem figuras mais complexas e em uma maior velocidade e as crianças figuras mais simples e de forma mais lenta, mas o que mais conta é o quanto a pessoa praticou e desenvolveu as habilidades necessárias para cada nível de complexidade.

Crianças e adultos de todos os cantos do mundo criam nas próprias mãos figuras com fios que representam formas do cotidiano, como: vassoura, estrela, rede, casa, pé de galinha, peixe, diamante, balão, morcego, entre outras. Sabem também fazer incríveis mágicas: cortam o pescoço, emendam duas pontas dos fios na boca, passam a mão de alguém entre os fios, desfazem vários nós com um único puxão, fazem mágicas com os pés etc. (NTM, [entre 2016 e 2024])

Sabendo que os povos indígenas sempre estão a utilizar em seus jogos e brincadeiras elementos da natureza, na cama de gato não é diferente, eles utilizam fios da palha de buriti.

Figura 20 – Cama de Gato.



Fonte: (CECHA IB Macau, 2012).

6 EXPLORAÇÕES

“ACORDAR PARA OS PRIVILÉGIOS QUE CERTOS GRUPOS SOCIAIS TÊM E
PRATICAR PEQUENOS EXERCÍCIOS DE PERCEPÇÃO PODE TRANSFORMAR
SITUAÇÕES DE VIOLÊNCIA QUE ANTES DO PROCESSO DE
CONSCIENTIZAÇÃO NÃO SERIAM QUESTIONADAS.”

(DJAMILA RIBEIRO)



6 EXPLORAÇÕES CIENTÍFICAS

“Acordar para os privilégios que certos grupos sociais têm e praticar pequenos exercícios de percepção pode transformar situações de violência que antes do processo de conscientização não seriam questionadas. (RIBEIRO, 2019b)”

Durante o ano letivo de 2024, foi trabalhado nas sequências didáticas das turmas dos 7º anos 01 e 02 da Escola Estadual Dr. Paulo de Castro Sarmiento, localizada na cidade de União dos Palmares, estado de Alagoas, saberes matemáticos diversos referentes à cultura africana e indígena relacionados com os conhecimentos de ensino abordados. Tais culturas já vêm sendo trabalhadas com essas turmas desde o ano 2023, quando se tornaram alunos da escola, no entanto, no ano corrente o trabalho foi intensificado e aprimorado, um estudo mais aprofundado na cultura africana e indígena foi realizado, novas metodologias, novas didática foram utilizadas.

Foi possível trabalhar com as turmas conceitos matemáticos africanos e indígenas desde o surgimento dos números aos dias atuais. A História Matemática dessas culturas foi explorada de forma natural no decorrer de cada sequência didática, com isso pode-se perceber a cada dia uma maior familiaridade dessas turmas com as culturas africana e indígenas.

Foi refletido em sala de aula o apagamento cultural e identitário que essas culturas sofreram ao longo do tempo de modo proposital: seus habitats foram tomados de forma violenta e vil; foram escravizadas e tiveram suas culturas desumanizadas; foram obrigadas a adotar crenças e práticas que não lhes pertenciam, para que fossem aceitas como cidadãos “civilizados”; além disso, eram vistas como intelectualmente incapazes, tendo sua mão de obra explorada a serviço dos colonizadores.

As leis 10.639/2003 e 11.645/2008 foram inseridas no currículo da turma por metodologias e didáticas diversas, como História da Matemática com atividades motivadoras “Você Sabia?” e nos tratamentos da informação com gráficos, tabelas, com construções de mandalas e grafismo indígena, números egípcios e a importância da geometria nas construções e culturas africanas e indígena. Assim como diversas habilidades Matemáticas trabalhadas nos jogos explorados pela turma.

Figura 21 – Construção de grafismos indígenas.



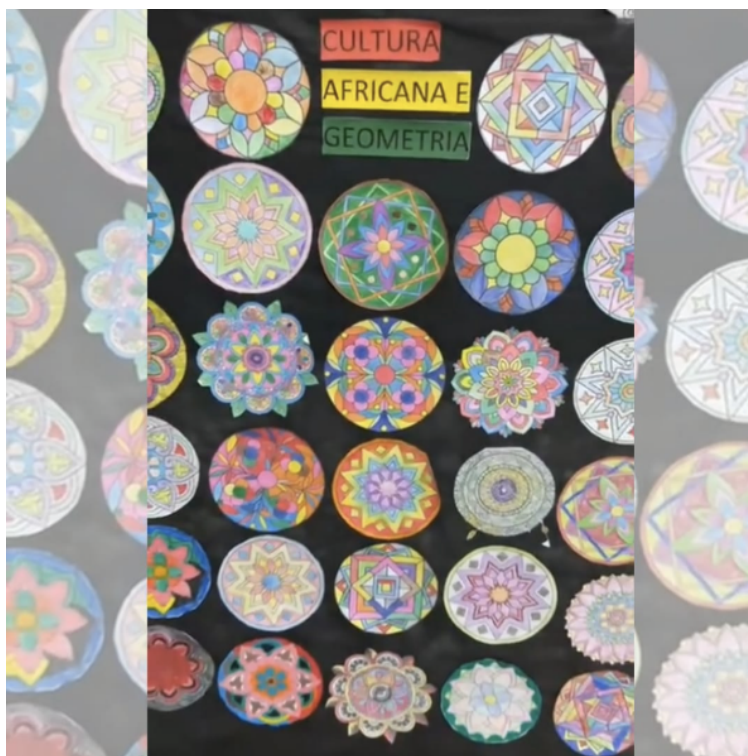
Fonte: Autoras, 2024.

Figura 22 – Construção de mandalas.



Fonte: Autoras, 2024.

Figura 23 – Exposição das Mandalas.



Fonte: Autoras, 2024.

Por fim, foram explorados alguns jogos que fizeram os alunos se aproximarem das culturas africana e indígena de forma prazerosa e motivadora, pesquisaram origens e história de cada jogo, treinaram entre si estratégias, trocaram experiência e tiraram dúvidas em sala de aula.

Figura 24 – Campeonato Jogo da Onça - Indígena.



Fonte: Autoras, 2024.

Na semana dos estudantes, o Projeto Matemática africana e indígena foi representando a Escola Estadual Dr. Paulo de Castro Sarmiento em uma exposição de práticas exitosas das escolas do município, que acontece todos os anos na Cidade de União dos Palmares. Oito alunos foram representar o projeto e ao receber os convidados falaram sobre o trabalho africana e indígena realizado todos os anos na escola.

Figura 25 – Alunos na Semana dos Estudantes.



Fonte: Autoras, 2024.

Nesse evento os alunos falaram da origem do projeto Matemática africana e indígena que faz parte da linha de pesquisa do mestrado da professora Vanessa Ferreira, da sua importância social, como acontece na escola, de modo contínuo, no planejamento anual, e não apenas de modo esporádico. Os alunos apresentaram a origem e história do jogo da onça com toda a apropriação Matemática presente no jogo.

Foi conversado sobre a presença da Matemática nas culturas africanas e indígenas e a importância dos jogos nessas sociedades, não só no viés de entretenimento, como também no papel intelectual, lógico e de resolução de problemas. E como os jogos aparecem nessas culturas representando fragmentos e contextos sociais dos seus povos.

Os convidados presenciaram os alunos jogarem, ao mesmo tempo que também eram convidados e estimulados a jogarem. Os visitantes jogavam entre si ou com os alunos, de modo que o evento foi muito promissor, levando, assim, a cultura africana e indígena, por meio de jogo matemático, à sociedade.

Figura 26 – Alunos apresentando a teoria e jogando com os visitantes.



Fonte: Autoras, 2024.

Figura 27 – Visitantes assistindo a apresentação da teoria e prática do jogo.



Fonte: Autoras, 2024.

No mês de outubro de 2024, foi realizado uma aula no formato rotação por estações nas 2 turmas dos 7º anos, com o intuito de recapitular os jogos e conteúdos trabalhados ao longo do ano letivo, em cada estação estava a história e a origem de cada jogo e um manual de como jogar, os alunos que estavam divididos em 6 grupos ficaram em cada estação pelo tempo de 20 minutos.

Na aula seguinte os alunos falaram sobre suas experiências nas estações, visões e opiniões sobre os jogos e o conhecimento adquirido sobre a história e a origem de cada jogo. Dando sequência à discussão, foram separados os mesmos grupos da aula anterior e dado-lhes a missão de estudar sobre as leis 10.639/2003 e 11645/2008 para em seguida apresentarem em formato de seminário, com o objetivo de firmar e explorar de modo constante os significados reais de discriminação, preconceitos sociais e raciais assim como, despertar o senso crítico de cada aluno para a importância de fazer releituras e reconstruções históricas e que não limitem os seus conhecimentos ao que o currículo eurocêntrico lhes oferecem, possibilitando-lhes assim, enxergar e conhecer os vários pontos de vistas e culturais do seu povo.

Com isso os alunos discorreram sobre:

- O que diz as leis 10.639/2003 e 11645/2008 e de que especificamente elas tratam;
- Como elas foram trabalhadas ao longo do ano letivo nas aulas de Matemática;
- Qual a importância de estudar tais culturas, na visão dos alunos;
- Quais as mudanças significativas que essas práticas e estudos trouxeram para a vida de cada um de modo subjetivo.

O Programa HUG Education que trabalha com desenvolvimento socioemocional dentro da secretaria de educação do estado de Alagoas entrou em contato para a realização de uma entrevista que aconteceu no dia 05 de Novembro de 2024, visando colher os relatos em torno do projeto como ferramenta da educação antirracista e o seu impacto na educação socioemocional dos alunos da Escola Estadual Dr. Paulo de Castro Sarmento.

Figura 28 – Entrevista concedida a Hug Education.



Fonte: Autoras, 2024.

A entrevista aconteceu em torno dos motivos que impulsionaram essa linha de pesquisa e que levaram a desenvolver uma educação antirracista em sala de aula e sua importância para a educação socioemocional dos alunos. Na qual pode-se conversar sobre a importância da educação socioemocional para a desconstrução do racismo na escola e na sociedade e o quanto a educação antirracista impacta positivamente na construção socioemocional dos alunos.

Foi conversado também, sobre como é necessário trabalhar em sala de aula pontos como empatia (pensar e se pôr no lugar no outro), refletir sobre as brincadeiras e expressões racistas e principalmente sobre a quebra do padrão de beleza europeu e a compreensão que existem múltiplas formas de beleza e que não pode-se permitir que o racismo seja a régua a mensurar esse padrão, e o quanto essa abordagem em sala de aula tem impactado positivamente na autoestima e na desconstrução do racismo na escola e na sociedade.

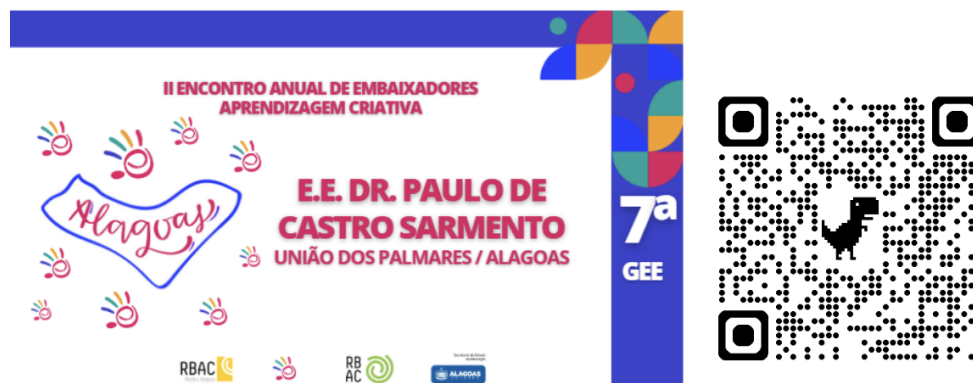
O Projeto foi convidado a se inscrever para uma seleção de atividades criativas de destaque no ano letivo, que seriam apresentadas no II Encontro Anual de Embaixadores da Aprendizagem Criativa da secretaria de educação do estado de Alagoas, seria selecionado um projeto por GEE (Gerencia Estadual de Educação). No Encontro, portanto, seriam apresentadas 13 práticas, uma por GEE, e posteriormente essas práticas comporiam um e-book.

Foi disponibilizado um formulário com o objetivo de coletar os dados da escola na qual aconteceu a prática, da professora ou professor responsável pelo projeto, das metodologias, desenvolvimento e dimensões pedagógicas que a prática alcançou. Essa inscrição aconteceu no período de 05 a 11 de Dezembro de 2024. O resultado saiu no dia 13 de Dezembro de 2024 e o projeto conseguiu ser selecionado, partindo assim, para a elaboração da apresentação.

O encontro aconteceu no dia 18 de Dezembro de 2024, das 9h às 12h, no formato online por meio da plataforma Teams (Microsoft) e transmitido ao vivo pelo YouTube. As apresentações das práticas aconteceram em ordem crescente da 1ª a 13ª GEE, tendo cada

projeto 10 minutos para apresentação da prática.

Figura 29 – Apresentação do projeto no II Encontro dos Embaixadores da Aprendizagem Criativa.



Fonte: Autoras, 2024.

O encontro tem como objetivo apresentar projetos que atendam algumas das seguintes dimensões pedagógicas:

- Pertencimento e protagonismo estudantil;
- Apropriação na prática docente;
- Integração curricular;
- Desenvolvimento profissional;
- Engajamento comunitário;
- Adaptação de tempo e espaço;
- Apropriação das tecnologias;
- Acompanhamento e reflexão;
- Diversidade, equidade e inclusão.

O projeto, portanto, atendeu a todas as dimensões pedagógicas. Mesmo tendo que apresentar em apenas 10 minutos, foi possível expor como as práticas atenderam a cada dimensão.

Por fim, era preciso expor os resultados da prática. Nesse momento foi possível relatar o quanto o projeto tem impactado positivamente na autoestima, autonomia e no protagonismo dos alunos na escola e na sociedade, uma vez que eles conseguem se perceber como pessoas bonitas que não precisam se encaixar em padrões de beleza europeus e colonizadores, além de entenderem que são intelectualmente capazes de ocuparem lugares majoritariamente ocupado por pessoas brancas, pois a quebra de estereótipos têm servido para que eles se vejam nos papéis principais e saiam dos papéis de subalternidade.

7 EVENTO

“NOSSAS HISTÓRIAS SE AGARRAM A NÓS. SOMOS
MOLDADOS PELO LUGAR DE ONDE VIEMOS”
CHIMAMANDA ADICHIE



7 EVENTO: DESCOLONIZANDO A MATEMÁTICA E A MATEMÁTICA ANTIRRASCISTA: popularizando a matemática para a representatividade

Nossas histórias se agarram a nós. Somos moldados pelo lugar de onde viemos. ((ADICHIE, 2019))

Como produto emergido de todo o trabalho realizado no último ano, por meio de pesquisas, muito estudo e produção em volta da Matemática africana e indígena e a busca da descolonização da Matemática, foi pensado em um evento que pudesse acontecer anualmente buscando a cada momento chegar a um maior público, saindo das paredes da sala de aula e chegando aos demais alunos da escola, funcionários, famílias e comunidade.

O intuito é que a comunidade consiga ter acesso a uma nova leitura Matemática, que seja construída não apenas pelo olhar europeu e colonizador, que essa nova visão possibilite o acesso a cultura e a história africana e indígena que estejam por trás da Matemática.

Esse evento anual seria não só no formato expositivo, no qual seria exposto tudo que foi desenvolvido pelos alunos durante o ano, tanto no molde teórico, por pesquisas e documentários, como práticos, construídos pelas turmas visando passar adiante os conhecimentos matemáticos africana e indígenas construídos pelos discentes; como também no formato participativo, no qual a comunidade externa será convidada a participar com a turma, a construir e redescobrir uma nova história Matemática junto aos alunos, seja por meio de jogos e brincadeiras tradicionais, como por meio de quis e construções artísticas, sendo assim, a comunidade será convidada a participar dessa nova fase da Matemática, deixando um pouco de si na história e levando um pouco da história para si.

No ano corrente o evento aconteceu em Novembro, realizado pelas turmas dos 7^{os} anos da Escola Estadual Dr. Paulo de Castro Sarmiento, durou os dois turnos, manhã e tarde, pela manhã os responsáveis pelo evento foi o 7^o|01 e no turno da tarde o 7^o|02, a ornamentação do evento foi a produção da própria turma realizada durante o ano letivo e arquivada para o dia da culminância, as próprias mandalas e grafismos indígenas produzidos pelos alunos nas aulas de Matemática.

Figura 30 – Sala ornamentada para o evento.



Fonte: Autoras, 2024.

A sala foi ornamentada e organizada para que ocorresse rotação por estações. Foram montadas 7 estações, de acordo com a tabela abaixo:

Figura 31 – Temáticas das estações do evento.

Tabela 7.1: Temáticas das estações do Evento

ESTAÇÕES	TEMÁTICAS
1ª Estação	Queah (Jogo Africano)
2ª Estação	Shisima (Jogo Africano)
3ª Estação	Yoté (Jogo Africano)
4ª Estação	Jogo da Onça (Jogo Indígena)
5ª Estação	Tipa (Jogo Indígena)
6ª Estação	Cama de Gato (Brincadeira Indígena)
7ª Estação	Exposição das mandalas e grafismos indígenas produzidos pela turma, onde cada participante além de conhecer um pouco da história matemática por trás das culturas africana e indígena, foram convidados a deixarem sua contribuição, onde pintaram uma mandala e tiraram uma foto no quadro fotográfico da turma, cujo quadro tem como tema: <i>Deixe um pouco de si, leve um pouco de nós.</i> E lema: <i>Ubuntu - Eu sou porque nós somos.</i>

Fonte: Autoras, 2024.

Figura 32 – Estações.

(a) 1ª Estação: Cama de Gato (indígena).



(b) 2ª Estação: Tipa (indígena)



(c) 3ª Estação: Jogo da Onça (indígena).



(d) 4ª Estação: Shisima (Africano).



(e) 5ª Estação: Yoté (Africano).



(f) 6ª Estação: Queah (Africano).



Fonte: Autoras, 2024.

Figura 33 – 7ª Estação: Mandalas e Grafismos - Ubuntu: eu sou, porque nós somos.



Fonte: Autoras, 2024.

Na estação 7 mostrada na Figura 33, ficou o tema do evento: Matemática africana e indígena e antirracista - Descolonizando a Matemática. Ficou um chamamento para que cada visitante vivenciasse um pouco da cultura Africana e Indígena e deixasse um pouco de si na história que está sendo construída pela turma por meio da frase “deixe um pouco de si e leve um pouco de nós”, parafraseando a frase de Antoine de Saint-Exupéry no livro “ o Pequeno Príncipe” e por meio da palavra Ubuntu de origem africana que tem como significado: eu sou, porque nós somos. Nessa estação os visitantes pintavam a sua mandala e faziam um registro fotográfico para deixar para a turma. Nesta estação os alunos explicavam o objetivo do trabalho e as suas motivações para desenvolver essa linha de trabalho e seus impactos frente ao racismo estrutural, falavam sobre as culturas africanas e indígenas e o quanto de Matemática existia em suas estruturas sociais.

Para que ocorresse as rotações pelas estações foi escolhido um aluno pivô para o horário da manhã e um para o horário da tarde, esses alunos ficaram responsáveis para distribuir os alunos visitantes pelas estações e organizar as rotações, espaçando-as a cada 15 minutos. Portanto, a cada 15 minutos o pivô pausava a música de fundo que era de origem africana ou indígena e falava para que todos ouvissem, “ROTACIONEM”, e nesse momento quem estava na estação 1 passava para a estação 2, quem estava na estação 2 passava para a estação 3, e assim por diante, até que os que estavam na estação 7 passasse para a estação 1. Quando os grupos rotacionavam pelas 7 estações, chegando por fim a sua estação inicial, então a visitação acabava.

No turno da manhã as turmas que visitaram o evento foram o 6º|01 e o 8º|01 e no turno da tarde as turmas a visitarem foram, o 8º|02 e o 9º|01, seguindo o seguinte cronograma:

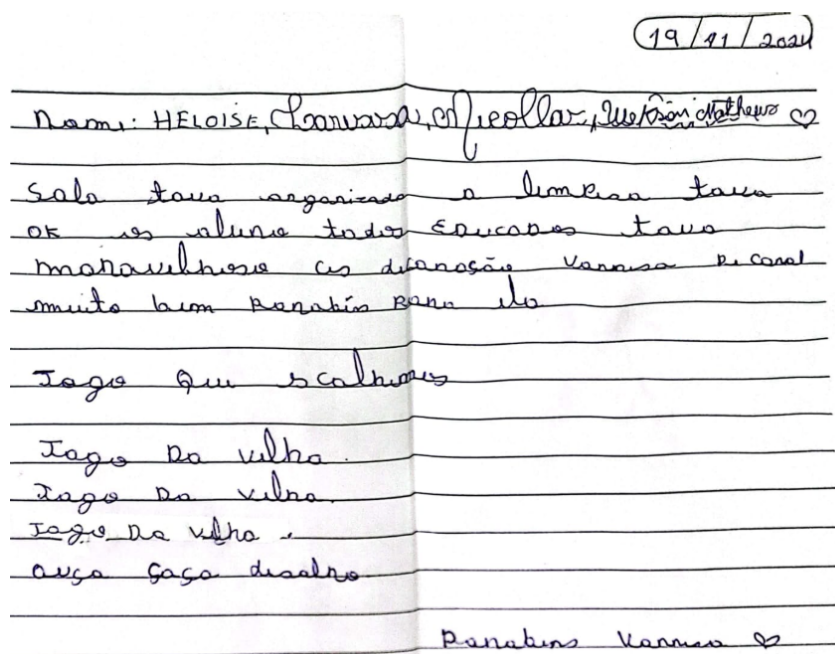
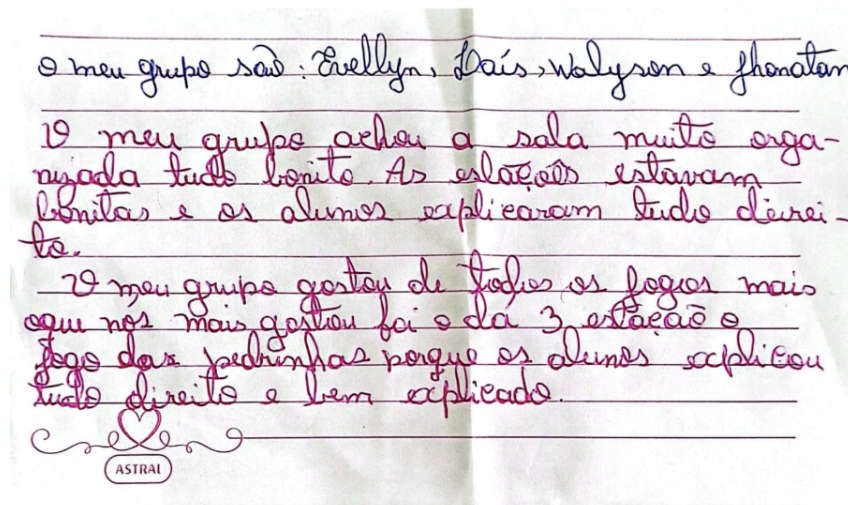
Figura 34 – Cronograma do Evento.

HORÁRIO	TURMA
7:30h - 9:00h	6º 01
9:00h - 9:45h	Intervalo
9:45h - 11:15h	8º 01
11:15h - 13:30h	Almoço
13:30h - 15:00h	8º 02
15:00h - 15:30h	Intervalo
15:30h - 17:00h	9º 01

Além das visitas dos alunos e professores, o evento recebeu a visita da equipe pedagógica e técnica da 7ª GEE (Gerência de Ensino do Estado de Alagoas), os quais ficaram encantados com o potencial do projeto e a sua importância social, nesta visita surgiram algumas propostas para expandir o projeto, e essa é o real objetivo de toda essa pesquisa.

As turmas visitantes no final da visita deram um feedback sobre o evento, a sua organização e jogos preferidos. foram selecionados alguns desses feedbacks.

Figura 35 – Feedback dos visitantes no fim da visita.



Fonte: Autoras, 2024.

Foram feitas 3 perguntas aos visitantes:

- O que acharam da organização da sala do evento e clima do ambiente, como música, disciplina dos alunos e explicação do conteúdo?

- Opinem sobre os jogos presentes nas estações.
- Qual o jogo que a equipe mais gostou?

Nos feedbacks da Figura 35, os alunos afirmaram gostar da organizada da sala e acharam a decoração bonita, falaram que os alunos explicaram tudo muito bem e que estavam educados. Os jogos que essas duas equipes escolheram foi o jogo da onça de origem indígena, que chamaram jogo das pedrinhas por ter um tabuleiro com seixo na estação e a outra equipe disse preferir o jogo Yoté de origem africana, o qual chamaram de jogo da velha, por ter semelhanças, apesar do seu grau de complexidade, raciocínio e estratégia ser maior.

Com o feedback comprova-se o que tinha sido observado durante o evento, os alunos visitantes estavam confortáveis, todos podiam sentar nas estações, jogar e tirar dúvidas. Os alunos do projeto explicavam toda a teoria focando em sua história original e cultural, assim como, explicavam e demonstravam as técnicas de jogo focando em sua relação com a Matemática.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

"DEVEMOS APRENDER COM A HISTÓRIA DO FEMINISMO NEGRO, QUE NOS ENSINA A IMPORTÂNCIA DE NOMEAR AS OPRESSÕES, JÁ QUE NÃO PODEMOS COMBATER O QUE NÃO TEM NOME. DESSA FORMA, RECONHECER O RACISMO É A MELHOR FORMA DE COMBATÊ-LO."

(DJAMILA RIBEIRO)



8 Considerações Finais

Devemos aprender com a história do feminismo negro, que nos ensina a importância de nomear as opressões, já que não podemos combater o que não tem nome. Dessa forma, reconhecer o racismo é a melhor forma de combatê-lo. (RIBEIRO, 2019a)

É possível concluir, portanto, que a África foi berço para inúmeros desenvolvimentos matemáticos, em diversas formas, em suas arquiteturas, na origem numérica, na criação de moedas para escambo como as conchas ou búzios, em seus tradicionais jogos, brincadeiras, origem numérica, forte utilização e apropriação geométrica em diferentes contextos e tantas outras invenções científicas e tecnológicas.

Assim como os povos indígenas têm uma forte influência na Matemática, com suas bases próprias de contagem, na criação de calendários baseados na lua e no sol. Nas suas artes, fazendo uso de muita geometria, simetria e proporção. Na agricultura. Em seus jogos e brincadeiras tradicionais, fazendo uso de raciocínios lógicos, estratégias, antecipação de jogadas, dentre tantas outras contribuições.

No entanto, não é possível ensinar aquilo de que não se tem conhecimento. Desse modo, é imprescindível que uma mudança curricular seja feita, inserindo em suas respectivas grades, construções, invenções científicas e tecnológicas que tenham em sua estrutura conhecimentos matemáticos, didáticas e metodologias que atendam a uma releitura da BNCC.

Formações para professores precisam ser implementadas para que eles possam trabalhar com propriedade e não disseminem ainda mais o racismo por não terem o preparo necessário na abordagem da temática, para que não ajudem a perpetuar racismos estruturais e estereótipos.

Desse modo, esse trabalho vem como um primeiro passo, ainda existe muito a ser feito, muitos estudos, muitos embates, muitas releituras e reconstruções, pois, o Brasil tem mais de Indígena e África do que de Europa, a caminhada para a quebra de uma história única está sendo feita.

REFERÊNCIAS

- ADICHIE, C. N. **O perigo de uma história única**. [S.l.]: Companhia das Letras, 2019.
- ALAGOAS, I. . **IDEB 2021: ENSINO MÉDIO DE AL É O 4º PIOR DO PAÍS NA AVALIAÇÃO DO MEC**. 2022.
<=>http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.html.
- Artesanato Passo a Passo Já. **Grafismo indígena – o que é, características e desenhos**. 2023. Acesso em: 9 jul. 2025. Disponível em: <<https://www.artesanatopassoapassoja.com.br/grafismo-indigena/>>.
- ÁUREA, L. Lei nº 3.353, de 13 de maio de 1888. **Declara extinta a escravidão no Brasil. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional.(Coleção das leis do Império do Brazil de 1888, Vol. I, Parte I, Tomo XXXV–Parte II, Tomo LI)**, 1988 (acesso Março 21, 2025).
- BARNABÉ, E. G.; BONISSONI, N. L. d. A.; SILVA, D. Acesso aos direitos fundamentais: uma abordagem da pauta indígena. Escola Nacional de Administração Pública (Enap), 2021.
- Bastante Sotaque. **Esther Mahlangu, o grande nome da arte tribal da África do Sul**. 2024. Post atualizado em 24 mai. 2024. Acesso em: 9 jul. 2025. Disponível em: <<https://bastantesotaque.com/esther-mahlangu-arte-africa-do-sul/>>.
- BOTELHO, A. **Página Oficial**. 2024. <<https://www.instagram.com/alinebotelho00/p/DCH9P7dvGcT/>>.
- BRASIL. **Lei 10.639/2003, de 9 de janeiro de 2003**. 2003. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm>.
- BRASIL. **Lei Federal 11.645, de 10 de março de 2008**. 2008. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111645.htm>.
- Carta Capital. **Conceição Evaristo: “Cada vez mais o racismo no Brasil sai do armário”**. 2019. Disponível em: <<https://www.cartacapital.com.br/cultura/conceicao-evaristo-cada-vez-mais-o-racismo-no-brasil-sai-do-armario/>>. Acesso em: 01 dez. 2024.
- CECHA IB Macau. **Brincadeiras indígenas**. 2012. Publicado em 14 out. 2012. Acesso em: 9 jul. 2025. Disponível em: <https://cechaibmacau.blogspot.com/2012/10/brincadeiras-indigenas_12.html>.
- D’AMBROSIO, U. Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade. **Estudos avançados**, SciELO Brasil, v. 32, p. 189–204, 2018.
- ESBELL, J. Autodecolonização–uma pesquisa pessoal no além coletivo. **Jaider Esbell**, v. 9, 2020.
- Evaristo, C. **Entrevista Rodaviva**. 2021. Disponível em: <<https://x.com/rodaviva/status/1435049805294735362>>. Acesso em: 01 dez. 2021.
- FERREIRA, M. B. R.; VINHA, M. Educação, diversidade cultural e jogos dos povos indígenas.

- Ludosofia. **Post 2**. 2019. Acesso em: 9 jul. 2025. Disponível em: <<https://ludosofia.com.br/arqueologia/post-2/>>.
- OSÓRIO, R. G. O sistema classificatório de cor ou raça do ibge. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2003.
- RIBEIRO, D. **Pequeno manual antirracista**. [S.l.]: Companhia das Letras, 2019.
- RIBEIRO, D. **Pequeno manual antirracista**. [S.l.]: Companhia das Letras, 2019.
- RIBEIRO, M. C.; PENA, N.; BAGANHA, R. J. Direito à educação e sua judicialização: aspectos fundamentais. **Cadernos de Pós-graduação**, v. 19, n. 2, p. 159–172, 2020.
- SARDINHA, A. G. de O.; GASPAR, M. T. J. Jogos indígenas aplicados ao ensino de matemática. **Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática**, p. 1–10, 2010.
- SOUZA, I. C. d.; GUASTI, M. Cultura africana e sua influência na cultura brasileira. **XLI Encontro Nacional de Estudantes de Biblioteconomia, Documentação, Ciência e Gestão da Informação (ENEBD)**, Universidade Federal Fluminense, Niterói-RJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.
- SOUZA, I. C. d.; GUASTI, M. C. F. A. Cultura africana e sua influência na cultura brasileira. **Anais do XLI ENEBD**, 2018. Disponível em: <<https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/12906/510.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.
- Terreiro de Griôs. **Mancala: o jogo de matemática ancestral**. 2019. Publicado em 14 abr. 2019. Acesso em: 9 jul. 2025. Disponível em: <<https://terreirodegriôs.wordpress.com/2019/04/14/mancala-o-jogo-de-matematica-ancestral/>>.
- UNIT, S. O. **A Lei Áurea NÃO reparou danos causados aos negros**. 2021 (acesso Maio 3, 2024). <>.
- UNIT, S. O. **O encarceramento em massa tem cor?** 2022 (acesso Maio 3, 2024). <>.

9 Apêndice: Tabuleiros dos Jogos Afro-indígenas

Figura 36 – APÊNDICE A - JOGO QUEAH UTILIZADO EM SALA DE AULA



Figura 37 – APÊNDICE B - JOGO SHISIMA UTILIZADO EM SALA DE AULA

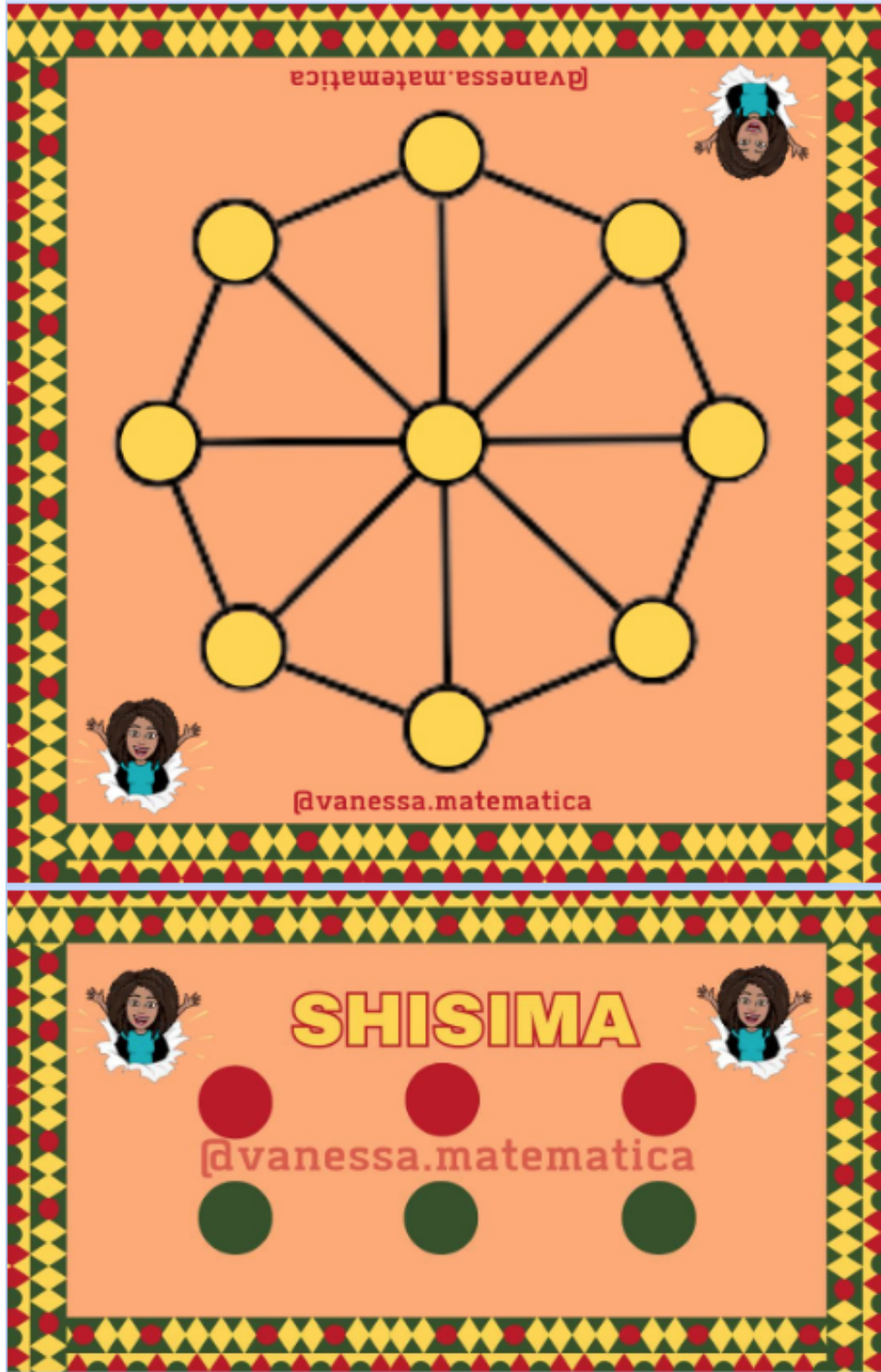


Figura 38 – APÊNDICE C - JOGO YOTÉ UTILIZADO EM SALA DE AULA

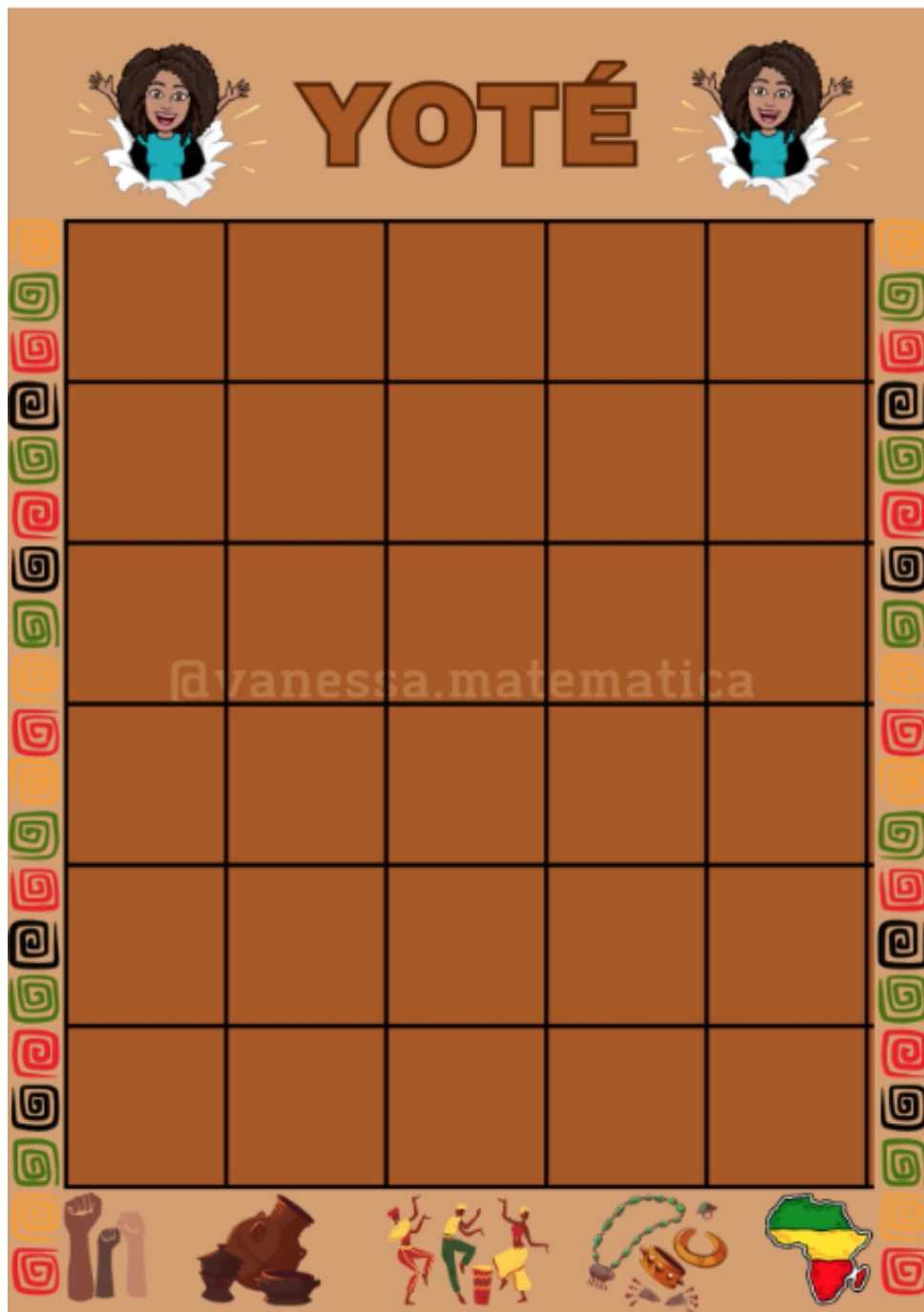


Figura 39 – APÊNDICE C - JOGO YOTÉ UTILIZADO EM SALA DE AULA



Figura 40 – APÊNDICE D - JOGO DA ONÇA UTILIZADO EM SALA DE AULA

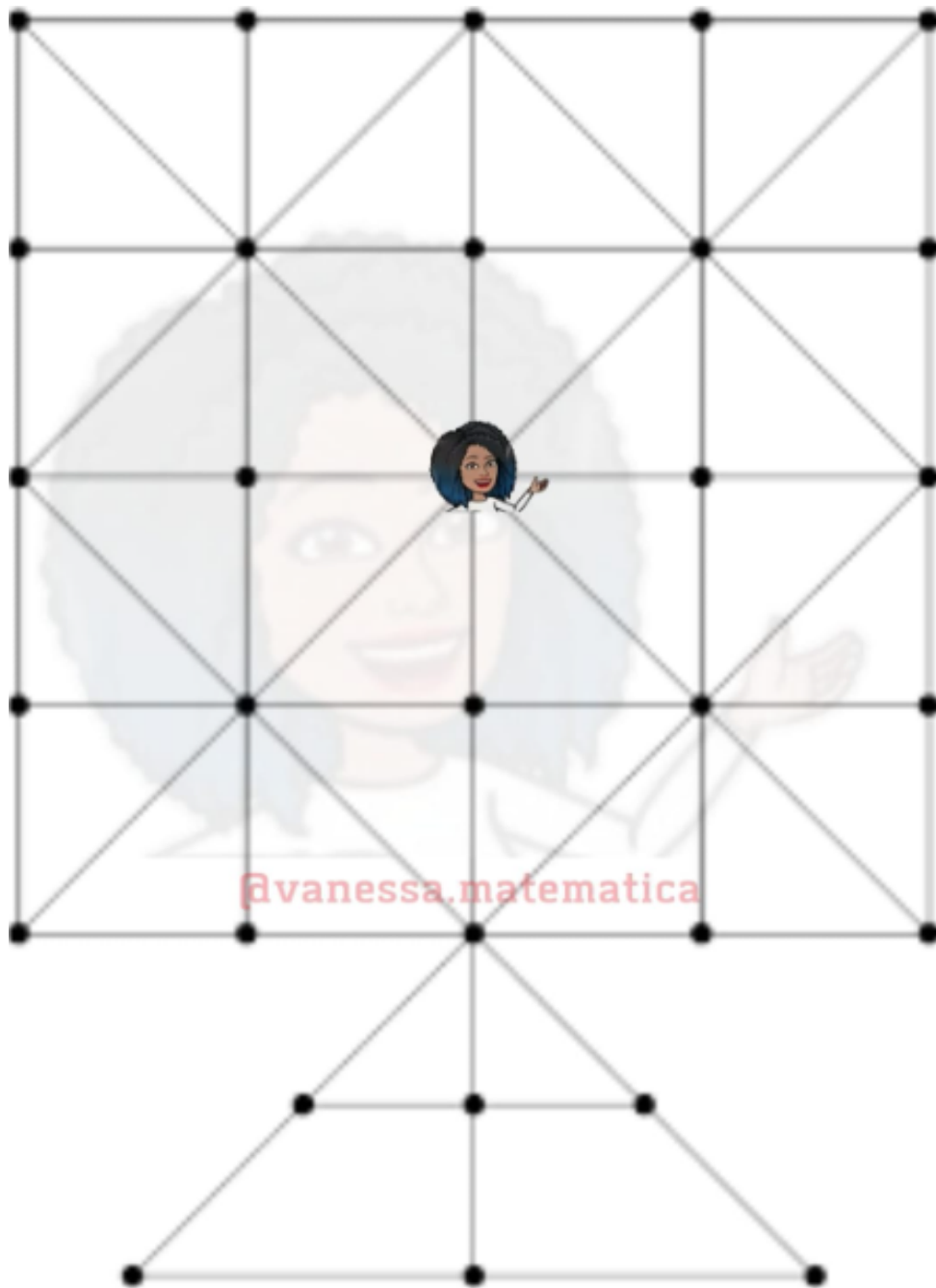


Figura 41 – APÊNDICE D - JOGO DA ONÇA UTILIZADO EM SALA DE AULA



@vanessa.matematica

Figura 42 – APÊNDICE E - TIPA - JOGO INDÍGENA UTILIZADO EM SALA DE AULA

