



**UFRRJ**

**INSTITUTO DE EDUCAÇÃO**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS  
E MATEMÁTICA**

**A CORRIDA DOS GUERREIROS: UMA PROPOSTA À LUZ DA  
ETNOMATEMÁTICA E DA ETNOCIÊNCIA PARA AS AULAS DE  
MATEMÁTICA E CIÊNCIAS PARA O CURSO DO 9º ANO DO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

**Cleiton da Silva Resplande**

Sob a orientação do Professor  
Dr. Frederico Alan de Oliveira Cruz

Seropédica, RJ  
Junho de 2020

## **APRESENTAÇÃO**

A presente proposta se constitui em um Produto Educacional como desdobramento e contribuição da pesquisa em nível de mestrado defendida por RESPLANDE (2020) e desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGEduCIMAT) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

## **OBJETIVO GERAL**

Compreender conceitos matemáticos e científicos a partir da etnomatemática e da etnociência em uma perspectiva da cultura africana e afro-brasileira, além de reconhecer e valorizar as diretrizes emanadas da Lei 10.639/03.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Levar o estudante à identificação do seu objeto de estudo, destacando a eficiência da etnociência e da etnomatemática, como suporte pedagógico no processo de ensino e aprendizagem;

Resgatar as contribuições do pensamento africano no desenvolvimento da Biologia, da Física, da Química e da Matemática, oportunizando uma maior identificação destas áreas do conhecimento com estudantes afrodescendentes caracterizados como aqueles que, de acordo com os critérios estabelecidos pelo IBGE, autodeclaram-se pretos e pardos.

## **PÚBLICO ALVO**

Alunos do 9º ano do Ensino Fundamental da Educação Básica, no entanto, não há qualquer impedimento de que este aparato possa ser adaptado para outras disciplinas e séries anteriores ou posteriores ao 9º ano. Destaco-o, ainda, como uma importante ferramenta para revelar africanidades presentes no pensamento matemático e científico, viabilizando dessa forma, a implementação da lei já mencionada, o que permite transformar essas disciplinas em uma forte ferramenta de integração cultural, resgate e valorização das identidades afro-brasileiras.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. APRESENTAÇÃO DO PRODUTO .....	4
3. ESTRUTURA DO JOGO.....	10
4. REGRAS DO JOGO .....	28
5. REFERÊNCIAS .....	31

## **1. INTRODUÇÃO**

Nesta proposta é apresentado o jogo “A Corrida dos Guerreiros” cuja ideia surgiu da necessidade de mostrar para os estudantes uma matemática que vai além daquela eurocentrada e raramente abordada nos livros didáticos. O presente Produto Educacional confirma o potencial da etnomatemática como ferramenta pedagógica que auxilia no processo de ensino-aprendizagem em Matemática e, dessa forma, abre possíveis caminhos para o ensino de ciências tendo como pano de fundo uma abordagem da etnociência. Esse jogo desenvolvido ao longo do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática – PPGEducMat/UFRRJ resulta de uma articulação entre as leituras e as experiências observadas de modo que a sua inserção no contexto da sala de aula possa viabilizar uma abordagem mais lúdica e dinâmica para o ensino de ciências e matemática, além de contribuir para o reconhecimento e a valorização histórica e cultural do continente africano fornecendo, dessa forma, visibilidade à Lei 10.639/03 no espaço escolar.

## **2. APRESENTAÇÃO DO PRODUTO**

A busca pela inovação nas abordagens metodológicas no ensino e aprendizagem em ciências e matemática já faz parte da realidade de muitos professores que, diante de um modelo de ensino sustentado na reprodução de técnicas e métodos malsucedidos, veem a necessidade de levar, para a sala de aula, ferramentas capazes de promover uma aprendizagem que crie nos estudantes uma relação de identidade. Silva et al (2017) confirmam essa afirmação ao dizerem que:

A necessidade de inovação em abordagens metodológicas no ensino e aprendizagem de matemática tem se tornado cada vez maior. Esse crescimento se deve à persistência do modelo de ensino dito tradicional, cuja base é a transmissão e recepção de conteúdos movida pela reprodução de técnicas e métodos fracassados, como quando cotidianamente o professor expõe verbalmente o conteúdo e o aluno prossegue com a resolução de exercícios do seu livro didático. (p. 54)

O ensino dito tradicional coloca em destaque a transmissão de conhecimentos já construídos e estruturados pelo professor que, sob essa perspectiva, basta ter o domínio dos conteúdos a serem ensinados para ensinar bem e, além disso, as falhas ocorridas no processo de aprendizagem, geralmente, são justificadas pela pouca atenção, falta de capacidade ou desinteresse do estudante. Na contramão desse método obsoleto, Rêgo e Rêgo (2000) salientam ser crucial a introdução de novas metodologias de ensino de modo que o estudante ocupe uma posição ativa nesse processo e tenha o seu lugar de fala, respeitando-se o seu

contexto e levando em consideração os aspectos recreativos e lúdicos das motivações próprias de sua idade.

No bojo dessa discussão, D'Ambrósio (1986), Matos (1989), Moura (1992) e Fiorentini (1994) revelam que, no decorrer da evolução do conceito de Educação Matemática, as dificuldades no processo de ensinar e aprender até meados da década de 70 foram analisadas, utilizando somente aspectos isolados de elementos que constituem o ensino e, dessa forma, a causa do fracasso no ensino de matemática era investigada ora nos objetivos, ora nos métodos, ora nos conteúdos. Essas discussões mostram o quanto o ensino de matemática depende das contribuições de outras áreas do conhecimento, como a antropologia, para discutir acerca do processo educativo e a necessidade de refletir sobre novas propostas para que possamos considerar os inúmeros elementos que estão presentes na ação pedagógica docente independente da sua área de conhecimento.

Atualmente, há muitas possibilidades de trabalhar os conceitos matemáticos, levando em consideração propostas metodológicas que fujam do ensino tradicional como a resolução de problemas, a abordagem etnomatemática, a modelagem matemática, a robótica e o uso de jogos, fazendo com que o estudante deixe de ser um simples receptor de conteúdos, passando a interagir e a participar do próprio processo de construção de conhecimento. Nessa perspectiva, o jogo emerge de um amplo cenário que busca considerar a Educação Matemática em bases cada vez mais científicas. A introdução desse recurso pedagógico, como estratégia de ensino e aprendizagem na sala de aula, demonstra alcançar resultados significativos, uma vez que, por intermédio dele, é possível criar situações que permitem ao estudante desenvolver métodos de resolução de problemas capazes de estimular a sua criatividade em um ambiente desafiador e, sincronicamente, estimulante/fomentador/incentivador pela sua capacidade de identificação, caso faça parte do contexto social do estudante.

O jogo recebe atenção especial de teóricos como Piaget, Vygotsky, Kishimoto, entre outros, que destacam as possíveis contribuições desse aparato em propostas de ensino não só de matemática como também de outras áreas do conhecimento. Para Vygotsky (1984), o jogo é visto como um conhecimento construído ou em construção que se encontra envolvido de conteúdo cultural advindo da própria atividade e o seu uso necessita de um planejamento que seja capaz de permitir uma aprendizagem do ponto de vista conceitual e cultural. Para Kishimoto (1998), o jogo em sua função educativa ensina qualquer assunto que complete o indivíduo em seu saber, seus conhecimentos e sua compreensão do mundo. A mesma autora (2011) defende a utilização de jogos e atividades lúdicas como ferramenta facilitadora do

processo de ensino e aprendizagem, uma vez que a ludicidade contribui para que haja a interação entre todos os atores do processo. Assim sendo, os jogos são atividades lúdicas presentes em toda a atividade humana, por meio das quais o indivíduo socializa-se elabora conceitos, formula ideias, estabelece relações lógicas e integra percepções. Tal fato vai ao encontro de Santos (2010), ao revelar que:

A ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão. O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural. [...] Facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento. (SANTOS, 2010, p. 12)

Ramos, Loresent e Petri (2016) evidenciam alguns elementos fundamentais presentes em um jogo: objetivos, interação, regras/restrições, desafio, competição/conflito, resultados/recompensas. Segundo os autores, esses componentes são capazes de promover uma experiência rica em estímulos para a aprendizagem, tendo em vista que o jogo pode ser utilizado no contexto educacional para:

Aprimorar as habilidades cognitivas ou abordar de forma lúdica os conteúdos escolares. No universo dos jogos, como seus cenários, narrativas e feedbacks, o jogador pode aproximar a teoria e a prática, fazendo uso de experiências anteriores para tornar a aprendizagem mais pessoal, atrativa e interessante. (RAMOS; LORESENT; PETRI, 2016, p. 9).

Dias, Veiga e Cruz (2015) vão ao encontro de Ramos, Loresent e Petri, ao afirmarem que os jogos de tabuleiro introduzem alguns valores importantes para a vida do indivíduo em sociedade, tais como disciplina, pela necessidade de respeito às regras que são estabelecidas pelo jogo; atenção, pois permite ao aluno focalizar e selecionar os estímulos necessários na atividade; respeito, pois mostra aos alunos que, ao se comunicar e/ou agir, este deverá esperar sua vez para realizar tal ato (apud SCHAEFFER, 2006).

O jogo como ferramenta pedagógica que promove a aprendizagem não se insere somente nas aulas de matemática, mas também nas de ciências, uma vez que esse recurso didático possui um objeto de ensino definido e objetiva a estimulação da construção de conceitos, a partir das suas propriedades lúdicas. Cachapuz et al (2005) destacam que o uso do jogo, como aparato estimulador, transforma a prática de ensino em uma experiência no âmbito social e pessoal, sendo utilizado como um recurso fundamental na aproximação dos estudantes ao conhecimento específico, aumentando assim o desempenho, inclusive, em temas considerados de difícil compreensão.

Influenciado e imerso nas leituras sobre Educação Matemática e Educação Científica me propus a elaborar uma atividade que fosse capaz de possibilitar a aprendizagem em

ciências e matemática, tendo como suporte uma abordagem da etnociência e da etnomatemática, sob uma perspectiva da cultura africana, além de promover visibilidade ao conhecimento produzido pelos povos desse continente e apresentar parte da sua cultura manifestada na sua mitologia.

O referido jogo foi elaborado tendo como base as Orientações Curriculares do 9º ano de Ciências e Matemática (Quadro 1) da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro.

**Quadro 1 - Orientações Curriculares (OC) de Ciências e Matemática – 9º ano.**

<b>CIÊNCIAS</b>		
<b>Objetivo</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Habilidades</b>
<p>Reconhecer a relação da ciência nas sociedades africanas e afro-brasileiras e a sua influência no meio ambiente;</p> <p>Identificar grupos de plantas consideradas medicinais pelos povos africanos.</p>	<p>Ciência e tecnologia</p>	<p>Discutir o papel e os métodos científicos, bem como a relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade.</p>
<p>Reconhecer formas de relacionamento das sociedades africanas e afro-brasileira com a natureza; e a necessidade da busca por alternativas de materiais renováveis e não poluentes, demonstrando respeito e preocupação com os problemas ambientais.</p>	<p>Energias renováveis e não renováveis:</p> <p>- Aspectos negativos</p> <p>Impactos ambientais/ aumento do efeito estufa/ lixo tóxico/ energia nuclear</p> <p>- Aspectos positivos</p> <p>Fontes limpas de energia / sustentabilidade, ética / justiça ambiental</p>	<p>Listar fontes de energia, destacando as fontes limpas de energia como base do planeta Terra sustentável.</p> <p>Identificar os impactos ambientais, resultantes da interferência humana, propondo ações para a sustentabilidade do planeta.</p> <p>Avaliar as emissões de carbono para minimizar as consequências do efeito estufa, assim como o uso da energia nuclear e os efeitos sobre a biosfera, em relação a acidentes que possam ocorrer, destacando a necessidade do cumprimento dos protocolos ambientais.</p>

<p>Investigar os saberes populares constituídos nas sociedades africanas, a partir das observações dos fenômenos naturais e de que maneira esses princípios explicam os fenômenos físicos e químicos presentes no cotidiano.</p>	Grandezas físicas	Diferenciar as grandezas físicas que encontramos no nosso dia a dia (distância, tempo, massa, peso).
	Movimento e repouso	Perceber que a condição de movimento ou repouso depende de um referencial.
	Força de gravitação dos corpos e as Leis de Newton	Relacionar os movimentos realizados pelos corpos à interação com a sua massa e as forças que atuam sobre ele, incluindo a força gravitacional.
	Os estados físicos da matéria	Identificar os estados físicos da matéria e entender que as mudanças de um estado para outro ocorrem por diferença de temperatura e pressão.
	Átomos, moléculas e substâncias simples e compostas.	Perceber que os átomos se agrupam em moléculas e estas em substâncias.  Perceber a evolução do modelo atômico, a diversidade de elementos químicos e a necessidade de sua classificação.

## MATEMÁTICA

Objetivo	Conteúdos	Habilidades
<p>Compreender o conceito de forma de uma figura geométrica e reconhecer as relações entre os elementos de figuras semelhantes, na identificação das medidas que não se alteram (ângulos) e das que se modificam (dos lados, das superfícies e do perímetro) em ampliações e reduções de figuras planas, estendendo ao estudo de triângulos retângulos e de noções de trigonometria.</p>	Proporcionalidade	Reconhecer, interpretar e resolver situações-problema em geometria, que envolvam proporcionalidade.
	Feixe de paralelas e Teorema de Tales	Compreender a proporcionalidade existente entre os segmentos de retas paralelas, determinados por retas transversais.
	Semelhança de	Reconhecer o conceito de



	polígonos e de triângulos	<p>semelhança e identificar as medidas que se alteram ou não em figuras planas.</p> <p>Resolver problemas que envolvam semelhança de triângulos.</p>
	Figuras planas: semelhanças	<p>Reconhecer, aplicar e resolver situações-problema, que envolvam semelhança de figuras planas.</p> <p>Reconhecer a conservação de algumas propriedades em figuras geométricas bidimensionais sujeitas a transformações por composição e decomposição, relacionando-as às conservações e modificações nas medidas de área e perímetro.</p>
	Simetria	Identificar simetrias e eixos de simetria em figuras bidimensionais sujeitas a transformações por giro, rebatimento e translação.
	Relações métricas no triângulo retângulo e Teorema de Pitágoras	Reconhecer e aplicar o Teorema de Pitágoras.
Identificar e utilizar valores aproximados para números racionais, de maneira adequada ao contexto do problema ou da situação em estudo.	Cálculo mental	<p>Efetuar cálculos mentais com números reais, por meio de estratégias convencionais e não convencionais, utilizando aproximações, quando necessário.</p> <p>Resolver e elaborar situações-problemas, envolvendo números reais e as operações de adição,</p>

		subtração, multiplicação, potenciação e radiciação.
--	--	---

Fonte: Orientações Curriculares da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro<sup>1</sup>.

### 3. ESTRUTURA DO JOGO

Visando à sua reprodutibilidade, a produção desse jogo foi elaborada levando em consideração o baixo custo dos materiais que o compõe, uma vez que ele pode ser facilmente adaptado a outras séries e segmentos. Durante a sua execução, sugiro que o professor esteja mediando as jogadas com o intuito de observar o comportamento dos estudantes durante os desafios. Quanto à incorporação do jogo nas aulas, fica a critério do professor em utilizá-lo como proposta de introdução ou de fixação de conteúdos, nesse caso, o material atende aos dois eixos, bastando adequar as habilidades ao planejamento.

Este material é composto por:

- 1 dado numerado de 6 faces (Figura 1);
- 4 peões coloridos (1 amarelo, 1 azul, 1 vermelho e 1 preto);
- 1 ampulheta de 1 minuto (Figura 2);
- 20 marcadores em formato de estrela sendo 5 amarelos, 5 azuis, 5 vermelhos e 5 pretos (Figura 3);
- 60 cartas-desafio sendo 20 de Ciências (C), 20 de Matemática (M) e 20 de Mitologia Africana (A) (Figura 4);
- 1 tabuleiro 42,5 cm x 51,7 cm aberto (Figura 5).

**Figura 1** – Dado cúbico.



Fonte: Acervo do autor.

**Figura 2** - Ampulheta.



Fonte: Acervo do autor.

**Figura 3** - Marcadores.



Fonte: Acervo do autor.

**Figura 4** - Cartas-desafio.



Fonte: Acervo do autor<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Disponível em: <http://abre.ai/betp>. Acesso em julho de 2019.

<sup>2</sup> Fonte das imagens disponível em: <http://abre.ai/btoe>. Acesso em: jun. de 2020.

Figura 5 - Tabuleiro do jogo.



Fonte: Acervo do autor.

Como forma de promover possibilidades nas práticas de ensino para o professor de matemática e de ciências, o presente jogo abarca habilidades imbricadas às orientações curriculares para estudantes do 9º (nono) ano da Rede Municipal do Rio de Janeiro. Quanto às habilidades designadas à mitologia africana, o referente currículo não propõe em seu escopo qualquer inclinação voltada para esse tema e, dessa forma, recorri a uma habilidade da BNCC, citada no campo das Artes que mais se aproximou com a proposta apresentada neste estudo:

Conhecer e valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas, em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos às diferentes linguagens artísticas. (BRASIL – EF69AR34, 2017, p. 211)

As habilidades contempladas nas cartas-desafio podem ser conferidas a seguir (Quadro 2). Ressalto que é possível elaborar desafios, além dos já existentes, de acordo com as necessidades do planejamento do professor.

Quadro 2 - Habilidades envolvidas nas cartas-desafio.

Tema	Desafio	Habilidades envolvidas	
CIÊNCIAS	O arroz é um alimento presente em muitas das refeições da população africana. O cozimento desse vegetal passa por processos que podem variar de acordo com a forma de preparo ou o tipo de grão, que pode ser caracterizado como: (A) Uma transformação química por aquecimento. (B) Uma transformação física por aquecimento.	Identificar os fenômenos físicos e químicos encontrados no Universo.	1
	As Ganhadeiras de Itapuã representam as mulheres	Identificar os	2

	<p>negras de uma pequena vila de pescadores de um bairro em Salvador que até o início dos anos 1900 encontravam na lavagem de roupas uma das fontes de renda para manter o sustento da família.</p> <p>Ao lavar roupas e colocá-las para secar no tempo, vemos um exemplo de mudança de estado físico chamado:</p> <p>(A) Vaporização. (B) Condensação.</p>	fenômenos físicos e químicos encontrados no Universo.	
	<p>O pão de Ogum é um alimento basicamente preparado com inhame, farinha, açúcar, água e fermento biológico. Quando esses ingredientes são misturados é comum após alguns minutos a massa aumentar de volume e apresentar bolinhas na sua superfície. Isso ocorre devido:</p> <p>(A) A um fenômeno físico gerado pela mistura farinha, água e açúcar. (B) A uma reação química visto que em contato com o açúcar, os fungos desencadeiam a fermentação.</p>	Identificar os fenômenos físicos e químicos encontrados no Universo.	3
	<p>No processo de digestão dos alimentos ocorre a ação de algumas enzimas e do suco gástrico para reduzir a quantidade ingerida a compostos menores e assim o organismo absorver os nutrientes. Uma maçã quando deixada em temperatura ambiente, após certo tempo ela apodrece. O que ocorre tanto no processo de digestão quanto no apodrecimento da maçã é uma:</p> <p>(A) Transformação química. (B) Transformação física.</p>	Identificar os fenômenos físicos e químicos encontrados no Universo.	4
	<p>O Monte Kilimanjaro está localizado na Tanzânia e apesar do continente africano possuir uma temperatura média de 27 °C é comum a formação de gelo no seu topo. A mudança de estado físico da água em gelo é denominada:</p> <p>(A) Solidificação. (B) Fusão.</p>	Identificar os fenômenos físicos e químicos encontrados no Universo.	5
	<p>Ao acender incensos, que no Egito Antigo era costume utilizá-los em sepultamentos para afastar os maus espíritos, é comum a liberação de fumaça como o resultado da combustão de um ou mais produtos. Especificamente, a combustão é uma reação:</p> <p>(A) Física. (B) Química.</p>	Identificar os fenômenos físicos e químicos encontrados no Universo.	6
	Das frutas apresentadas a seguir, são de origem	Reconhecer e	7

	<p>africana:  <b>(A) Banana, melancia e tamarindo.</b>          (B) Banana, açaí e laranja.</p>	<p>categorizar alimentos de origem africana.</p>	
<p>Os alimentos listados a seguir fazem parte de diversos pratos da culinária brasileira. Dentre eles, podemos destacar como genuinamente africanos:          (A) A mandioca, a batata doce e o cacau.  <b>(B) O inhame, o quiabo e o café.</b></p>	<p>Reconhecer e categorizar alimentos de origem africana.</p>	<p>8</p>	
<p>Um alimento de origem africana que está presente em saborosas receitas da culinária brasileira é:          (A) A feijoada.  <b>(B) O cuscuz amarelo.</b></p>	<p>Reconhecer e categorizar alimentos de origem africana.</p>	<p>9</p>	
<p>O rio Nilo foi uma das principais fontes de água para o desenvolvimento da civilização do Egito Antigo e atualmente continua sendo um recurso fundamental de sobrevivência para os países do norte da África. Considerando a importância da água para a vida, algumas de suas principais funções no nosso organismo são:  <b>(A) Transportar no sangue substâncias como oxigênio, nutrientes e sais minerais e controlar a temperatura corporal.</b>          (B) Ajudar a absorver oxigênio do ar para a respiração, auxiliar na contração dos músculos do coração e produzir hormônios.</p>	<p>Perceber a organização geral da matéria e suas propriedades físicas, químicas e biológicas.</p>	<p>10</p>	
<p>No mundo da ciência, matéria é tudo aquilo que ocupa lugar no espaço e possui peso, por exemplo, bactéria, vírus, homem, ar, água, e mesa. A matéria é formada por uma unidade estrutural básica denominada átomo no qual apresenta a seguinte composição:          (A) Elétrons, fótons e nêutrons.  <b>(B) Elétrons, prótons e nêutrons.</b></p>	<p>Reconhecer a estrutura da matéria.</p>	<p>11</p>	
<p>De acordo com a crença iorubá, a vida começou na Terra quando o orixá Obatalá comunicou ao deus supremo o desejo de criar os quatro elementos. De forma científica, a origem do universo hoje é explicada pela teoria:  <b>(A) do Big Bang.</b>          (B) da vida.</p>	<p>Analisar e descrever as diferentes leituras do céu e explicações sobre a origem da Terra, do Sol ou do Sistema Solar, ao longo da história da humanidade.</p>	<p>12</p>	
<p>Das fontes de energia destacadas a seguir, são todas consideradas renováveis:          (A) Energia Nuclear, energia Eólica e energia solar.</p>	<p>Listar fontes de energia, destacando as fontes limpas de energia como base</p>	<p>13</p>	

	<p><b>(B) Energia Solar, energia eólica e biomassa.</b></p>	<p>do planeta Terra sustentável.</p>	
	<p>Na mitologia africana dos iorubás, o vento é comandado por Oiá e através dele é possível gerar energia renovável na qual chamamos de:</p> <p><b>(A) Eólica.</b> <b>(B) Hídrica.</b></p>	<p>Listar fontes de energia, destacando as fontes limpas de energia como base do planeta Terra sustentável.</p>	<p>14</p>
	<p>Existem muitos produtos derivados do petróleo no nosso dia a dia, mas principalmente são utilizados em combustíveis como a gasolina e óleo diesel. Os principais países africanos exportadores de petróleo são:</p> <p><b>(A) Argélia, Angola, Líbia e Nigéria.</b> <b>(B) África do Sul, Costa do Marfim, Moçambique e Egito.</b></p>	<p>Listar fontes de energia não renováveis. Identificar os impactos ambientais, resultantes da interferência humana, propondo ações para a sustentabilidade do planeta.</p>	<p>15</p>
	<p>A cidade de Timbuktu, localizada no Mali, é conhecida por ter uma biblioteca fundada no século XII com um vasto material de astronomia e matemática avançada. Essa curiosidade do homem pelo universo possibilitou o surgimento de atividades como a agricultura. O que mantém esses corpos no universo realizando movimentos periódicos é devido a existência de uma força:</p> <p><b>(A) Elétrica.</b> <b>(B) Gravitacional.</b></p>	<p>Relacionar os movimentos realizados pelos corpos à interação com a sua massa e as forças que atuam sobre ele, incluindo a força gravitacional.</p>	<p>16</p>
	<p>O uso das plantas medicinais com finalidades terapêuticas é um dos legados deixados pelos nossos ancestrais africanos. Das plantas destacadas a seguir, são nativas da África:</p> <p><b>(A) A camomila, o boldo e a babosa.</b> <b>(B) A aroeira, a erva cidreira e o melão de são Caetano.</b></p>	<p>Reconhecer e categorizar vegetais de origem africana.</p>	<p>17</p>
	<p>Muitos estudos mostram que o grupo étnico conhecido como Dogon, que vive no Mali, entre o século V e VII antes de Cristo (a.C) já descrevia com certa precisão o sistema solar e até o formato da Via Láctea que hoje sabemos:</p> <p><b>(A) ter 8 planetas e possuir formato espiral.</b> <b>(B) ter 9 planetas e possuir formato circular.</b></p>	<p>Analisar a composição e a estrutura do Sistema Solar assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia e dela no Universo.</p>	<p>18</p>
	<p>Entre os séculos V e II a.C. algumas sociedades africanas viveram a chamada Idade do Ferro, que ficou</p>	<p>Apresentar a estrutura da Tabela Periódica dos</p>	<p>19</p>



	<p>conhecida como o período em que ocorreu a metalurgia do ferro. Em relação a esse elemento químico, podemos dizer que possui:</p> <p>(A) número atômico igual a 26.</p> <p>(B) número atômico igual a 29.</p>	Elementos Químicos.	
	<p>O físico e matemático persa Abu Ali al-Hasan Ibn Al-Haitham, mais conhecido como Alhazen, foi um dos precursores do método científico, pois muitos séculos antes de Descartes já afirmava que uma hipótese devia ser provada por experimentos. Entre seus trabalhos destaca-se os estudos da visão e os estudos luminosos, como é o caso da refração da luz que pode ser entendida como:</p> <p>(A) o fenômenos de incidência e retorno da luz para o meio de onde ela partiu.</p> <p>(B) o fenômenos de passagem da luz de uma meio para o outro, com mudança da velocidade.</p>	Reconhecer, por meio da observação, que a luz é um fenômeno natural e sua importância na vida cotidiana.	20
MATEMÁTICA	<p>A natureza foi sábia e ousada quando fez um dos maiores rios do planeta atravessar um deserto como o Saara. O Nilo é o segundo rio com maior curso do mundo perdendo apenas para o rio Amazonas que possui uma extensão de 6992 km excedendo o Nilo em 140 km. Sendo assim, o rio Nilo tem:</p> <p>(A) 1852 km.</p> <p>(B) 1752 km.</p>	Resolver e elaborar situações-problemas, envolvendo números reais e as operações de adição, subtração, multiplicação, potenciação e radiciação.	1
	<p>Em 2018 o Brasil apresentava cerca de 210 milhões de habitantes dos quais, aproximadamente, 56% se autodeclaravam negros. Em 2010 esse percentual era de 51%, o que nos revela que houve um aumento de:</p> <p>(A) 5% de pessoas que se reconhecem como negras.</p> <p>(B) 10% de pessoas que se reconhecem como negras.</p>	Entender a porcentagem como uma grandeza relativa.	2
	<p>O Brasil é um país culturalmente plural e miscigenado. Somos negros, índios e brancos e essa classificação não deve nos tornar diferentes diante dos direitos e valores. Biologicamente somos todos iguais por dentro, formados por órgãos, músculos, nervos e uma quantidade de ossos que, na fase adulta, corresponde ao dobro do quadrado de 10 mais 6, o que equivale a:</p> <p>(A) 206 ossos.</p> <p>(B) 406 ossos.</p>	Resolver e elaborar situações-problemas, envolvendo números reais e as operações de adição, subtração, multiplicação, potenciação e radiciação.	3
	<p>A construção das pirâmides do Egito Antigo ainda está envolta de mistérios e curiosidades, sendo fonte de</p>	Reconhecer e categorizar sólidos	4

	<p>estudos na História, na Engenharia, na Matemática e na Arte. Na Geometria as pirâmides são consideradas sólidos geométricos nas quais fazem parte da categoria:</p> <p>(A) Poliedro.</p> <p>(B) Corpo redondo.</p>	geométricos.	
	<p>As pirâmides do Egito são ótimos exemplos para representar sólidos geométricos. Essas construções são compostas por:</p> <p>(A) 4 faces, 5 vértices e 4 arestas.</p> <p>(B) 5 faces, 5 vértices e 8 arestas.</p>	Reconhecer os elementos de um sólido geométrico.	5
	<p>O maior animal do mundo vive na África! O clima, o solo e a vegetação são elementos presentes no continente africano que fazem dele a casa perfeita para os elefantes. Esse mamífero pode beber diariamente até 200 litros de água dos quais 5% sua tromba é capaz de sugar de uma só vez. Logo, a tromba de um elefante pode sugar de uma única vez:</p> <p>(A) 5 litros de água.</p> <p>(B) 10 litros de água.</p>	Realizar cálculos de porcentagem.	6
	<p>Entre plantas, capim e folhagens um elefante é capaz de comer 5x5x5 quilos por dia, o que equivale a:</p> <p>(A) 15 quilos.</p> <p>(B) 125 quilos.</p>	Realizar operação de potenciação.	7
	<p>O elefante africano é o animal terrestre mais pesado do planeta. Um adulto pode chegar a pesar 7 toneladas, o que corresponde a:</p> <p>(A) 700 kg.</p> <p>(B) 7.000 kg.</p>	Identificar e converter unidades de medida de massa.	8
	<p>A girafa é o animal mais alto do mundo podendo ser encontrada em grandes populações pelas terras africanas. Um macho adulto pode alcançar até 6 metros de altura, sendo que 50% dessa medida correspondem ao tamanho do seu pescoço que equivale a:</p> <p>(A) 3 metros.</p> <p>(B) 5 metros.</p>	Realizar cálculos de porcentagem.	9
	<p>Ruanda, uma pequena região do leste africano é um dos países mais igualitários do mundo para as mulheres, sendo a participação delas na política em torno dos 70%. Isso significa que, nesse país, para cada 100 assentos do parlamento:</p> <p>(A) 7 são ocupados por mulheres.</p> <p>(B) 70 são ocupados por mulheres.</p>	Compreender a porcentagem como uma razão de denominador igual a 100.	10
	<p>Banha de Ori ou limo da costa, também chamado de</p>	Calcular quantidade	11



	<p>manteiga de karité, é uma substância extraída do fruto de Carité, árvore encontrada exclusivamente na África de onde se extrai uma gordura vegetal usada na preparação de rituais, alimentos e de cosméticos de alta qualidade para a pele e para os cabelos. Essa árvore pode viver até <math>\frac{1}{4}</math> de dois séculos, o que corresponde a:</p> <p>(A) 25 anos.  <b>(B) 50 anos.</b></p>	de uma parte inteira.	
	<p>Entre os 10 países com maior taxa de natalidade no mundo, 9 estão localizados no continente africano. Isso quer dizer que desses 10 países, a África representa</p> <p><b>(A) 90% da maior taxa de natalidade do mundo.</b>  (B) 10% da maior taxa de natalidade do mundo.</p>	Compreender a porcentagem como uma razão de denominador igual a 100.	12
	<p>O Quênia é recordista em provas de corrida no mundo inteiro. O país africano se consolidou como o berço de medalhistas desde 1960. Em 2019, o queniano Robert Keter quebrou o recorde mundial nos 5 km de rua que era de 13min e 29s, alcançando em 13min e 22s, o que dá uma diferença de:</p> <p><b>(A) 7 segundos.</b>  (B) 1min e 7 segundos.</p>	Resolver e elaborar situações-problemas envolvendo do números reais e as operações de adição, subtração, multiplicação, potenciação e radiciação.	13
	<p>O apartheid foi um regime de segregação racial adotado pelos sucessivos governos do Partido Nacional na África do Sul que perdurou de 1948 até 1994. Essa política racial durou:</p> <p>(A) 44 anos.  <b>(B) 46 anos.</b></p>	Realizar cálculo mental.	14
	<p>Não é só de medalhas olímpicas que a África entende, não! O continente já conquistou dez Prêmios Nobel e entre os premiados está uma das figuras mais importantes da história mundial, Nelson Mandela, ex-presidente da África do Sul que liderou o movimento antiapartheid e por conta disso foi perseguido politicamente e preso em 1964. Após muita pressão internacional foi liberto em 1990 depois de ficar na prisão por:</p> <p><b>(A) 26 anos.</b>  (B) 34 anos.</p>	Realizar cálculo mental.	15
	<p>O Deserto do Saara é um dos maiores do mundo! Localizado no norte do continente, a região ocupa mais de um terço do território africano e é conhecida por possuir um dos climas mais quentes da Terra. As</p>	Resolver e elaborar situações-problema envolvendo números reais e as	16

	<p>chuvas são extremamente raras e as temperaturas podem chegar a 50° C durante o dia e 5° C negativos à noite. Entre dia e noite a temperatura no Deserto do Saara pode variar em:</p> <p>(A) 45°C. (B) 55°C.</p>	<p>operações de adição, subtração, multiplicação, potenciação e radiciação.</p>	
	<p>Machado de Assis foi um grande jornalista, escritor e poeta brasileiro que nasceu na cidade do Rio de Janeiro em 1839. Negro e de origem pobre, o artista escreveu grandes obras que até hoje estão presentes na nossa cultura. Esse grande representante da nossa literatura morreu em 1908, aos:</p> <p>(A) 61 anos. (B) 69 anos.</p>	<p>Realizar cálculo mental.</p>	<p>17</p>
	<p>Edson Arantes do Nascimento, o Pelé, é considerado o maior jogador de futebol de todos os tempos. Seus dribles, suas jogadas geniais e principalmente seus gols marcados conquistaram o mundo inteiro e elevaram o futebol brasileiro a um patamar significativamente superior. Em toda sua carreira, o número de gols registrados entre jogos oficiais e não oficiais é igual ao cubo da soma de 7 com 3 mais o dobro de 141, que corresponde a:</p> <p>(A) 1.141 gols. (B) 1.282 gols.</p>	<p>Realizar cálculo mental envolvendo várias operações matemáticas. Resolver e elaborar situações-problemas envolvendo do números reais e as operações de adição, subtração, multiplicação, potenciação e radiciação.</p>	<p>18</p>
	<p>Marielle Franco foi socióloga, ativista e vereadora da Câmara do Rio de Janeiro. Nascida e criada na favela da Maré, Zona Norte da cidade, ela lutava pelos direitos humanos em especial pelos da mulher e criticava casos de abuso de autoridade por parte de policiais contra moradores de comunidades carentes. O número de votos que elegeu a vereadora excede em 2 unidades o triplo de 15.500, o que equivale a:</p> <p>(A) 46.502 votos. (B) 31.002 votos.</p>	<p>Realizar cálculo mental envolvendo várias operações matemáticas.</p>	<p>19</p>
	<p>Zumbi dos Palmares é um ícone da resistência negra à escravidão no Brasil. Último líder do Quilombo dos Palmares, na região que atualmente pertence ao estado de Alagoas, ele era responsável por uma comunidade formada por escravos negros que haviam escapado das fazendas, prisões e senzalas coloniais. O Quilombo</p>	<p>Resolver e elaborar situações-problemas envolvendo do números reais e as operações de adição, subtração,</p>	<p>20</p>

	<p>chegou a concentrar um número de pessoas que equivale a mil vezes a raiz quadrada de 400, totalizando:</p> <p>(A) 20 mil pessoas.</p> <p>(B) 200 mil pessoas.</p>	<p>multiplicação, potenciação e radiciação.</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Mitologia Iorubá</p>	<p>O Continente Africano é formado por vários grupos étnicos, cada qual tem sua cultura e dialeto próprios. Entre esses grupos existe um que se concentra principalmente na Nigéria e destaca-se por sua forte influência na mitologia africana sobre a origem dos deuses os quais chamamos de orixás. Estamos falando da etnia dos:</p> <p>(A) Zulus.</p> <p>(B) Iorubás.</p>	<p>Conhecer e valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas, em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos às diferentes linguagens artísticas.</p>	<p>1</p>
	<p>Durante séculos, os seres humanos buscaram os inúmeros sentidos da vida através de um ser supremo que, de acordo com cada grupo social, recebe diferentes nomes, mas é caracterizado por aquele que carrega consigo o poder de toda a criação. Para os egípcios, por exemplo, ele é Hórus; para os Gregos, Zeus; para os japoneses, Kami; para o povo indígena, Tupã e para o povo africano da etnia iorubá ele é:</p> <p>(A) Olorum.</p> <p>(B) Oxum.</p>	<p>Conhecer e valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas, em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos às diferentes linguagens artísticas.</p>	<p>2</p>

	<p>De acordo com a mitologia africana dos iorubás, certo dia, quando não havia nada no mundo, o ser supremo criou uma pequena massa d'água e nela depositou toda a sua essência. Essa massa d'água foi se transformando e deu origem ao criador do homem, dos animais e das plantas. Considerado o maior de todos os orixás ele é:</p> <p>(A) Ogum.  <b>(B) Obatalá.</b></p>	<p>Conhecer e valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas, em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos às diferentes linguagens artísticas.</p>	3
	<p>Na mitologia africana dos iorubás, o grande orixá Obatalá se sentindo muito solitário e triste por viver em universo onde nada havia, começou a chorar e suas lágrimas, ao caírem no chão, uniram-se umas às outras formando uma massa d'água parecida com mesma que o gerou. Das lágrimas de Obatalá nasceu um novo deus chamado:</p> <p><b>(A) Oxalá.</b>  (B) Oxossi.</p>	<p>Conhecer e valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas, em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos às diferentes linguagens artísticas.</p>	4
	<p>Na mitologia africana dos iorubás, o grande orixá Obatalá ordenou a seu filho Oxalá que criasse algo que viesse de seu coração. Oxalá fechou os olhos, respirou fundo e soprou lentamente por diversas vezes. A cada sopro, esferas de energia pura saíam de sua boca e</p>	<p>Conhecer e valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas,</p>	5

	<p>transformavam-se em planetas. Após ter criado o universo e os planetas, Oxalá decidiu morar em deles que foi:</p> <p>(A) No ilê.</p> <p>(B) No Aiyê.</p>	<p>em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos às diferentes linguagens artísticas.</p>	
	<p>O Aiyê foi um dos planetas que nasceram do sopro de Oxalá e o único capaz de permitir a continuação da vida, uma vez que nele havia os elementos fundamentais para manter o equilíbrio que são:</p> <p>(A) A terra, a água, o ar e o fogo.</p> <p>(B) A terra, o homem e o fogo.</p>	<p>Conhecer e valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas, em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos às diferentes linguagens artísticas.</p>	6
	<p>De acordo com a mitologia africana dos iorubás, Olorum, o deus supremo, percebeu que oxalá seguia sozinho no planeta Terra sem cumprir a função de criar a humanidade como era esperado. Incomodado com aquela situação e na tentativa de acelerar seus planos, Olorum decidiu então enviar ao Aiyê o orixá responsável pela mediação entre a comunicação do mundo real e as divindades que é:</p> <p>(A) Ogum.</p> <p>(B) Exu.</p>	<p>Conhecer e valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas, em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e</p>	7

		<p>européias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos às diferentes linguagens artísticas.</p>	
	<p>Na mitologia dos iorubás, Oduduá é a divindade que representa o lado feminino de Obatalá. Certo dia, caminhando ao lado de Oxalá e vendo que ele estava triste, Oduduá levantou sua mão direita em direção ao oceano e em meio às ondas impiedosas surgiu uma linda mulher de cabelos longos e vestido azul. Era a deusa do mar, da generosidade e da maternidade chamada:</p> <p>(A) Iansã. (B) Iemanjá.</p>	<p>Conhecer e valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas, em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos às diferentes linguagens artísticas.</p>	8
	<p>Segundo a mitologia dos iorubás, da união de Iemanjá com Oxalá nasceram outros orixás os quais podemos citar:</p> <p>(A) Ogum, Oxóssi e Xangô. (B) Olorun, Ogum e Oxumaré.</p>	<p>Conhecer e valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas, em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e</p>	9

		repertório relativos às diferentes linguagens artísticas.	
	<p>Filho de Iemanjá e Oxalá, ele representa o deus da guerra, do fogo e da tecnologia. No Brasil, é conhecido como deus guerreiro, destemido e forte como o ferro. Ele é:</p> <p>(A) Oxóssi. (B) Ogum.</p>	<p>Conhecer e valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas, em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos às diferentes linguagens artísticas.</p>	10
	<p>De acordo com a mitologia dos iorubás, o segundo filho de Iemanjá e Oxalá representa o deus da caça e da fartura, de personalidade intuitiva e emotiva ele tem a floresta como elemento fundamental que mantém a sua força. Estamos falando de:</p> <p>(A) Oxoguiã. (B) Oxóssi.</p>	<p>Conhecer e valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas, em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos às diferentes linguagens artísticas.</p>	11
	Segundo a mitologia africana dos iorubás, Iemanjá e	Conhecer e	12

	<p>Oxalá tiveram como fruto o orixá que representa o deus do fogo, do raio e do trovão. Diz a tradição que ele é protetor da justiça e representa o poder e a sexualidade masculina, tem como símbolo um machado duplo. Estamos falando de:</p> <p>(A) Xangô.</p> <p>(B) Exu.</p>	<p>valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas, em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos às diferentes linguagens artísticas.</p>	
	<p>De acordo com a mitologia dos iorubás, ele simboliza a força e representa Oxalá na sua forma "guerreira". Carrega uma espada e é envolvido de vigor e nobreza. Estamos falando de:</p> <p>(A) Oxóssi.</p> <p>(B) Oxoguiã.</p>	<p>Conhecer e valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas, em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos às diferentes linguagens artísticas.</p>	13
	<p>Segundo a mitologia dos iorubás a orixá que representa a deusa dos mistérios e do fundo dos rios. Ela é responsável pelo portal entre a vida e a morte. Estamos falando de:</p> <p>(A) Nanã.</p> <p>(B) Oxum.</p>	<p>Conhecer e valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas, em especial a</p>	14



		<p>brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos às diferentes linguagens artísticas.</p>	
	<p>Na mitologia africana dos iorubás, o deus da mobilidade, guardião das crianças e controlador do cordão umbilical é conhecido como “senhor do arco-íris” e é filho de Nanã. Ele é: (A) Ogum. (B) Oxumarê.</p>	<p>Conhecer e valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas, em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos às diferentes linguagens artísticas.</p>	15
	<p>Na mitologia dos iorubás, a deusa da beleza e divindade das águas doces foi a segunda esposa de Xangô. É filha de Nanã e representante da sabedoria e do poder feminino. Essa é: (A) Oxum. (B) Obá.</p>	<p>Conhecer e valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas, em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de</p>	16

		diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos às diferentes linguagens artísticas.	
	<p>Na mitologia dos iorubás ela foi a primeira esposa de Xangô. É conhecida como a deusa guerreira e rainha do rio Níger. Falamos de:</p> <p>(A) Oyá.</p> <p>(B) Obá.</p>	<p>Conhecer e valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas, em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos às diferentes linguagens artísticas.</p>	17
	<p>Na mitologia africana dos iorubás, ela representa a deusa dos ventos, dos raios e das tempestades. Também conhecida como Oyá, ela é:</p> <p>(A) Iansã.</p> <p>(B) Ewá.</p>	<p>Conhecer e valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas, em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos</p>	18

		às diferentes linguagens artísticas.	
	<p>A mitologia dos iorubás nos mostra que o orixá responsável pelas folhas sagradas e ervas medicinais é:</p> <p>(A) Ogum.</p> <p>(B) Ossaim.</p>	<p>Conhecer e valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas, em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos às diferentes linguagens artísticas.</p>	19
	<p>Segundo a mitologia dos iorubás, ele é o orixá protetor dos doentes e pobres e, por isso, simboliza a divindade da cura. Estamos falando de:</p> <p>(A) Omolu.</p> <p>(B) Ocô.</p>	<p>Conhecer e valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas, em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos às diferentes linguagens artísticas.</p>	20

#### 4. REGRAS DO JOGO

Por muitos anos, a África foi considerada um continente selvagem marcado por misérias, doenças, fome e morte. Hoje, sabemos que ela tem muito a nos ensinar, diante de uma gama de conhecimentos e culturas que, muitas vezes, acabam sendo ofuscados, mediante às concepções hegemônicas eurocentradas. A Nigéria concentra grande parte de um povo que se destaca por sua rica mitologia de cultos e símbolos, cuja arte é de uma beleza única e apreciada em quase todos os museus do mundo (BAI, s/i). Estou falando dos iorubás, um dos maiores grupos étnicos da África que, atualmente soma mais de trinta milhões de indivíduos.

A maior parte desse povo vive no sudoeste da Nigéria, mas há alguns pequenos grupos espalhados em Benin e ao norte de Togo. Os iorubás são conhecidos pela sua incrível habilidade de produzir artesanatos seja pelos tecelões, ferreiros ou pela arte impressa no couro, vidro, marfim e na madeira. A maior parte desse povo tira o seu sustento do cultivo da terra e das vendas realizadas, a partir das suas produções artísticas. No período colonial, muitos iorubás foram trazidos para a América como escravos e, aqui, conhecidos como nagôs, introduziram as suas histórias, as culturas e as mitologias, cuja parte compõe o jogo então proposto nesta pesquisa (BE, 2020).

A origem do povo iorubá dá-se na cidade de Ilê-Ifê, na Nigéria, e, segundo a sua crença, essa região representa o centro da criação do mundo. Salientamos que na cultura dos iorubás deuses eram representados por orixás e, de acordo com a crença desse povo, existe um deus supremo chamado Olorun que, certo dia, criou uma pequena massa d'água onde depositou toda a sua essência e dessa matéria nasceu Obatalá, o maior de todos os orixás. Sentindo-se sozinho e triste, Obatalá chorou e de suas lágrimas surgiu Oxalá, o grande pai (SANTO, 2019). Esses são alguns dos ricos contos mitológicos presentes na cultura de um povo que ainda é tão estigmatizado e posto às margens da sociedade não só no seu continente, mas também nas terras em que foi obrigado a se humilhar e a, intencionalmente, apagar sua história. A proposta desse jogo foi pensada justamente para trazer à luz a discussão desse tema nas salas de aula como forma de ressignificar os valores imbricados na cultura dos nossos ancestrais africanos.













Posto isto, A Corrida dos Guerreiros é um jogo que não tem início e nem fim, justamente, por pensar que a cultura de um povo nunca morre, ela é contínua. Dessa forma, digo que essa atividade tem uma origem que se dá na Nigéria e o motivo por ter escolhido esse país foi explanado nas linhas acima.

Público alvo: Estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental (adaptável)

Jogadores: de 2 a 4.

Objetivo do jogo: Completar com os marcadores todas as estrelas referentes à sua correspondente cor.

Regras:

- As cartas deverão estar viradas para baixo e separadas por tema: Ciências , Matemática  e Mitologia Africana .
- Cada jogador escolhe um peão que representará sua cor.
- No tabuleiro posicione seu peão à sua correspondente cor na origem do jogo, cuja localização está na Nigéria e representada por    .
- Inicia o jogo o primeiro jogador que lançar o dado e sair face 1, avançando uma casa para o lado que lhe for conveniente, desde que seja na trilha referente à sua cor.
- O peão deve sempre “caminhar” de acordo com o resultado do dado.
- Ao parar sobre uma casa com um desses símbolos   , o jogador que estiver à sua direita deverá retirar uma carta, cujo tema deve ser correspondente à posição do peão e, em seguida, ler o desafio dando as opções para que você responda. Ao término do anúncio das opções do desafio, a ampulheta deve ser acionada e, caso a resposta não seja dada dentro do intervalo limitado por ela, o jogador perde a vez.
- A resposta correta será sempre aquela que estiver destacada em vermelho. Caso acerte, deixe a carta separada do monte e você terá direito a uma estrela na sua cor correspondente para completar o seu marcador dentro do tema que foi lhe proposto. Caso erre a resposta, devolva a carta para o monte e você não terá direito à estrela para marcar o ponto.
- Cada tema (C), (M) e (A) é composto por 5 estrelas. Ganha o jogador que primeiro completar todas as estrelas dos três temas.
- Caso pare sobre a casa , você terá o direito de retirar uma estrela de qualquer tema do referido jogador, por exemplo, se o jogador amarelo parar sobre a casa  ele terá o direito de retirar uma estrela de qualquer tema do jogador azul.
- Se você cair numa casa, cujo tema já tem todas as estrelas marcadas, passe a vez e tente numa outra jogada até que consiga parar sobre aquela que precisa ser completada.

Por fim, quero registrar que o presente material produzido é resultado de uma pesquisa de mestrado e, como produto educacional, foi pensado tendo como foco estudantes do 9º ano, sendo necessária a mediação do professor de matemática e de ciências. No entanto, não há qualquer impedimento de que esse aparato possa ser adaptado para outras disciplinas e séries anteriores ou posteriores ao 9º ano. Destaco-o, ainda, como uma importante ferramenta para revelar africanidades presentes no pensamento matemático e científico, viabilizando dessa forma, a implementação da lei já mencionada, o que permite transformar essas disciplinas em uma forte ferramenta de integração cultural, resgate e valorização das identidades afro-brasileiras.

## 5. REFERÊNCIAS

BAI – Blogue de África Inteligente. **A origem dos povos iorubás**. Disponível em: <http://abre.ai/beCg>. Acesso em: jun. de 2020.

BE – Britânica Escola. **Iorubá**. Disponível em: <http://abre.ai/btmE>. Acesso em: jun. de 2020.

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; PESSOA DE CARVALHO, A.M.; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A Necessária Renovação do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez. 264 p, 2006.

D'AMBROSIO, U. **Da realidade à Ação: Reflexões sobre Educação (e) Matemática**. Campinas. SP: Summus/UNICAMP, 1986.

DIAS, A. C. L.; VEIGA, L. L. A.; CRUZ, F. A. O. **O lúdico no auxílio do ensino de Física**. Disponível em: <http://abre.ai/beFI>. Acesso em: jun. 2020.

FIORENTINI, D.; MIORIM, M. A. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática. **Boletim da SBEM-SP**, v.4, n.7, 1994.

KISHIMOTO, T. M. **O Jogo e a Educação Infantil**. São Paulo: Pioneira, 1998.

KISHIMOTO, Tizuko M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a Educação**. 14 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MATOS, J. M. **Cronologia Recente do Ensino da Matemática**. Associação de Professores de Matemática, 1989.

MOURA, M. O. **O jogo na educação matemática**. In: O jogo e a construção do conhecimento. São Paulo: FDE, n.10, p. 45-53, 1992.

PIAGET, J. **Aprendizagem e conhecimento**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1973.

RAMOS, D. K.; LORENSET, C. C.; PETRI, G. **Jogos educacionais: contribuições da neurociência à aprendizagem**. **Revista X**, v. 2, p. 1-17, 2016.

RÊGO, R.G.; RÊGO, R.M. **Matemática ativa**. João Pessoa: Universitária/UFPB, INEP, Comped: 2000.

SANTO, L. E. **Deuses Guerreiros**. 1.ed. São Paulo: Arole Cultural, 2019.

**SANTOS, H. S. A importância da utilização da história da matemática na metodologia de ensino: estudo de caso em uma escola municipal da Bahia.** 64 f. Monografia apresentada ao curso de Matemática. Universidade Estadual da Bahia, 2010.

SILVA, L. P. da; SILVA, K. S. da; SANTOS, M. P. Jogos matemáticos e etnomatemática: paralelismo entre tendências metodológicas da Educação Matemática à luz da Neurociência Cognitiva. **Caminhos da Educação Matemática em Revista/Online**, v. 7, n. 2, 2017.

**VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1984.