



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA (UNEB)  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA (DCET)  
CAMPUS II – ALAGOINHAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

**CAPOEIRA: UM POTENCIAL DIDÁTICO PARA O ENSINO DE  
GEOMETRIA**

JOSENILDO DOS SANTOS

ALAGOINHAS – BA  
2021

JOSENILDO DOS SANTOS

**CAPOEIRA: UM POTENCIAL DIDÁTICO PARA O ENSINO DE  
GEOMETRIA**

Monografia apresentada por Josenildo dos Santos,  
para a conclusão do Curso de Licenciatura em  
Matemática da Universidade do Estado da Bahia-  
UNEB, sob orientação da prof.<sup>a</sup> Ma. Daniela Batista  
Santos.

ALAGOINHAS – BA  
2021

Sistema de Bibliotecas da UNEB  
Biblioteca Carlos Drummond de Andrade – Campus II  
Rosana Cristina de Souza Barretto  
Bibliotecária – CRB 5/902

S237c Santos, Josenildo dos.  
Capoeira: um potencial didático para o ensino de geometria. /  
Josenildo dos Santos – Alagoinhas, 2021.  
50f. il.

Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade do Estado da Bahia.  
Departamento de Ciências Exatas e da Terra. Colegiado de Matemática.  
Campus II.

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup> Daniela Batista Santos.

1. Etnomatemática. 2. Geometria – Estudo e ensino. 3. Professores de  
Matemática – Formação. 4. Capoeira – Estudo e ensino. I. Santos, Daniela  
Batista. II. Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Ciências  
Exatas e da Terra. III. Título.

CDD 510.7081

Biblioteca do Campus II / Uneb  
Bibliotecária: Rosana Cristina de Souza Barretto - CRB: 5/902

## FOLHA DE APROVAÇÃO

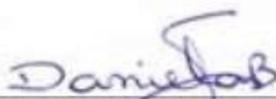
### CAPOEIRA: UM POTENCIAL DIDÁTICO PARA O ENSINO DE GEOMETRIA

JOSENILDO DOS SANTOS

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado como requisito parcial para a obtenção da graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade do Estado da Bahia - UNEB.

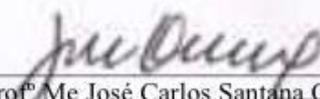
Alagoinhas, 16 de Dezembro de 2021.

Banca Examinadora,



---

Profª Ma Daniela Batista Santos  
Universidade do Estado da Bahia



---

Profª Me José Carlos Santana Queiroz  
Universidade do Estado da Bahia



---

Profª Ma Jaira de Souza Gomes Bispo  
Universidade do Estado da Bahia

Dedico este trabalho a minha mãe Lourdes, que sempre viveu por mim e por meus irmãos. Exemplo de mulher íntegra e guerreira que nunca se cansou em fazer o bem e nos dar os melhores exemplos.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus, todo poderoso, criador dos céus e da Terra.

A meu pai, homem guerreiro.

Aos meus irmãos, pelo amor que nunca faltou a mim.

A minha esposa Luciana, pelo companheirismo de sempre.

A meu irmão do coração, professor João Carlos Cardoso, pessoa ímpar.

Aos professores Juarez Reis, Edson Fernando, Rodrigo Robson Batista, Célio Pandini, Cláudio e sua esposa Meire, Eliana Sueli, José Adeilson e Jefferson da Paz, pelo incentivo e amizade sincera.

Aos professores José Conceição e Clebson Mota pelo incentivo e pelas conversas que tanto me motivaram para a construção desse trabalho.

Aos amigos Enes Marciano, Natália Freire, Lucas Cavalcante, Matheus Cruz, Daiana Soriano e Rafael Florêncio pelo apoio e incentivo neste trabalho.

Ao Mestre de Capoeira Evandro Carcará, pelos ensinamentos da Capoeira.

Aos professores de Capoeira João Guimarães (Professor João Cassete) e Francisco Magno (Professor Índio).

A minha orientadora Daniela Batista Santos, pelo seu exemplo de profissional e ser humano.

Ao professor Erivelton Santana, pela atenção de sempre.

A professora Jaíra pelo incentivo de sempre.

A todos os professores e professoras que tive a honra de conhecer durante meu período de graduação na Universidade do Estado da Bahia – Campus II, Alagoinhas- Ba.

## RESUMO

Historicamente, observamos que a Geometria é vista como uma parte isolada da Matemática e consequentemente os conteúdos geométricos, na maioria das vezes, são pouco trabalhados na escola e, quando são abordados, geralmente são ensinados de forma muito técnica, de maneira descontextualizada e sem significado. Assim, advogamos pela necessidade de desenvolver atividades que promovam um ensino e aprendizagem dos conceitos geométricos de forma mais significativa, com potencial lúdico e que aproximem os/as estudantes do cotidiano. Nesta senda, salientamos acerca da Capoeira, expressão cultural afro-brasileira, como uma possibilidade de trabalhar o pensamento geométrico na sala de aula, embasado através da Etnomatemática. Nessa perspectiva, objetivamos com esta pesquisa qualitativa, analisar as potencialidades didáticas da Capoeira para o ensino de conceitos geométricos, estabelecendo diálogo entre a cultura da Capoeira e o ensino de Geometria. Para isto, tivemos como sujeitos/as da pesquisa, estudantes da licenciatura em Matemática e egressos/as deste curso, que atuam em projetos da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), campus II, na cidade de Alagoinhas, Bahia. Para a produção dos dados, utilizamos dois questionários, que foram aplicados via *Google Forms* e o desenvolvimento de um minicurso. Para a análise dos dados, utilizamos os pressupostos da Análise de Conteúdo a partir da categorização em conformidade com Bardin (2011). Como suporte teórico, utilizamos autores como: D'Ambrosio (1996), Freire (1987), Aidar (2020), Esteves (2003), Brasil (1998), dentre outros. Através do primeiro questionário foi possível conhecer o perfil dos/as participantes, bem como, a concepção dos/as mesmos/as sobre Capoeira e se tinham conhecimento com relação as suas potencialidades didáticas para o ensino de conceitos geométricos. Os resultados demonstraram que os participantes conheciam um pouco sobre capoeira, tendo em vista que na Bahia esta é uma prática cultural e bem difundida, contudo a maioria destes, afirmaram que nunca tinha pensado sobre a possibilidade da utilização da capoeira como alternativas para aprender Matemática. Com o minicurso trabalhamos algumas questões teóricas sobre a capoeira e suas potencialidades para a aprendizagem de conceitos geométricos. Podemos inferir a partir da interação e dos comentários dos participantes, bem como com a análise do segundo questionário, que atingimos os objetivos propostos e que todos os participantes conseguiram perceber e estabelecer relação entre a Capoeira e a geometria, assim como sobre sua importância como uma expressão cultural e de resistência para a população negra, principalmente no período da escravidão. Assim, creditamos que é fundamental trabalhar com atividades culturais, como a Capoeira, nas aulas de Matemática, de maneira a aproximar os/as estudantes dos conceitos matemáticos de forma significativa e interdisciplinar, de modo a evidenciar o respeito às diversas formas de conhecimento, de matemáticas e de cultura.

**Palavras-Chave:** Etnomatemática, Cultura; Capoeira; Geometria.

## ABSTRACT

Historically, we observe that Geometry is seen as an isolated part of Mathematics and, consequently, geometric contents, in most cases, are rarely worked on in school and, when approached, are generally taught in a very technical way, in a decontextualized and meaningless manner. Thus, we advocate the need to develop activities that promote teaching and learning of geometric concepts in a more significant way, with playful potential and that bring students closer to everyday life. On this path, stand out about Capoeira an Afro-Brazilian cultural expression, as a possibility of working on geometric thought in the classroom, based on Ethnomathematics. In this perspective, with this qualitative research, we aim to analyze the didactic potentialities of Capoeira for the teaching of geometric concepts, establishing a dialogue between a Capoeira culture and the teaching of Geometry. For this, there were as subjects of the research, undergraduate students in Mathematics and graduates of this course, who work in projects at the State University of Bahia (UNEB), campus II, in the city of Alagoinhas, Bahia. For the production of data, we used two questionnaires, which were applied via Google forms and the development of a short course. For data analysis, we used the assumptions of Content Analysis from the categorization in accordance with Bardin (2011). As theoretical support, we use Authors such as: D'Ambrosio (1996), Freire (1987), Aidar (2020), Esteves (2003), Brazil (1998), among others. Through the first questionnaire, it was possible to know the profile of the participants, as well as the conception of the participants about Capoeira and whether they had any knowledge regarding their didactic potentials for the teaching of Geometric Concepts. The results showed that the participants knew a little about capoeira, considering that in Bahia it is a cultural and widespread practice, however most of them stated that they had never thought about the possibility of using capoeira as an alternative to learn mathematics. With the short course we work on some theoretical issues about capoeira and its potential for learning geometric concepts. We can infer from the interaction and comments of the participants, as well as from the analysis of the second questionnaire, that we achieved the proposed objectives and that all the participants were able to perceive and establish a relationship between Capoeira and geometry, as well as about its importance as a cultural expression and resistance to the black population, especially during the period of slavery. Thus, we believe that it is essential to work with cultural activities, such as Capoeira, in Mathematics classes, in order to bring students closer to mathematical concepts in a meaningful and interdisciplinary way, in order to demonstrate respect for different forms of knowledge, mathematics and culture.

Keywords: Ethnomathematics, Culture; Capoeira; Geometry.

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	9
1.1.	Problema	12
1.2.	Objetivo geral	12
1.3.	Objetivos específicos	12
<b>2.</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	12
2.1.	Capoeira – Cultura e resistência	12
2.2.	A Capoeira Regional e a Capoeira Angola	15
2.3.	A Capoeira e Inclusão	18
2.4.	Etnomatemática e o respeito às matemáticas	20
2.5.	Refletindo sobre o ensino de Geometria e a Capoeira	22
<b>3.</b>	<b>METODOLOGIA</b>	25
<b>4.</b>	<b>ANÁLISE E REFLEXÃO DOS DADOS</b>	27
<b>5.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	40
<b>6.</b>	<b>REFERÊNCIAS</b>	41
<b>7.</b>	<b>APÊNDICES</b>	44

## 1. INTRODUÇÃO

É comum ouvirmos dos/as estudantes que a Matemática é uma disciplina impossível de ser entendida, resultando na maioria das vezes, no desinteresse pela mesma. Autores como: D'Ambrosio (1996), Fiorentini (1995), Mato; Giraldo; Quintaneiro (2021) salientam sobre o ensino de Matemática, destacando sobre a forma como esta disciplina é ensinada, tendo em vista que ainda existe uma prevalência no ensino por repetição e memorização.

Essa forma de trabalhar com a Matemática, tem implicações na aprendizagem dos/as alunos/as. Partindo desse pressuposto, observamos a necessidade de discutir acerca da importância de metodologias que visem pela autonomia, criatividade e a reflexão do/a estudante no processo de aprendizagem e que aproxime-o/a dos conceitos matemáticos.

Acreditamos que unindo criatividade do professor e participação do/a estudante no processo de aprendizagem, os resultados podem ser significativos, uma vez que ao assumir um papel de protagonista na construção de seu conhecimento, estes alunos/as poderão ver mais significado e relação da Matemática com cotidiano.

Nesse ínterim, utilizar a Capoeira que é uma expressão cultural afro-brasileira, torna-se uma possibilidade interessante e muito rica, pela possibilidade de trabalhar conceitos matemáticos de forma interdisciplinar, bem como abordar a importância da cultura e do combate ao racismo.

Salientamos que a motivação para a realização desta pesquisa advém de minha prática enquanto professor de Capoeira e da disciplina Matemática na Educação Básica, na qual já desenvolvi vários projetos trabalhado conceitos geométricos e os movimentos da Capoeira. Além disso, é importante destacar a participação em apresentações e eventos científicos, como o Congresso Ibero-americano de Educação Matemática (CIBEM) em 2013, em Montevideu, Uruguai, o qual apresentei dois trabalhos que envolviam a temática desta pesquisa (Santos *et al* 2013a; 2013b).

Sugerindo a Capoeira como recurso para o ensino de Geometria, temos a oportunidade de relacionar a Matemática com algo do saber popular que é passado por gerações como símbolo de resistência cultural e folclórico como afirma Esteves (2003, p. 35):

A capoeira, como várias outras manifestações populares e folclóricas, é um conhecimento que aflora da vivência e luta das camadas mais humildes e que, por elas mesmas, num processo contínuo de controvérsias, rupturas e conchavos, é reelaborada cotidianamente. (ESTEVES, 2003, p. 35)

A Capoeira faz parte da cultura brasileira e está presente no cotidiano de muitos alunos, no entanto é muito comum ouvir o discurso de que a Capoeira e a Matemática estão

dissociadas e podemos afirmar por algumas experiências vivenciadas que há um equívoco nesse pensamento e existem algumas relações muito frutíferas entre Capoeira e o ensino de Geometria.

Nesse contexto, desenvolvemos uma pesquisa qualitativa, em que tivemos como sujeitos de pesquisa 18 estudantes de Licenciatura em Matemática e egressos/as que atuam em projetos na Universidade do Estado da Bahia, Campus II, situada na cidade de Alagoinhas – BA, estes serão previamente inscritos após aprovação pelo Comitê de Ética.

Para a produção dos dados, utilizamos dois questionários, que foram aplicados via *Google Forms* e o desenvolvimento de um minicurso intitulado “Capoeira: Um potencial didático para o ensino de Geometria” realizado pelo *Google Meet*. Analisamos os dados a partir dos pressupostos da Análise de Conteúdo, descrita por Bardin (2011), através da categorização.

O suporte teórico desta pesquisa está ancorado em autores como: Freire (1987), D’Ambrosio (1996), Aidar (2020), Fiorentini (1995), Mato; Giraldo; Quintaneiro (2021) Esteves (2003), dentre outros.

Salientamos que, por questões éticas, para cada participante da pesquisa, utilizamos nomes fictícios e os mesmos responderam a um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) na oportunidade que foram informados dos benefícios, objetivos e importância da participação de cada um na construção desse trabalho.

Os resultados desta pesquisa demonstraram que os participantes conheciam um pouco sobre Capoeira, mas a maioria destes, afirmou que nunca tinha parado para pensar na possibilidade da utilização da Capoeira para o ensino de conceitos matemáticos. Essa constatação foi tirada da análise do primeiro questionário que foi aplicado antes da realização do minicurso.

Já na parte do minicurso, a Capoeira foi apresentada e discutida junto a questões teóricas relacionadas às potencialidades para a aprendizagem de conceitos geométricos. A partir da análise do segundo questionário, bem como da análise da interação e dos participantes no minicurso, foi possível perceber que atingimos os objetivos propostos na pesquisa, bem como a percepção que todos os participantes conseguiram perceber e estabelecer relação entre a Capoeira e a Geometria.

Assim, acreditamos que esta pesquisa apresenta relevância social e contribuições para o ensino de Matemática. Conseguimos trabalhar com a Capoeira e o ensino de Geometria, estabelecendo diálogo interdisciplinar e cultural, bem como discutimos sobre a importância do respeito a cultura, as diferenças e o combate ao racismo.

### **1.1 PROBLEMA**

Quais as possibilidades didáticas apresentadas pela Capoeira para o ensino de Geometria?

### **1.2 OBJETIVO GERAL**

Analisar as potencialidades didáticas da Capoeira para o ensino de conceitos geométricos, estabelecendo diálogo entre a cultura da Capoeira e o ensino de Geometria.

### **1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Refletir sobre a cultura da Capoeira e o Ensino de Geometria;
- Identificar as figuras geométricas formadas pelos movimentos de Capoeira, estabelecendo o diálogo entre os movimentos da Capoeira e os conceitos geométricos;
- Apresentar algumas possibilidades de usar Capoeira como recurso didático metodológico para o ensino de conceitos geométricos;
- Avaliar a concepção dos participantes da pesquisa com relação às potencialidades didáticas da Capoeira para o ensino de conceitos geométricos.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Nesta seção, iremos apresentar alguns pressupostos teóricos que servirão de base no desenvolvimento da pesquisa. De início, falaremos sobre a importância cultural e social da Capoeira, em seguida falaremos sobre a Etnomatemática, e finalizaremos com uma reflexão sobre o Ensino de Geometria e a Capoeira.

### **2.1 CAPOEIRA-CULTURA E RESISTÊNCIA**

A Capoeira é vista ou estudada como expressão cultural e luta afro-brasileira, sendo praticada por crianças, jovens e adultos, homens e mulheres de idades diversas e misturando dança, brincadeira, luta e música. Daí, se constrói a roda de Capoeira que encanta e alegra a todos e todas que participam ou assistem.

Sobre a palavra Capoeira, Santos (1993) nos informa que tem origem indígena:

Capoeira. [Do tupi Kapu'era] S. F. Bras. 1. Terrenos em que o mato foi roçado e ou queimado para cultivo da terra ou para outro fim. 2. Mato que nasceu nas derrubadas da mata virgem. 3. Capoeira - Nome de uma ave brasileira semelhante a codorna. 4. Capoeira - Pequena perdiz de vôo

rasteiro; de pés curtos; cauda curta e corpo cheio; listrado de amarelo escuro; tem um canto de beleza singular; porém, só ouvido ao amanhecer e ao anoitecer, seu macho, bastante ciumento, está sempre por perto e não raro a protege travando lutas tremendas com os rivais que ousam invadir seus domínios, afastando-os para longe de sua fêmea. 5. Capoeira - Jogo atlético, constituído por um sistema de ataque e defesa, de caráter individual e origem folclórica genuinamente brasileira, surgida entre os escravos Bantos procedentes de Angola no Brasil colônia, e que, apesar de intensamente perseguido até as primeiras décadas do século XX, sobreviveu à repressão e hoje se amplia e se institucionaliza como prática desportiva regulamentada; capoeiragem. 6. Capoeira - Indivíduo que pratica esse jogo; capoeirista. (SANTOS, 1993, p.15)

Concordamos com as palavras do autor, principalmente na parte que fala origem folclórica genuinamente brasileira, uma vez que ainda hoje é um importante símbolo da luta por liberdade e com isso, a mesma arte que faz nossos olhos brilharem, foi construída e firmada à custa de dor, sofrimento e perseguição da população negra que foram barbaramente escravizada.

A história da Capoeira vem da época da escravidão quando as pessoas vieram da África na condição de escravos para o Brasil, para trabalhar nas fazendas de café, nos engenhos de cana-de-açúcar, nas casas dos senhores e senhoras de alta classe que podiam comprar, vender, negociar da forma que desejassem seus “negros escravos”.

Foram quatrocentos anos de escravidão, uma triste, lamentável e vergonhosa parte da história do Brasil, sendo fundamental destacar que os/as negros/as lutaram muito para que esse regime de escravidão acabasse, tendo nos diversos símbolos culturais e religiosos a resistência de seus ancestrais, nesse contexto, a Capoeira tem um destaque, pois esta se tornou além de arte e cultura, uma forma de defesa pessoal na luta pelo fim da escravidão e da resistência dos povos negros.

Fontoura e Guimarães (2002) faz uma constituição da história da Capoeira e salientam que os senhores de engenho proibiam a prática de capoeira, sendo esta praticada de forma clandestina, pois os negros que fossem flagrados na “capoeiragem” eram brutalmente castigados servindo como exemplos para outros que ousassem desobedecer esse decreto mas, seguia às escondidas, os encontros de grupos “vadios” e pessoas “delinquentes” mantendo viva a nossa arte.

Essa “rebeldia” assegurou a sobrevivência da Capoeira e deu fôlego a luta pela resistência à opressão.

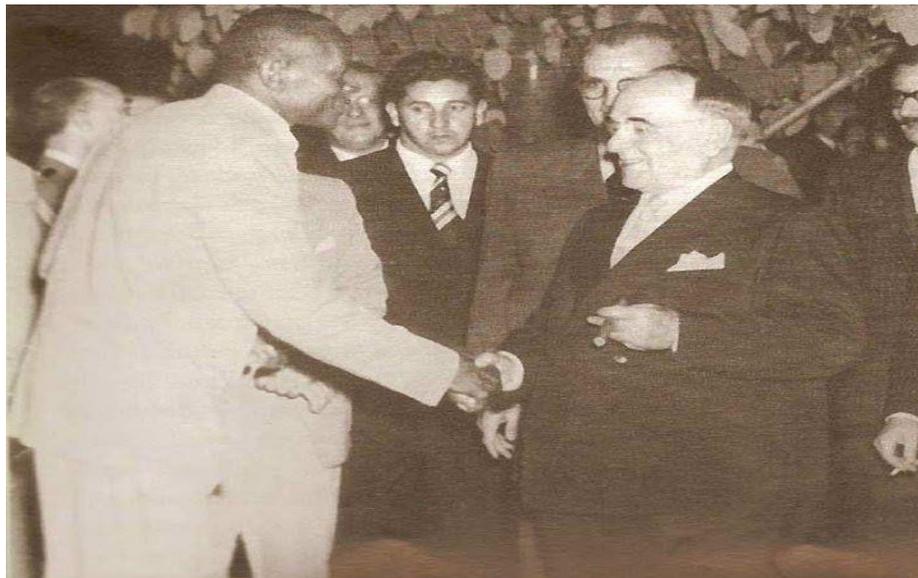
Eu acho que toda esta trajetória da capoeira que 500 e poucos anos, junto com a história do nosso país, eu acho que dá sim pra gente essa força de dizer que é a maior expressão de liberdade. Que nenhuma, que ninguém conseguiu segurar. O regime imperial não conseguiu, o colonial não

conseguiu, o ditatorial... De alguma forma sempre vazava pelo vão dos dedos do sistema, e tava lá aquela luta por libertação que bem depois veio a ser chamada capoeira. (PORTO et.al. 2010, p.180)

Deste modo, o que hoje podemos desfrutar do direito de apreciar em praças públicas, escolas, em locais diversos, foi fruto de “teimosia” e muitas lutas travadas pelo movimento negro, historicamente.

Segundo Esteves (2003), no ano de 1953, já com muitos nomes reconhecidos e temidos pela habilidade em jogar Capoeira, no mês de julho deste ano, Manoel dos Reis Machado, conhecido como Mestre **Bimba** realizou uma apresentação de Capoeira para o presidente da época, **Getúlio Vargas**, que assistiu, junto com o Governador da Bahia Dr. Régis Pacheco, no Palácio da Aclamação uma apresentação da Capoeira Regional. O presidente ficou tão satisfeito que chegou a afirmar: “A capoeira é o único esporte verdadeiramente brasileiro”.

Figura 1 - Mestre Bimba e Getúlio Vargas em Salvador no ano de 1953



Fonte: Do autor

Ainda em conformidade com Esteves (2003), a apresentação de mestre Bimba para o presidente da época, demonstrado na figura 1, é marcante pelo fato de deixar visível uma cultura por anos perseguida, mesmo que, na verdade, o objetivo implícito do Estado Novo era ter o controle destas atividades consideradas marginais.

Contudo, esse período marca uma nova parte da história da Capoeira. Ela começa a sair da invisibilidade e os praticantes dessa arte, puderam ter a certeza que era legítima e moralmente aceitável a luta por sua valorização.

Mesmo sendo, daí em diante, liberada a sua prática em locais restritos, a Capoeira começa a ser vista e valorizada de uma maneira nunca vista antes, como afirma Esteves (2003):

Essa restrição da sua prática em locais tradicionais e o confinamento em salões e academias ampliou, de forma geométrica, seu raio de ação na sociedade e passou a atingir um outro tipo de público bem diverso daquele da sua origem. Isso abriu novos e importantes horizontes para seu reconhecimento nacional e mundial. Inclusive para a participação das mulheres de forma mais explícita. Este mérito deve-se a Bimba. (ESTEVES, 2003, p. 59)

As pessoas a partir de então, mesmo timidamente, passaram a se interessar pela prática da Capoeira e passa a ser observado um outro tipo de público, como vemos nos dias atuais. A arte dos “vadios” passa a conhecer novas pessoas de classes e gêneros diferentes, uma vez que é notório uma expressiva quantidade de mestras, monitoras e professoras de Capoeira.

## 2.2 A CAPOEIRA REGIONAL E A CAPOEIRA ANGOLA

Capoeira é apresentada a partir de uma roda formada por seus integrantes, bailam com movimento sincronizado acompanhado de músicas específicas que são cantadas e tocadas em diversos instrumentos tais como: berimbau, pandeiro, atabaque, dentre outros. A bateria (grupo de instrumentistas na roda de Capoeira) é responsável por reproduzir o tipo de som que vai determinar o tipo de jogo. O Berimbau é o instrumento principal da bateria e a pessoa que estiver tocando, em especial, o berimbau Gunga, será responsável por executar os toques de Angola, São Bento grande de Bimba, São Bento grande de Angola, São Bento pequeno, Iúna, Cavalaria, dentre outros.

Figura 2 - Padronização dos instrumentos de Capoeira



Fonte: <https://quilomboartecapoeira.wordpress.com/about/padronizacao-dos-instrumentos/>

Em conformidade com Esteves (2003) e Aidar (2020) a partir dos anos 30, Mestre Bimba, criou a Luta Regional Baiana, conhecida como Capoeira Regional. No entanto, alguns

capoeiristas optaram por se manterem fiéis a Capoeira que aprenderam e não ficaram adeptos a novidade desenvolvida por ele e, com isso temos hoje, dois principais estilos ou modalidades bem definidos: a Capoeira Regional (oriunda da Luta Regional Baiana), criada por mestre Bimba e a Capoeira Angola (dos capoeiristas que não aderiram ao estilo Regional).

A “Capoeira Regional” é realizada por um jogo mais no alto, cheio de saltos, golpes rápidos e floreios, ou seja, com movimentos acima de 90°, onde uma característica importante é a velocidade de jogo na execução de acrobacias.

Destacamos que os pontos que diferenciam essas duas modalidades de capoeira, está justamente nas especificidades de seus movimentos. Enquanto que na “Capoeira de Angola”, o jogo é rasteiro e malicioso, procurando os pontos fracos do adversário de forma sutil e estratégica. No jogo da “Capoeira Regional” há um encanto com as acrobacias altas, floreios e com mais velocidade.

Figura 3 - Apresentação de Capoeira Regional



Fonte: <http://radioculturadonordeste.com.br/caruaru-sedia-evento-vivencias-de-capoeira/>

A figura 3 exemplifica um movimento da Capoeira Regional. Observem que os capoeiristas estão executando um golpe com salto, movimento característico desse estilo de Capoeira. Aqui a magia é destacada pelos movimentos rápidos e acrobáticos.

A “Capoeira Angola” é um jogo com movimentos rasteiros, ou seja, abaixo de 90°, em que os jogadores brincam e bailam com malícia, executando movimentos lentos e estratégicos, com manobra astuciosa para surpreender seu adversário através de golpes maliciosos e certos para atingir o oponente em combate.

Figura 4 - Apresentação de Capoeira Angola



Fonte: <https://todabahia.com.br/salvador-sediara-encontro-internacional-de-capoeira-angola/mestre-curio-capoeira-angola/>

A figura 4 apresenta um movimento de Capoeira de Angola, observem que os capoeiristas estão executando movimentos rasteiros, pois esta é uma das características do referido jogo. Destacamos também, que o jogo de Angola é caracterizado por uma “malandragem” nos movimentos, que engane seu adversário, de modo a golpeá-los para que este seja derrubado e assim recomece o jogo.

Assim como o Mestre Bimba é a principal nome da Capoeira Regional, temos na Capoeira Angola, Vicente Ferreira Pastinha (Mestre Pastinha) que se manteve fiel a prática da “Capoeira raiz” e assim durante toda sua vida não mudou de opinião. Pastinha reconhecia os benefícios que vieram com o passar do tempo após a apresentação de Mestre Bimba no palácio da Aclamação.

Figura 5 - Mestre Pastinha



Fonte: <http://www.rodadecapoeira.com.br/mestre/Mestre-Pastinha>

Em 2008 a Capoeira começa a ganhar espaço legítimo como expressão cultural brasileira, foi registrada como patrimônio cultural imaterial do Brasil em ato do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

Independentemente do tipo de jogo, a Capoeira encanta e é um símbolo cultural importante, que carrega em sua história as marcas de um povo que resistiu e encontrou na arte da Capoeira uma sustentação cultural que, para além de diversão, era utilizada para a sua defesa pessoal e de seus povos.

### 2.3 CAPOEIRA E A INCLUSÃO

Na Constituição Federal do Brasil no Artigo 3º, está escrito que:

I - construir uma sociedade livre, justa e solidária;

II- garantir o desenvolvimento nacional;

III - erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais;

IV - promover o bem de todos, sempre no respeito à origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação (BRASIL, 1988).

Para se construir uma sociedade justa, garantindo os direitos de todo cidadão, é preciso que, além de políticas públicas que oportunize ao cidadão ser agente transformador do seu meio, permita liberdade de expressão, acesso livre a locais públicos diversos, respeite a sua crença, sua orientação sexual, etc. Em se falando de cultura, é de fundamental importância sabermos que existem leis que além de garantir e proteger a liberdade de expressão, incentiva e determina o cumprimento de algumas questões específicas para que o conhecimento seja difundido.

Destacamos as Leis 10.639/03 e 11.645/2008 que regulamentam o ensino de “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena” nos espaços escolares de Educação Básica no Brasil. Atualmente o principal instrumento de luta e resistência contra o racismo e a intolerância, nas suas diversas faces, pois a partir destas leis, os cursos de graduação e a Educação Básica passaram a trabalhar com essa temática.

É importante respeitar todos os indivíduos na sua integridade, pois cada ser humano é único, merece e tem o direito de ser respeitado. Com isso o Conselho Nacional de Educação CNE/CP nº 01/2004, no no Artigo 3º diz:

A Educação das Relações Étnico-Raciais e o estudo de História e Cultura Afro-Brasileira, e História e Cultura Africana será desenvolvida por meio de conteúdo, competências, atitudes e valores, a serem estabelecidos pelas Instituições de ensino e seus professores, com o apoio e

supervisão dos sistemas de ensino, entidades mantenedoras e coordenações pedagógicas, atendidas as indicações, recomendações e diretrizes explicitadas no Parecer (BRASIL, 2004).

Em conformidade com o CNE é obrigatório o cumprimento das Leis 10.639/03 e 11.645/2008 e associando ao ensino da Capoeira, temos uma oportunidade de perceber o respeito contido naturalmente em sua prática e estudo, pois:

Em muitos destes trabalhos, as crianças além de aprenderem a capoeira estudam seu histórico, conhecendo também seus ídolos e mitos. Aprendem a confeccionar e tocar seus instrumentos musicais característicos como o berimbau e ainda repassam o que estão aprendendo para os mais novos, numa perspectiva de solidariedade e compromisso com a instituição que os atende.

Estas propostas de cunho social se avolumam em todo o Brasil e os resultados, como era de se esperar, são os melhores possíveis. Funcionam, ao meu ver, como uma forma de resgate de uma dívida social e histórica que a sociedade tem com a camada mais sofrida da população, cujos ancestrais criaram a capoeira. (ESTEVES, 2003, p. 84)

A Capoeira tem papel importante no desenvolvimento de atividades que visam contemplar pessoas com limitação intelectual e/ou motora. Não encanta somente praticantes convencionais, mais também pessoas com necessidades especiais. “A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, de julho de 2015, incumbe ao poder público, em seu artigo 28, parágrafo IX, adota medidas favoráveis ao desenvolvimento de aspectos linguísticos, culturais, dentre outros” (BRASIL, 2015, p. 04).

O projeto Capoeira Adaptada que tem com linha de frente a professora Rosângela Ruffato Pereira, Mestre Ruffato, que atende pessoas com síndrome de Down, deficiência física, paralisia cerebral e autismo. Seu trabalho é direcionado a atender às necessidades individuais de cada aluno do projeto, temos um exemplo claro de respeito ao ser humano e trabalho inclusivo.

Figura 6 - Mestre Ruffato



Fonte: <http://www.fcdjr.com.br/fotos.php?id=55>

Compreendemos que a Capoeira pode ser uma interessante estratégia para ser trabalhada em sala de aula, em especial, na disciplina de Matemática, pois além de sua história, esta possui características e movimentos que podem ser relacionados com a Geometria, bem como é possível estabelecer relações interdisciplinares, discutir diversas questões sociais e, principalmente, é um momento privilegiado de aprendizagem e de trabalhar princípios como respeito ao próximo e combater o racismo.

## 2.4 ETNOMATEMÁTICA E O RESPEITO ÀS MATEMÁTICAS

A valorização das vivências e saberes trazidas pelos/as estudantes é de suma riqueza já que estes/as, ao compartilhar experiências vividas no seu ambiente particular, poderá ter a oportunidade de perceber que o conhecimento científico existe para solucionar problemas simples ou complexos do cotidiano.

Autores como D'Ambrosio (1996), Fiorentini (1995), Mato; Giraldo; Quintaneiro (2021) destacam em suas obras a perspectiva histórica que a Matemática tem de ser considerada exata, pronta e acabada, sendo esta uma visão platônica da Matemática, que não considera os contextos sócios, políticos e culturais que fazem parte de sua construção.

D'Ambrosio (1996 e 2002) salienta a necessidade de compreendermos que o conhecimento matemático é uma construção histórica em que tem influência do meio. Assim, é importante o respeito as diferentes Matemáticas que existem.

Nesse sentido, compreendemos o conceito da Etnomatemática que chama atenção por trazer em si, necessidade de valorizar os diversos saberes e manifestações culturais.

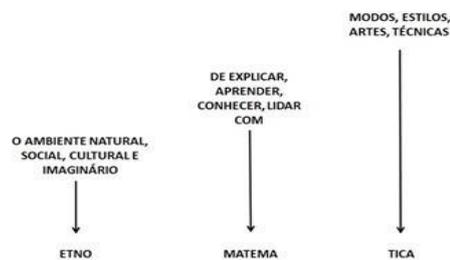
A Etnomatemática é um programa de pesquisa em história e filosofia da Matemática, com importantes implicações pedagógicas. Tem sua origem na busca de entender o fazer e o saber Matemático, e se desenvolve a partir da dinâmica da evolução de fazeres e saberes que resultam da exposição mútua de culturas. O encontro cultural é essencial na evolução do conhecimento. Programa Etnomatemática é interdisciplinar, abrangendo o que constitui o domínio das chamadas ciências da cognição, da epistemologia, da história, da sociologia e da difusão do conhecimento, o que inclui a educação. Procura o entender não só o conhecimento Matemático dominante, acadêmico, mas também o saber Matemático das culturas periféricas. Para isso examina o ciclo de geração, organização intelectual, organização social e difusão do conhecimento. (D'AMBROSIO, 2002, p.7).

A Etnomatemática oportuniza compreender que não existe um saber único, pronto e acabado, mas que há produção de conhecimento matemático em diferentes culturas, logo é fundamental romper com essa visão unicamente ocidental da Matemática e valorizar as diferentes Matemáticas que existem.

Para compreender o conceito de Etnomatemática é preciso olharmos o conhecimento matemático em diferentes perspectivas, valorizando os saberes populares e oportuniza buscar aproximações entre o conhecimento escolar formal e os diversos saberes culturais. Assim, compreendemos que valorizar a cultura da Capoeira e leva-la para a escola com intencionalidades didáticas é uma interessante estratégia para o ensino de Matemática.

A palavra **Etnomatemática** surge na década de 1970 e traz consigo uma base em críticas sociais acerca do ensino tradicional da Matemática. O esquema seguinte nos ajuda a compreender mais claramente as ideias que definem o termo Etnomatemática

Figura 7 - Etnomatemática



Fonte: D'Ambrosio, 2002.

É possível entender o esquema analisando as palavras de D'Ambrosio (1997, p.5):

Etno é hoje aceito como algo muito amplo, referente ao contexto cultural, e portanto inclui considerações com linguagem, jargão, códigos de comportamento, mitos e símbolos; matema é uma raiz difícil, que vai na direção de explicar, de conhecer, de entender; e tica vem sem dúvida de *techné*, que é a mesma raiz de arte e de técnica. Assim, poderíamos dizer que Etnomatemática é a arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender-nos em diversos contextos culturais (D'AMBROSIO, 1997, p.5).

Os povos e nações possuem culturas diferentes, possuem métodos para resolverem seus problemas do mais simples aos mais complexos se utilizando de conceitos matemáticos. A Etnomatemática se apresenta para mostrar como é possível admirar o saber de cada povo, uma vez que esse tem seu próprio conceito matemático que pode ser totalmente diferente de outros povos e nações.

A Matemática como ciência, pode explicar como cada povo ou nação pensou tais métodos para resolver seus problemas, mas nem sempre uma pessoa que não frequentou um espaço de produção do conhecimento convencional, seja ele de ensino básico ou superior, como uma escola ou uma universidade, por exemplo, terá facilidade de ler e interpretar gráficos ou simplesmente resolver algumas operações simples envolvendo Álgebra.

Então como explicar o talento de uma pessoa em construir uma casa, uma ponte, com um simples olhar fazer comparações e medidas de áreas, perímetro, sem nunca ter usado uma fórmula matemática? A Etnomatemática valoriza a construção do conhecimento matemático no convívio social, ligado à cultura de cada povo.

Nesse sentido, Segundo D'Ambrósio, (2008, p.7):

O Programa Etnomatemática é um programa de pesquisa em história e filosofia da Matemática, com implicações pedagógicas, que se situa num quadro muito amplo. Seu objetivo maior é dar sentido a modos de saber e de fazer das várias culturas e reconhecer como e porque grupos de indivíduos, organizados como famílias, comunidades, profissões, tribos, nações e povos, executam suas práticas de natureza Matemática, tais como contar, medir, comparar, classificar.

Nesse sentido, concordamos com o autor, pois é preciso antes de lançar mão fórmulas e mais fórmulas para resolver uma situação problema, entender como o indivíduo pensou para chegar àquela solução.

O ensino de Matemática prestará sua contribuição à medida que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, comprovação, justificativa, argumentação, o espírito crítico, e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia e a vida do desenvolvimento da confiança e a própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios. (PCN, 1998, p.26)

Portanto, é necessário valorizar e aguçar o fazer e o saber matemático, mas muito mais que isso, entender que cada civilização tem sua própria maneira de fazer Matemática. Nesse sentido, “devemos entender o que estamos defendendo e almejando é uma Matemática com significado e contextualizada”, como afirma Ferrete Mendes (2004, p.95)

## 2.5 REFLETINDO SOBRE O ENSINO DE GEOMETRIA E A CAPOEIRA

Ao nosso redor, podemos visualizar representações de diversas figuras geométricas como por exemplo, o círculo, triângulos, quadrados, dentre outros, além disto, percebemos situações que se utiliza alguns conceitos geométricos como o cálculo de área, realizado por um pedreiro para a construção de uma casa ou o cálculo do perímetro para saber a quantidade necessária de material para colocar o rodapé em uma sala. Contudo, muitas vezes o conhecimento geométrico não é trabalhado na escola, ou quando é abordado, é ensinado de forma técnica e sem aproximar o conhecimento escolar da realidade do aluno.

A Geometria se apresenta como ferramenta que tem a capacidade de desenvolver compreensão, descrição e inter-relacionamento com o espaço em que vivemos. Com isso,

podemos afirmar que a observação de figuras, mapas, objetos comuns promove o desenvolvimento do pensamento geométrico além de auxiliá-los, principalmente, nas compreensões futuras de tempo e espaço do mundo real.

Essa relação com conceitos matemáticos, em especial, geométricos é muito comum na prática de esporte, em que o instrutor precisa orientar o aluno e utiliza uma linguagem matemática e geométrica para ensinar alguns movimentos, a exemplo da Capoeira que envolve vários conceitos geométricos na realização de seus golpes, na organização da roda de Capoeira e até nos instrumentos utilizados.

Além disso, é importante lembrar que a Lei n.10.639, de 9 de janeiro de 2003 (BRASIL, 2003) tornou obrigatório o ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena nas escolas de ensino fundamental e ensino médio, o que ratifica a importância de desenvolvermos atividades que entre em consonância com a referida Lei de forma interdisciplinar.

Salientamos que Capoeira expressa em seus movimentos figuras, medidas, compassos, simbologias. Daí o aluno que participa da roda de capoeira desenvolve noções como tempo e espaço. Cada movimento tem um grau de dificuldade ao ser executado, então ambos devem estar atentos para que não haja um cálculo de tempo equivocado, já que esse cálculo é inteiramente intuitivo e movido pela inspiração musical que envolve os indivíduos, que está intimamente relacionado a conhecimentos matemáticos. (SANTOS *et al*, 2013b, p. 563).

Os autores salientam as potencialidades de trabalhar com a Capoeira e o Ensino de Matemática, estabelecendo diversas relações entre os movimentos, a formação da roda e os instrumentos da Capoeira, evidenciando assim, que esta relação é possível e pode ser frutífera.

Figura 8 – Roda de Capoeira



Fonte: <https://images.app.goo.gl/hR3RtJwnAp4LNnz49>

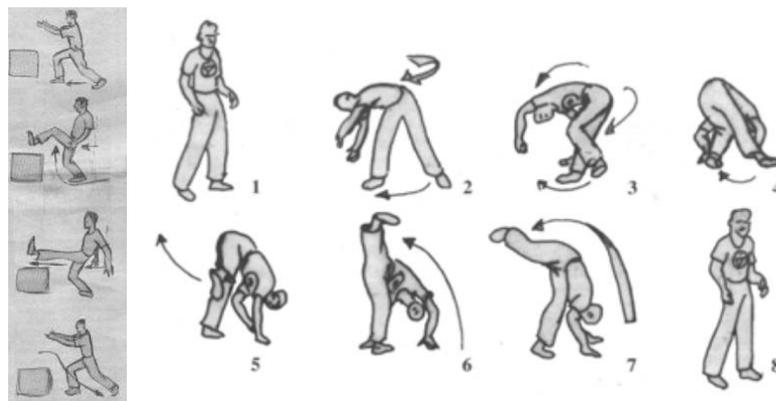
Para iniciar uma apresentação de capoeira, os participantes se organizam em uma roda, conforme ilustra a figura 3, logo podemos perceber que desde a configuração inicial da Capoeira, podemos estabelecer uma relação com a matemática.

Além disso, destacamos que os jogadores, precisam ter noção de espaço e tempo para que seus movimentos não atinjam as pessoas em volta e o próprio parceiro de jogo para não machucar o mesmo. Outra curiosidade interessante é que quem estiver jogando no centro da roda, precisa se atentar aos seus limites, pois é considerado desrespeito não guardar o centro da roda, logo os jogadores percorrem as dimensões da roda, mas sempre mantendo-se no centro.

Ilustramos abaixo, dois movimentos da Capoeira, para exemplificarmos algumas relações entre os golpes de Capoeira e as noções geométricas que podemos fazer uma relação.

Salientamos que faremos um melhor detalhamento a respeito no tópico 4.2 onde abordamos a análise do minicurso.

Figura 9 – Golpes de Capoeira (benção e meia-lua de compasso)



Fonte: [http://www.nupeg.org/capoeiramistica/capoeira\\_curso.htm](http://www.nupeg.org/capoeiramistica/capoeira_curso.htm)

O primeiro golpe ilustrado, a esquerda, é o movimento de benção, tem como objetivo, empurrar o adversário com o pé, atingindo-o no tórax, a partir de um movimento que resumidamente consiste em movimentar a perna de forma horizontal. O Golpe meia-lua de compasso, é bem interessante a começar pela sua denominação que podemos estabelecer uma referência ao instrumento compasso, pois a intenção é fazer um semicírculo com a perna, girando o corpo.

Temos vários outros movimentos que podemos estabelecer uma relação com conceitos geométricos, bem como com a cultura, o contexto histórico da Capoeira e, principalmente, trabalhar com o respeito às diferenças e o combate ao racismo.

Assim, tomando como aporte teórico a Etnomatemática é possível traçar caminhos que possam utilizar a Capoeira como recurso didático-metodológico para explorar alguns conceitos de Geometria numa perspectiva lúdica, contextualizada e interdisciplinar.

### 3. METODOLOGIA

Este trabalho consiste numa pesquisa qualitativa, que teve por objetivo analisar as potencialidades didáticas da capoeira para o ensino de conceitos geométricos, estabelecendo diálogo entre a cultura da Capoeira e o ensino de Geometria. Entendemos pesquisa qualitativa em consonância com Minayo (1994) e concordamos quando afirma que:

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos a operacionalização de variáveis. (MINAYO, 1994, p. 21-22)

Deste modo, a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, crenças, valores, permitindo que o pesquisador se relacione com o meio e busque interpretar os resultados de forma ampla, compreendendo os contextos e concepções que não são possíveis utilizando somente dados quantitativos.

Tivemos como campo de pesquisa a Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Campus II, localizada na cidade de Alagoinhas- Ba. Como sujeito da pesquisa inicialmente vislumbrou um quantitativo de 20 graduandos do Curso de Licenciatura em Matemática e egressos/as que participam de projetos deste Curso. Contudo, só tivemos 19 inscritos/as, sendo que 1 pessoa não participou do minicurso por razões pessoais e 1 pessoa se inscreveu por indicação, mas não era estudante da Universidade do Estado da Bahia e nem do curso de Licenciatura em Matemática. Logo tivemos um total de 18 participantes que concluíram todas as etapas da pesquisa, sendo 40% do sexo masculino e 60 % sexo feminino.

Após a aprovação pelo Comitê de Ética, divulgamos um formulário de inscrição pelo *Google Forms*, devido a pandemia do Covid-19, estará disponível no link: <https://forms.gle/p6mSpC9FWrB8smoT7e> no apêndice 1.

Para a produção dos dados, aplicamos dois questionários e realizamos um minicurso. Para isso, divulgamos aos/as participantes da pesquisa, através de um grupo feito pelo *WhatsApp*, um questionário que poderia ser acessado pelo link <https://forms.gle/pU7MFk1RFX3XmSL7A> e consta no apêndice 2. No questionário 1 tivemos como objetivo, traçarmos um perfil dos/as participantes, sondarmos as suas concepções acerca

da Capoeira, se conheciam as potencialidades da Capoeira para o ensino de Matemática, bem como o preenchimento do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), no apêndice 3, que é a primeira parte deste questionário.

O minicurso foi realizado no dia 16 de novembro de 2021, das 19h às 22h, pelo *Google Meet*, no qual trabalhamos com a Capoeira e as potencialidades para o ensino de conceitos geométricos. Neste minicurso, fizemos uma abordagem conceitual sobre a Capoeira, ressaltando seu conceito histórico e cultural e focamos na relação entre a Capoeira e o ensino de conceitos geométricos, conforme ilustramos na fundamentação teórica e apresentaremos com mais detalhes no tópico 4.2.

Após o encerramento do minicurso, foi disponibilizado o segundo questionário voltado à avaliação do minicurso e acerca das reflexões dos participantes em relação às atividades desenvolvidas. Este formulário foi acessado pelo link <https://forms.gle/SogBEuWT2ob9Kvbh6> e consta no apêndice4.

Para a análise de dados utilizaremos os pressupostos da análise de conteúdo, a partir da categorização, em conformidade com Bardin (1977) que define Análise de Conteúdo como:

[...]um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. (BARDIN, 1977, p. 42)

A autora destaca a potencialidade da categorização para uma melhor compreensão dos dados, sendo possível uma organização dos mesmos e uma avaliação mais precisa e coerente, avaliando as conjecturas e buscando responder aos objetivos da pesquisa.

Assim, na análise dos dados apresentamos uma reflexão dos questionários aplicados e sobre o minicurso, tomando como aporte a reflexão das categorias: Potencialidades da Capoeira para aprendizagem de Conceitos Geométricos e Capoeira: Expressão de Resistência, Cultural e Interdisciplinar.

Salientamos que esta pesquisa está em consonância com as normas exigidas pela resolução CNS 466/12, a qual exige que todas as pesquisas com participação de seres vivos sejam aprovadas pelo Comitê de Ética. Este trabalho foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade do Estado da Bahia - UNEB e obtendo aprovação com o parecer substanciado com número 4.682.921 (em anexo).

Destacamos que, por questões éticas, para cada participante da pesquisa, utilizaremos nomes fictícios e os mesmos responderão a um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

(TCLE) na oportunidade foram informados dos benefícios, objetivos e importância da participação de cada um na construção deste trabalho.

#### **4. ANÁLISE E REFLEXÃO DOS DADOS**

Para a compreensão dos resultados da pesquisa, apresentamos a análise em duas categorias: Potencialidades da Capoeira para aprendizagem de Conceitos Geométricos e Capoeira: Expressão de Resistência, Cultural e Interdisciplinar.

##### **4.1 POTENCIALIDADES DA CAPOEIRA PARA APRENDIZAGEM DE CONCEITOS GEOMÉTRICOS**

Apresentamos uma reflexão sobre o minicurso e os questionários. Questionamos se já tinham participado ou pelo menos conheciam sobre capoeira. Todos afirmaram que já tinha pelo menos visto alguma apresentação de Capoeira, contudo com relação a perceber aproximação entre Capoeira e a Matemática, averiguamos que apenas 5 afirmaram e elencaram algumas possibilidades, destacamos três das respostas:

Sim. Podemos abordar conceitos geométricos, como por exemplo: ângulos e figuras planas como o triângulo, nos movimentos da capoeira. (PARTICIPANTE A, 2021)

Sim. Os movimentos formam ângulos que podem ser trabalhados na matemática. (PARTICIPANTE B, 2021)

Sim. Durante a graduação pude perceber alguma relação da capoeira com a função do segundo grau, pois alguns momentos se assemelha com as parábolas. (PARTICIPANTE C, 2021)

As respostas demonstram que minimamente esses cinco participantes estabeleciam algumas relações entre os movimentos da Capoeira e os conceitos geométricos, o que nos deixou muito contentes, pois percebemos que é interessante aprofundar as discussões com estes participantes que já visualizam alguma relação didática com a Capoeira e, principalmente ampliar esse quantitativo, visto que 13 pessoas disseram não perceber ou nunca ter pensado a respeito dessa possibilidade didática para o ensino de Matemática.

Vale destacar uma das respostas apresentada que julgamos ter sido muito interessante pela forma como aborda quando começou a pensar a respeito de relação entre a Capoeira e a Matemática.

Quando via as apresentações de Capoeira, enquanto estudante da Educação Básica e até mesmo antes de entrar na Licenciatura em Matemática, não conseguia ver relações com a Matemática já que, apenas as via como uma forma de perpetuar uma cultura bem como, transmitir o

significado da Capoeira para as pessoas. E por isto, associava a outras disciplinas como História e Sociologia. **Mesmo na licenciatura em Matemática essa associação só veio à acontecer nas leituras e discussões sobre a Etnomatemática em disciplinas como Didática da Matemática e em atividades interdisciplinares relacionadas a Consciência Negra em Programas como o PIBID. Porém, percebo que meu conhecimento sobre esta relação ainda é rasa mas vejo a importância de se trabalhar com isso na Educação Básica e na Licenciatura como forma de defesa pelas diversas matemáticas como preconizava autores como D'Ambrósio.** (PARTICIPANTE D, 2020, grifo nosso)

Grifamos parte da resposta do Participante D, porque para nós é muito caro perceber que esta pessoa já teve a oportunidade de vivenciar discussões diversas sobre o ensino de Matemática, em especial, com a temática da Capoeira e, para além disso, assume a necessidade de maior aprofundamento a respeito e defende a abordagem na formação inicial docente e na Educação Básica, o que entra em consonância com autores como: D'Ambrosio (1996), Fiorentini (1995), Mato e Giraldo; Quintaneiro (2021) ao defender a valorização dos diversos saberes e de um ensino de Matemática que valorize diversas metodologias e aportes culturais e interdisciplinares.

Neste sentido, procuramos trabalhar teoricamente com alguns conceitos sobre Capoeira e a partir daí avançar para a relação com Matemática, mais especificamente com os conceitos geométricos.

Apresentamos alguns vídeos com movimentos de capoeira explicados cada um por sua vez. Foi explicado que o movimento da ginga caracteriza-se como um movimento de defesa da Capoeira e esta é o principal movimento dessa arte e que cada pessoa que pratica Capoeira tem a sua forma particular de gingar.

A Ginga: É o movimento básico da Capoeira. Todo capoeirista precisa dar atenção especial a esse movimento. É considerada um movimento de defesa uma, vez que precisa movimentar o corpo, mesmo que esteja preparando um movimento de ataque, deve sempre está pronto para esquivar-se do movimento do oponente como explica o Mestre Bola Sete

Ginga—  
É o principal movimento da Capoeira. Na ginga o capoeirista poderá defender-se como auxílio das mãos e dos braços, negando em várias posições, deslocar-se para qualquer posição permitindo-lhe a melhor posição para a defesa, o ataque e o contra-ataque além da utilização do “floreio”, que consiste no jogo de corpo, onde o capoeirista, como o nome já diz, utiliza movimentos corporais, como o intuito de distrair o adversário para melhor aplicar-lhe o golpe (BOLA SETE, 1989, p.44).

A **Ginga** de uma pessoa que esteja fazendo uma apresentação pública, geralmente é leve e bem movimentada, ou seja, os capoeiristas não estão preocupados com disputa do mais forte e experiente, pois estão fazendo uma Capoeira de exibição. Logo, a ginga parece um bailado. Porém, num jogo técnico ou num jogo de troca de cordão, onde um capoeirista precisa mostrar toda a técnica e experiência adquirida com o seu treino, precisa se preocupar em não deixar o oponente lhe jogar ao chão. Logo, a ginga precisa ser técnica e bem firmada.

Figura 10 - Ginga de base forte



Fonte: Do autor

Esta figura 10 representa o que definimos como uma ginga de base forte, considerando a análise do movimento dos pés dos jogadores, podemos observar que, ao colocar as pernas a frente e recuando, nesse movimento, é possível compreender que esse movimento tem três pontos de apoio, o que podemos definir ou, pelo menos supor que construa um triângulo e ainda a base com o corpo em pé que, as pernas precisam estarem bem apoiadas também formando um triângulo. Numa disputa entre capoeiristas, a ginga precisa estar na base forte, o que supõe-se uma figura próxima de um triângulo equilátero.

**O movimento de Bênção** tem como objetivo, empurrar o adversário com o pé, atingindo-o no tórax, a partir de um movimento que resumidamente consiste em movimentar a perna de forma horizontal.

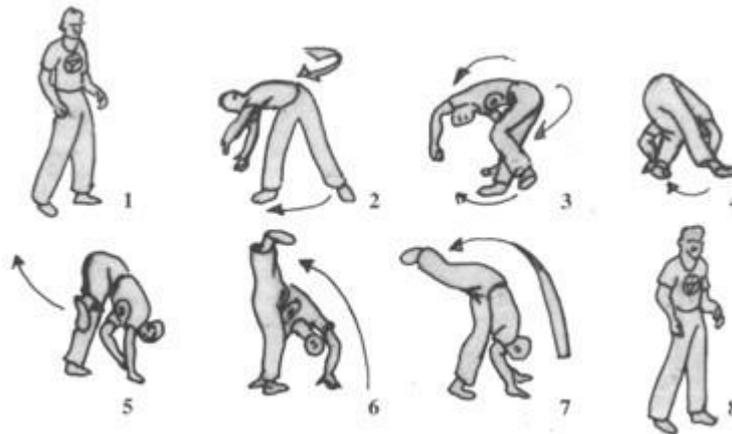
Figura 11 – Movimento de bênção



Fonte: Do autor.

O golpe **Meia-lua** de compasso é bem interessante a começar pela sua denominação que podemos estabelecer uma referência ao instrumento compasso, pois a intenção é fazer um semicírculo com a perna, girando o corpo.

Figura 12 - Meia lua de compasso



Fonte: [http://www.nupeg.org/capoeiramistica/capoeira\\_curso.htm](http://www.nupeg.org/capoeiramistica/capoeira_curso.htm)

**Meia lua de frente:** Esse movimento consiste em passar o pé por cima do oponente. Os capoeiristas estarão um de frente um com outro, ou seja, não precisa haver um giro do corpo para executar esse movimento.

Figura 13 - movimento da meia-lua de frente



Fonte: Do autor

A **Esquiva** é um movimento muito importante no jogo da Capoeira pois o jogador precisa se livrar do golpe dado pelo oponente. No momento da esquiva o jogador mostra o seu preparo e o seu reflexo, como veremos a seguir:

Figura 14 - Movimento de Esquiva



Fonte: Do autor

Analisando os pontos de apoio da esquiva, é possível lembrar de um triângulo retângulo, uma vez que o jogador precisa manter-se com o melhor apoio possível para que ele próprio não se desequilibre e caia após a execução deste movimento.

**Rasteira de frente:** Caracteriza-se como um movimento de ataque onde o capoeirista tentará derrubar e levar o outro ao chão, a rasteira de frente tem como característica deixar um pé fixo num ponto e girar o corpo com outro pé perna estirada na tentativa de arrastar o oponente, logo observamos que esse movimento é giratório e pode caracterizar uma semi

circunferência ou em alguns casos pode até chegar a completar o giro onde visualizamos uma circunferência completa.

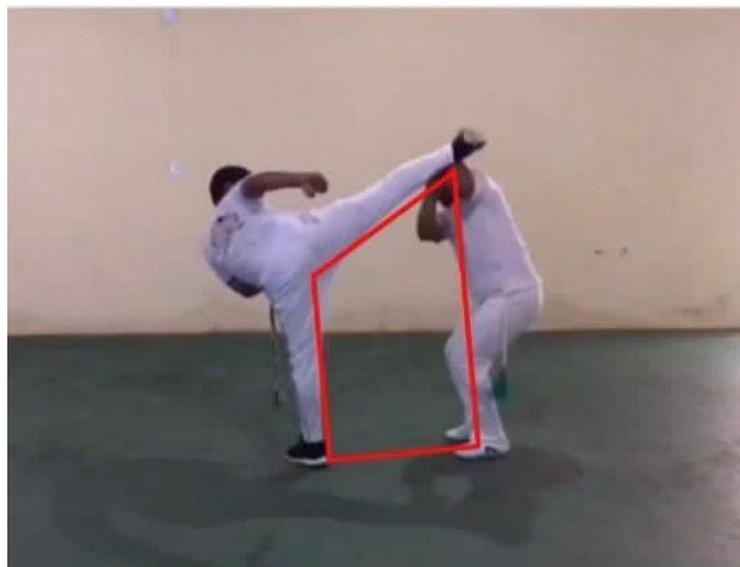
Figura 15 - Rasteira de frente



Fonte: Do autor

**Martelo:** Esse é um movimento de ataque ao qual um capoeirista tenta acertar a cabeça do outro. Esse movimento lembra algo próximo a um quadrilátero, por exemplo: um trapézio.

Figura 16 - Movimento de Martelo



Fonte: Do autor

**Tesoura de frente:** Esse é um movimento de ataque onde o capoeirista aplica com a intenção de prender o oponente com suas próprias pernas. Logo, podemos visualizar algo próximo de um triângulo isósceles.

Figura 17 - Tesoura de frente



Fonte: Do autor

**A Flexibilidade:** Mantendo uma rotina de treino, o capoeirista adquire flexibilidade. Os movimentos de defesa e ataque se tornam mais elegantes e com o tempo. O corpo aguenta uma rotina de treino mais pesado e possibilita movimentos com ângulos mais abertos, como no exemplo que veremos:

Figura 18 - Ângulo formado pelo movimento de Armada



Fonte: Do autor

**A Armada:** Movimento de rotação onde um dos pés sobe tentando atingir o oponente no rosto.

Figura 19 - Movimento de Armada



Fonte: Do autor

A Capoeira possui vários outros movimentos que podemos estabelecer uma relação com conceitos geométricos, bem como com a cultura, o contexto histórico da Capoeira e, principalmente, trabalhar com o respeito às diferenças e o combate ao racismo.

Todos esses movimentos foram apresentados em vídeos, dos quais estabelecemos um diálogo com os participantes da pesquisa para que eles e elas pudessem fazer suas inferências e íamos conceituando do ponto de vista da Capoeira e como os elementos geométricos estava presente em cada movimento.

Destacamos que esse momento foi muito proveitoso, houve uma participação coletiva muito boa, da qual antes de apresentarmos a relação que demonstramos nas figuras supracitadas, os participantes conjecturavam a respeito e em alguns momentos visualizaram outros conceitos além do que expomos, tendo em vista o pondo de referência que estavam avaliando. O que foi muito interessante e discutimos sobre a importância do diálogo e do respeito às diversas formas de construção do conhecimento.

Todos os vídeos foram preparados cuidadosamente para que cada movimento tivesse a sua trajetória desenhada e os participantes pudessem observar como se configurava cada movimento de defesa ou de ataque conforme ilustramos nas figuras apresentadas acima. Dessa forma foi possível perceber na esquivas os pontos de apoio formavam um triângulo, ou numa rasteira de frente, os pés faziam uma trajetória que lembra uma circunferência.

O minicurso não foi preparado com a finalidade de fazer definições ou de tratar com rigor cada figura geométrica apresentada pelos movimentos e golpes da Capoeira, a ideia era analisar qual figura lembrava quando se aplicava os golpes no oponente para que, a partir daí, essa informação pudesse ser aproveitada como ponto central da ideia de que essa arte é um recurso para se trabalhar os conceitos e definições das figuras geométricas.

A finalidade sempre foi mostrar que a Matemática é uma ciência de extrema importância para a formação e que pode ser estudada de maneira prazerosa, no contexto social, lúdico, inclusivo e combativo dos vários tipos de preconceitos.

Prosseguindo para questão 4 do segundo questionário onde perguntamos se os participantes conseguiram estabelecer alguma relação entre a Capoeira e o ensino de matemática pede a justificativa. As respostas podem ser visualizadas:

Sim, vimos diversas possibilidades envolvendo os golpes da capoeira com conceitos matemáticos.(PARTIPANTE E, 2021)

Sim. Observando a ação dos corpos, em sequências rápidas ou lentas à medida que os braços e pernas dos capoeiristas entram em ação conseguimos notar elementos não somente da geometria Plana como da Espacial. Como por exemplo a ginga que formam um triângulo imaginário no chão.(PARTIPANTE F, 2021)

A capoeira como potencial didático para ensino de matemática torna o ensino significativo. Contribui para o exercício do olhar matemático e a compreensão de conceitos geométricos tão presente no cotidiano.(PARTIPANTE G, 2021)

As respostas dos participantes E, F e G enriquece a perspectiva da pesquisa por que nos traz informações que corroboram com o objetivo da mesma deixando claro, na percepção deles, que a Capoeira possui qualidade de recurso para o ensino de Matemática valorizando os saberes contidos dentro da nossa sociedade como afirmam Santos (*et al* 2013b) e D'Ambrosio (1996, 1997 e 2002).

## **4.2 CAPOEIRA: EXPRESSÃO CULTURAL, INTERDISCIPLINAR E DE RESISTÊNCIA**

Esta categoria surge a partir da avaliação do início do minicurso quando assistimos ao vídeo da música “Dona Isabel” interpretada pelo Mestre Toni Vargas e das discussões produzidas durante todo o processo do minicurso.

Dona Isabel.

Mestre Toni Vargas

Código Penal da República dos Estados Unidos do Brasil

Decreto número 847 de 11 de outubro de 1890

Capítulo 13, os vadios e capoeiras

Artigo 402, fazar nas ruas ou praças públicas

Exercícios de agilidade e destreza corporal

Conhecido pela denominação "capoeiragem"

Andar em correrias, com armas ou instrumentos capazes de produzir lesão corporal

Provocando tumulto ou desordem, ameaçando pessoa certa ou incerta

Ou um continuo temor de algum mal

Pena de prisão celular, de dois a seis meses

Parágrafo único, é considerado a circunstância agravante

Pertencer o capoeira a algum bando ou malda  
 Ao chefes ou cabeças, se imporá pena em dobro  
 Dona Isabel que história é essa  
 De ter feito a abolição  
 De ser princesa boazinha  
 Que libertou a escravidão  
 Tô cansado de conversa  
 Tô cansado de ilusão  
 Abolição se fez com sangue  
 Que inundava esse país  
 Que o negro transformou em luta  
 Cansado de ser infeliz  
 Abolição se fez bem antes  
 E Ainda há por se fazer agora  
 Com a verdade da favela  
 Não com a mentira da escola  
 Dona Isabel chegou a hora  
 De se acabar com essa maldade  
 De se ensinar aos nossos filhos  
 O quanto custa a liberdade  
 Viva Zumbi, nosso guerreiro  
 Que fez-se herói lá em Palmares  
 Viva a cultura desse povo  
 A liberdade verdadeira  
 Que já corria nos quilombos  
 E já jogava Capoeira  
 Iê, viva Zumbi  
 Iê, viva Zumbi, camará  
 Iê, viva Palmares  
 Iê, viva Palmares, camará  
 Iê, a Capoeira  
 Iê, a Capoeira, camará  
 Iê o berimbau  
 Iê, o berimbau, camará  
 Iê, jogo de Angola  
 Iê, jogo de Angola, camará  
 Iê a falsidade  
 Iê, a falsidade, camará

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=-6TeZY9UVOc&t=150s>

Em seguida os participantes foram convidados a fazer uma reflexão sobre a música. Para isso foi construída uma nuvem pelo aplicativo *Mentimeter* a seguinte pergunta: Qual a reflexão ou sentimento você teve ao ouvir a música Dona Isabel? E o resultado está registrado pela figura seguinte.

Figura 20 - Reflexão da música "Dona Isabel"



Fonte: Do autor

Após a construção da nuvem iniciamos uma discussão e reflexão sobre os vários tipos de preconceitos, imposições e condição de vida nos dias atuais. Será que ainda não existe escravidão? Será que somos livres de verdade? Qual a importância da valorização da cultura?

Palavras como força, revolta, resistência, liberdade, resiliência, dentre outras foram detectadas nas respostas contidas na nuvem isso reforça a ideia que é a capoeira é vista como símbolo de cultura que se perpetua durante séculos.

Começou-se então a falar da Capoeira propriamente. Da sua origem, significado do nome, histórias, curiosidades, principais nomes de mestres, dentre outras informações, extremamente relevante para percebermos que a Capoeira oportuniza a construção de conhecimentos matemáticos, bem como culturais, sociais e políticos, contribuindo assim para a formação crítica do educando.

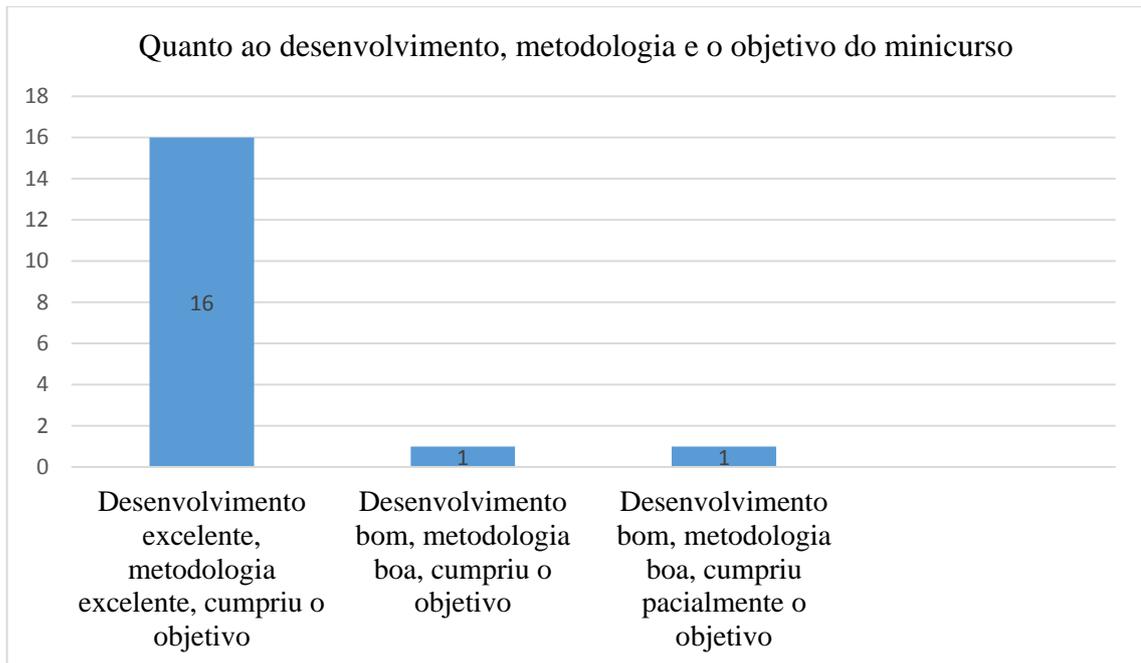
Finalizado o minicurso, os participantes foram convidados a responder um segundo questionário para avaliação do mesmo onde eles iriam responder se conseguiram estabelecer relação entre a Capoeira e o ensino de Matemática.

Observando o segundo questionário foi possível juntar as perguntas 1, 2 e 3 fazer sua conferência no gráfico como segue abaixo:

Pergunta 1. Em relação ao desenvolvimento do minicurso, você avalia como:

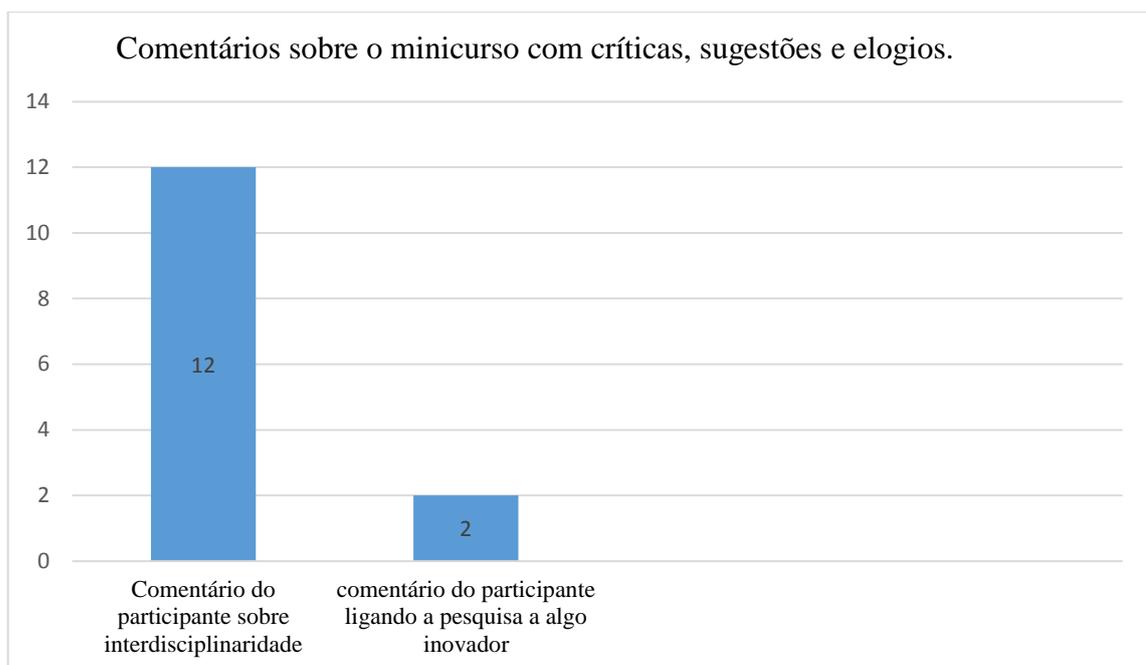
Pergunta 2. Em relação à metodologia utilizada no minicurso, você considera como:

Pergunta 3: Em relação ao objetivo do minicurso, você considera como:



Observamos que em relação ao minicurso a maioria dos participantes classificou como excelente o desenvolvimento, excelente a metodologia e o objetivo foi cumprido.

Na questão 5 do segundo questionário tratou de colher comentário sobre o minicurso e os participantes poderiam deixar críticas, sugestões e elogios. O gráfico abaixo:



Uma parte dos participantes da pesquisa apenas respondeu a essa questão com elogios.

Contudo tivemos respostas que nos direcionaram a entender a importância de se trabalhar o ensino de Geometria com recursos diferentes. Sobre as críticas e sugestões, os participantes responderam:

O minicurso foi perfeito! Muito coeso com o objetivo do trabalho além de ser uma pesquisa inovadora.(PARTICIPANTE H, 2021)

O minicurso foi excelente, muito bem conduzido, e abordou diversas possibilidades da capoeira para o ensino de matemática, além de tratar de aspectos sociais, culturais e Etnomatemática. Foi muito bom. Não tinha pensado na possibilidade de trabalhar conceitos matemáticos por meio da capoeira e o minicurso me alertou para essa possibilidade. (PARTICIPANTE E, 2021)

Foi um momento de aprendizado, que nos trouxe reflexões históricas, além de mais uma possibilidade de ensino de geometria fugindo do "tradicional. (PARTICIPANTE J, 2021)

Muito bom o minicurso, me fez perceber a relação matemática X capoeira e apresentou um jeito dinâmico de se trabalhar com a matemática.(PARTICIPANTE L, 2021)

É perceptível nas repostas que os participantes ligaram o ensino de conceitos matemáticos ao ensino da cultura brasileira com a valorização dos saberes ancestrais. Quando o conhecimento é construído através de duas ou mais disciplinas interligadas temos a interdisciplinaridade o que segundo Cavalcante (2018) na interdisciplinaridade, duas ou mais disciplinas relacionam seus conteúdos para aprofundar o conhecimento.

A interdisciplinaridade se faz presente e é de fundamental importância para entender o “diálogo ente Matemática e cultura, cultura e ensino de Geometria proporcionar conhecimentos novos em diversas áreas no caminho de um objetivo.

Para finalizar, apresentamos a nuvem que solicitamos que os participantes inteirassem, por meio do aplicativo *Mentimeter*, respondendo a seguinte pergunta: O minicurso Capoeira e o Ensino de Geometria pra você, foi?



Matemática, houve uma tranquilidade em relação as definições e conceitos dessas áreas citadas acima.

Afim de responder se a Capoeira oferece potencial didático para o ensino da Geometria, de início, afirmamos que sim. Em todas as etapas da pesquisa observamos cuidadosamente os dados coletados e chegamos a essa conclusão.

A metodologia utilizada foi suficiente para cumprir as etapas da pesquisa propostas pelo pesquisador. Trabalhar de forma isolada a Etnomatemática, a Capoeira e os conceitos geométricos não são atrativos do ponto de vista metodológico, porém com o alinhamento das três áreas, visando propiciar uma experiência de valorização da cultura brasileira, do combate aos vários tipos de preconceitos, da democratização do conhecimento, colabora com o crescimento intelectual e a propagação das experiências de atividades interdisciplinares.

Analisando os questionários ficou claro que antes do minicurso muitos dos participantes não viam relação da Capoeira com o ensino de Geometria, porém, na fase final de coleta de dados, é possível perceber que todos enxergavam esta relação e salientaram ser uma possibilidade interessante e exitosa para ser trabalhada tanto na formação docente quanto na Educação Básica.

E nesta perspectiva, advogamos que seria interessante mais trabalhos com essa temática visando a valorização dos saberes culturais e as diversas formas do saber e fazer matemático.

Pessoalmente, me sinto satisfeito pelos resultados encontrados através dessa monografia. Acredito que o estudo e o contato com temas interdisciplinares, culturais, contribuem para uma sociedade mais conscientes de sua herança cultural sem perder o contato com o saber científico. Destaco ainda, que esta pesquisa apresenta potencial para outros desdobramentos que contribua para outras pesquisas futuras que oportunizem o desenvolvimento de uma sociedade mais consciente e justa.

## 6. REFERÊNCIAS

AIDAR, Laura. Capoeira. **Toda Matéria**, 2020. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/capoeira/>>. Acesso em: 05 de out. de 2021.

ARAÚJO, Jussara de Loiola; BORBA, Marcelo de Carvalho. Construindo pesquisas em educação matemática. In: BORBA, MC. E ARAÚJO, J.L. **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. Belo Horizonte. Autêntica, 2004. P. 25-45.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Ed. revista e ampliada. São Paulo: Edições 70, 2011. [Ed. revista e ampliada.]

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BOLA SETE, Mestre. **A capoeira angola na Bahia**. Salvador: Fundação das Artes, 1989.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parecer CNE/CP3/2004, 10 demarço de 2004**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

BRASIL. Casa Civil. **Leinº 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, 2015.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 1988.

BRASIL. Lei 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília-DF, 10 jan. 2003. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/110.639.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm). Acesso em: 16 set. 2021.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais. Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1998.

CAVALCANTE, Meire. **Interdisciplinaridade: um avanço na educação**: Em grandes grupos, em dupla ou até mesmo sozinho é possível integrar diferentes matérias e levar os alunos a compreender plenamente os conteúdos curriculares. [S. l.], 7 mar. 2018. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/249/interdisciplinaridade-um-avanco-na-educacao>. Acesso em: 4 dez. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**. Brasil, 2004.

D'AMBROSIO, U. **Transdisciplinaridade**. São Paulo: Palas Athena, 1997.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática**: da teoria à prática. 17. ed. Campinas, SP: Papirus, 1996.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**. São Paulo, SP: Editora Ática, 2002.

ESTEVES, Acúrsio Pereira. (2003). **A “Capoeira da Indústria do Entretenimento: Corpo, Acrobacia e Espetáculo Para “Turista Ver”**. Salvador. Bureau Gráfica e Editora.

FERRETE Rodrigo; Iran MENDES. (Re) **Descobrimo a matemática presente** (Org.). **Educação (Étno) Matemática: Pesquisas e experiências**. Natal: Flechado Tempo, 2004.

FIorentini, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino de matemática no Brasil. **Revista Zetetiké**. Ano 3, n. 4, 1995. ISSN 0104-4877.

Fontoura, Adriana Ritter Fontoura; Guimarães, Adriana Coutinho de Azevedo. História da Capoeira. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá; PR, v. 13, n.2, p.141-150.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise de conteúdo**. 3.ed. Brasília: Líber Livro, 2008.

FREIRE, Paulo. (1987). *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro. Paz e Terra.

IPHAN. **Capoeira se torna patrimônio cultural brasileiro**. 8 de jul. 2008. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/noticias/detalhes/2067>. Acesso em: 16 set. 2021.

MATOS, Diego; GIRALDO, Victor; QUINTANEIRO, Wellerson. Por Matemática(s) Decoloniais: vozes que vêm da escola. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, [S.L.], v. 35, n. 70, p. 877-902, maio 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v35n70a15>. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v35n70a15>. Acesso em: 3 ago. 2021.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade**. 23 ed. Petrópolis: vozes, 1994.

PORTO, Liliana, NOVICKI, Miguel; MASCARELLO, Magda; GUIDES, Ariana. 2010. **Curitiba e ntrana Roda: Presença(s) e Memória(s) da Capoeira na Capital Paranaense**. Curitiba: Edição do Autor.

RODRIGUES, Márcio Urel. Movimento de análise de conteúdo em questionários qualitativos. In: RODRIGUES, Márcio Urel. **ANÁLISE DE CONTEÚDO EM PESQUISAS QUALITATIVAS NA ÁREA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**. Curitiba: Editora CRV, 2019. p. 1-348.

SANTOS, A. O. dos. **Capoeira - Arte-luta brasileira**. Curitiba: Imprensa Oficial do Estado, 1993.

SANTOS, Josenildo dos; AVELAR, Evert dos Santos; SANTOS, Daniela Batista; MAGALHÃES, André Ricardo. Matemática na capoeira: construindo movimentos corporais e figuras geométricas. **Actas del VII CIBEM**, Montevideo, Uruguai, p. 7262-7268, setembro, 2013a. Disponível em: <http://funes.uniandes.edu.co/17507/1/dosSantos2013Matem%C3%A1tica.pdf>. Acesso em: 05 de out. de 2020.

SANTOS, Josenildo dos; AVELAR, Evert dos Santos; SANTOS, Daniela Batista; MAGALHÃES, André Ricardo. Matemática na capoeira: construindo movimentos corporais e figuras geométricas. [Minicurso]. **Actas del VII CIBEM**, Montevideo, Uruguai, p. 561-565, setembro, 2013b. Disponível em: <https://portal.uneb.br/gestec/wp-content/uploads/sites/69/2018/02/1286.pdf>. Acesso em: 05 de out. de 2020.

# APÊNDICE



**CAPOEIRA: UM POTENCIAL DIDÁTICO PARA O ENSINO DE GEOMETRIA**

**Ficha de Inscrição**

**1. E-mail.**

---

**2. Nome completo.**

---

**3. Telefone (com DDD) – De preferência *WhatsApp*.**

---

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA

Autorização Decreto nº 9237/86. DOU 18/07/96. Reconhecimento: Portaria 909/95, DOU 01/08-95

DCET - CAMPUS II  
Departamento de Ciências  
Exatas e da Terra



**UNEB**  
UNIVERSIDADE DO  
ESTADO DA BAHIA

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

ESTAPESQUISASEGUIRÁOSCRITÉRIOSDAÉTICAEMPESQUISA COMSERESHUMANOS CONFORME RESOLUÇÃO N<sup>o</sup> 466/12 DO CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE.

### I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome do Participante: \_\_\_\_\_

Documento de Identidade<sup>o</sup>: \_\_\_\_\_ Sexo: F ( ) M ( )

Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ Complemento: \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_

Telefone: ( ) \_\_\_\_\_ / ( ) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

### II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA:

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: “CAPOEIRA: UM POTENCIAL DIDÁTICO PARA O ENSINO DE GEOMETRIA”.

2. PESQUISADOR(A) RESPONSÁVEL: Daniela Batista Santos.

3. Cargo/Função: Orientadora.

### III - EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PARTICIPANTE SOBRE A PESQUISA:

O (a) senhor (a) está sendo convidado (a) para participar da pesquisa: “CAPOEIRA: UM POTENCIAL DIDÁTICO PARA O ENSINO DE GEOMETRIA”, de responsabilidade da pesquisadora Daniela Batista Santos, docente do curso de Matemática da Universidade do Estado da Bahia – Campus II, orientadora do discente Josenildo dos Santos, que tem como objetivo Analisar as potencialidades didáticas da Capoeira para o ensino de conceitos geométricos, estabelecendo diálogo entre a cultura da Capoeira e o ensino de Geometria. A realização desta pesquisa trará ou poderá trazer benefícios, pois refletiremos sobre as potencialidades didáticas da Capoeira para o ensino de Matemática, contribuiremos com ações efetivas que oportunize trabalhar Capoeira e o ensino de Geometria, estabelecendo diálogo interdisciplinar e cultural, bem como é uma oportunidade de abordar conceitos matemáticos de forma diferenciadas e que trabalhem a importância do respeito a cultura, as diferenças e o combate ao racismo, contribuindo com a formação docente.

Metodologia: Pesquisa com abordagem qualitativa. Para a produção dos dados utilizaremos três procedimentos: 1) Aplicação de dois questionários; 2) Realização de um Minicurso. Nesta pesquisa não há riscos maiores nem danoso à saúde do participante, o desconforto da presente pesquisa é se dispor a responder ao questionário e participar de um minicurso de três horas de duração. Sua participação é voluntário e não haverá nenhum gasto ou remuneração resultante dela. Garantimos que sua identidade será tratada com sigilo e portanto o Sr(a) não será identificado. Caso queira o (a)

senhor(a) poderá, a qualquer momento, desistir de participar e retirar sua autorização. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com a pesquisadora ou com a instituição. Quaisquer dúvidas que o (a) senhor(a) apresentar serão esclarecidas pela pesquisadora e o Sr(a) caso queira poderá entrar em contato também com o Comitê de ética da Universidade do Estado da Bahia. Esclareço ainda que de acordo com as leis brasileira o Sr (a) tem direito a indenização caso seja prejudicado por esta pesquisa. O (a) senhor (a) receberá uma via deste termo onde consta o contato dos pesquisadores, que poderão tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo de sua identidade. Serão guardados esses registros e somente os pesquisadores responsáveis terão acesso a essas informações. Nas possíveis publicações que resultar deste trabalho, a identificação do participante não será revelada e os resultados serão relatados de forma a preservar o anonimato da pessoa.

#### **IV. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE DÚVIDAS**

**PESQUISADOR(A) RESPONSÁVEL:** Daniela Batista Santos,.

**Endereço:** Travessa Artur Moraes, nº 36, Jequiezinho, Jequié-BA, CEP: 45208365 **Telefone:** (71)91875677 ou (71)982739181, **E-mail:** [dbsantos@uneb.br](mailto:dbsantos@uneb.br) ou [dansantosd@yahoo.com.br](mailto:dansantosd@yahoo.com.br)

**Comitê de Ética em Pesquisa- CEP/UNEBA** Avenida Engenheiro Oscar Pontes s/n, antigo prédio da Petrobras 2º andar, sala 23, Água de Meninos, Salvador-BA. CEP: 40460-120. Tel.: (71) 3312-3420, (71) 3312-5057, (71) 3312-3393 ramal 250, e-mail: [cepuneb@uneb.br](mailto:cepuneb@uneb.br)

**Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP- End:**SRTV 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar – Asa Norte CEP: 70719-040, Brasília-DF

#### **V. CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO**

Após ter sido devidamente esclarecido pelo pesquisador(a) sobre os objetivos benéficos da pesquisa e riscos de minha participação na pesquisa “CAPOEIRA: UM POTENCIAL DIDÁTICO PARA O ENSINO DE GEOMETRIA”, e ter entendido o que me foi explicado, concordo em participar sob livre e espontânea vontade, como voluntário consinto que os resultados obtidos sejam apresentados e publicados em eventos e artigos científicos desde que a minha identificação não seja realizada e assinarei concordando com este documento e vou receber uma via do mesmo por e-mail.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante da pesquisa

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador discente  
(orientando)

\_\_\_\_\_  
Assinatura do professor responsável  
(orientador)



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA (UNEB)**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA**  
**(DCET)**  
**CAMPUS II – ALAGOINHAS**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**



**Questionário 1**

1. Sua idade está entre:

( ) 18 e 28 anos

( ) 29 e 39 anos

( ) 40 e 49 anos

50 anos ou mais

2. Qual o seu gênero?

( ) Feminino

( ) Masculino

( ) Outro \_\_\_\_\_

3. No semestre 2021.2 você é:

( ) Possível concluinte

( ) Estudante de Licenciatura em Matemática

( ) Egresso e Estudante da Pós-Graduação

( ) Egresso e Professor (a) da Educação Básica

( ) Outro: \_\_\_\_\_

4. Você possui experiência enquanto docente?

( ) Sim. ( ) Não.

5. Se você marcou Sim na questão anterior (possui experiência enquanto docente), marque a opção mais adequada abaixo. Se não marcou essa opção, pule para questão 6:

( ) Sou docente e trabalho na área de educação (Rede municipal, Rede estadual ou Rede federal)

( ) Participei do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

- Participei do Programa da Residência Pedagógica (PRP).
- Participei do Estágio Supervisionado como componente curricular.
- Participei do Partiu Estágio.
- Participei do Mais Educação.
- Outros: \_\_\_\_\_

6. Em relação à Capoeira você:

- Não conhece.
- Nunca assistiu apresentação de Capoeira
- Já assistiu apresentação de Capoeira
- Já assistiu e participou como aluno de Capoeira
- Outros: \_\_\_\_\_

7. Marque a (as) alternativa(s) que você definiria a Capoeira:

- Arte
- dança
- Esporte
- Luta
- Jogo
- outros: \_\_\_\_\_

8. Você já pensou ou viu alguma relação entre a Capoeira e a Matemática? Justifique sua resposta.

---

---

---

---

---



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA (UNEB)**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA**  
**(DCET)**  
**CAMPUS II – ALAGOINHAS**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**



**Questionário 2**

1. Em relação ao desenvolvimento do minicurso, você avalia como:  
 Ruim  
 Regular  
 Bom  
 Excelente
  
2. Em relação à metodologia utilizada no minicurso, você considera como:  
 Ruim  
 Regular  
 Bom  
 Excelente
  
3. Em relação ao objetivo do minicurso, você considera que:  
 Não cumpriu  
 Cumpriu parcialmente  
 Cumpriu
  
4. Você conseguiu estabelecer alguma relação entre a Capoeira e o ensino de Matemática?  
Justifique sua resposta.  

---

---

---

---
  
5. Faça um comentário sobre o minicurso deixando críticas, sugestões ou elogios.  

---

---

---