



UNIVERSIDADE LUEJI A'NKONDE – ULAN

◇LUNDA-NORTE ◇ LUNDA-SUL ◇

ESCOLA PEDAGÓGICA DA LUNDA NORTE

MESTRADO EM EDUCAÇÃO

---

**JOGOS E BRINCADEIRAS ANGOLANAS NO ENSINO DA  
MATEMÁTICA: Um estudo na perspectiva do Programa  
Etnomatemática**

**Autor:  
Domingos Mateus Mandavela Monteiro**

**DUNDO  
2020**



UNIVERSIDADE LUEJI A'NKONDE – ULAN

◇ LUNDA NORTE ◇ LUNDA SUL ◇

ESCOLA PEDAGÓGICA DA LUNDA NORTE

MESTRADO EM EDUCAÇÃO

---

**JOGOS E BRINCADEIRAS ANGOLANAS NO ENSINO DA  
MATEMÁTICA: Um estudo na perspectiva do Programa  
Etnomatemática**

Trabalho apresentado à Comissão Científica do Mestrado em Educação da Escola Superior Pedagógica da Lunda-Norte, para a obtenção do Título Académico de Mestre em Educação.

**Autor:** Domingos Mateus Mandavela Monteiro

**Orientadora:** PhD Cristiane Coppe de Oliveira

**DUNDO**

**2020**

Dedico este trabalho a:  
Deus Todo Poderoso.  
Professores do Curso de Mestrado.  
Todos os estudantes, amigos e  
famílias.  
Investigadores do País, da  
Província e do Município.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Soberano e Criador dos Céus e a Terra, por me auxiliar nos momentos difíceis, na concretização de mais uma etapa da vida: a formação em Ciências de Educação.

Aos meus progenitores, Zeferino Manteiro (Grã Monte) e Francisca Jamba Mandavela, por me apoiarem e me aconselharem na tomada de algumas decisões da vida social e acadêmica.

Aos pais espirituais, Gilberto Pacaia, Humberto Medina Sutter Joaquim Dungula, por todas as orações, pedindo a Deus pela proteção dos seus filhos.

À minha estimada esposa, Claudia Aida de Nascimento, por toda ajuda e Paciência.

As minhas queridas filhas, Aminata Raquel de Nascimento Monteiro, Cristiana Nayeli de Nascimento Monteiro, Dómalia Judilce de Nascimento Mnteiro e Luisa Sonhe de Nascimento Monteiro.

Aos meus irmãos, em particular Cláudio Alves Leni Muteba, por ser combustível na fogueira. Por isso, a chama não se apaga, sempre me incentivando a prosseguir com os estudos.

A todos os meus parentes e amigos, pelo apoio, amizade e compreensão. Palavras não tenho para expressar a minha gratidão. Agradeço por estarem sempre presentes nesta caminhada de formação profissional.

À Coordenação de Mestrado, pelos esforços e alguns protocolos até concretizarem a implementação do Curso de Mestrado na Província da Lunda-Norte. Em especial, parabênizo o Magnífico Reitor, PhD Carlos Clever Yoba.

À Direção da Escola Magistério Primário 11 de Novembro do Chitato, por facilitar a coleta de dados que possibilitaram a construção dos saberes.

Agradeço ao meu Mestre Daniel César Lubanzadio (FH), pelos conhecimentos transmitidos na graduação, assim como a experiência de vida. Também apresento o meu respeito ao PhD Fortunato Talini Diambo, pela disponibilidade e ajuda prestada.

Imprescindivelmente, à minha orientadora, Cristiane Coppe de Oliveira (Cris), pelas orientações acadêmicas, pela paciência, que admiro muito, pela transpiração de amor e dedicação à profissão, que chegam a me deixar sem jeito. O meu muito obrigado pelo que aprendi, reaprendi. Minha mãe, foste marcante na minha vida acadêmica. Agradeço-lhe, de coração.

Agradeço à banca examinadora pela disposição em ler a minha pesquisa, pois, tempo dedicou para o seu aprimoramento. Obrigado pela disponibilidade e prontidão em analisar, avaliar e aceitar que eu faça parte dessa conquista.

A todos, os meus agradecimentos!

## RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo investigar de que modo os jogos e brincadeiras angolanas podem se articular no processo de ensino e de aprendizagem em matemática como elemento cultural, por meio de uma abordagem qualitativa de pesquisa, à luz das dimensões do Programa Etnomatemática. Buscou-se levantar/compreender a concepção de futuros professores da Escola do Magistério Primário 11 de Novembro, do Chitato/Angola, acerca dos jogos e brincadeiras angolanas como ferramenta didática na aprendizagem da matemática. Para levantamento de dados utilizou-se o instrumento metodológico questionário, que foi aplicado a estudantes do 4º ano da referida escola de magistério, buscando estabelecer relações entre o jogo como elemento cultural no cotidiano dos estudantes, possibilidades didáticas entre conteúdos matemáticos e os jogos, bem como o desenvolvimento de competências profissionais. A partir da análise do discurso dos estudantes, constatou-se que os futuros professores acreditam que os jogos e as brincadeiras angolanas podem ser vistos não só como elementos culturais, mas também como ferramenta didática. Considerando o fato de que essa pesquisa é um dos primeiros trabalhos relacionados com o Programa Etnomatemática, espera-se que venha contribuir, significativamente, com novas pesquisas na área e ressalte os valores culturais do cotidiano angolano no processo de ensino e de aprendizagem em Matemática.

**Palavras-chave:** Jogos. Brincadeiras. Ensino de Matemática. Programa Etnomatemática.

## ABSTRACT

This research aims to investigate in Angolan playful games, how these games can be articulated in the teaching and learning process in mathematics as a cultural element. Through a qualitative research approach, in the light of the dimensions of the Ethnomathematics Program. We sought to raise / understand the conception of future teachers at the School of Magistério Primário 11 de Novembro of Chitato / Angola, (Teachers at the 11th November Primary Teaching School) about Angolan playful games and games as a didactic tool in the learning of mathematics. For data collection, the questionnaire methodological instrument was used, which was applied to students of 4th year of the teaching school, seeking to establish relationships between the game as a cultural element in the students' daily life, didactic possibilities between mathematical content and games, as well as the development of professional skills. From the analysis of the students' discourse, it was found that future teachers believe that Angolan playful games and some games can be seen not only as cultural elements, but also as a didactic tool. Considering the fact that this research is one of the first works related to the Ethnomathematics Program, we expected that it will contribute significantly to new research in the area and to highlight the cultural values of Angolan daily life in the teaching and learning process in Mathematics.

**Keywords:** Games. Playful. Mathematics teaching. Ethnomathematics program.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Definição de Etnomatemática.....	21
<b>Figura 2</b> - Criança jogando macaca.....	69
<b>Figura 3</b> - Crianças jogando garrafinha.....	70
<b>Figura 4</b> - Crianças jogando pedrinhas.....	72

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Quadro de pessoal.....	33
<b>Quadro 2</b> - Sítios de busca de conteúdos.....	50
<b>Quadro 3</b> - Respostas dos estudantes à questão.....	56
<b>Quadro 4</b> - Respostas dos estudantes à questão: Quais são os jogos e as brincadeiras que são praticadas na sua região?.....	57
<b>Quadro 5</b> - Respostas dos estudantes à questão: Nos jogos/brincadeiras que você conhece, quais você poderia utilizar na sala de aula como professor(a) de matemática no ensino primário?.....	59
<b>Quadro 6</b> - Respostas dos estudantes à questão: Como você explicaria esses jogos/brincadeiras na sua sala de aula de matemática?.....	61
<b>Quadro 7</b> - Respostas dos estudantes à questão: Dos conteúdos que você aprendeu nas disciplinas de Matemática e de Metodologia do Ensino de Matemática, qual deles você considera mais importante? Explique o por quê.....	64
<b>Quadro 8</b> - Quais são os jogos e as brincadeiras praticados na sua região? Dos Estudantes do 4º ano.....	75
<b>Quadro 9</b> - Nos jogos/brincadeiras que você conhece, quais você poderia utilizar na sala de aula como professor (a) de matemática no ensino primário? Dos Estudantes do 4º ano.....	76
<b>Quadro 10</b> - Como você explicaria esses jogos/brincadeiras na sua sala de aula de matemática? Dos Estudantes do 4º ano.....	76
<b>Quadro 11</b> - Dos conteúdos que você aprendeu nas disciplinas de Matemática e de Metodologia do Ensino de Matemática, qual deles você considera mais importante? Explique o por quê.....	78

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>CAPÍTULO I – EXPERIÊNCIAS E METODOLOGIA</b> .....	15
1.1 Caminhos do Pesquisador.....	15
1.2 Caminhos da pesquisa.....	19
<b>CAPÍTULO II – CAMINHOS TEÓRICOS</b> .....	26
2.1 Formação de Professores que Ensinam Matemática em Chitato .....	26
2.2 Jogos, Brincadeiras e Etnomatemática.....	34
<b>CAPÍTULO III - APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS</b> .....	56
3.1 Apresentando os dados.....	56
3.1.1 Os discursos do questionário.....	56
3.1.2 Jogos e brincadeiras angolanas.....	68
3.1.2.1 O jogo da macaca .....	68
3.1.2.2 A brincadeira de garrafinha.....	70
3.1.2.3 O jogo de pedrinhas .....	72
3.2 Aprendendo com os futuros professores .....	73
3.2.1.1 Socializar e o resgate de valores culturais. ....	82
3.2.1.2 Vivência lúdica da criança.....	83
3.2.1.3 Descoberta do prazer de brincar .....	84
3.2.1.4 Contagem dos números .....	84
3.2.1.5 Desenhar os quadrados e retângulos no chão.....	88
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	90
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	95
<b>ANEXOS</b> .....	99

## INTRODUÇÃO

Os desafios da vida, as grandes vitórias e as constantes transformações que o universo vem sofrendo repercutem nas diversas mutações que a ciência defronta com a sociedade. Cabe salientar que nada é estático, pois se aprende, com a ciência, que os corpos na natureza estão em constante movimento ou em repouso em relação ao seu sistema de referência. O ser humano, desde os tempos remotos e durante a evolução da espécie, preocupou-se em descobrir o que está além dele. Vale ressaltar que, na medida em que novas coisas são descobertas, a espécie tem o desejo e o orgulho em pesquisar, crescendo de tempos em tempos.

Olhando para o contexto do angolano, considerando a década de 90, tem-se que, e em particular na Província da Lunda-Norte, era possível perceber como os jovens daquela época se dedicavam a aprender. No entanto, que tipo de aprendizagem pretendia-se alcançar? Pretendia-se frisar a aprendizagem em termos de preservar a cultura e a identidade de um povo? Não. Nessa época, na província, não havia a explosão da ciência e da tecnologia que hoje se pode averiguar, ou seja, a entrada do mundo tecnológico desencadeou descontinuidades em muitos aspectos culturais. O angolano, que algumas vezes jogava e brincava na “banda”, criou um desinteresse com relação a essas práticas, pois os jogos e as brincadeiras angolanas que antes faziam parte do cotidiano dos municípios, das comunas, dos bairros e das aldeias, não existiam a partir da influência que a tecnologia foi impondo aos adultos e as crianças.

Os estudantes, as crianças da atualidade, em particular, desconhecem a maioria dos jogos e brincadeiras tradicionais da cultura angolana, pois as movimentações e deslocamentos que muitas famílias tiveram ao sair de um lugar cultural para tecnológico foram aceleradas, com o surgimento da internet, que, de fato, é um bom passo à frente, mas desfalcou o lado cultural que os estudantes possuíam.

Quando se depara com um grupo de crianças do bairro, assim como de casa, quando tentam fazer alguns desenhos na areia, jogar a macaca, brincar de garrafinha e jogar de pedrinhas<sup>1</sup>, percebe-se que o jogar/brincar faz parte do processo cognitivo da criança, pois a capacidade que ela apresenta em realizar

---

<sup>1</sup>Os jogos e brincadeiras angolanas mencionadas fazem parte do cotidiano das crianças angolanas e serão apresentados posteriormente no capítulo III.

algumas ações revela elementos criativos, logicamente coerentes, que nos levam, por alguns minutos, a um passado cultural relevante para o contexto angolano e da Província.

No entanto, partindo do pressuposto de algumas reformas que estão sendo realizadas no sentido de que o professor deixe de pensar que o aluno é um ser passivo, sem raízes culturais e sem capacidade de raciocínio, torna-se necessário que se perceba o quanto os alunos possuem potencial, criatividade e dinâmica para lidar com situações do cotidiano, apropriando-se da ludicidade dos jogos/brincadeiras, de modo que tal evidência seja realçada/aproveitada no processo de ensino-aprendizagem da matemática.

Nessa perspectiva, encontra-se a proposta de investigação desta pesquisa, intitulada *Jogos e Brincadeiras angolanas no Ensino da Matemática: um estudo na perspectiva do Programa Etnomatemática*, uma vez que, desde os primórdios, o ser humano preocupou-se em buscar, dentro da sua própria cultura, conhecimentos (matemáticos) para sua sobrevivência e transcendência. Essa perspectiva foi sendo dominada pela visão/dimensão, estritamente, europeizante e, infelizmente, permanecendo até os dias de hoje. A ludicidade também é um elemento que sempre fez parte da vida cotidiana do ser humano e, nesse sentido, os jogos/brincadeiras protagonizaram elementos relevantes para as relações interpessoais, bem como a produção de conhecimentos.

O ingresso deste pesquisador no curso de Mestrado em Ciências da Educação teve forte influência na escolha do tema de pesquisa, quando, no ano 2018, na Universidade Lueji A`Nkonde em Lunda-Norte/Angola, os primeiros módulos que foram ministrados, entre eles o de Política, Organização da Educação e do Ensino em Angola. O Programa Etnomatemática é aliado à Conferência Internacional da Etnomatemática. Não esquecendo as primeiras orientações acerca do tema, que despoletaram o interesse em pesquisar sobre jogo/brincadeiras no Ensino de Matemática, numa perspectiva cultural. Também tem relação com a experiência do pesquisador como formador de professores de matemática do ensino primário, no Projeto *Aprendizagem para Todos*, conhecendo, por um lado, a diversidade étnica dos estudantes.

Outra motivação na escolha do tema foi o fato do pesquisador acreditar que a formação de professores que ensinam matemática pode ser pautada em competências, qualidade, cultura da criança e tomada de decisão, no que se refere a

atender às necessidades, tanto de seus alunos, no que cerne ao ambiente em que estão inseridos, quanto das escolas, a fim de propiciar possibilidades para que a escolha de intervenções didático-pedagógicas contribua para o processo de ensino-aprendizagem em Matemática.

Sabe-se, ainda, por um lado, que o ensino de Matemática tem sido enfrentado pela escola pública como um desafio, uma vez que está interligado também ao ato de aprender/ensinar matematicamente, devido ao fato de muitos professores não terem uma formação adequada para este ensino. Isso faz com que alguns alunos se sintam desmotivados para a compreensão da matemática como ciência dinâmica. Por outro lado, outros desafios são lançados pelas reformas curriculares que o Governo angolano está implementando no processo de ensino e, em particular, no Ensino Primário, o qual tem sido visto com outros olhares, havendo um avanço significativo, trazendo consigo novas metodologias e estratégias a serem implementadas no processo de ensino-aprendizagem.

Diante do exposto, essa pesquisa buscou *levantar/compreender possibilidades pedagógicas para o ensino e a aprendizagem da matemática, a partir do que pensam os futuros professores da Escola do Magistério acerca de jogos e brincadeiras que fazem parte do cotidiano das crianças, em sua própria cultura.*

Desse modo, espera-se despertar um olhar para matemática voltada para a vertente sociocultural, buscando uma relação com os conhecimentos que os futuros professores (profissionais) possuem acerca de jogos e brincadeiras angolanas e suas ideias matemáticas. Para tanto, elegeu-se o *Programa Etnomatemática* como campo teórico que auxiliará na discussão/reflexão dessa investigação, considerando, principalmente, as dimensões: educacional e desafios do cotidiano. Nesse sentido, a ludicidade é tida como um valor cultural africano que deve ser ressaltado no processo de ensino-aprendizagem da matemática.

Tal proposta desencadeou a seguinte pergunta problematizadora para a investigação: *O que pensam os futuros professores na Escola do Magistério Primário 11 de Novembro do Chitato/Angola acerca dos jogos e brincadeiras angolanas (de seu próprio contexto cultural) para o processo de ensino-aprendizagem da Matemática?*

Para auxiliar na investigação e na busca de diálogos com essa pergunta, considerou-se o caráter qualitativo, pois, segundo Vilela (2017, p. 363), este tipo de metodologia “é aquela que se centra no modo como as pessoas interpretam e dão

sentido às suas experiências e ao mundo em que elas vivem, também se usa para estudar comportamentos, perspectivas e experiências das pessoas”.

Privilegiou-se como instrumento metodológico o questionário (Anexo I), aplicado aos estudantes do 4º ano da Escola do Magistério Primário 11 de Novembro do Chitato/Angola.

Durante o processo de pesquisa, diversos referenciais teóricos colaboraram de forma significativa no embasamento da dissertação e serviram como aportes na escrita do trabalho. Contudo, o principal referencial utilizado é o educador matemático Ubiratan D’Ambrosio, com as teorizações do Programa Etnomatemática. Considerando todos os apontamentos apresentados inicialmente, o texto da dissertação está organizado da seguinte forma: O primeiro capítulo, intitulado *Experiências e Metodologia*, irá abordar aspetos relevantes acerca dos caminhos do pesquisador e da pesquisa.

Por um lado, apresentará um pouco da vida social, formação acadêmica, que estiveram na base do crescimento do pesquisador como um ser social, humano, acadêmico e profissional. Por outro, apresentará as escolhas metodológicas da investigação, pontuando detalhes do processo percorrido ao longo do desenvolvimento do projeto de pesquisa. Considera-se importante salientar/evidenciar tais percursos, que desencadearam a temática da investigação, a fim de aproximar o leitor das vivências do pesquisador.

*Caminhos Teóricos* é o tema principal do segundo capítulo, em que serão apresentados diálogos com referenciais teóricos acerca da formação de professores que ensinam matemática, a utilização/importância de jogos e brincadeiras angolanas no ensino, assim como o Programa Etnomatemática e suas dimensões.

O terceiro capítulo e último, intitulado *Apresentação e análise dos dados*, proporcionará os dados coletados a partir dos discursos dos estudantes, por meio do instrumento metodológico questionário. Serão compartilhados dados acerca da instituição escolar na qual a pesquisa foi realizada, bem como apresentados/analizados os discursos dos futuros professores que ensinam matemática, acerca das potencialidades dos jogos e das brincadeiras angolanas para o ensino da matemática.

Para a análise dos dados privilegiou-se o processo de categorização, própria da pesquisa qualitativa descritiva em educação, considerando a afirmação de Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 134), de que a “análise e a interpretação estão

contidas num mesmo movimento: o de olhar atentamente para os dados da pesquisa”.

Pretende-se elencar aspectos importantes coletados no questionário, que poderão colaborar para o entendimento do objeto da pesquisa jogos e brincadeiras angolanas, como potencialidade pedagógica no ensino da matemática, auxiliando na compreensão do problema de pesquisa, envolvendo estudantes (futuros professores que ensinam matemática) do 4º ano da Escola do Magistério Primário 11 de Novembro do Chitato (EMP11NCH).

## **CAPÍTULO I – EXPERIÊNCIAS E METODOLOGIA**

Ao começar o embasamento desse trabalho de pesquisa e a divisão do modo como estão as partes constituintes, surgiu a ideia de debruçar um pouco sobre a vida social, acadêmica e profissional do pesquisador e as etapas percorridas na sua elaboração. Por isso, nesse primeiro capítulo, será esmiuçada a trajetória do pesquisador, discorrendo um pouco de si mesmo e sobre a metodologia utilizada desde a organização dos materiais até a coleta de dados.

### **1.1 Caminhos do Pesquisador<sup>2</sup>**

Não se pode falar de trajetória, pessoal e profissional, sem que antes se pense no passado, presente e o futuro, só assim pode-se resgatar histórias do que ficou para trás. É necessariamente por esse motivo que se deve selecionar recordações, sentimentos, momentos de vitórias ou de “espinhos e abrolhos”; fáceis ou difíceis, experiências vividas que devemos escolher para registrar os fatos que levaram a ser o investigador que vou me tornando. Esse tem sido um dos maiores dilemas dos pesquisadores, ele deve escolher o que registrar, o que deve ser contado no processo investigativo até chegar ao tema.

Em geral, trajetória é, pois, um “espaço percorrido ou a percorrer; percurso, linha descrita por um corpo em movimento” (JÚNIOR, 2003, p. 348). Entendendo que o campo da investigação e de produção do conhecimento é também buscar como cada um vai se fazendo professor, é necessário que se pesquise na vida cotidiana e um pouco do lado profissional, que vai constituindo o nosso processo identitário, considerando que cada um tem o seu próprio modo de preparar a sua vida.

Começar por abordar, de forma sucinta, a caminhada social, que se iniciou em 15 de maio de 1981, quando veio a nascer o pesquisador que hoje vos fala, pois, durante o seu crescimento várias peripécias foram enfrentadas na vida social. Segundo o que a família tem relatado, assim como os meus pais, eles não cruzaram as suas mãos, do contrário, arregaçaram as mangas e apostaram fortemente em

---

<sup>2</sup> Nesse item, por abordar a trajetória do pesquisador, então, será utilizada a primeira pessoa do singular, “eu”.

mim, claro que com o resplendor do Eterno, pois, foi Ele quem impulsionou o casal no sentido de apostarem em mim, também, não permitiu que alguém feito sua imagem, semelhança ficasse à margem da ciência.

Eu teria começado os estudos com cinco anos, mas não foi possível, por algumas situações familiares. Concomitantemente, não se perdeu o norte em relação aos estudos, e com três anos de atraso, comecei os estudos, no Complexo escolar do Muanguvo. O primeiro dia de escolaridade, com novas pessoas, foi complicado, pois apesar de enfrentar crianças semelhantes, a timidez não faltava. Tive receios de me comunicar com professores e colegas, e ainda me recordo de várias vezes me apoiar num dos tios, que já era um pouco crescido, para auxiliar em algumas tarefas. Isto porque era normal os pequenos se apoiarem nas pessoas com mais experiências.

É importante salientar que, naquele tempo, antes do meu ingresso à escola, as línguas mais faladas era Cokwe e o Português. Embora, em casa, terem nos habituado a falar frequentemente o português, as zombarias não faltaram por parte dos colegas da escola, até mesmo na própria língua materna. No entanto, isso não prejudicou em nada os meus estudos, pois, não me deixei levar pelas provocações.

Se, por um lado, essas provocações eram prejudiciais, porque afetavam no desempenho escolar, por outro, fizeram-me amadurecer e conseguir encarar a realidade e enfrentar os tais atos de meninice. A direção da escola também contribuiu para que ações do gênero terminassem, e desde aquele momento, ficou visível o potencial, a vontade, a entrega, que estavam escondidos dentro mim.

Eu entendi que em todo lugar onde há concentração de espécie humana, atos semelhantes não faltam, mas falta potencial acadêmico. Na verdade, eu não era excelente aluno na disciplina de matemática. Como dizem, há mal que vem para despoletar o homem adormecido que está dentro da espécie humana. Depois da mudança para o bairro Ngacumona, porque tinha que viver na casa do avô, sob a custódia do tio, fui matriculado na escola do Dundo Central, onde frequentei a 3ª classe, até terminar o ensino primário, o que aconteceu no complexo escolar do Bairro-Sul, em 1994.

Para dar continuidade aos estudos, no ano 1995, matricularam-me no Colégio Serra Vandune, que noutro era designado Escola do Terceiro Nível, pois se lecionava 7ª e 8ª classes. Dois anos depois, terminei mais um ciclo estudantil.

Lembro-me que, mesmo com culminar de um ciclo, quase nada sabia acerca de matemática, isso no ano de 1997.

Com o terminar do Ensino Primário e do I Ciclo, conforme dito antes, de matemática nada havia se despertado dentro de mim. No entanto, era preciso seguir outros caminhos. Foi quando decidi matricular-me numa escola secundária. Na verdade, queria fazer outro curso, de Geografia/História, mas devido ao atraso na inscrição, não foi possível.

Então, como não havia outra alternativa, tive que frequentar um curso que não estava dentro dos planos. Na pior das opções, matriculei-me no curso que desde sempre é tido como o mais difícil de todos, designadamente, o Curso Industrial, na Especialidade de Eletricidade, então o temível aconteceu, e como não tinha alternativas, enfrentei a disciplina mais difícil, matemática.

Com a 9ª classe, iniciei a frequentar o curso mencionado antes. Recordo como se fosse hoje, ter reprovado, e no ano seguinte, repetir a mesma classe, mas aquilo serviu de lição. Não dava mais para brincar e o que considerava difícil, se tornou acessível, mesmo com problemas familiares, porque houve tempos difíceis e conturbados da vida que me obrigaram a dar pausa nos estudos. Não desanimei, pelo contrário, a reprovação serviu de uma mola impulsadora. Frequentei o Curso Industrial, na especialidade de Eletricidade, no Instituto Politécnico do Nordeste – IPN, onde, aos poucos, me encantei pela disciplina de matemática. Terminei o Ensino Médio Industrial no ano 2005.

Com a construção da infraestrutura do Ensino Superior, em 2006, ingressei-me na Escola Superior Pedagógica da Lunda-Norte. Depois das inscrições feitas no Curso de Matemática, e submetido a um teste de acesso, obtive a segunda maior classificação. Quando se diz que Deus escreve certo em linhas tortas, Ele colocou no meu caminho alguém que não tenho adjetivos para descrever o quanto foi importante na minha vida estudantil. Filho do Homem, como é tratado por muitas pessoas, mas eu tinha afeto e um tratamento especial a ele, por isso, para mim, o chamo de mestre, ao invés do filho do homem.

Não pude concluir o ano letivo, pois, foi nesse mesmo ano em que me tornei marido e decidi formar uma família. Foi um momento ímpar na minha vida, tive que interromper para cuidar da família. Em 2007, retornei os estudos, recomeçando no 1º ano na especialidade de Matemática, e sem dúvida foi uma experiência de vida

muito aliciante e desafiadora, tendo terminado, na época, o grau de Bacharel com distinção.

Com a implementação, pela primeira vez, do curso de licenciatura, senti que deveria prosseguir a caminhada de estudante, passando a frequentar o curso de Ciências Exatas. Aprendi muita coisa relacionada aos números, mas, por ironia da vida, as coisas não correram como o esperado, pois, as desigualdades sociais, econômicas e financeiras ainda se sobrepunham. Isso quer dizer que ainda estamos numa sociedade onde, de longe, a lei dos fortes e dos mais fracos ainda vinca com máxima força. Mantive a minha identidade e a minha postura de forte, e em 2013 conclui a licenciatura.

A partir daquele momento, mais uma janela se abriu na minha vida, pois desde muito cedo me interessei em querer aprofundar mais sobre a educação matemática, que tanto se fala na sociedade, em casa, nas mídias etc. Em 2007, começa-se a traçar uma nova história, e foram muitíssimas as vezes que havia concorrido pelo Ministério da Educação, mas não tive resultados satisfatórios. Finalmente, ingressei-me no Ministério da Educação como Professor colocado na Escola do Ensino Primário e do I Ciclo de Ensino Secundário n.º. 14 dos Ex. Cavalos, atualmente designada Complexo escolar dos Ex. Cavalos n.º. 14. Nas vestes de Professor de Ensino Primário, percebi que alguns cálculos que não fazia, não eram só minha culpa, mas faltaram alguns esclarecimentos por parte dos meus professores.

Atualmente, trabalho no Gabinete Provincial da Educação (GPE), como técnico do Departamento de Educação e Ensino (DEE), e para não perder a prática docente e como especialista na área de Matemática, estou dando o contributo na EMP11NCH, exercendo as práticas letivas. Várias etapas foram percorridas: a coordenação Provincial de Matemática, assim como a de Olimpíadas de Matemática. Com a implementação do Curso de Mestrado, no ano 2018, inscrevi-me e comecei a encarar a matemática em outras perspectivas muito mais além do que já possuía em termos de números, e entendi que podemos explorar essa área do saber, tendo em conta a nossa cultura.

Desde sempre fui um aficionado pelos números, mesmo não tendo êxitos durante quase todo o percurso académico. Mas é na licenciatura que o mundo dos números se despertou em mim. Cabe destacar que a matemática aprendida estava mais voltada para a vertente da academia.

Ao me deparar com algumas crianças do bairro onde vivia, praticando alguns jogos e brincadeiras, tais como desenhar no chão, encher garrafas com areia e jogar pedrinhas, percebi que poderia aproveitar algo importante desses jogos/brincadeiras que elas realizavam, para o processo de ensino-aprendizagem. Nos momentos de intervalo, observava os alunos a jogar e brincar, então, surgiu o desejo de pesquisar sobre o potencial dos jogos e brincadeiras angolanas no ensino de Matemática, considerando a perspectiva do Programa Etnomatemática.

## 1.2 Caminhos da pesquisa

Esse trabalho de pesquisa está relacionado aos jogos e brincadeiras angolanas no ensino da Matemática, numa perspectiva do programa Etnomatemática, adequando-se a uma concepção multicultural e holística de educação. Desse modo, considera-se relevante apresentar os caminhos da pesquisa que levaram a reflexões e suas etapas.

A pesquisa está voltada para *Jogos e brincadeiras angolanas no ensino de matemática: um estudo na perspectiva do programa Etnomatemática*. Os sujeitos selecionados são estudantes do 4º ano da EMP11NCH (2015 a 2019), num total de 41, dos quais 15 são femininos. Para manter a fidedignidade das informações, preferiu-se codificar os nomes dos estudantes, conforme os registros que estão nos quadros na análise e apresentação de dados. A idade dos sujeitos varia de 17 a 28 anos, o que mostra que a maioria é adulta.

Atividades como jogos/brincadeiras são pertinentes no universo da criança, pois estimulam a espacialidade, a localização no espaço. O **jogo da macaca, brincadeira de garrafinha e jogo de pedrinha** são atividades que, se forem bem aproveitadas na sala de aula, explorariam melhor o potencial que as crianças possuem, pois Orey & Rosa (2004), citados por De Oliveira (2006), afirmam que as crianças, ao redor do mundo, “têm se divertido muito, desenhando os traçados de amarelinha nas calçadas, nas ruas, nos pátios dos recreios escolares, ou nos quintais e jardins de casa, mas também dizer que sem elas dar-se em conta aprendem muito com os jogos/brincadeiras”. (DE OLIVEIRA, 2006, p. 91).

Os jogos e brincadeiras devem ser colocados no sentido de estimular, motivar e cativar as crianças para que elas se sintam mais desafiadas e busquem soluções para alguns problemas matemáticos. Zaslavsky (2009) traz que

as atividades têm vários caminhos; as crianças podem se envolver com eles até onde forem levadas pelos seus interesses e habilidades. Várias versões diferentes de alguns jogos e atividades são apresentadas para que as crianças possam ter uma ampla experiência com os conceitos relevantes. (ZASLAVSKY, 2009, p. 11).

O desejo de pesquisar na área da Etnomatemática surgiu desde o momento da implementação do Curso de Mestrado na Província da Lunda-Norte, embora a ideia principal era dar sequência com o tema da licenciatura. No entanto, os módulos frisados anteriormente, ministrados pelos Professores do Curso de Mestrado, nomeadamente: PhD Rosenilton (Cultura e Educação Afro-Ameríndias) e Eliane (Etnomatemática) aumentaram o desejo de produzir e aprofundar ainda mais sobre a Etnomatemática. Com os recursos teóricos em estudo, sinalizou-se o caminho da pesquisa, no tocante ao tema, pois em Angola, quase ou nada existe acerca da Etnomatemática.

Para atingir os objetivos da pesquisa, na ilustração de método de coleta e tratamento dos dados, percorreram-se vários caminhos, buscando aprofundar a análise e compreensão sobre como essa temática se apresenta no contexto das investigações já existentes, para, enfim, pensar na implementação de propostas sobre o tema de pesquisa.

Entre os caminhos percorridos, estão as fontes de busca de conteúdos na plataforma TÍDIA, utilizada como ferramenta tecnológica no curso de mestrado. Buscou-se por trabalhos acadêmicos junto à biblioteca digital de teses e dissertações da faculdade de Educação da Universidade de São Paulo – FEUSP. A escolha dessas fontes justifica-se pelo fato de possibilitarem a obtenção de algumas dissertações, artigos e teses defendidas, por possuírem informações sobre o tema e aportes teóricos que poderiam auxiliar na sustentação da dissertação. Para busca de teses e dissertações relacionadas com o tema de pesquisa, foram utilizadas algumas palavras-chave, tais como: Brincadeiras, Jogos e Etnomatemática.

No entanto, a pesquisa deseja investigar as potencialidades pedagógicas dos jogos e das brincadeiras angolanas para o processo de ensino-aprendizagem em matemática, na concepção de futuros professores.

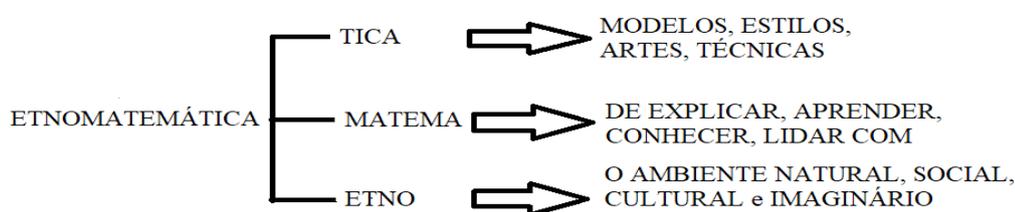
Quando existe uma área de aplicação para os Jogos e Brincadeiras angolanas, então, já não fala de uma simples distração ou passatempo, mas de algo que deve ser aproveitado para a aprendizagem das crianças, e é nessa linha de pensamento que se escolheu o tema *Jogos e Brincadeiras angolanas no Ensino da Matemática: Um Estudo na Perspectiva do Programa Etnomatemática*. Acredita-se que essa investigação venha a contribuir positivamente no Ensino Primário, se aproveitada a potencialidade de Jogos e Brincadeiras angolanas, ancorados ao programa Etnomatemática.

De acordo D’Ambrosio (2019, p. 17-18), “a Etnomatemática é um programa de pesquisa que busca entender o saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizado em grupos diferentes, comunidades, povos e nações”. Sabendo que jogos e brincadeiras estão intrinsicamente ligado ao mundo da criança, isso levou-nos a escolher o tema acima mencionado.

A vida de um pesquisador pauta-se em percorrer trajetórias, traçar caminhos pelos quais vai passar, claro, dentro de uma área do conhecimento, e utilizar algumas referências para o problema ou objetivo de estudo.

Com o viés qualitativo, a investigação fundamentou-se na Etnomatemática, a fim de auxiliar como ferramenta teórica na compreensão/interpretação dos dados apresentados pelos sujeitos da pesquisa. Em um primeiro momento de busca acerca da Etnomatemática, procurou-se, então, o significado da expressão Etnomatemática, que segundo o estudioso brasileiro Ubiratan D’Ambrosio (2019), pode ser compreendida conforme a Figura 1.

**Figura 1-** Definição de Etnomatemática.



**Fonte:** Adaptado pelo autor, com base em D’Ambrosio (2019, p. 62-63).

Ao falar da Etnomatemática como um programa de pesquisa em educação, o mesmo autor aponta que “ao insistir na denominação Programa Etnomatemática, procuro evidenciar que não se trata de propor outra epistemologia, mas sim de

entender a aventura da espécie humana na busca de conhecimento e na adoção de comportamentos”. (D’AMBROSIO, 2019, p. 18).

Tendo em vista a afirmação de D’Ambrosio (2019), e sabendo que a pesquisa tem um embasamento na dimensão educacional desse programa, será utilizada para a análise dos dados o processo de categorização. De acordo com Fiorentini & Lorenzato (2006), a categorização é “um processo de classificação ou de organização de informações em categorias, isto é, em classes ou conjuntos que contenham elementos ou características comuns”. (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 134).

Ainda segundo os mesmos autores,

Na pesquisa qualitativa é menos comum o uso de categorias prévias, pois é grande a probabilidade de surgirem, na pesquisa de campo, dados ou informações ainda não contempladas pela literatura ou por outras pesquisas. O processo de construção de boas categorias de análise depende, em grande parte, do conhecimento teórico do pesquisador e de sua capacidade de perceber a existência de relações ou de regularidades. (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 135).

Nesse sentido, apoia-se no método qualitativo, que permite conhecer processos sociais pouco compreendidos relativos a grupos particulares, oferecendo a possibilidade de novas abordagens e categorias para a investigação, corroborando com a afirmação de Minayo (2002) de que,

O método qualitativo é o que se aplica ao estudo da história das relações, das representações, das crenças das percepções e das opiniões, produtos das interpretações que os humanos fazem a respeito de como vivem, constroem seus artefatos e a si mesmos, sentem e pensam. (MINAYO, 2002, p. 57).

A partir dessas perspectivas, optou-se pelo levantamento de categorias emergentes ao discurso dos futuros professores acerca do tema jogos e brincadeiras angolanas no Ensino de Matemática. Esse movimento foi conduzido pela aplicação de questionários aos estudantes do 4º ano da EMP11NC do Chitato.

O questionário é uma das formas mais usada para coletar dados, pois possibilita aferir, medir com mais exatidão o que se pretende. Ele é aplicado aos indivíduos previamente preparados e selecionados, e “pode ser aplicado simultaneamente a um maior número de indivíduos” (GOODE; HATT, 1977, p. 227).

Para este caso, a utilização do questionário permitiu obter informações, por meio de perguntas escritas, a respeito do tema em estudo. As perguntas do questionário foram elaboradas tendo em conta o problema de pesquisa, e objetivo geral da pesquisa.

Quivy e Campenhoudt (2003) consideram que o inquérito por questionário

consiste em colocar a um conjunto de inquiridos, geralmente representativo de uma população, uma série de perguntas relativa à sua situação social, profissional ou familiar, às suas opiniões, às suas atitudes em relação as opções ou a questões humanas e sociais, às suas expectativas, ao seu nível de conhecimento ou consciência de um acontecimento ou problema ou ainda sobre qualquer outro ponto que interesse os investigadores. (QUIVY; CAMPENHOUDT, 2003, p. 20).

Este inquérito por questionário foi aplicado aos estudantes do 4º ano da EMP11NCH. O questionário foi composto por questões fechadas e abertas, buscando levantar dados com o tema e objetivo da pesquisa, no sentido de obter informações escritas, assim como conhecer as ideias dos estudantes acerca dos jogos e brincadeiras angolanos no ensino de matemática.

Outros autores defendem a utilização do questionário como ferramenta metodológica de pesquisa, tal como Silva (2018) afirmando que

o questionário é uma forma mais usada para coletar dados, pois possibilita medir com mais exatidão o que se deseja. Em geral, a palavra questionário refere-se a um meio de obter respostas às questões por uma fórmula que o próprio informante preenche. Ele contém um conjunto de questões, todas logicamente relacionadas com um problema central. (SILVA, 2018, p. 53).

Já Vilela (2017) aponta que

os questionários são instrumentos de registros escritos e planejados para pesquisar dados de sujeitos, através de questões, a respeito de conhecimentos, atitudes, crenças e sentimentos. O questionário tem como finalidade, obter de maneira sistemática e ordenada, a informação, acerca da população que o investigador tem que considerar os caminhos metodológicos gerais. (VILELA, 2017, p. 315).

Marconi e Lakatos (2003) indicam que,

o questionário é um instrumento de coleta de dados, constituídos por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por

escrito e que é utilizado para coletar dados e os inqueridos expressam os seus sentimentos, valores e gostos, que permite uma expressão livre das opiniões dos respondentes, que contempla algumas perguntas orientadas. (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 201).

O instrumento metodológico questionário foi utilizado para atender à seguinte pergunta da investigação: *O que pensam os futuros professores da Escola do Magistério Primário 11 de Novembro do Chitato/Angola acerca de Jogos e Brincadeiras angolanas no processo de ensino-aprendizagem da matemática?*

A partir dessa pergunta norteadora, o objetivo da pesquisa centrou-se em investigar de que modo os jogos e brincadeiras angolanas podem se articular no processo de ensino-aprendizagem de Matemática como elemento cultural. Nesse sentido, elaboraram-se as perguntas do questionário. A **primeira** questão procura aferir nomes completos dos inqueridos; a **segunda** está relacionada com a idade, isso ajudou a obter conhecimento da existência ou não de estudantes com menor de idade.

Na **terceira** pergunta pretende-se buscar dados relacionados ao sexo; quanto à **quarta** pergunta, era importante e necessária, visto que a pesquisa está voltada para jogos e brincadeiras angolanas numa perspectiva Etnomatemática; na **quinta** pergunta, segundo as respostas dadas, verificou-se que na sua maioria são alunos pertencentes ao município do Chitato.

Na **sexta** pergunta procurou-se aferir acerca dos jogos e brincadeiras angolanas de cada região. Os estudantes responderam e cada um fez menção dos mesmos, mas, entre os que foram destacados, selecionou-se **o jogo da macaca, brincadeira de garrafinha e jogo de pedrinha**. Já na **sétima**, fez-se ainda mais a exploração aos alunos, pois a pergunta está relacionada com aprendizagem dos alunos e formas didáticas de como poderiam utilizar jogos e brincadeiras na sala de aula. Também pode-se dizer que os mais escolhidos são: **o jogo da macaca, brincadeira de garrafinha e jogo de pedrinha**. A **oitava** pergunta tem a ver com procedimentos didáticos de como explicariam os jogos e brincadeiras angolanas. Muitos dos inqueridos preferiram dizer que os jogos serviriam para ensinarem a contagem dos números, ou seja, explorar mais o tema números e operações, na disciplina de matemática. A **nona** pergunta, procurou perceber quanto aos conteúdos aprendidos nas disciplinas de matemática e metodologia de ensino de matemática, quais achavam importante, sendo unânimes em mencionar números e

operações. Quanto à forma como explicariam na sala de aula, o ponto de vista é diferenciado, e muitos disseram que preferiam a metodologia de ensino matemática à matemática.

Deseja-se pontuar a relevância de trabalhar com a pesquisa, no sentido de alcançar os objetivos preconizados. Lógico que não haveria sentido em pesquisar, se não tivesse em vista o benefício social, e é essa relevância social que se busca dentro da Etnomatemática. A partir das considerações/respostas dos estudantes do 4º ano da EMP11NCH (compreendendo duas turmas), acerca dos jogos e brincadeiras angolanas no processo de Ensino-Aprendizagem da matemática, tem-se em conta a realidade cultural dos 41 inqueridos.

No entanto, para a interpretação/análise dos dados, elegeram-se quatro estudantes, que apresentaram em comum os mesmos jogos e brincadeiras do questionário. A estratégia para alcançar o fim que se pretende tem a ver com apresentação de alguns jogos e brincadeiras angolanas que serão apresentadas no capítulo III. Na busca das categorias que vão ajudar na análise e interpretação dos dados, torna-se importante ressaltar que é uma etapa um pouco mais complexa. Minayo (2002) afirma

ser um conjunto que abrange elementos ou aspetos com características comuns ou que se relacionam entre si. Essa palavra está ligada à idéia de classe ou série. As categorias são empregadas para se estabelecer classificações. Nesse sentido, trabalhar com elas significa agrupar elementos, idéias ou expressões em torno de um conceito de abranger tudo isso. Esse tipo de procedimento, de um modo geral pode ser utilizado em qualquer tipo de análise em pesquisa qualitativa. (MINAYO, 2002, p. 71).

Mas, para o estudo que realizamos, depois de várias leituras e releituras minuciosas dos discursos dos sujeitos da pesquisa, chegou-se às seguintes categorias: socialização e resgate de valores culturais, vivência lúdica da criança, descoberta do prazer de brincar, contagem dos números, e desenhar os quadrados e retângulos no chão, que serão aprofundadas no capítulo III.

## **CAPÍTULO II – CAMINHOS TEÓRICOS**

Todo o arsenal que a pesquisa possui deve-se ao fato de juntar uma série de bibliografias, que aportaram um conjunto de referenciais, levando a um aprofundamento teórico. Nessa teorização, foram obtidos conteúdos relevantes relacionados à formação de professores, e não se fala de qualquer formação de professores, mas daqueles com competências e que podem responder à demanda, pois a área de matemática está carente de profissionais.

Por isso, se aborda a formação de professores que ensinam Matemática em Chitato. Para ensinar, deve-se ter domínio do que vai ensinar, daí a razão de aglutinar, nesse capítulo, os jogos e brincadeiras angolanas numa perspectiva do programa Etnomatemática.

### **2.1. Formação de Professores que Ensinam Matemática em Chitato**

A formação de futuros professores busca desenvolver algum perfil. A respeito do perfil de saída dos alunos formados no curso Magistério Primário na Escola de Magistério,

Pretende-se que os futuros professores se preparem profissionalmente para a docência no ensino primário, de tal modo que conheçam e saibam utilizar as suas capacidades e os seus recursos e ter consciência dos efeitos da sua actuação na sala de aula e na escola. Os futuros professores devem harmonizar suas capacidades intelectuais, laborais, cívica, morais éticas, estéticas e físicas, bem como o sentimento patriótico dos cidadãos, de maneira sistemática e contínua, elevando o seu nível científico, técnico e tecnológico, para contribuir para o desenvolvimento do país. (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2019, p. 18).

Também, a formação de professores, em particular do ensino primário, exige o máximo aproveitamento das possibilidades que o ensino desta ciência oferece. É necessário aproveitar as potencialidades da ciência matemática e aplicá-las em diferentes campos da sociedade.

A utilização do pensamento matemático no desenvolvimento de conceitos científicos e de capacidades de resolução de problemas pode permitir que os alunos

aprendam a abordar objetivamente o seu mundo e a desenvolver soluções para problemas complexos, com vista a uma sólida formação matemática para a vida e para o trabalho na sociedade, especialmente na formação de técnicos altamente qualificados.

Um aspecto fundamental que o professor deve desenvolver no aluno diz respeito ao desenvolvimento das suas capacidades mental, criadora e imaginação, assim como a formação de hábitos de disciplina, constância e tenacidade. Outro aspecto está ligado à rápida penetração da matemática em todos os campos da sociedade.

Desse modo, entende-se que a formação do professor que ensina matemática deve ser algo fundamental para o processo de ensino-aprendizagem, pois ao professor cabe o papel de formar indivíduo para a sociedade, considerando as especificidades da região de cada indivíduo.

O ensinar a matemática deve ser articulado com a aprendizagem por parte dos alunos. É nessa perspectiva que Nacarato, Mengali e Passos (2017) sugerem que a

Aprendizagem da matemática não ocorre por repetições e mecanizações, mas se trata de uma prática social que requer envolvimento do aluno em actividades significativas. Temos convicção de que aprender seja um processo gradual, que exige o estabelecimento de relações. A cada situação vivenciada, novas relações vão sendo estabelecidas novos significados vão sendo produzidos, e esse movimento possibilita avanços qualitativos no pensamento matemático. (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2017, p. 34).

Nessa perspectiva, “conceber a aprendizagem e a aula de matemática como ‘cenário de investigação’ ou como cenário/ ambiente de aprendizagem requer uma nova postura do professor”. (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2017, p. 35).

O professor, dentro do processo de ensino-aprendizagem, deve ter papel central no que toca à aprendizagem dos alunos. Nesse sentido, de acordo com os mesmos autores,

Ele continua tendo papel central na aprendizagem do aluno, mas de forma a possibilitar que esses cenários sejam criados em sala de aula; é o professor quem cria as oportunidades para a aprendizagem-seja na escolha de actividades significativas e

desafiadoras para seus alunos, seja na gestão de sala de aula. (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2017, p. 35).

No entanto, é preciso estabelecer uma aproximação no que tange ao processo de ensino de aprendizagem; para tal, algumas características pressupõem certa dinâmica nas aulas de matemática, “em que alunos e os professores precisam envolver-se na atividade intelectual de produzir matemática- ou de matematizar”. (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2017, p. 42).

Essa atividade, segundo Charlot (2005, p. 84), citado por Nacarato, Mengali e Passos (2017),

exige reciprocidade: não apenas o professor é o sujeito activo. Trata-se de resgatar a concepção de que é “o aluno quem deve aprender e que não se pode aprender em seu lugar. Mas isso supõe que o aluno entre em uma atividade intelectual”. E por essa atividade ser central ao processo de aprendizagem, “é legítimo prestar maior atenção a ela, no que ela tem de singular. Isso só é possível se o aluno for colocado no centro do processo de ensino; se se partilhar do princípio de que ensinar não é somente transmitir, nem fazer se aprender saberes. É por meio dos saberes, humanizar, socializar, ajudar um sujeito singular a acontecer. (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2017, p. 42-43).

Os professores precisam compreender aquilo que os seus alunos escrevem, falam e pensam, pois entende-se que eles trazem um saber intrinsicamente ligado à escrita, em matemática, o que “pode auxiliar o trabalho pedagógico em dois aspectos distintos: na construção da memória e na comunicação a distância”. (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2017, p. 44).

Quando o aluno fala, lê, escreve ou desenha, ainda de acordo Nacarato, Mengali e Passos (2017), ele

não só mostra quais habilidades e atitudes estão sendo desenvolvidas no processo de ensino, como também indica os conceitos que domina e as dificuldades que apresenta. Com isso, é possível verificar mais um aspecto importante na utilização de recursos de comunicação para interferir nas dificuldades e provocar cada vez mais avanço dos alunos. (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2017, p. 45).

Sabendo que o subsistema de ensino primário é uma área do ensino que se deve investigar ainda mais, para que isso aconteça, precisa-se de profissionais com melhor formação. Para tal, as escolas dos Magistérios Primários têm a responsabilidade de lançar para o mercado de emprego os melhores profissionais, e

estes devem dar respostas à demanda que esse subsistema de ensino necessita. O subsistema de ensino primário é a base e alicerce do ensino geral, pois, se ela estiver mal alicerçada, então os resultados não serão satisfatórios. Com isso, o futuro profissional deve estar preparado para trabalhar com os alunos desse subsistema, conforme artigo 29 da Lei nº. 17/16, de 7 de outubro, da Lei de Bases de Sistema de Educação e Ensino (2016), que em seus objetivos específicos traz:

- a) -Desenvolver a capacidade de aprendizagem, tendo como meios básicos o domínio da leitura, da escrita e do cálculo;
- c) -Aperfeiçoar hábitos, habilidades, capacidades e atitudes tendente à socialização;
- e) -Estimular o desenvolvimento de capacidade, habilidades e valores patrióticos, laborais, artísticos, cívicos, culturais, morais, éticos, estéticos e físicos. (LEI Nº. 17/2016, p. 3997).

A formação do professor deve proporcionar a capacidade de compreender o trabalho de humanização das pessoas e a gestão dos processos de mudança, no sentido de contribuir para a superação das contradições que se vão apresentando na sociedade. Deste modo, a formação de professor não pode deixar de se inspirar em casos sociais, concretos, culturais e, com base neles, encontrar soluções apoiadas em conhecimentos teóricos.

A formação de futuros professores busca desenvolver algum perfil. O perfil de saída dos estudantes da Escola do Magistério Primário, segundo o Ministério da Educação (2019),

Pretende que os futuros professores se preparem profissionalmente para a docência no ensino primário, de tal modo que conheçam e saibam utilizar as suas capacidades e os seus recursos e ter consciência dos efeitos da sua atuação na sala de aula e na escola. Os futuros professores devem harmonizar suas capacidades intelectuais, laborais, cívica, morais éticas, estéticas e físicas, bem como o sentimento patriótico dos cidadãos, de maneira sistemática e contínua, elevando o seu nível científico, técnico e tecnológico, para contribuir para o desenvolvimento do país. (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2019, p. 18).

Com a finalidade que se propõe, pretende-se, com esta formação, que os futuros professores de matemática se preparem profissionalmente para a docência no Ensino Primário, de modo que no fim da sua formação tenham alcançado o seguinte perfil (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2013):

**1. A nível do saber:**

**a)** conhecer-se e saber utilizar as suas capacidades e os seus recursos e ter consciência dos efeitos da sua atuação na sala de aula e na escola; **b)** conhecer a natureza fisiológica, psicológica e social da criança em idade pré-escolar e escolar; **c)** dominar os conteúdos programáticos e os manuais escolares, as normas, as orientações metodológicas e outros instrumentos relativos à educação e ensino nas instituições escolares; **d)** compreender os fatores de natureza legal, institucional e organizacional que contextualizam as práticas educativas na escola. **e)** conhecer as problemáticas mais relevantes do mundo em que vivemos, cada vez mais complexos e em rápida mudança;

**2. A nível do saber/fazer:**

**f)** definir objetivos específicos com base nos objetivos dos programas, das condições das instituições de ensino e do meio ambiente em que estão inseridos; **g)** identificar a criança com necessidades educativas especiais e proporcionar-lhe o encaminhamento adequado aos cuidados específicos de que carece; **h)** trabalhar em colaboração com os colegas da mesma classe; **i)** preparar as crianças para um enquadramento auspicioso no ensino subsequente e para uma opção vocacional consciente e compatível com inserção social harmoniosa na comunidade; **j)** desenvolver práticas de trabalho baseadas nas experiências de ensino e nas teorias de educação e ensino tendentes a formar cidadãos conscientes e participativos **k)** criar condições para uma aprendizagem:

- Globalizada, adotando métodos, meios de ensino e formas de organização para que as crianças vejam a realidade como um todo, particularmente nas seis primeiras classes e na classe de iniciação.
- Que promova o desenvolvimento integral e harmonioso da criança.
- Que propicie a integração e colaboração entre alunos e estes com o professor.
- Que decorra de uma gestão flexível e articulada dos programas, de modo que a generalidade dos alunos tenha sucesso nos conteúdos essenciais.

**3. A nível do saber ser:**

**l)** distinguir-se pelo elevado sentido de idoneidade moral e cívica, competência profissional, sabendo transmiti-lo aos seus educandos; **m)** estar motivado para uma aprendizagem permanente.

**4. A nível do saber/conviver:**

Ao trabalhar-se os três níveis anteriores, está-se a trabalhar também este nível, pois o mesmo é a convergência dos três níveis anteriores. (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2019, p. 18).

Esses saberes recaem em saberes teóricos e práticos. Segundo Altet (2001), os saberes teóricos desdobram-se em saberes a serem ensinados, para ensinar e os saberes práticos em saberes sobre a prática e da prática.

- 1) Os saberes teóricos, da ordem do declarativo, entre os quais podemos distinguir:
  - ✓ Os saberes a serem ensinados, compreendendo os disciplinares, os construídos pelas ciências e os tornados didáticos a fim de permitirem aos alunos a aquisição de saberes construído e exteriores;
  - ✓ Os saberes pares a ensinar, incluindo os pedagógicos sobre a gestão interativa em sala de aula, os didáticos nas diferentes disciplinas e os saberes da cultura que os está transmitindo. Estes saberes teóricos são indissociáveis.
- 2) Os saberes práticos, oriundos das experiências cotidianas da profissão, contextualizados e adquiridos em situação de trabalho, são também chamados de saberes empíricos ou da experiência. Também aqui nos parece necessário distingui-los, ao retomar as categorias da psicologia cognitiva:
  - ✓ Os saberes sobre a prática, isto é, saberes procedimentais sobre o “como fazer” ou formalizados;
  - ✓ Os saberes da prática, aqueles oriundos da experiência, produto da ação que teve êxito, da praxis e, ainda os saberes condicionais de Sternberg (1985) (saber quando e onde): os *savoirsfaire* e os saberes da ação muitas vezes implícitos; situa-se neste nível o saber do professor profissional que permite distinguir o novato do especialista. (ALTET, 2001, p. 29-30).

Com o perfil que os futuros professores devem possuir, é importante frisar que a EMP11NCH está localizada no município do Chitato/Angola, por isso a razão de fazer uma abordagem do país como sendo uma República soberana e independente, que baseada na dignidade da pessoa humana e na vontade do povo angolano, tem como objetivo fundamental a construção de uma sociedade livre, justa, democrática, solidária, de paz, igualdade e progresso social.

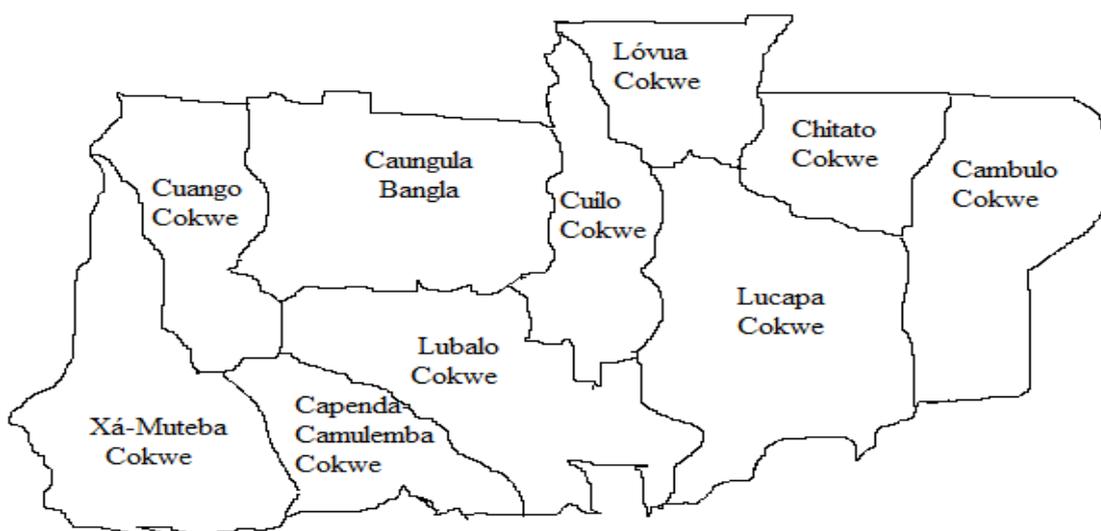
É um estado unitário, com um território definido pelos limites geográficos existentes a 11 de novembro de 1975, data da independência nacional. Sem prejuízo das transformações que tenham sido ou que venham a ser estabelecidas por tratados internacionais, define-se que “o território da República de Angola, se estrutura em Províncias e estas em Municípios, que se organizam em comunas e em Entes Territoriais equivalentes, nos termos da constituição e da lei”. (CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA DE ANGOLA, 2010, p. 9).

Diante desta realidade, tendo em conta a divisão político-administrativa do país, o artigo 8º da Constituição da República de Angola (2010) define a estruturação das Províncias de acordo com a lei de alteração da divisão Político-Administrativa da Província da Lunda-Norte, que trata sobre os limites do município do Chitato, desanexa a Comuna do Lóvua e eleva-a à categoria de Município. A

mesma legislação revoga o nº. 2 do artigo 1.º do Decreto nº. 84/78, de 4 de julho. (LEI Nº. 5/15).

Dentro dessas perspectivas, a Província tem uma área de aproximadamente 103.760 km<sup>2</sup>, com 10 municípios, 25 comunas, 122 bairros em áreas urbanas e 985 aldeias em áreas rurais. Os resultados definitivos do Censo (2014) mostram que a população residente na Província era de 862.566 habitantes, dos quais 444.053 eram do sexo masculino (51,5% da população total residente) e 418.513 do sexo feminino (48,5% da população total residente) (RESULTADOS DEFINITIVOS: RECENSEAMENTO GERAL DA POPULAÇÃO E DA HABITAÇÃO DE ANGOLA, 2014). A seguir, o Mapa 1 traz os nomes dos municípios e línguas faladas na Província:

**Mapa 1** - Mapa da Província da Lunda-Norte.



**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Em função das informações contidas no Mapa 1, observa-se que é uma Província plurilíngue, onde a língua mais falada é Cokwe. Nessa perspectiva, é preciso frisar que, o foco está no município do Chitato, pois, é onde se encontra localizada a EMP11NCH, caso em estudo.

Entretanto, aborda-se sua instalação na Província da Lunda-Norte. O Decreto Executivo Conjunto nº. 335/15, dos Ministérios da Administração do Território e da Educação, estabelece a criação da Escola do II Ciclo do Ensino Secundário,

Magistério Primário 11 de Novembro do Chitato, com 19 salas de aulas, 57 turmas, 3 turnos e aprova o quadro de pessoal da escola.

As regiões de proveniência desses estudantes, conforme Mapa 1, demonstram que são de municípios diferentes, mas sua maioria é do município de Chitato, onde a média de idade é de 22 anos. A seguir, o modelo de criação/legalização da escola:

Província: Lunda-Norte;

Município: Chitato;

Escola n°./nome: Magistério Primário 11 de Novembro do Chitato;

Nível de Ensino: Médio de formação de professores;

Classes que leciona: 10.<sup>a</sup>, 11.<sup>a</sup>, 12.<sup>a</sup> e 13<sup>a</sup> Classes;

Zona geográfica/quadro domiciliar: Urbana;

N°. de salas de aulas: 19; N°. de turmas: 57; N°. de turnos: 3;

N°. de alunos/sala: 36; Total de alunos: 2.052.

**Quadro 1** - Quadro de pessoal.

<b>Necessidades do pessoal</b>	<b>Categoria/Cargo</b>
1	Diretor
2	Subdiretor
33	Coordenador
2	Chefe de Secretaria
126	Pessoal Docente
12	Pessoal Administrativo
16	Pessoal Auxiliar
16	Pessoal Operário
Total de trabalhadores 208	

**Fonte:** Decreto Executivo Conjunto n°. 335/15 dos Ministérios da Administração do Território e da Educação.

Sobre a formação de professores, que é feita nas escolas dos magistérios, é também responsabilidade dos Centros de Formação de Professores assegurar a formação contínua de professores de matemática, com competências que envolvem o uso de pensamento matemático, a resolução de problemas e a organização e apresentação de dados. Contudo, os Centros de Formação, assim como Centros de formação local, dependem do Instituto Nacional de Formação de Quadros da Educação (INFQE).

Atualmente, o INFQE está realizando uma ação de formação ao nível nacional para professores de ensino primário, no sentido de melhorar e atualizar metodologicamente as competências dos professores, nos módulos de Língua Portuguesa, Matemática, Avaliação Pedagógica, Diferenciação Pedagógica e Ensino Especial. Todas essas formações estão ancoradas com o Projeto Aprendizagem para Todos (PAT).

## **2.2. Jogos, Brincadeiras e Etnomatemática**

A Matemática não é só abstração ou imaginação, deve ser contextualizada, concreta. Por isso, é importante que os professores sejam capazes de implementar ações que facilitem a aprendizagem dos alunos. É nas ações de manipular os objetos, jogar e brincar, que a criança vai aperfeiçoando competências e desenvolvendo o seu raciocínio. Cabe ao professor buscar formas de proporcionar ao aluno a construção do seu próprio conhecimento. De acordo com Rizzo (1996),

Uma convicção, cada vez mais forte, de que seja impossível ensinar matemática, posto que matemática é a ciência, é o conhecimento, que se ocupa das relações de grandeza, que per si também, na sua essência, são conceitos abstratos, me faz acreditar que matemática seja um conhecimento que tenha que ser construído pelo próprio indivíduo, através do crescimento, construção e acomodação de seus esquemas de raciocínio, resultantes de experiências de sua mente, quando em tentativas de resolver desafios de ordem lógico-matemático. (RIZZO, 1996, p. 19).

Torna-se necessário que o professor apresente a matemática como uma ciência que está em constante construção, e assim poderá proporcionar aos seus alunos um caminho, buscando justificar o estabelecimento de novos conhecimentos, isso é, aproximar o conhecimento do aluno, em sua realidade, ao conhecimento matemático.

Assim, “o professor, principal interlocutor da Etnomatemática com outras disciplinas, deve considerar os fatos e os acontecimentos que fazem parte do ambiente cultural no qual o aluno vive”. (DE OLIVEIRA, 2012, p. 41).

Uma nova concepção deve ser estabelecida pelo professor quanto à matemática, a partir de buscas por metodologias que podem proporcionar mudanças

em sua prática docente, tal como aponta Lara (2003) acerca de uma possibilidade de se pensar a matemática da escola:

Esse “bicho” ou terror dos nossos alunos/as só perderá sua áurea de “lobo-mau” quando os professores, centram todos os esforços para que ensinar Matemática seja: desenvolver o raciocínio lógico e não apenas a cópia ou repetição exaustiva de exercícios-padrão; estimular o pensamento independente e não apenas a capacidade mnemônica; desenvolver a criatividade e não apenas transmitir conhecimentos prontos e acabados; desenvolver a capacidade de manejar situações reais e resolver diferentes tipos de problemas e não continuar naquela “mesmice” que vivemos quando éramos aluno. (LARA, 2003, p. 18-19).

Os pedagogos Pestalozzi e Froebel foram educadores defenderam o uso de materiais concretos na educação das crianças, a fim de proporcionar experiências adequadas para o seu desenvolvimento. É nesse sentido que Aguiar (2004) aborda o papel de Froebel para a educação:

Froebel, é que foi o primeiro pedagogo a incluir o jogo no sistema educativo, acreditava que a personalidade da criança pode ser aperfeiçoada e enriquecida pelo brincar e que a principal função do professor, neste caso, é fornecer situação e materiais para o jogo. Para Froebel, as crianças aprendem por meio do brincar, admirável instrumento para promover sua educação. (AGUIAR, 2004, p. 26).

Concordando com Brougère (1997), “não existe na literatura um conceito pronto e acabado da definição de jogo, mas exige um trabalho de construção conceitual por parte daqueles que o tomam como objeto de pesquisa”. (MUNIZ, 2018, p. 33).

Para a criança, o jogar, por si só já basta, pois ela não sabe que vai além do que uma mera brincadeira, e lhe proporciona uma forma diferente de olhar o mundo. Nessa perspectiva, Dohme e Antunes (2003, p. 21), citados por Jelinek, abordam algumas características que diferenciam os jogos das demais ferramentas didáticas:

(...) uma característica do jogo é que este tem um fim em si mesmo, os jogadores entram no mundo lúdico e praticam ações com vontade, às vezes, com extremo vigor, mas sabem que têm garantia de voltar ao mundo real quando o jogo terminar. (DOHME; ANTUNES, 2003, p. 21 apud JELINEK, 2005).

Segundo Robinet (1987, p. 4), deve-se destacar “a potencialidade dos jogos para mobilizar conhecimentos matemáticos em três domínios fundamentais: a

geometria, a aritmética e a lógica, do nosso ponto de vista queremos acrescentar nesses domínios, números e operações”.

O domínio geométrico: descoberta e domínio do espaço, do deslocamento, das propriedades das figuras [...] O domínio numérico: a descoberta das propriedades dos números, utilização da numeração, da decomposição dos fatores primos, resolução de igualdades [...] O domínio lógico: combinatório com a contagem de todas as possibilidades, dedução, pesquisa de estratégias. (ROBINET, 1987, p. 4).

Também, os jogos são atividades de grande valia para o ser humano, em especial as crianças. É neste olhar que a Etnomatemática surge, no sentido de proporcionar ferramentas importantes para a matemática. Existe uma relação entre os jogos matemáticos e a matemática, por isso a sua história remonta ao primeiro milênio antes de Jesus Cristo, a partir da sua presença nas culturas egípcia e grega, sob forma de enigmas ligados à mitologia; nos chineses, como quadrados mágicos, e nos indianos, na forma de “histórias”.

No contexto da Educação Matemática, os Jogos e as brincadeiras, são ações que possuem múltiplos significados, proporcionando experiências sócio-culturais e no desenvolvimento intelectual, contribuindo para desenvolvimento das crianças. Os jogos são objeto de pesquisa de vários educadores matemáticos que trazem múltiplas perspectivas para o ensino. Tal fato, justifica a aproximação dessa tendência com o contexto de nossa pesquisa.

Muniz (2018), por exemplo, aponta que

a ideia de jogo vem associada ao fato que uma atividade pode ser assumida como jogo para uma primeira pessoa, mas não o seja para uma segunda. Assim, a noção de jogo não está estritamente inserida na atividade em si, mas, em especial, no significado da mesma para os sujeitos que o realizam. (MUNIZ, 2018, p. 23).

“O jogo é concebido como um importante instrumento para favorecer as aprendizagens. Desta forma, o jogo se torna um instrumento pedagógico favorável no processo educativo” (MUNIZ, 2018 apud SARAIVA, 2015, p. 19).

Ainda, o mesmo autor faz uma conceituação de que é um jogo, embora realce, dizendo não ser uma definição que possa ser amplamente utilizada, mas que se trata de ideia que visa buscar as relações entre o jogo e a educação matemática.

Callois (1967), citado por Muniz (2018), propõe um conjunto de cinco elementos que devem estar presentes numa dada atividade para que ela seja

considerada como jogo, embora neste caso, serão abordados apenas dois elementos. Para ser jogo, a atividade deve ser livre, separada (tempo e espaço próprios), improdutiva e regrada, além de simular a realidade.

1) O primeiro elemento indica a **liberdade** do sujeito para que a atividade seja jogo. É necessário que o sujeito seja livre para escolher quando, onde, como e com quem ele quer jogar. Este primeiro elemento impõe um problema de ordem metodológico para aqueles que querem desenvolver pesquisas sobre a atividade lúdica junto aos jogadores, em pleno jogo, sem quebrar o princípio de liberdade do grupo ou do sujeito.

5) De acordo com o autor, para que uma atividade seja considerada como jogo, igualmente importante no nosso estudo, é a **existência de regras** na atividade: “submissas à convenções que suspendem as leis ordinárias e que instauram momentaneamente uma nova legislação, é o que somente conta”. (CALLOIS, 1967, apud MUNIZ, 2018, p. 33-34).

Tendo em conta o mencionado, “se a regra é um elemento que restringe as ações do sujeito, paradoxalmente, favorece o desenvolvimento da criatividade do sujeito que joga”. (MUNIZ, 2018, p. 37).

Existe uma aproximação entre a matemática e o jogo, é aquela que olha ao cerne da própria ciência matemática: o “jogo” na produção, na validação e na aplicação do saber próprios matemáticos. Segundo Muniz (2018, 30-31 apud. CALLOIS, 1967), “esta aproximação é somente uma análise parcial e circunstancial da possibilidade de se estabelecer relações entre o jogo e a matemática”.

Mas, no ponto de vista de Muniz (2018), o autor teceu algumas críticas a essa forma de aproximação entre o jogo e a educação matemática, uma vez que tais jogos-problemas possuem, normalmente, as seguintes características:

É sobretudo, uma atividade solitária, mesmo se a sua resolução deva ser validada num grupo socialmente constituído. Esta concepção de jogo prioriza, no momento da criação da solução, a ação cognitiva do sujeito socialmente isolado;

Na atividade, a matemática é ponto de partida e objetivo terminal do jogo. As ações cognitivas do sujeito são regidas pelas regras matemática enquanto ciência formal, de maneira que o jogador possa desenvolver procedimentos ditos criativos; a solução da situação esta é dada por um “modelo” único, dito “optimal” que possa ser algebricamente expresso;

A atividade é concebida, destinada e validada por um grupo bem específico. Os sujeitos são normalmente envolvidos possuem como condição *sine qua non* uma representação positiva em relação a sua própria capacidade de fazer Matemática. Essas atividades, portanto,

não favorecem uma verdadeira “vulgarização” do saber matemático, mas favorecem a sua elitização. (MUNIZ, 2018, p. 31).

Como elemento cultural, os jogos são atividades integradas com a cultura dos povos. Bujes (2000) apud Jelinek (2005, p. 42) afirma que o jogo

Ele é cultural porque está conectado com um conjunto de práticas sociais específicas de nossa cultura, porque pode ser associado a grupos particulares de pessoas [...], a certos lugares e porque adquiriu um certo perfil social ou identidade. Ele também pode ser apresentado de várias maneiras, em diferentes linguagens, em veículos de divulgação diversos. (BUJES, 2000 apud JELINEK, 2005).

Os jogos, sendo atividades existentes em países ou regiões diferentes, ainda concordando com Jelinek (2005), podem ser analisados como

elemento da cultura influenciado pelas dimensões políticas econômicas. A forma, a identidade relacionada ou a maneira com que ele é colocado a disposição das crianças é influenciada pelos mecanismos dominantes da sociedade, de forma que esses incentivam a transmissão de uma cultura de seu interesse. Tem-se ainda o fato do mercado de brinquedos e jogos estar sempre crescendo e se diversificado colabora para que esse passe a ser controlado e direcionado de acordo com interesses pouco educativos. (JELINEK, 2005, p. 43).

Assim, pode-se dizer que a criança joga porque o jogo é um fato real e concreto no contexto sociocultural infantil. Muniz (2018) diz que a criança desenvolve esta atividade em sua realidade ontológica como possibilidade:

De manifestar seus sentimentos e suas formas mais espontâneas de pensar;  
De explorar seu meio físico/ social/ cultural a partir do estabelecimento de regras implícitas e explícitas;  
De se comunicar com o meio sociocultural, fenômeno ligado à noção de metacomunicação (comunicação consigo mesma, articulando o real com o imaginário);  
De uma coexistência dialética do imaginário com a realidade. (MUNIZ, 2018, p. 42).

“O jogo inicia-se e, em determinado momento, “acabou”. Joga-se até que se chegue a um certo fim. Enquanto está decorrendo tudo é movimento, mudança, alternância, sucessão, associação, separação”. (HUIZINGA, 2007, p. 12).

Também pode-se dizer que o jogo possui vertente educativa e didática, “o jogo é educativo quando mantém o equilíbrio entre as duas funções: a lúdica, com caráter de diversão e a educativa, com a finalidade de permitir a apreensão do conhecimento, habilidades e saberes”. (VEIGA, 2016, p. 27, apud KISHIMOTO, 1996).

Também Cunha (2012) citado por Veiga (2016), afirma que o jogo

pode assumir, no ensino, duas vertentes distintas: o jogo educativo e o jogo didático. Ambos podem ser utilizados em sala de aula, estão organizados com regras, envolvem ações cognitivas, afetivas e sociais e são ambos orientados pelo professor. No entanto, apenas o jogo didático se apresenta diretamente relacionado com conceitos e/ou conteúdos programáticos, mantendo um equilíbrio entre a função lúdica e a função educativa do jogo. (CUNHA, 2012, apud VEIGA, 2016, p. 27).

Portanto, para se entender os jogos matemáticos, dois ingredientes interdependentes entre si são fundamentais para que uma atividade seja considerada como um jogo matemático. “Ingredientes que são precisamente duas das principais atividades desenvolvidas pelos matemáticos: a resolução de um problema e a construção de uma teoria”. (MUNIZ, 2018, p. 23).

Ainda Veiga (2016) afirma que

Os jogos aplicados em sala de aula elaborados para divertir os alunos e potencializar a aprendizagem de conceitos, conteúdos e habilidades embutidas no jogo, podem propiciar ao aluno um ambiente de aprendizagem rico e complexo. Os alunos encontram nesta atividade oportunidades de desenvolvimento como a elaboração de estratégias e a criação de procedimentos a fim de vencer as situações-problema desencadeadas pelo contexto lúdico. A sua utilização em sala de aula pode melhorar o fator disciplinar, atendendo a que pode contribuir para um maior envolvimento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem. (VEIGA, 2016, p. 31-32).

Nesta investigação, os jogos e brincadeiras angolanas que serão apresentados estão sendo compreendidos a partir da perspectiva do Programa Etnomatemática. Aliado ao jogo, está a brincadeira, como uma atividade lúdica que se deve destacar. “O brincar não é apenas necessidade, é direito da criança”. (PETERS; LATERMAN; SCHLINDWEIN, 2017, p. 40).

Ainda de acordo os autores, a brincadeira

é uma atividade espontânea e automotivada. Não parece ser necessário induzir as crianças a participarem. Portanto, a primeira função tutorial do modelo deve ser formulada numa forma de “negativo” como algo que o tutor não deve. O tutor não deve introduzir uma atividade lúdica, interrompendo a espontaneidade do que as crianças estão fazendo. (PETERS; LATERMAN; SCHLINDWEIN, 2017, p. 63).

Por isso, as primeiras etapas da vida são fundamentais, pois nas primeiras idades as crianças procuram divertir-se, ou seja, brincam. Entender melhor o mundo da criança, no que tange às brincadeiras, só será possível se um dia brincamos também, muito embora nem todos os indivíduos da espécie humana, apesar de terem passado na faixa etária de adolescência, um dia tiveram essa oportunidade de usufruir dos seus direitos.

Embora as tecnologias venham tomando conta quanto ao mundo das brincadeiras, isto porque o crescimento exponencial das novas tecnologias procura retirar as brincadeiras culturais, é comum ouvir-se as crianças brincando. Por isso, Peters, Laterman e Schlindwein (2017) afirmam que

É comum ouvirmos que “as crianças de hoje não mais como antigamente” e junto a isso, a ideia de que o mundo da infância está muito diferente do que foi há décadas. Certamente o mundo mudou, os diferentes cenários da infância mudaram, inevitavelmente as práticas culturais infantis também se modificaram, mas o olhar da educação à criança nem sempre acompanha tais mudanças. (PETERS; LATERMAN; SCHLINDWEIN, 2017, p. 176).

Fantin (2006b, p. 10), citado por Peters, Laterman e Schlindwein (2017, p. 176), comenta sobre o rápido agir na recuperação das práticas tradicionais, pois,

Nesse permanente movimento de continuidades e roturas, temos que lidar com a contradição presente nas coisas que permanecem e naquelas que se transforma. Nesse sentido, pensar as questões atuais da educação [...] significa atualizar os desafios que a contemporaneidade traz, mas também recuperar certas práticas que a tradição ensina.

A brincadeira, “constitui-se numa atividade em que o indivíduo, sozinho ou em grupo, procura compreender o mundo e as ações humanas nos quais se insere cotidianamente”. (BROLESÍ; STEINLE; SILVA, 2015, p. 29).

É importante realçar que as brincadeiras fazem parte das atividades imprescindíveis no crescimento das crianças. No entanto, Garvey (1992) citado por Rosado (2014) afirma que

Brincar é uma das actividades principais de uma criança, sendo fundamental para o seu desenvolvimento. Ao contrário do que se possa pensar é um assunto para ser levado a sério. É brincar que a criança vai aprender a descobrir quase todas as coisas importantes da vida. O jogo e a brincadeira contribuem para um aumento de destreza e desenvolvimento da linguagem e de todas as formas de comunicar. Brincar é um comportamento muito frequente em períodos de expansão intensa do conhecimento de si próprio, o mundo físico, social e dos sistemas de comunicação; o que nos pode levar a supor que a atividade lúdica está intimamente relacionada com estas áreas do desenvolvimento. (GARVEI, 1992, apud ROSADO, 2014, p. 1).

Embora o ato de brincar seja uma atividade natural das crianças, não pode se menosprezar o objeto que faz parte de uma brincadeira: o “brinquedo”, que “é um objeto com o qual se brinca. O objeto é sempre suporte de brincadeira, é o estimulante material para fazer fluir o imaginário infantil, e tem como função a brincadeira”. (BROLESI; STEINLE; SILVA, 2015, p. 28).

Também, as mesmas autoras mostram duas maneiras de definir brinquedos:

Seja em relação à brincadeira, seja em relação a uma representação social, representa uma realidade, coloca a criança na presença de reproduções de tudo que existe no cotidiano. Pode-se dizer que um dos objectivos é de dar à criança um substituo dos objectos reais para que possa manipulá-los. Por intermédio do brinquedo, a criança irá explorar, experimentar e apreender o mundo dos adultos, bem como o meio onde vive a cultura e os valores aí vinculados. (BROLESI; STEINLE; SILVA, 2015, p. 28).

Outro pensar acerca das brincadeiras tem a ver com “criar, desenvolver imaginação, confiança, autocontrole, cooperação, aperfeiçoamento do corpo e da mente, levando à estabilidade emocional, sem contar o quanto auxilia no desenvolvimento da linguagem, concertação e atenção”. (BROLESI; STEINLE; SILVA, 2015, p. 30).

As referidas autoras asseveram que

Por meio da brincadeira, a criança amadurece, realiza sonhos, extravasa seus medos, imita seus pais e o mundo adulto, testa seus limites e capacidades e sempre tem um brinquedo como instrumento

de ação e de educação. A partir disso é que a criança aprende mais depressa, pois quanto mais estimulada, mais terá vontade de descobrir novas situações, a linguagem verbal e escrita ao seu redor é muito mais rica, se explorada. (BROLESI; STEINLE; SILVA, 2015, p. 30).

Na brincadeira, em parte, a presença dos adultos é importante, mas no sentido de proporcionar liberdade, destreza e deixar as crianças brincar sem nenhuma pressão, Brolesi, Steinle e Silva (2015) afirmam que

o adulto deve ausentar-se do comando por momentos e viabilizar à criança não só a oportunidade de brincar, como também a de escolher seus próprios brinquedos, na medida do possível, assim como mediar a organização do espaço e a conservação de seus brinquedos, procurando lugares adequados para que ela possa guarda-los. (BROLESI; STEINLE; SILVA, 2015, p. 30).

A coleção *Tendências Em Educação Matemática* é voltada para futuros professores e para profissionais da área que buscam diversas formas de refletir sobre essa modalidade investigativa denominada educação matemática, a qual está embasada no princípio de que todos podem produzir Matemática nas suas diferentes expressões.

Segundo D'Ambrosio (2019), a Etnomatemática pode ser considerada como uma subárea da história da Matemática e da Educação Matemática, com uma relação muito natural com a Antropologia e as ciências da cognição, que também se evidencia a dimensão política.

O mesmo autor diz que é uma matemática praticada por grupos, ou seja, pessoas urbanas e rurais, assim como trabalhadores, classes profissionais, seres de certa faixa etária (crianças), grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns aos grupos. A Etnomatemática tem como um dos objetivos a recuperação da cultura do ser humano.

A Etnomatemática é uma das práticas que privilegia a concepção cultural. “Nessas concepções, a Matemática é sempre entendida como ciência e desvinculada de quem a produz ou para quem ela é produzida e de sua função na sociedade”. (BANDEIRA, 2016, p. 60).

Vários estudos sobre a Etnomatemática mostram que é uma matemática que procura questionar a

universalidade da Matemática ensinada nas escolas, sem relação com o contexto social, cultural e político, procurando então dar visibilidade à matemática dos diferentes grupos socioculturais, especialmente daqueles que são subordinados do ponto de vista socioeconômico. (BANDEIRA, 2016, p. 64).

Vários estudos sobre a Etnomatemática do cotidiano mostram uma matemática não apreendida nas escolas, mas no ambiente familiar ou na comunidade. No entanto, vários profissionais desta sociedade praticam a sua própria Etnomatemática.

Reconhecendo a dimensão da Etnomatemática no cotidiano dos alunos, cabe dizer que muitos profissionais da área atribuem outras formas de encerrar a matemática, de modo que se deixe de depender do ensino tradicionalista. Nesta óptica de ideia, Carraher, Carreher e Schiliemann (1988) apud Campos (2006), afirmam que

reuniram vários estudos que contrastam, a matemática ensinada na escola àquela construída por adultos e crianças em atividades profissionais fora da escola. Com a crença generalizada sobre o esvaziamento de significado no ensino tradicional de matemática do “dia-a-dia” fora da escola que inexiste dentro dela. Como consequência, educadores matemáticos correm o risco de realizar intervenções instrucionais no sentido de “importar” ou transferir atividades tipicamente extra-escolares para escola. (CARRAHER; CARREHER; SCHILIEMANN, 1988, apud CAMPOS, 2006, p. 34).

Também é importante destacar o primeiro boletim, publicado em agosto de 1985, frisado por Campos (2006) que define a Etnomatemática como

a matemática do ambiente”, ou “matemática da comunidade”. “É a maneira particular (talvez peculiar) em que grupos culturais específicos realizam as tarefas de classificar, ordenar, contar e medir”. Supõe, por um lado, uma busca de se conceituar “matemática”, de uma forma ampla, como contar, fazer aritmética, medir, classificar, ordenar, inferir e modelar” e, por outro lado, tomar o termo “Etnomatemática” referindo-se a grupos culturais identificáveis: sociedades nacionais-tribais, grupos sindicais, crianças de determinadas faixas etárias, setores profissionais, etc. (CAMPOS, 2006, p. 36).

Além do caráter antropológico, a Etnomatemática tem um indiscutível foco político. A Etnomatemática é embebida de ética, focalizada na recuperação da dignidade cultural do ser humano. A dignidade do indivíduo é violentada pela exclusão social, que se dá, muitas vezes, por não passar pelas barreiras

discriminatórias estabelecidas pela sociedade dominante, inclusive e, principalmente, no sistema escolar.

Em 1970 surge uma contribuição acerca da Etnomatemática, servindo de grande importância na área da educação Matemática, mas considerando a variável cultural no ensinar e no aprender Matemática. O grande motivador do programa de pesquisa denominado Etnomatemática é procurar entender o saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade, procurando fazer uma contextualização em grupos de interesse, comunidades, povos e nações. De acordo D'Ambrosio (2019),

A pesquisa em Etnomatemática deve ser feita com muito rigor, mas a subordinação desse rigor a uma linguagem e a uma metodologia padrão, mesmo tendo caráter interdisciplinar, pode ser deletério ao Programa Etnomatemática. Ao reconhecer que não é possível chegar a uma teoria final das maneiras de saber/fazer matemático de uma cultura. (D'AMBROSIO, 2019, p. 18).

Ainda segundo D'Ambrosio (2019, p.19), “todo indivíduo vivo desenvolve conhecimento e tem um comportamento que reflete esse conhecimento, que por sua vez vai se modificando em função dos resultados do comportamento”. Fazendo uma conexão com a Etnomatemática, várias dimensões são esmiuçadas, tais como: a dimensão conceitual, histórica, cognitiva, os desafios do cotidiano, a dimensão epistemológica, política e dimensão educacional, mas o foco será nas dimensões: os desafios do cotidiano e educacional.

A espécie humana sempre procurou possíveis formas de sobrevivência, que a levaram a reconhecer o meio ambiente no qual se obtenha nutrição e proteção. Porém, muitas vezes, a falta de boa temperatura, mau tempo, faziam com que a espécie se mudasse de um lugar para outro, à procura de melhores condições de vida. As práticas da caça, agricultura e pastorícia obrigavam que o homem permanecesse num mesmo local por muito tempo, o que o levava a reproduzir, crescer e até morrer no mesmo local.

É por meio do conhecimento da agricultura que a espécie consegue marcar passos largos para o desenvolvimento, também, o conhecimento de um ciclo menstrual, assim como a sua interrupção, os momentos de plantio ou não. Essas fases tiveram grande influência na vida do homem, por isso, é desde esse ponto de

vista que a matemática começa a se organizar como um instrumento de análise das condições do céu e das necessidades do cotidiano.

Indivíduos e povos têm, ao longo de suas existências e ao longo da história, criado e desenvolvido instrumentos de reflexão, de observação, instrumentos materiais e intelectuais [chamados de *ticas*] para explicar, entender, conhecer, aprender para saber e fazer [*matema*,] como resposta a necessidades de sobrevivência e de transcendência em diferentes ambientes naturais, sociais e culturais [*etnos*]. (D'AMBROSIO, 2019).

O aparecimento da Etnomatemática não surgiu no sentido de rejeitar a matemática da academia, pois é esta matemática da academia que, desde o século XVI, vem conquistando o planeta, e conduzindo o nosso dia a dia. Também é de realçar que conhecer e dominar a cultura do colonizador é bem-vindo, mas desde que as raízes do colonizado sejam fortes.

Quando se aborda a Etnomatemática, é preciso dizer que ela veio para substituir a boa matemática acadêmica, isso seria injusto, mas sim para aprimorar e incorporar a ela valores de humanidade, sintetizados numa ética de respeito, solidariedade e cooperação.

Embora muito do que se aprende faça parte dos avanços significativos do raciocínio quantitativo, o qualitativo (analítico) também ganhou algum protagonismo no mundo moderno. O multiculturalismo está se tornando a característica mais marcante da educação atual, e com grande mobilidade de pessoas e famílias, as relações interculturais serão muito intensas.

Começar a desmistificar um pouco sobre a Etnomatemática é olhar por alguns aspectos que a tornam relevante, aspectos esses que têm a ver com a matemática praticada por grupos culturais, tais como “comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de uma certa faixa etária, sociedade indígenas, e tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns aos grupos” (D'AMBROSIO, 2019, p. 9).

Também é relevante abordar sobre o Programa Etnomatemática, pois D'Ambrosio (2019) discorre que

A principal razão resulta de uma preocupação que tenho com as tentativas de se propor uma epistemologia, e, como tal, uma explicação final da Etnomatemática. Ao insistir na denominação Programa Etnomatemática, procuro evidenciar que não se trata de

propor uma outra epistemologia, mas sim de entender a aventura da espécie humana na busca de conhecimento e na adoção de comportamentos. (D'AMBROSIO, 2019, p. 18).

Ainda segundo o mesmo autor,

Todo indivíduo vivo desenvolve conhecimento e tem um comportamento que reflete esse conhecimento, que por sua vez vai-se modificando em função dos resultados do comportamento. Para cada indivíduo, seu comportamento e o seu conhecimento estão em permanente transformação, e se relacionam numa relação que poderíamos dizer de verdadeira simbiose, em total interdependência. (D'AMBROSIO, 2019, p. 19).

Outros pontos de vista acerca de Etnomatemática vêm se destacando em termos de jogos de linguagem, como Knijnik et. al. (2013), que afirmam que

De imediato vemos a semelhança existente entre os dois jogos de linguagem. Mas há uma peculiaridade que os diferencia: no jogo produzido pela forma de vida camponesa, de modo diferente do praticado na escola, há uma estreita vinculação da estratégia de arredondar com as contingências da situação. Há, pois, regionalidades diferentes operando na Educação Matemática praticada na escola e fora dela: a Matemática Escolar tem como marca a transcendência e as práticas fora da escola são marcadas pela imanência. (KNIJNIK et al., 2013, p. 17-18).

“O pensamento etnomatemático está centralmente interessado em examinar as práticas de fora da escola, associadas a racionalidades que não são idênticas à racionalidade que impera da Matemática Escolar”. (KNIJNIK; et. al. 2013, p. 18).

A Etnomatemática, sendo um Programa de Pesquisa com implicações pedagógicas, envolve o diálogo com diversas áreas de ciência, destacando-se a história, filosofia da matemática. No entanto, a Etnomatemática vislumbra a matemática como uma área de conhecimento no geral, mas está associada com a teoria e prática, tendo em vista o ser humano sendo um ser vivo diferente dos outros, que faz algumas representações tendo em conta o modelo ou aquilo que visualiza (espaço e tempo). Necessita-se fazer um estudo do acúmulo em relação ao conhecimento que a espécie humana possui, e estendê-lo até a cultura do grupo.

É importante frisar que as atenções de muitos pesquisadores estão voltadas para estudos da mente, ou seja, da consciência, surgindo algumas indagações, tais como: o que é pensar? O que é consciência? Certos estudos dão ênfase aos

neurologistas e neurocirurgiões como sendo especialistas na área da mente e consciência.

Uma comparação vem se fazendo com os primatas como seres com pensamento de natureza matemático, privilegiando o lado quantitativo. Com o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, o ser humano passou a fabricar máquinas, como robôs, com mentes artificiais, sendo um desenvolvimento fascinante. D'Ambrosio (2019) afirma sobre essas transformações de comportamentos compatibilizados de grupos culturais, e realça "a cultura como um conjunto de conhecimentos compartilhados e comportamentos compatibilizados". (D'AMBROSIO, 2019, p. 35).

Quando se aborda o cotidiano, D'Ambrósio (2019), considera que

A Matemática começa a se organizar como um instrumento de análise das condições do céu e das necessidades do cotidiano, em todos os rincões do planeta e em tempos, foram se desenvolvendo ideias matemáticas, importantes na criação de sistemas de conhecimento e, conseqüentemente, comportamentos, necessários para lidar com o ambiente, para sobreviver, e explicar o visível e o invisível. (D'AMBROSIO, 2019, p. 37).

Algumas questões o norteiam, tais como: de onde eu vim? Para onde eu vou? Qual é o meu passado e o passado da minha gente? Qual é o meu futuro e da minha gente? Como ir além do momento atual, mergulhar nos meus questionamentos e objetivos, no passado e no futuro? Como transcender o aqui e agora? Tendo em conta todas essas questões, deve-se reconhecer que os Sistemas de Conhecimentos são conjuntos de respostas que um grupo dá às pulsões de sobrevivência e de transcendência, inerentes à espécie humana. São os fazeres e os saberes de uma cultura.

Já a dimensão política do programa Etnomatemática está resumida entre o colonizador e o colonizado, em que normalmente há um que é detentor do poder e aquele que obedece, sem ter oportunidade de manifestar 100% aquilo que ele sente, o que pode fazer. Em resumo, a falta de expressão por parte do colonizado, o que se chama de descolonização, é o ponto de partida da Etnomatemática. A descolonização não é rejeitar totalmente o que existe de bom na matemática ocidental, mas que o descolonizado tenha o livre arbítrio de inculcar as suas raízes e saberes do cotidiano.

D'Ambrosio (2019), quando se refere à Etnomatemática, é de salientar que os colonos, na verdade, trouxeram uma matemática moderna, que é útil, importante para a aprendizagem dos alunos, e isso não significa que a inclusão da Etnomatemática é sinal de exclusão à matemática moderna, mas é aproveitar o potencial da matemática moderna, para incluir a vertente cultural. O propósito da Etnomatemática é respeitar a sua cultura (conhecer-se e conhecer a sua cultura) e a cultura do outro (respeitar a cultura do outro). A maior preocupação está na geração futura, que deve ser educada com aspectos relacionados com situações contextualizadas e não com ficções que não fazem parte do seu mundo.

Os saberes e fazeres culturais estão presentes no componente lúdico de crianças e jovens, o ato de jogar e de brincar acompanha seus cotidianos. A maioria dos autores que discute os jogos e brincadeiras na educação, sendo unânime em termos de pensamentos, diz que não existe uma definição única para jogos.

Essa elaboração engloba a multiplicidade de suas manifestações concretas. Todos os jogos possuem peculiaridades que os aproximam ou distanciam. (KISHIMOTO, 1992). A autora considera que existe uma diferença entre Jogos e Brincadeiras e, para desatar esse nó, aponta para três níveis de diferenciações. Ressalta o jogo como: 1) o resultado de um sistema linguístico que funciona dentro de um contexto social; 2) um sistema de regras; e 3) um objeto.

Refletindo sobre jogos, vê-se, de igual modo, que a brincadeira é indispensável para as crianças, embora existindo uma ausência de um sistema de regras que organizam sua utilização. Mas o que é o brincar? Ainda de acordo com Kishimoto (1992), brincar é uma ação que a criança desempenha ao concretizar as regras do jogo, ao mergulhar na ação lúdica. Pode-se dizer que é o lúdico em ação. Desta forma, brinquedo e brincadeira relacionam-se diretamente com a criança e não se confundem com o jogo.

A partir dessa forma de pensar sobre os jogos e brincadeiras, vemos educadores dizendo que a ludicidade, aliada a componentes culturais do cotidiano de estudantes, pode auxiliar no processo de ensino aprendizagem em matemática, ao considerar os diferentes modos de pensar, de agir, de explicar uma determinada ação e um saber fazer do “lúdico em ação” que pode ser considerado sob a perspectiva do programa Etnomatemática.

“A atividade matemática desenvolvida no jogo é subordinada a uma cultura lúdica. A criança que tem o hábito de jogar adquire um conjunto de valores em

relação ao que é permitido ou proibido no contexto do jogo”. (MUNIZ, 2018, p. 112). Conforme vem-se abordando em relação ao jogo, como uma atividade na qual a presença de regras é patente, ainda Muniz (2018) esclarece sobre a existência de uma cultura lúdica que participa da determinação da natureza da atividade matemática no jogo, como

uma cultura por meio da qual o sujeito aprende as regras do jogo, (sobretudo as regras implícitas), as estratégias e as táticas mais usuais e muitas outras. Esta cultura nos jogos analisados é muito dinâmica em razão da participação efetiva do sujeito na definição entre o possível e o não aceitável em dada atividade lúdica. Há certas regras que pertencem apenas a certo jogo ou a certa classe de jogos (e mais: muitas vezes estas regras não fazem parte do sistema de regras proposto por aquele que inicialmente concebeu o jogo e nem pelo fabricante), assim como há regras desta cultura que são válidas para todo e qualquer jogo. (MUNIZ, 2018, p. 112).

As atividades lúdicas devem estar focalizadas no entretenimento, com a diversão e com o prazer que as crianças apresentam durante o momento em que elas realizam as mesmas atividades. “Atrelados aos conteúdos escolares, tornam-se estratégias pedagógicas facilitadoras da aprendizagem. Isto porque potencializam o desenvolvimento intelectual, social e emocional dos alunos”. (SARAIVA, 2015, p. 21).

A ludicidade como parte da brincadeira, divertimento da criança, tem a ver com o fato de dar prazer às crianças; não obstante a isso, o jogo e brincadeira são componentes da cultura lúdica da criança. Nesse sentido, segundo Brougère (1998) apud Dias (2017, p. 27), “a cultura lúdica é, antes de tudo, um conjunto de procedimentos que tornam o jogo possível”. Ela é

[...] composta de um certo número de esquemas que permitem iniciar a brincadeira, já que se trata de produzir uma realidade diferente daquela da vida cotidiana: os verbos no imperfeito, as quadrinhas, os gestos estereotipados do início das brincadeiras compõem assim aquele vocabulário cuja aquisição é indispensável ao jogo. (BROUGÈRE, 1998 apud DIAS, 2017, p. 27).

Para Cavallari e Zacharias (2000), citados por Brolesi, Steinle e Silva (2015),

é uma necessidade básica da personalidade do corpo e da mente, faz parte das atividades essenciais da dinâmica humana, e caracteriza-se por ser espontâneo, funcional e satisfatório. É tudo aquilo que leva um indivíduo somente a se divertir, se alegrar, passar

o tempo. Ressaltamos que este estado de espírito acontece espontaneamente, não podendo ser provocado, talvez estimulado, ou seja, é quando o indivíduo não quer fazer aquela atividade, mas faz contra a sua vontade e, ao iniciar, vê que é prazerosa acaba gostando. (CAVALLARI; ZACHARIAS, 2000, apud BROLES; STEINLE; SILVA, 2015, p. 21, apud).

A ludicidade deve ser encarrada como um processo de aprendizagem, assim como de descoberta do ser humano e “a espontaneidade é o fator primordial para uma existência saudável, na qual o indivíduo amplia sua capacidade criadora, e um dos objetivos é criar situações de relaxamento, desenvolvimento sua liberdade de ação e atuação”. (BROLES; STEINLE; SILVA, 2015, p. 21).

Também segundo De Oliveira (2012, p. 43 apud TRINDADE, 2006)

a ludicidade encontra-se na perspectiva a favor da vida, da humanidade, da sobrevivência. A alegria frente ao real, ao concreto, ao aqui e agora da vida. Apesar de os povos de cultura africana terem sido arrancados brutalmente de sua terra, mas que não perderam a capacidade de sorrir, brincar e jogar. (DE OLIVEIRA, 2012, p. 43, apud TRINDADE, 2006).

Em seguida, para melhor apresentarmos as informações obtidas a partir de sítios de busca dos conteúdos, apresenta-se o quadro 2.

**Quadro 2** - Sítios de busca de conteúdos.

Local de Busca	Palavras-chave								
	Brincadeiras			Jogos			Etnomatemática		
TÍDIA (Biblioteca Digital de Teses de Dissertação da Feusp e banco de teses da CAPES?)	Nº. arquivos	Visualizados	Aproveitados	N.º. arquivos	Visualizados	Aproveitados	Nº. arquivos	Visualizados	Aproveitados
	55	10	3	344	4	3	9	9	6

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Em conformidade com as informações contidas no quadro 2, atinente a sites de busca dos conteúdos, vale ressaltar os pontos de vista de alguns autores relacionados à Etnomatemática, aos jogos e às brincadeiras. Por isso, dentre os trabalhos selecionados, destacam-se os que serão mencionados a seguir.

Na dissertação de mestrado de Jelinek (2005), para sustentabilidade do este tema, o autor buscou vários referenciais teóricos clássicos, tais como: Johan Huizinga, Gilles Brogère, Guy Jacquin e Anton Makarenko, embora tenha destacado

outros, como Gilda Rizzo, Isabel Lara, Vania Dohme e Júlia Motta, que esclareceram como os jogos podem ser benéficos no processo de ensino-aprendizagem.

A metodologia usada é bibliográfica. Para isso, o objetivo é investigar de que forma os jogos podem ser utilizados nas aulas de matemática e qual o paradigma dos professores em relação aos mesmos. Os estudos mostram que os professores das classes iniciais têm o domínio do aplicativo que aborda sobre os jogos, mas os de ensino médio nem tanto, e um dos maiores problemas prende-se na falta de literatura e materiais destinados ao ensino médio, assim como a falta de manuseio de instrumento de ensino-aprendizagem.

Ainda se tem artigo científico de Silva e Queiroz (2018), que tal como os trabalhos acima, utilizou-se da pesquisa é bibliográfica do tipo qualitativo, tendo como objetivo demonstrar a importância do Programa Etnomatemática, associando-a como método de ensino para o enriquecimento da aprendizagem matemática no ambiente escolar, respeitando diferentes comportamentos e atividades de determinados grupos ou comunidades.

Entre os principais referenciais teóricos, destacam-se: D'Ambrosio, Wanderer, Ferrete e Mendes (2004). A pesquisa coloca que a Etnomatemática como proposta no contexto da escola pública deve ser um compromisso da comunidade escolar e que este programa seja pauta de formação dos professores de matemática, pois constitui uma alternativa de aprendizagem da matemática, não deslocando o aluno da sua realidade.

Por outro lado, encontrou-se o trabalho de graduação do Souza (2012), intitulado "Uma construção de aprendizagem". Usou-se uma metodologia de revisão bibliográfica e de campo, por constituir um apoio metodológico importante, e o objetivo prende-se em analisar se a utilização de jogos e brincadeiras possibilita a ampliação do pensamento lógico-matemático nas crianças de quatro anos da educação infantil. Objetiva-se ainda explorar ideias referentes a números, utilizando jogos e brincadeiras com crianças de quatro anos da Educação Infantil e analisar como a utilização de jogos e brincadeiras com crianças de quatro anos da Educação Infantil para facilitar aprendizagem da matemática a partir da realização de contagens, comparações de quantidades e identificação de algarismos.

A pesquisa evidencia a ampliação de regras, saber esperar a vez, organização, conferência dos resultados apresentados pelos colegas, que o ensino da Matemática na Educação Infantil deve ter como prioridade o conhecimento das

crianças frente a situações significativas de aprendizagem, e que os jogos e brincadeiras devem estar sempre presentes, auxiliando na formação dos conceitos, proporcionando aquisição de habilidades e desenvolvendo capacidades motoras.

O artigo científico de Giongo e Wanderer (2013) tem por objetivo examinar os jogos de linguagem que constituem a matemática presente nos materiais do Programa Escola Ativa, o aporte teórico o campo da Etnomatemática, tendo como seguido a análise do discurso na perspectiva foucaultiana. A metodologia consistiu na busca de cadernos endereçados aos alunos e educadores. A pesquisa evidencia que os materiais consultados apresentam um apelo rural, pois nas atividades estão mais presentes na forma de vida rural e que os conteúdos sobre linguagem matemáticos estão alicerçados nas regras matemática escolar.

Já no trabalho de dissertação/Mestrado de Maranhão (2009), o objetivo é utilizar jogos de origem e/ou descendência africana nas aulas de Educação Física, como um instrumento facilitador na educação das relações étnico-raciais no cotidiano escolar. O referido caderno foi concebido e utilizado como material de suporte para a pesquisa e entregue para cada criança no início da intervenção. Utilizou-se também diários de campo, nos quais as observações foram sistematicamente registradas pelo pesquisador, a cada encontro.

Nas considerações, o autor apresenta a compreensão de que a educação das relações étnico-raciais ainda vem se efetivando de forma parcial na escola, e que, através de vivências de jogos de origem e descendência africana ocorreu melhoria significativa na autoestima das crianças negras, uma vez que se viram representadas positivamente no programa escolar, bem como as crianças negras e não negras perceberam ressignificação e valorização da história e cultura do povo negro, particularmente através dos jogos, favorecendo a educação das relações étnico-raciais.

A dissertação de Mestrado de Abreu (2017) teve como objetivo compreender tais movimentos, principalmente no que se refere à dimensão educacional da Etnomatemática, a partir das trajetórias de quatro pesquisadores. A investigação privilegiou a História Oral como metodologia para a coleta de dados, por meio de entrevistas semiestruturadas.

Encontrou-se ainda a Dissertação de Mestrado de Bernstein (2017), que tem como objetivo central investigar os jogos de linguagem matemáticos que emergiam na forma de vida digital de alunos do quarto ano do ensino fundamental e suas

semelhanças de família com aqueles usualmente presentes na matemática escolar. O trabalho é de cunho qualitativo, mediante observação direta e participante. A análise efetivada sobre o referido material aponta que: a) os jogos de linguagem matemáticos gestados pelos alunos na forma de vida digital apresentavam maior grau de semelhança de família com aqueles usualmente presentes na Matemática Escolar quando faziam uso do formalismo dos algoritmos e do Sistema de Numeração Decimal. Os de menor grau de semelhança estão relacionados às formas de operar os cálculos utilizando os membros superiores do corpo humano, a produção de sequências numéricas e a permuta dos números decimais em naturais; e b) entre as brincadeiras praticadas pelas avós em suas infâncias e as dos discentes, havia semelhanças de família e a circulação dos personagens envolvidos neste estudo- avós e alunos-por distintas formas de vida, entre elas, na digital e na dos antepassados.

Também se tem a Dissertação de Mestrado de Almeida (2019). O trabalho é de cunho qualitativo, apresenta uma análise do lugar do tema Transversal Saúde na formação inicial do professor de Biologia e de Matemática. O objetivo é compreender se o referido tema vem sendo trabalhado na formação inicial de biólogos e matemáticos e apresentar um produto educacional com a temática Saúde, incorporando assuntos trabalhados na Matemática e na Biologia. O autor espera, com este trabalho, compreender a necessidade de inserir discussões a respeito do Tema Transversal Saúde, tanto na formação inicial de professores quanto na prática docente no contexto da educação básica.

Pesquisou-se ainda a dissertação de mestrado de Da Broi (2010), que buscou compreender as características positivas pessoais dos docentes universitários, que influenciam na formação dos futuros professores de matemática. O objetivo desta pesquisa é identificar fatores que possivelmente os auxiliam a organizar satisfatoriamente as situações de aprendizagem de seus alunos. A pesquisa foi realizada em três cursos de graduação de Matemática no Estado do Rio Grande do Sul. Os sujeitos de pesquisa foram indicados pelos alunos, através de questionário, e o segundo instrumento utilizado é a entrevista semiestruturada.

Por outra, tem-se o artigo de Vianna, Souza e Vianna (2011), um ensaio inicial ainda em fase embrionária, que faz parte de uma pesquisa do Grupo de Estudos e pesquisas em Etnomatemática. Para coleta do material discursivo, fez-se uma entrevista semiestruturada, aplicada a professores de matemática atuantes na

Educação de Jovens e Adultos – EJA. De acordo com o observado inicialmente, o desconhecimento teórico e/ou prático da Etnomatemática se dá pela ausência ou falta de profundidade dessas discussões, tanto na formação continuada/em serviço, mesmo que parcialmente. Os autores concluíram que as representações sociais dos professores de matemática da EJA acerca da proposta da Etnomatemática estão, ainda, em processo de construção.

Também se encontrou a dissertação/mestrado de Rosado (2014), que explora como as educadoras de infância percebem a importância da brincadeira no processo de aprendizagem em crianças e frequentar a creche ou jardim-de-infância, dos quatro meses aos cinco anos. O estudo é exploratório. Para a coleta de dados, usou-se o questionário. De modo geral, tem-se uma percepção clara em como o brincar é importante para o desenvolvimento da criança, proporcionando mudanças no seu comportamento, contribuindo para novas formas de resposta e de ação às questões do meio em que esta se insere.

Por outra, localizou-se trabalho de conclusão de curso da Saraiva (2015), que investigou o jogo pedagógico como estratégia na construção de conhecimento matemático e no despertar do gosto por ciência. O estudo teve por objetivos identificar jogos pedagógicos que favorecem a apropriação do conhecimento matemático, analisar o desenvolvimento das crianças a partir de suas contribuições e, por fim, investigar a relação entre o jogo e o despertar do gosto pela matemática na perspectiva das crianças. A pesquisa é de natureza qualitativa, constitui-se numa pesquisa pautada em observações participantes e usou a entrevista semiestruturada. Por fim, o autor aborda que os achados mostraram que o pedagógico possibilita um avanço no aprendizado dos educandos.

Ainda se tem a dissertação de mestrado de Campos (2006), que busca compreender os discursos dos professores de prática de Ensino dos cursos de Licenciatura em matemática, considerando suas concepções de Prática de Ensino e de Etnomatemática, como tem sido sua atuação e quais perspectivas mais valorizadas no desenvolvimento da disciplina.

No alcance dos objetivos da dissertação, utilizou-se a entrevista como procedimento metodológico, com professores formadores dos cursos de licenciatura em matemática. Também foi realizado o estudo documental das Diretrizes Curriculares nacionais para a formação de professores da Educação Básica. Os

resultados apontaram que esses professores realizam seu trabalho na disciplina prática de Ensino aproximando-se da Etnomatemática.

Como tal, temos ainda a dissertação de mestrado de Veiga (2016). O trabalho procura encontrar uma proposta de aprendizagem facilitadora e tornar as aulas mais atrativas e dinâmicas, surgiu a partir da ideia de desenvolver atividades lúdico-práticas na forma de jogos didáticos, atendendo à sua possibilidade e ao baixo custo, possibilitando, igualmente, o desenvolvimento social dos alunos, no que diz respeito à cooperação e ao trabalho em equipe. Seguiu uma metodologia eminentemente qualitativa centrada na observação, realização de mapas de conceitos e resposta a questionários.

Nessa pesquisa, segundo Veiga (2016), foi notório o envolvimento dos alunos participantes nas atividades desenvolvidas, tendo o seu interesse pelos temas em estudo aumentado, o que se refletiu muito positivamente nas aprendizagens e na sociabilidade. A criatividade de ambos os intervenientes (alunos e professora) foi igualmente desenvolvida, podendo, no futuro e em conjunto, vir a originar novas atividades lúdico-didáticas.

## CAPÍTULO III – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A partir dos dados coletados por meio do instrumento de coleta dados – nesse estudo, o questionário, nesta seção será feita a apresentação e análise dos mesmos, ou seja, tendo em conta as respostas dos futuros professores. Porém, entre os 41 questionários aplicados, selecionou-se quatro alunos, cujas respostas aproximaram-se umas das outras.

Para apresentação e análise dos dados obtidos por meio do questionário, adotou-se o processo de categorização dos dados, por meio das respostas dos estudantes do 4º ano, a partir das quais busca-se compreender as reflexões dos futuros professores acerca de jogos e brincadeiras angolanas no ensino da matemática.

### 3.1 Apresentando os dados

#### 3.1.1 Os discursos do questionário

Os quadros a seguir apresentam todos os dados resultantes das respostas dos estudantes.

**Quadro 3** - Respostas dos estudantes.

<b>Respostas dos estudantes da EMP11NCH.</b>				
<b>Qual é o seu nome completo?</b>	<b>Qual é a sua idade?</b>	<b>Qual é o seu sexo (opção sexual)?</b>	<b>Qual é a sua língua materna?</b>	<b>Qual é a sua região/município de proveniência?</b>
D <sub>1</sub>	24	Feminino	Cokwe	Cambulo
D <sub>2</sub>	23	Masculino	Cokwe	Chitato

D <sub>3</sub>	22	Masculino	Cokwe	Cambulo
D <sub>4</sub>	21	Masculino	Cokwe	Cambulo
D <sub>5</sub>	23	Masculino	Umbundo	Quipungo
D <sub>6</sub>	20	Masculino	Cokwe	Caungula
D <sub>7</sub>	22	Masculino	Cokwe	Caungula
D <sub>8</sub>	17	Feminino	Kikongo	Lucapa
D <sub>9</sub>	23	Masculino	Cokwe	Chitato
D <sub>10</sub>	20	Masculino	Cokwe	Chitato
D <sub>11</sub>	22	Feminino	Umbundo	
D <sub>12</sub>	21	Masculino	Cokwe	Chitato
D <sub>13</sub>	22	Masculino	Cokwe	Cuílo
D <sub>14</sub>	22	Masculino	Cokwe	Chitato
D <sub>15</sub>	19	Feminino	Cokwe	Lucapa
D <sub>16</sub>	28	Masculino	Cokwe	Cambulo
D <sub>17</sub>	22	Feminino	Cokwe	Chitato
D <sub>18</sub>	26	Feminino	Cokwe	Chitato
D <sub>19</sub>	24	Feminino	Cokwe	Chitato
D <sub>20</sub>	21	Masculino	Cokwe	Saurimo
D <sub>21</sub>	26	Masculino	Nganguela	Menongue
D <sub>22</sub>	19	Masculino	Cokwe	Cambulo
D <sub>23</sub>	28	Masculino	Cokwe	Chitato
D <sub>24</sub>	22	Masculino	Ukongo	Chitato
D <sub>25</sub>	23	Feminino	Cokwe	Chitato
D <sub>26</sub>	24	Feminino	Cokwe	Chitato
D <sub>27</sub>	21	Feminino	Cokwe	Lucapa
D <sub>28</sub>	21	Feminino	Umbundo	Ganda
D <sub>29</sub>	20	Masculino	Cokwe	Caungula
D <sub>30</sub>	18	Masculino	Portugues	Cuango
D <sub>31</sub>	23	Masculino	Ckwe	Chitato
D <sub>32</sub>	23	Feminino	Cokwe	
D <sub>33</sub>		Feminino	Cokwe	Caungula
D <sub>34</sub>	20	Masculino	Txiluba	Chitato
D <sub>35</sub>	33	Masculino	Kimbundu	Luanda
D <sub>36</sub>	23	Feminino	Cokwe	Chitato
D <sub>37</sub>	25	Masculino	Cokwe	Saurimo
D <sub>38</sub>	20	Masculino	Cokwe	Chitato
D <sub>39</sub>	19	Feminino	Kimbundu	Cuango
D <sub>40</sub>	22	Masculino	Cokwe	Cambulo
D <sub>41</sub>	23	Feminino	Cokwe	Chitato

Fonte: Elaborado pelo autor.

**Quadro 4** - Respostas dos estudantes à questão: Quais são os jogos e as brincadeiras que são praticadas na sua região?

Respostas dos estudantes da EMP11NCH.	
Estudantes	Respostas
D <sub>1</sub>	"Os jogos e as brincadeiras que são praticadas na minha região são: jogos de garrafinhas, a macaca, jogo das pedrinhas, e as brincadeiras são: o usos de

	brinquedos nos quartelos feitos a pau a pique e coberto de capim, ou casas feitas com areia”.
D <sub>2</sub>	“Os jogos e as brincadeiras da minha região são: fica, lata latinha, bica bidôm, salta-corda”.
D <sub>3</sub>	“Os jogos e as brincadeiras que são praticadas na minha região são: fica, fica bandeira, Dama, Bomba lata, quarto, lata latinha, bica bidôm, Dadinho, Quarenta, salta-corda e cinco”.
D <sub>4</sub>	“Jogos e as Brincadeiras são praticadas na minha região são: Comilão, colheita de maçarocas, contagem de mamões, competição desportivas, semalia, salta corda, 35, bunda-lata e pedrinhas”.
D <sub>5</sub>	“Na minha região os jogos/ Brincadeiras praticadas são: Futebol, jogo da lata-latinha, e um dos aplicativos que está a ser mais utilizados, que é conhecer Cambulo”.
D <sub>6</sub>	“Os jogos praticados na minha região são: Futebol, garrafinha, fica bandeira, popopó”.
D <sub>7</sub>	“Os jogos e as brincadeiras que são praticadas na minha região são: Futebol, a macaca, bica-lata, fica bandeira, e esconde-esconde”.
D <sub>8</sub>	“Os jogos mais praticados na minha região são: Jogo de cadeiras, jogo de carta, e Play station. E as brincadeiras são: Fica, fica bandeira, Banana-verde, e as pedrinhas”.
D <sub>9</sub>	“Os jogos e as brincadeiras que são praticadas na minha região são: Futebol, a macaca, bica-lata, fica bandeira, e esconde-esconde”.
D <sub>10</sub>	“As brincadeiras são: A Macaca, trinta e cinco, futebol, bica-bidom, basquetebol, fica e cici”.
D <sub>11</sub>	“Na minha região praticamos os seguintes jogos: Bica-lata, Fica e salta-salta, madó e brincadeiras de sinais de matemática”.
D <sub>12</sub>	
D <sub>13</sub>	“Os jogos e as brincadeiras praticadas na minha região são: Garrafinha, a macaca, futebol, pula-pula, gira-gira, leva uma, leva duas, e anão gigante”.
D <sub>14</sub>	“Na minha região, os jogos que são praticados são: Futebol, Basquetebol, e as brincadeiras são: Saltar coradas, contar, e anão-gigante”.
D <sub>15</sub>	“Os jogos e as brincadeiras praticadas na minha região são: pedrinha, um elefante, 35, cordão, pisou, garrafinha, stop, em cima de uma montanha, limão”.
D <sub>16</sub>	“Os jogos e brincadeiras mais praticadas são madó, pedrinhas, macaca, chuinga, bica bidôm, fica-bandeira, garrafinha”.
D <sub>17</sub>	“Os jogos e as brincadeiras praticadas na minha região são: Anão-Gigante, Garrafinha, Bica-Lata e jogoda roda”.
D <sub>18</sub>	“Os jogos/ brincadeiras praticadas na minha região são: Futebol, bica bidóm, fica, brincadeira na areia, e, salto de corda”.
D <sub>19</sub>	“Os principais jogos e brincadeiras praticadas na minha região são: Garrafinhas, bica-bidóm, a macaca e o xadrez”.
D <sub>20</sub>	“Os jogos/ brincadeiras que são praticadas na minha região são: Futebol, Futsal, jogos de saber com burrinho, jogos de matemática, etc, e as brincadeiras são: Cose-cose, Lubo, escondidas”.
D <sub>21</sub>	“Os jogos são: Anão gigante, amarra-amarra, coelho no buraco”.
D <sub>22</sub>	“Na minha região pratica-se mais jogos relacionados com as canções infantis, jogos de quadriz, jogos com cordas, brincadeiras numéricas, macaca, esconde-esconde, advinhas, saltos, madó, pará (jogos feitos com figuras rasgadas do livro)”.
D <sub>23</sub>	“Os jogos são: Futebol, basquetebol handebol, e as brincadeiras são: garrafinhas, manemané, 35, fica bandeira”.
D <sub>24</sub>	“Os jogos e brincadeiras são: a macaca, o bica bidóm e a 35 victórias, as brincadeiras são: a mamã mandou, quem sabe, sabe”.
D <sub>25</sub>	“As brincadeiras que são mais praticadas na minha região são: Futebol, Macaca, Fica, Esconde esconde e Anão Gigante”.
D <sub>26</sub>	“Para, mádo, Cordão, bica bidom e escondida e anão gigante”.

D <sub>27</sub>	“Os Jogos e as Brincadeiras que são praticadas na minha região são: Chimbalassessa, tandabilamba e roda roda”.
D <sub>28</sub>	“Os Jogos são Futebol, pedrinha, lobo, Garrafinha esconde esconde para basquetebol andebol. As brincadeiras são Ego, brinquerique mangalasa Tcimbalacessa roda roda bate o chão verdade ou consequência sembele mano João e banana verde”.
D <sub>29</sub>	Os jogos e as Brincadeiras que são praticadas na minha região são: Jogos de futebol, brincadeiras de bica bido, fica, brinca na areia e salto de corda...
D <sub>30</sub>	Os jogos e as brincadeiras praticadas na minha região são varias dentre elas destaquei, a garrafinha, a macaca, wela, pedrinhas a raposa, zera, verla, combio, x bola, leite, segunda, semana, lindo, lindo, o gato e o rato, o leonsinho, banana vende em cima da motanha etc.
D <sub>31</sub>	Os jogos e brincadeiras praticadas na minha região são: futebol, garrafinha, fica bandeira, popopó combio etc.
D <sub>32</sub>	Os jogos praticados na minha região são: Macaca e semalha. As brincadeiras que são praticadas na minha região são simplesmente as canções infantis.
D <sub>33</sub>	Fica, pica lata, manene, futebol escondida, etc.
D <sub>34</sub>	Os jogos praticada na nossa região são: garrafinhas, picalata quanto as brincadeiras: Cozinha nas latas, quartero. Brincadeira de rodas anda moras es tu anão gigante esconde esconde.
D <sub>35</sub>	Jogos fica bandeira, rato, verdade ou consequência, garrafinha, etc. E as brincadeiras pedrinhas, macaca, ajuda maria, bica bidom, janela de vidro, brinca brinca e 35 cade o chefe.
D <sub>36</sub>	Na minha região são praticadas varias brincadeiras das quais estão mencionadas abaixo. Terra mar, trinta e cinco, garrafinha, fica, jogo de carta, bola de ouro e asmol.
D <sub>37</sub>	Kiela, Esconde-Esconde, Bica Bidon (bidão) Cabra-seca (Multiplicando), Semalha/Cemalha, jogo do/de vezes (Multiplicando), Burrinho temático Mamã (madou) mandou, Não te irites...
D <sub>38</sub>	A minha região são utilizados várias brincadeiras, e são elas advinhas, a macaca, garrafinha, futebol, andar nas cordas etc...
D <sub>39</sub>	Na minha região o jogo que é mais praticada é o futebol; E as brincadeiras que neles são feitas (jogar macaca).
D <sub>40</sub>	Futebol, Garrafinha, Basquetebol, Esconde-esconde, se fazer conhecer, brincar de tabuada de multiplicação, onde moras tu, jogos de contagem de números, trinta e cinco vitória, jogos de Perguntas e respostas em disciplina de matemática.
D <sub>41</sub>	Os jogos e brincadeiras que são praticadas na minha região são: Futebol, macaca, pica lata, fica bandeira, esconde-esconde, etc.

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

**Quadro 5 -** Respostas dos estudantes à questão: Nos jogos/brincadeiras que você conhece, quais você poderia utilizar na sala de aula como professor (a) de matemática no ensino primário?

<b>Estudantes</b>	<b>Respostas</b>
D <sub>1</sub>	Nas brincadeiras que eu conheço, dos quais como professora do ensino de matemática para o ensino primário, utilizaria as pedrinhas para facilitar a contagem de números e a forma de como somar.
D <sub>2</sub>	Utilizaria os jogos de quebra-cabeça, xadrez, e de montagem de peças rápidos.
D <sub>3</sub>	Como professor de matemática do ensino primário eu utilizaria na sala de aula os seguintes jogos e brincadeiras: dama, Bonda lata, fica, macaca e quarenta.
D <sub>4</sub>	O que utilizaria na sala de aula como professor de matemática do ensino primário seria: jogo de contagem de mamãos.
D <sub>5</sub>	Sendo eu formado em pedagogia e trabalhando no ensino primário, na aula de matemática e dentre outras escolheria o jogo (conhecer cambulo).
D <sub>6</sub>	Sendo eu professor de ensino primário, nos jogos e brincadeiras que conheço, usaria a brincadeira de mariana, que começa de seguinte maneira: Mariana conta 1, mariana conta 2, mariana conta 3, (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,9...)
D <sub>7</sub>	Os e as brincadeiras que usaria na sala de aula, na disciplina de matemática, é o

	jogo de cartas: porque o mesmo envolve letras, e cada pedra com o seu respectivo valor.
D <sub>8</sub>	Como professor de matemática, utilizaria na sala de aula, a brincadeira de pedrinha e banana-verde, para a contagem.
D <sub>9</sub>	As brincadeiras que usaria na sala de aula como professor de matemática são: bica-lata, a macaca, futebol.
D <sub>10</sub>	O jogo que eu poderia usar na sala de aula como professor na disciplina de matemática e do ensino primário, seria, trinta e cinco.
D <sub>11</sub>	Como professora, usaria brincadeira de sinais matemático.
D <sub>12</sub>	Como professora de Ensino Primário, a brincadeira que usaria na sala de aula, na disciplina de matemática são: leva uma, leva duas, para maior compreensão do aluno de modo a facilitar o processo de Ensino-Aprendizagem.
D <sub>13</sub>	Nos jogos e as brincadeiras que eu conheço, os que poderia utilizar na sala de aula são: cantar com as crianças, Anão-gigante, pegaria em algumas crianças para virem em frente e saltar a corda.
D <sub>14</sub>	Bem, acharia melhor usar as seguintes brincadeiras: um elefante, 35, um limão, 1, 2,3...
D <sub>15</sub>	Como professora de matemática na sala de aula poderia utilizar os seguintes jogos: de números, pedrinhas, macaca e a canção de números.
D <sub>16</sub>	Todos esses jogos antes mencionados, baseam-se na contagem dos números, o jogo de números, primeiro os números ficam desorganizados por sua vez os alunos têm que organizar começando do menor até ao maior número, as pedrinhas na medida que vão jogando vão contando o mesmo faz-se também no jogo da garrafinha de contagem, a macaca os alunos terão de desenhar no chão quadrados e retângulos e inumerar somente os quadrados e depois vão saltando.
D <sub>17</sub>	Nos jogos e brincadeiras que eu conheço, utilizaria como professor na sala de aula as brincadeiras de bica bidóm.
D <sub>18</sub>	Os principais jogos e brincadeiras praticadas na minha região são: Garrafinhas, bica-bidóm, a macaca e o xadrez.
D <sub>19</sub>	As brincadeiras que conheço, eu poderia usar jogos de saber, como burrinho, isto é, jogo de burrinho onde há alguns exercícios de matemática e desenvolvimento de cultura em geral, e usaria algumas canções em contagem.
D <sub>20</sub>	As brincadeiras são: lavar unhas duas vezes, três pombinhos a voar uma é minha e a outra é tua, e a outra é de quem a apanhar.
D <sub>21</sub>	Bem, dentre todos os jogos mencionados teria bastante gosto em usar, brincadeiras numéricas, jogos de quadriz, adivinhas envolvendo números.
D <sub>22</sub>	Contagem de fruta ou pedrinhas.
D <sub>23</sub>	Dentre as brincadeiras utilizaria a macaca, e a 35 vitórias. E as brincadeiras são sabe sabe e a mamã mandou.
D <sub>24</sub>	Os Jogos que eu usaria como professor de Matemática do Ensino Primário é o jogo Anão Gigante.
D <sub>25</sub>	Anão e Gigante e pular a corda.
D <sub>26</sub>	As brincadeiras que eu conheço que poderia utilizar na sala de aula como professora de Matemática no Ensino primário, (roda roda) é uma brincadeira ou é um jogo que a criança vai aprender quantas voltas quid eu, logo vai escrever o número de volta.
D <sub>27</sub>	Nos Jogos utilizaria o ego, brinbrinque lobo mangalassa roda roda e banana garrafinha e futebol e as brincadeiras são: pedrinhas sembele mano João e tchimbalacessa.
D <sub>28</sub>	Nos jogos e brincadeiras que eu conheço, utilizaria como professor na sala de aula as brincadeiras de bica bibó, como professor de matemática, e os jogos de futebol.
D <sub>29</sub>	Nos Jogos e Brincadeiras que eu conheço o que eu utilizaria na sala de aula na disciplina de matemática são: A wela, a macaca, x bola, leite, verla, o gato e o rato, lindo, lindo.
D <sub>30</sub>	Sendo eu professor do Ensino primário nos jogos e brincadeiras que eu conheço, eu usaria a brincadeira de mariana, que começa seguinte: Mariana conta um (1), mariana canta dois (2) mariana cantatês (3, 4, 5, 6, 7, 8,9 e 10).
D <sub>31</sub>	Nos jogos ou brincadeiras que conheço as que poderia usar na sala de aula são: As canções infantis e alguns jogos como a semelha.

D <sub>32</sub>	Neste caso utilizaria na sala de aula a brincadeira de futebol.
D <sub>33</sub>	Os jogos que eu iria utilizar na sala de aula fazer uma roda com a canção anda mor és tu anão gigante.
D <sub>34</sub>	Os jogos e brincadeiras que eu como professora utilizaria na sala de aula na disciplina de Matemática são: Pedrinhas, macaca, 35, cadê o Chefe.
D <sub>35</sub>	Os jogos e as brincadeiras que poderia utilizar na sala de aula como professor de matemática no ensino primário seria o asmol adição, subtração, multiplicação e divisão.
D <sub>36</sub>	Kiela e Multiplicando...
D <sub>37</sub>	A brincadeira que pode ser qual é o número que vem antes de 33 e qual que vem depois de dele? Neste caso estaremos a falar do número 32 e 34.
D <sub>38</sub>	Sendo eu como professore do ensino primário brincadeira que utilizaria na sala é: anão gegante ou cantar algumas cansões de motivação;
D <sub>39</sub>	Os jogos ou brincadeiras que eu utilizaria na sala de aula como professor de matemática no ensino primário, será brincar de tabuada de multiplicação dos números e contagem dos números de um até cinco.
D <sub>40</sub>	As brincadeiras que poderia utilizar como professor de matemática são: a macaca, o futebol, etc.
D <sub>41</sub>	Como professor de Matemática no Ensino Primário, na sala de aula usaria os jogos/brincadeiras como macaca afim de que os meninos conheçam os quadrados e aprendam a brincar contando, brinque brinque.

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

**Quadro 6** - Respostas dos estudantes à questão: Como você explicaria esses jogos/brincadeiras na sua sala de aula de matemática?

<b>Estudantes</b>	<b>Respostas</b>
D <sub>1</sub>	Entre esses jogos ou brincadeiras na sala de aula, explicaria que o jogo das pedrinhas são muito importante porque ajuda as crianças na contagem de números.
D <sub>2</sub>	Para qualquer um dos desses jogos procuraria explicações mais exactas e melhores, porque sendo jogos que exigem raciocínio mais práticos e rapidez no momento de execução, e ajudam muito na matemática. Em primeiro lugar Ensinaria com montá-los e utilizá-las, só depois de adquirirem uma certa experiência e conhecimento, deixava-os fazerem eles mesmo.
D <sub>3</sub>	
D <sub>4</sub>	Explicaria esses jogos/ Brincadeiras na sala de aula de matemática da seguinte forma: o jogo de dama, é jogado por dois indivíduos que poderão manejar as pedras, o objectivo é matar as pedras do adversário, até chegar no terreno dele e entrar dama, afim de teres mais vantagens no jogo e ganhar. Banda lata, é um jogo que necessita duas equipas, formadas por 10 elementos, onde em cada equipa terá 5 elementos. O objectivo é eliminar as latas que estão montuados e depois montar de novo as mesmas.
D <sub>5</sub>	
D <sub>6</sub>	Conhecer cambulo é um jogo que ajuda conhecer uma determinada região, dentro da sala de aula, na disciplina de matemática, e vou incentivar os meus alunos a praticarem o mesmo, porque ajuda a actualizar as pessoas, também facilita nas olimpíadas do saber.
D <sub>7</sub>	Como futuro professor do ensino primário, nestes jogos e brincadeiras, eu explicaria de seguinte: ilustrando a eles 10 alunos na sua frente, e cada um pega o seu número e vamos começar a contar, ou criar algumas pedras e começar a contar até quando eles entender, ou mandar os mesmos alunos a trazer os seus paus para ilustrar melhor e verás que no fim da aula se eles entenderam ou não.
D <sub>8</sub>	No que diz respeito a brincadeiras/jogos, explicaria da seguinte maneira, o jogo acima referido: este jogo tem como finalidade de fazer a combinação das letras com os números, de decorrer do jogo, o mesmo funciona o trunfo, a pessoa que tiver falta de algum número ou letra, caso tiver o trunfo há possibilidade de triunfar e assim sucesivamente.
D <sub>9</sub>	Sendo professore de matemática, explicaria so meus alunos de que para as

	brincadeiras exibidos na sala de aula, servem para ensinar a mesma brincadeira, nos leva a entender o conteúdo ou materia dado pelo professor. O jogo para entender a explicação da materia.
D <sub>10</sub>	Na aula de Matemática, explicaria da seguinte maneira: Ao jogar tem de haver duas equipas, nestas equipas a primeira que tiver a bola feita com meia, atira nas latas montadas, as mesmas caem no chão, depois as latas são montadas de novo; Na macaca ao jogar o menino(a), deve saltar e não pisar as linhas traçadas, senão perde.
D <sub>11</sub>	Explicaria da seguinte maneira: O jogo trinta e cinco, nos ajuda a contar de um até 35, o objectivo do jogo é atingir o número 35, para quem não sabe contar, poderia se esforçar em aprender,so assim que ele aprendeu o jogo e saber contar..
D <sub>12</sub>	Eu falava dos sinais e mostrar como fazer o sinal +, ou o sinal -, sinal de x, e sinal de :, e netrar na brincadeira.
D <sub>13</sub>	Explicaria da seguinte maneira: Leva uma, leva duas, é uma brincadeira que facilita a compreensão somativa de um certo número ou quantidade, mostrando aos alunos como pegar três ou mais pedrinhas, ou pauzinhos para a fazer a contagem no quadro de modo a facilitar o Ensino.
D <sub>14</sub>	Nesses jogos e brincadeiras, eu explicaria no jogo de futebol: Pegaria na bola, na sala de aula, e em duas crianças para que viessem em frente e jogassem a bola com as pernas, e nas brincadeiras, traria uma corda para jogarem, salta a corda.
D <sub>15</sub>	A brincadeira denominada um elefante é acompanhado com uma canção que é: um elefante queria saltar numa teia de arranha e como via que não conseguia saltar; Caia foi chamar o outro elefante; dois elefantes queriam saltar numa teia de arranha, como não conseguiam saltar, foram chamar outro elefante, assim sucessivamente até chegar ao número 10, ou avançar.
D <sub>16</sub>	Todos esses jogos antes mencionados, baseam-se na contagem dos números, o jogo de números, primeiro os números ficam desorganizados por sua vez os alunos têm que organozar começando do menor até ao maior número, as pedrinhas na medida que vão jogando vão contando o mesmo faz-se também no jogo da garrafinha de contagem, a macaca os alunos terão de desenhar no chão quadrados e rectângulos e inumerar somente os quadrados e depois vão saltando.
D <sub>17</sub>	Neste jogo explicaria o seguinte aos alunos, quando eu disser Anão, os alunos deverão estar sentados, e se disser gigante, eles devem ficar de pé, mas, se um deles fazer o contrario, sai do Jogo e Perde.
D <sub>18</sub>	Explicaria de modo seguinte: nas brincadeiras de bica bidóm é necessário que se tenha 5 elementos em cada uma das duas equipas, e que se tenha no seu máximo 10 lata amontoadas de forma vertical e uma bola de trapo. Nos jogos de futebol deve-se ter em conta 11 jogadores numa das duas equipas que estão no campo, também deve-se ter uma bola ao meio campo, assim vão jogando até uma delas marcar na baliza do adversário.
D <sub>19</sub>	Com esses jogos/ brincadeiras explicaria de seguinte forma: que ao praticarem esses jogos/ Brincadeiras, devem ter em conta o número de garrafinhas com as quais estão a efectuar o jogo bem como as linhas que o xadrez tem para que vos seja fácil os vossos jogos/ brincadeiras no sentido que entendam o que querem fazer e ter maior proveito na prática dos mesmos e levar-vos a terem certas noções sobre algumas operações matemática.
D <sub>20</sub>	Sobre os jogos ou brincadeiras, na minha sala de aula, eu explicaria da seguinte forma: As brincadeiras/ jogos de burrinho, explicaria aos alunos que pudessem passar ao quadro e aquele aluno que foi dado o exercício, se não conseguir resolver ele será chamado de burro e não receberá um lanche.
D <sub>21</sub>	Contavam a mesma canção com os meus alunos, desenharia esses três pombinhos no quadro, depois eu poderia contar para eles aprenderem bem a canção e depois cantaríamos juntos
D <sub>22</sub>	Bem a explicação destes jogos dependeriam da aula em questão, por exemplo se eu for leccionar, falaria de números de 0 a 50

D <sub>23</sub>	Olha meus queridos alunos hoje vamos aprender contar os números mais usa pedrinhas.
D <sub>24</sub>	Na aula de matemática por exemplo com a brincadeira de quem sabe sabe explicaria primeiramente aos alunos como, de seguida começaria por dizer ou perguntar aos alunos quem sabe, sabe, os mesmos responderiam um deles e perguntaria quanto é que dá 2+2, perguntaria ao outro, quanto que dá 4+4 e sucessivamente.
D <sub>25</sub>	Ensinará as crianças de como eles ficarem atentas nas contagens contínuas quando o professor diz sentam ou levantam.
D <sub>26</sub>	Jogaria da seguinte forma lhes daria a tabuada quem não conseguir responder a tabuada estoria, excluído do jogo, e lhes daria ou levantaria um por um para responder quem conseguir responder $2 \times 1 = 2$ ficaria no jogo.
D <sub>27</sub>	Eu explicaria esses jogos brincadeiras na sala de aula de matemática, possibilita a uma criança vivencia lúdica criativa e estimular o resgate de valores, socializar nas brincadeiras realizadas em aulas de recreação e a descoberta do prazer de brincar.
D <sub>28</sub>	Eu explicaria esses jogos de um modo simplis e eficiente de como devemos jogar e demonstrar como se joga na aula de matemática cada jogo seria um número eles deveriam escolher com que jogar cada número ou seja jogos afim de desenvolver gosto pela matemática desde o ensino primário e seria mais fácil.
D <sub>29</sub>	Explicaria de modo seguinte: Nas brincadeiras de bica bidó é necessário que se tenha 5 a 5 elementos em cada equipe, e que se tenha no seu máximo roadatas montadas em forma vertical e uma bola em forma de tempo. Nos jogos de futebol deve se ter 11 a 11 jogadores em cada equipa em campo também deve se ter uma bola ao meio campo e a bola deve ser introduzida a baliza e cada uma equivale a um golo.
D <sub>30</sub>	Explicaria dizendo que na medida em que vamos jogar em que vamos jogado a wela vamos somar (aumentar) ou subtrair (diminuindo) e nesse caso estaríamos perante a subtração e a Adição com a verla e a macaca na medida em que vamos brincar estaseamos perante a multiplicação, com x bola, também estaríamos perante a multiplicação e a divisão.
D <sub>31</sub>	Sendo eu futuro professor de ensino primário, nestes jogos e brincadeiras eu explicaria seguinte: ilustrando a eles 10 alunos na sua frente, e cada um pega seu número e vamos começara contar, ou criar algumas pedras e começam a contar atequando eles entender. Ou mandar os mesmos aluos a trazer os paus para ilustrar melhor e verás que no seu fimda aula se eles entenderam ou não.
D <sub>32</sub>	Ora bem, eu explicaria duma forma muito simples no caso da semelha: diria que ao contarmos os números devemos começar por 1, 2, em seguida 3, 4, 5 etc. Com base as canções criava algumas que se vão basear na auala, ou seja, se fosse para falar da contagem dos números ou da tabuada, inventaria algumas canções que de forma simples falariam da aula.
D <sub>33</sub>	Explicando de seguinte maneira: aplicando a metodologia de contagem por números dos jogadores que se encontra no campo ou de cada equipe monstrando que no campo joga se 22 jogadores como (11) jogadores numa equipa e na outra mais onze jogadores, pois, a isto mostra-se $11+11=22$ com ajuda de alguns meios papeis.
D <sub>34</sub>	Explicaria a alunos quem sabi jogar garrafinha e quem sabi jogar ficalata e quem sabi brincar. onde mos es tu anão gigante, esconde, quartero, e cozinha nas latas.
D <sub>35</sub>	Nestes jogos e brincadeiras na sala de aula de matemática explicaria de seguinte forma: pedrinhas eu orientaria aos alunos a panharem 50 pedrinhas para depois cavarem um pequeno buraco e em seguida começarem, macaca, riscar alguns quadrados ao chão e depoi brincam 35 riscar 4 quadrados duas pessoas a pegarem a bola e duas a emprestarem e cantando.
D <sub>36</sub>	Cada jogador ira jogar 3 dados na sua vez, apos obter resultado nos dados seránecessário realizar uma conta utilizando as operações matemáticas pode ser duas operações ou iguais.
D <sub>37</sub>	Explicaria como sendo uma contagem de 0 a 40 nos alunos, mas essa

	brincadeira seri como introduçãoda materia na sala de aula e só assim é que poderia orientar os objetivos da nova aula.
D <sub>38</sub>	Dizia aos meus alunos na aula de Matemática seguintes: Sempre é bom fazer exercícios antes da aula, tudo isso porque ajuda a desenvolver o nosso corpo a crescer bem é bom sempre mecher o corpo, com ela facilita os membros inferiores e superiores, e os exercícios substâncias química no corpo.
D <sub>39</sub>	Eu explicaria esses jogos ou brincadeiras na sala de aula de matemática da seguinte forma, usar a tabuada de multiplicação para dar conhecer os meus alunos e os despertar os seus interesse a disciplina de matemática e terem noção da multiplicação dos números e também usar a contagem dos números de um até cinco prefilaria os cinco alunos para a contagem dos mesmos.
D <sub>40</sub>	Na sala de aula de Matemática explicaria seguinte: Picalata: Ao jogar tem de haver duas equipas, nestas equipas a primeira que tiver a bola feita com uma meia atira nas latas montadas para estarem no chão e depois elas podem montar de novo; Macaca: Ao jogar o menino deve saltar e não pisar as linhas trassadas, se não perde.
D <sub>41</sub>	Explicaria esses jogos/brincadeiras na sala de aula, a macaca, o aluno deve pular em cada quadrado e numerando os mesmos (1º, 2º, 3º..., 10º quadrados) brinque brinque vai fazer com que toda a criança na sala de aula se anime e perda a timidez.

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

**Quadro 7 -** Respostas dos estudantes à questão: Dos conteúdos que você aprendeu nas disciplinas de Matemática e de Metodologia do Ensino de Matemática, qual deles você considera mais importante? Explique o por quê.

<b>Estudantes</b>	<b>Respostas</b>
D <sub>1</sub>	“Nas disciplina de Matemática e Metodologia de Ensino de Matemática, a que considero mais importante é Metodologia de Ensino de Matemática, porque contém as metodologias mais simples no ensino das crianças para o ensino primário”.
D <sub>2</sub>	“Na disciplina de M.E.M um dos conteúdos que considero mais importante, é de adição de números inteiros, porque permite conhecer a teoria da prática e demonstrando de modo geral as formas”. “Na disciplina de matemática, o conteúdo sobre os limites, permite ao indivíduo fazendo cálculos matemáticos”.
D <sub>3</sub>	“Na disciplina de Matemática, o conteúdo que eu considero mais importante, é o conteúdo que trata das sucessões monótonas, porque eu gostaria ensinar o mesmo aos alunos”. “Na de M.E.M, o conteúdo mais importante é o conteúdo que trata do conceito da didática de matemática, porque nesse conteúdo, aprendi um pouco sobre a história da didática”.
D <sub>4</sub>	
D <sub>5</sub>	“Tanto faz na disciplina de Matemática como a metodologia de Ensino de Matemática, a aula que considero importante na disciplina de matemática, é o conteúdo que trata de sucessões, porque ajuda-me a fazer um inquérito muito rápido, afim de obter o resultado que estou a necessitar, que são importante”.
D <sub>6</sub>	“Na disciplina de matemática, os conteúdos que eu gostei, é progressão aritmética, que fala da sucessão definida por ordenação, 1, 4, 7, 10,13... Pude constatar que a partir do primeiro número termo, todos os termos se obtém adicionando 3 unidades ao termo anterior. Na M.E.M, considerei o conceito de didática de matemática, que fala da didática geral e especial e não só também fala do João Amós Comenius, pastor protestante que escreveu a primeira didática chamada didática magna”.
D <sub>7</sub>	“A disciplina que eu considero mais importante, é a M.E.M, porque com a mesma o aluno/ estudante tem a capacidade de assimilar rápido, com base o tema, o professor procura fazer entender o aluno usando meios e métodos que facilitam a rápida compreensão e assimilação na transmissão dos conhecimentos científicos, assim como educativos”.
	“Na disciplina de Matemática e de M.E.M, considero mais a de M.E.M, durante

D <sub>8</sub>	as aulas pude perceber como ensinar a própria matemática, para os alunos do Ensino Primário, usando os métodos adequados”.
D <sub>9</sub>	“Para mim considero a disciplina de matemática, porque com as aulas que aprendi: a sucessão, a sucessão limitada, conceito de derivada, as regras de derivação, integral indefinida. Também digo que na M.E.M, todas as aulas são importantes”.
D <sub>10</sub>	“A mais importante é M. E.M. porque ele ajuda a compreender o porque $2+2=4$ , tem uma explicação muito convincente sobre os resultados dos números, porque representa métodos diferentes de compreendê-la”.
D <sub>11</sub>	“Eu considero dados importante, mais eu gosto de matemática porque ela mostra o modo de como ensinar a matemática no ensino primário e como fazer com que a criança compreenda a mesma”.
D <sub>12</sub>	“Na disciplina de Matemática e de M.E.M, considero o conteúdo que tem como tema Números e Operações, o subtema: Número sete, nesta aula considero muito porque o aluno deve ser capaz de ler e escrever o número”.
D <sub>13</sub>	“Na disciplina de Matemática e de M.E.M, considero o subtema: A importância da didática especial, porque ela é específica e se dedica mais em estudar essa disciplina”.
D <sub>14</sub>	“Dos conteúdos que eu acho mais importante, em relação as duas disciplinas são: Lembrando do Ensino primário, os mais importante são: medidas de tempo, números e operações, acho mais importante além de ser mais fácil na compreensão, no tema números e operações onde encontramos todos os sinais utilizados na matemática. No ensino que estou a frequentar são: noções de sucessões numéricas e cálculo integral, porque diretamente ajudou-nos a ter domínio do mesmo e porque são mais usados”.
D <sub>15</sub>	“Dos conteúdos que aprendi nas disciplinas de Matemática e de M.E.M, todos eles são importantes para mim sem distinção de nenhum”.
D <sub>16</sub>	“Na disciplina de Matemática e de M.E.M, escolhi de Matemática, o tema de sucessão numérica, onde aprendi, as sucessões de números inteiros”.
D <sub>17</sub>	“Dos Conteúdos vistos nas disciplinas de matemática e M.E.M, a que considero a mais importante é de matemática: números e operações, neste contexto é mais considerado isto, porque leva o aluno a ter mínima noção de números e como saber utilizá-las”. “M.E.M, gostei da didática porque dá-nos a mínima noção de ensinar”.
D <sub>18</sub>	“Dos conteúdos aprendidos nas disciplinas de matemática e M.E.M, considero a mais importante a M.E.M, porque com a metodologia aprendeu-se variadas formas e métodos de como leccionar, o que se deve dar, qual é a sua finalidade, como é que os alunos poderão encerrar isso e qual será o proveito ou resultado”.
D <sub>19</sub>	“Dos conteúdos que aprendi nas ambas disciplinas, posso dizer que a que considero mais importante, é a de M.E.M, porque lá aprendi como ensinar a matemática numa criança”.
D <sub>20</sub>	“Na disciplina de matemática, o conteúdo que considero importante, é a condição de paralelismo e na disciplina de M.E.M, o conteúdo que acho ser mais importante, é o objectivo de ensino de matemática da 1ª classe a 6ª classe. Porque aprendi os seguintes aspectos”: “- Conhecimento dos números, das operações e conhecimento dos números em situação de cálculo”.
D <sub>21</sub>	
D <sub>22</sub>	“Na M.E.M, é onde aprendi mais sobre a didática geral, estabelecer a teoria, funcionamento de ensino, apresentando o conceito a característica das suas principais fases”.
D <sub>23</sub>	“Na disciplina de matemática, o conteúdo que considero importante, é a condição de paralelismo e na disciplina de M.E.M, o conteúdo que acho ser mais importante, é o objectivo de ensino de matemática da 1ª classe a 6ª classe. Porque aprendi os seguintes aspectos”: “- Conhecimento dos números, das operações e conhecimento dos números em situação de cálculo”.
	“Os conteúdos que achei mais importantes é a aula de adição. Esta aula é uma

D <sub>24</sub>	o professor consegue explica com mais facilidade de como os números aumentam e de que formas poderíamos usar este mesmo adição, ali o aluno consegue despertar a mente que um número e outro número juntando da o resultado maior do que um único número que ele tinha antes”.
D <sub>25</sub>	“Das duas disciplina estudadas ambo as duas são muito importante porque a matemática nos ensina como resolver os números e achar os resultados. Já a Metodologia de Ensino de Matemática ela vem nos mostrar como devemos ensinar a matemática nas crianças de passo por passo por isso digo que as duas disciplinas são importantes”.
D <sub>26</sub>	“Considerou mais importante é metodologia de Ensino de Matemática, porque é uma metodologia de melhor compreensão onde a criança a mente dele vai ser transparente, por maior demonstrativo a cria vai saber de qui ta se tratar ver uma imagem logo a brincar percebe, por exemplo desenhar uma garrafa logo a criança vai falar devido do desenho, a metodologia do Ensino de Matemática é importante facilita o processo”.
D <sub>27</sub>	“Dos conteúdos que eu aprendi nas disciplinas de Matemática e de Metodologia de Ensino de Matemática eu considero o mais importante de matemática porque é a mãe de outras ciencias por meio da matemática aprendemos a Metodologia de como ensinar e os métodos mas eficaz para aprender a matemática ou uma maneira muito mais eficiente para o bem do ensino-aprendizagem”.
D <sub>28</sub>	“Dos conteúdos vistos nas disciplinas de Matemática e M.E.M considero a mais importante os conteúdos de Matemática: Números e Operações, neste contexto é mais considerado isto, porque leva o aluno a ter mínima noção de números e como saber utiliza-los. M.E.M A didática: porque da-nos a mesma noção de como ensinar”.
D <sub>29</sub>	“Dos conteúdos que eu aprendi nas disciplinas de Matemática e metodologia de matemática todos os considero importante, mas se tiver e escolher na disciplina de Metodologia de Ensino de Matemática eu escolheria a relação da M.E.M com outras ciencia, porque na medida em que eu vou dando a aula vou relacionar com outras disciplina e esses conhecimentos e os métodos da metodologia de ensino de Matemática”.
D <sub>30</sub>	“Na disciplina de Matemática eu escolho progressão aritmética, que fala da sucessão $a_n$ definida por ordenação: $a_n$ 1, 4, 7,10, 13... onde constatamos que a partir do primeiro termo, todos os termos se obtém adicionando (3) unidade ao termo anterior”. “Na Metodologia de matemática eu considere o conceito de didáctica de matemática, que falada didáctica geral e especial então só também fala do João Amós que um pastor protestante que escreveu a primeira didáctica chamada didáctica magna”.
D <sub>31</sub>	“Dos conteúdos que aprendi em Matemática que de facto achei mais importante foi quando falamos de geometria pois pude aprender a usar correctamente o transferidor, a régua, o compasso e outros elementos”. “Com base a M.E.M o conteúdo que aprendi e considero mais relevante foi sobre a didáctica magna que foi escrita por João Amós Comenius, onde pude aprender e realmente aperfeiçoar minhas metodologias educacionais”.
D <sub>32</sub>	“A disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática porque tem uma extrema importancia na aplicação de ensino no ensino primário pois é, a base fundamental na compreensão no decorrer da aula a ministrar não só como no manuseamento de meios possíveis”. “A metodologia de Ensino de Matemática facilita o professor na ministração das suas aulas ou atingir os objectivos. E a disciplina de Matemática ela ajuda nos a compreensão do sentido”.
D <sub>33</sub>	“Na metodologia de Ensino e de Matemática porque com a matemática o aluno vai saber contar os números e quanto a metodologia como professora irei de usar métodos para que a criança saiba contar os números isto é mostrando como $2+2=4$ contando os dedos ou pauzinhos ou a criança vai logo saber $2+2=4$ ”.
	“Dos conteúdos que aprendi nas disciplinas de matemáticas e de metodologia de matemática o mais importante e a probabilidade de um acontecimento”. “Porque para o ensino e a aprendizagem de matemática se torne dinámico e

D <sub>34</sub>	interessante ao aluno, despertando um interesse pelos estudos é necessário estimular o estudante e conceptualiza-lo em situações que envolveram aplicar matemáticos no cotidiano e proporcionando entre o aluno e o professor na busca de melhor entendimento e compreensão dos princípios matemáticos”.
D <sub>35</sub>	“Dos conteúdos aprendidos e apreendidos em Matemática, a aritmética e a Geometria, porque no ver, a aritmética constitui a base da Matemática ao passo que a geometria dá-nos noções no meio circundante (seus componentes, formas, dimensões, comprimento, área...) e as suas múltiplas relações”...
D <sub>36</sub>	“Eu considero as duas disciplinas porque as duas foram metidos no nosso currículo com objectivo, mas eu acho mais, mais importante para o nosso currículo a metodologia porque, sendo que eu estou a ser formada para trabalhar com as crianças do ensino primário, a metodologia é que poderá me conduzir, e me mostrar algumas técnicas para com elas ensinar os meus meninos e não só para atingir os objetivos preconizados”.
D <sub>37</sub>	“Tanto a disciplina de Matemática como a Metodologia de Matemática elas são importantes, por mi digo que a Metodologia de Matemática ela é importante porque: Atraves dessa disciplina são usado vários métodos para ensinar criança e fazer-lhe compreender o que está a aprendendo. Essa disciplina de metodologia surgiu para facilitar o ensino e aprendizagem no ensino da matemática”.
D <sub>38</sub>	“Dos conteúdos que eu aprendi nas disciplina de matemática e de Metodologia de Ensino de Matemática consideraria mais importante a disciplina de M.E.M, porque é nela que eu vou mim destacar mais, conhecer primeiro os exercícios mais fácil para eu compreender os números ou os cálculos a serem resolvido num determinado problema este vai me facilitar mais”.
D <sub>39</sub>	“Para mim considero todas as aulas de matemática que aprendi são mais importantes porque com estas aulas eu aprendi o que é uma sucessão, o que é uma sucessão limitada, conceito de derivada, as suas regras de resolução de integral indefinido etc... Também digo que na metodologia de Ensino de Matemática todas as aulas que aprendi são importantes”.
D <sub>40</sub>	“Os conteúdos aprendidos nessa disciplina a que eu considero importante é a planificação e a preparação da aula isto na disciplina de Metodologia de Ensino de Matemática. Este conteúdo é importante porque ensina o homem a fazer as coisas de uma forma organizada isto é antes de fazer alguma coisa ou actividade primeiro deve planificar antes, para que tudo ocorra bem”.
D <sub>41</sub>	“Na disciplina de Matemática o conteúdo que eu considero mais importante é o conteúdo que tratou-se das sucessões e sucessões monótonas. Porque é conteúdo que eu gostaria de ensinar aos alunos se por ventura um dia ser o professor de Matemática. É não foi um subtema que gostei muito”. “Na disciplina de M. E. M o conteúdo que eu considero mais importante é o conteúdo que tratou-se do conceito da didáctica de matemática, porque nesse conteúdo pode aprender um pouco sobre a história da didáctica”.

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Tendo como base no instrumento de coleta de dados, o questionário (Anexo 1), as respostas constantes nos quadros 3 a 7, apresentam, em geral, as respostas dos estudantes do 4º ano da EMP11NCH, como futuros professores, parte-se para a análise acerca das perguntas dos questionários.

Recorda-se que, para além das teses, dissertações e artigos consultados, em Angola, poucas ou quase não existem trabalhos de pesquisa relacionados à Etnomatemática e ao tema *Jogos e Brincadeiras angolanas no Ensino de Matemática: Um estudo na perspectiva do Programa Etnomatemática*.

Em função das respostas obtidas por meio do questionário, pode-se dizer que se respeitou e se generalizou as respostas dos estudantes, mas, para obter as categorias de análise da pesquisa, o foco será naqueles estudantes cujas respostas se aproximam umas das outras, ainda que haja uma pequena diferença.

Por isso, os quadros mencionados seguem o roteiro do questionário e as respostas aqui apresentados foram retiradas em função dos pronunciamentos dos estudantes. Em razão disso, embora eles tenham colocado dados verdadeiros, os alunos foram tranquilizados, a fim de garantir a fidedignidade dos seus depoimentos, assim, adptou-se pelo uso de alguns códigos na apresentação e análise dos dados.

Após apresentação geral das respostas dos estudantes em relação às questões do questionário, a partir dessas questões foram constituídos os indicadores que possibilitem a criação de categorias de análise. Apesar de uma ou outras respostas diferentes, serão consideradas aquelas que se apresentam na mesma linha de pensamento, tal como as que tiverem uma pequena aproximação.

Ao pensar na seleção de sujeitos que representam a análise dos dados, para tal se escolheu as respostas comuns que apareceram no questionário. Nesse sentido, para evitar interpretações infundadas e tranquilizar os sujeitos, os quatro estudantes selecionados que servirão de análise no processo de categorização, será mantida a mesma linha de pensamento, ou seja, a mesma codificação.

### **3.1.2 Jogos e brincadeiras angolanas**

#### **3.1.2.1 O jogo da Macaca**

A figura 2, a seguir, representa o jogo da macaca, conforme os angolanos o designam. Mas o objetivo dessa pesquisa é aproveitar no máximo o lado positivo do jogo, assim como sua implementação como ferramenta didática. Normalmente, é jogado pelas crianças, e acredita-se que tenha sido inventado pelos romanos, pois algumas gravuras mostravam as crianças brincando, nas ruas, nas aldeias, nos bairros, comunas e municípios.

**Figura 2** - Criança jogando macaca



**Fonte:** <https://www.google.com/search?q=o+jogo+a+macaca.1.69i57j35i39j0l2.6270j0j7>.

O jogo consiste em pular sobre o desenho numerado (quadrado ou retângulo) de 1 a 9, no caso seja no asfalto ou no chão bruto, com linhas caso seja na areia. Há várias versões do mesmo, mas adotou-se o figurino constante na Figura 2. Na verdade, as crianças têm usado como uma simples brincadeira, no entanto, há muitas coisas que podem ser exploradas em termos didáticos, na disciplina de matemática. Pode ser jogado por duas ou mais pessoas, mas no sentido de ser ainda mais atrativo, melhor que seja por três ou quatro crianças.

As Regras do Jogo começam da seguinte forma: escolhe-se na sorte quem vai ser o primeiro a jogar. Cada jogador joga uma tampinha, pedrinha (malha), inicialmente na casa número 1, devendo acertá-la em seus limites. Em seguida, o jogador pula em um pé só, nas casas isoladas, e com os dois pés, nas casas duplas, evitando a que contém a malha.

Chegando ao topo, no espaço oval, chamado céu, a criança pisa, com os dois pés, e retorna pulando da mesma forma até as casas 2, de onde o jogador precisa apanhar a pedrinha/malha no chão, sem perder o equilíbrio, e pular de volta ao

ponto de partida; não cometendo erros, joga a pedrinha na casa 2 e sucessivas, repetindo todo processo.

Perde a vez quem pisar nas linhas do jogo, pisar na casa onde está a pedrinha, não acertar a pedrinha na casa onde ela deve cair, não conseguir (ou esquecer) de pegar a malha de volta. Ganha quem terminar de pular todas as casas primeiro.

Quanto ao enquadramento didático, observa-se que para os alunos de ensino primário, o ato de jogar/brincar é tão importante, que a partir do momento em que vão jogando a malha nos quadrados ou retângulos numerados, eles estão desenvolvendo as primeiras aprendizagens relacionadas com a numeracia/numeração, assim como a contagem dos números.

Também pode-se dizer que quando as crianças vão pulando em cada espaço numerado, o professor pode aproveitar e ensinar noções de geometria do plano. Para classes iniciais, pode-se ensinar as primeiras aprendizagens relacionadas aos números e às operações (contagem dos números) e geometria (noção de figuras e ângulos).

### 3.1.2.2 A brincadeira de garrafinha

A brincadeira de garrafinha é pode ser feita entre duas ou mais equipes, constituídas de três ou mais pessoas. Mas para que se jogue o mesmo, é necessário: Um campo, uma área onde tem muita areia; algumas garrafas de 1 litro ou 1,5 litros; uma bola feita de meias (peúgas); os integrantes de cada equipe.

**Figura 3** - Crianças jogando garrafinha.



Fonte: <https://.app.goo.gl/zWGNsMztRnz1KFbt8>.

As regras do jogo são: traça-se duas linhas nas extremidades do campo, onde ficam os integrantes da equipe que tem bola. As linhas são formas de limitar os jogadores, pois devem ficar à mesma distância do centro onde se encontra a garrafa e um dois integrantes da equipe adversária.

É jogado por duas equipes ou mais, de modo que uma delas fica fora nos limites das linhas marcadas e à mesma distância do centro onde se encontra a garrafa, com um dos integrantes da outra equipe. No meio, podem ficar uma ou duas pessoas, com uma ou duas garrafas.

A equipe adversária que está entre linhas, que são limites do campo, tem na sua posse uma bola feita de trapos. Essa equipe atira a bola de uma extremidade à outra, ou seja, entre colegas da mesma equipe. O jogo é jogado por duas, três ou quatro equipes, dependendo do consenso dos envolvidos no jogo. Depois do acordo entre as equipes, escolhe-se qual delas estará no meio ou nas extremidades do campo. Só depois disto é que se pode dar o início ao jogo.

Enquanto os da equipe de fora procuram a forma de acertar a pessoa que está no meio com a bola, ele vai procurar encher a garrafa com areia; se for acertado, o que está no meio fica em quarentena; se entrarem outros integrantes da equipe e encherem todas as garrafas e esvaziar as mesmas, então, salva-se os que foram antes acertados com a bola. No caso em que todos forem acertados com a bola, então, trocam de equipe.

O fim do jogo é quando a equipe que está no meio enche todas garrafas com areia e as esvazia, ou a equipe de fora acerta todos os integrantes da equipe que está meio, sem poderem encherem todas as garrafas. O jogo pode ser jogado de diversas formas, dependendo só de acordo entre as equipes, usando reservatórios de água, como banheiras, baldes ou chinelos etc.

O seu enquadramento como ferramenta didática é válido, pois considerando que na medida em que a crianças brinca, ela pensa que é simplesmente uma brincadeira ou divertimento, mas na verdade, cada brincadeira tem uma área de aplicação.

Durante o processo de encher a garrafa e esvaziá-la, sem que as crianças se deem conta, estão incutindo dentro de si as noções de grandezas e medidas, ou seja, para o jogo começar elas devem ter uma medida a considerar, que neste caso, é a garrafa de 1 litro ou 1,5 de litros.

Também a forma de encher rapidamente a garrafa depende dos palmos da mão. Se for grande, enche rápido, se não, leva ainda mais tempo, ou seja, quanto maior é o palmo, menos tempo necessita-se para encher a garrafa, e quanto menor é o palmo, mais tempo necessita para encher a garrafa. Aqui pode-se considerar as medidas padronizadas, a capacidade (litro) e não padronizadas (o palmo da mão).

### 3.1.2.3 O jogo de pedrinhas

O jogo de pedrinhas que pode ser jogado por duas ou mais pessoas. Para que se torne mais atraente e interessante, deve-se limitar o número de pessoas, que não pode ultrapassar quatro. Afim de que se jogue, é necessário: ter uma quantidade de pedras, que não se define quantas devem ser, mas dentre elas há uma que é diferente de todas, em termos de cor e tamanho, chamada de “mãe”; cavar um buraco com certo tamanho, ou seja, com um volume; e para além das quantidades de pedras que estarão no buraco, os jogadores devem ter em sua posse uma pedra que lhe possibilitará jogar, conforme Figura 4.

**Figura 4** - Criança jogando pedrinhas.



**Fonte:** Foto tirada pelo autor.

As regras de jogo são: para que o jogo comece, um dos dois jogadores que for rápido a pedir, este será o primeiro a começar a jogar. Começado o jogo, o primeiro a jogar vai retirando uma quantidade de pedras do buraco, mas essa quantidade não é definida; depois, devolve-as ao mesmo buraco, ficando com uma pedra em sua posse, das que saíram do buraco, e assim sucessivamente, até que todas as pedras acabem do buraco, mas a “mãe” não pode ser retirada do buraco.

No caso, o primeiro jogador a perder, dá lugar ao seu adversário, e assim vão jogando até que termine o jogo. Retiradas todas as pedras do buraco, a única que fica é a “mãe”. Entre os dois jogadores, o primeiro que retirar todas as pedras do buraco faz com que o seu adversário comece a colocar as pedras que ele possui no buraco, até que não fique com nenhuma, e quando isso acontece, o que fica em posse de todas as pedras retira a “mãe” do buraco, e terminado isso, é considerado vencedor.

Terminado o primeiro jogo, vão jogando pela segunda vez, e o vencedor, quando vai retirando as pedras do buraco, se no primeiro jogo, ao retirar as pedras do buraco, devolve todas e ficava com uma, no segundo, devolve todas ao buraco e vai ficando com duas pedras em cada etapa do jogo. Isso vai acontecendo até terminar o jogo.

Quanto ao enquadramento didático deste jogo, pode-se dizer que para as crianças, jogar, por sim mesmo, é uma diversão, mas como pretende-se levantar/compreender as possibilidades pedagógicas desse jogo, então o mesmo pode ser aproveitado como ferramenta didática na aprendizagem da matemática, no que tange à contagem dos números, aplicação das regularidades, noção de números pares e ímpares, assim como adição e subtração dos números naturais.

### **3.2 Aprendendo com os futuros professores**

Para a seleção dos sujeitos, num universo de 41, fez-se uma leitura detalhada de cada uma das respostas dos estudantes. Depois, elegeram-se as respostas que se aproximaram, entre os questionários analisados. Daí o fato da organização dos quadros elaborados para esse capítulo ter sido apresentada com uma nova codificação.

Nos quadros de 3 a 6 constam os discursos de quatro estudantes selecionados, aqui denominados por **D<sub>1</sub>**, **D<sub>8</sub>**, **D<sub>28</sub>** e **D<sub>33</sub>**. Para se esmiuçar as respostas dos futuros professores acerca dos jogos/brincadeiras angolanas, considerando que as crianças se engajam em jogar/brincar, é nesse engajamento com as atividades divertidas que elas utilizam muitas habilidades importantes; sem os professores se darem conta, elas calculam, medem e resolvem problemas.

De acordo com Zaslavsky (2009), aguçam as suas

habilidades em geometria e no reconhecimento de padrões, acima de tudo aprendem a pensar criticamente, claro, mas também desenvolvem as suas habilidades em várias áreas da matemática, como: cálculo de números e operações, na geometria e estatística. (ZASLAVSKY, 2009, p. 11).

Os professores do Ensino Primário ainda pautam em tipos de aulas tradicionais, com um caráter formal, sem nenhuma motivação, sem nenhum jogo/brincadeira, o que provoca certo desinteresse e aborrecimento nas crianças. Contudo, é necessária a recuperação da identidade e da cultura, como valor para a identidade dos estudantes.

Partindo do princípio de que os jogos e as brincadeiras são atividades por meio das quais as crianças aprendem a apreciar a história e a cultura da sociedade em que estão inseridas, em particular a Província da Lunda-Norte, essa foi a maior motivação em investigar sobre o tema “Jogos e Brincadeiras angolanas no Ensino de Matemática: Um estudo na Perspectiva do Programa Etnomatemática”.

Dessa forma, urge a necessidade de analisar e interpretar as considerações/respostas dos quatro estudantes do 4º ano selecionados para o processo de categorização, e também, dizer que para este caso, a ordem ou não dos códigos não influi na análise da pesquisa.

Vale ressaltar que a escolha da codificação para os quatro estudantes como sendo **D<sub>1</sub>**, **D<sub>28</sub>**, **D<sub>33</sub>** e **D<sub>8</sub>**, foram atribuídas a fim de preservar a identidade e as informações fornecidas por eles, visto que o objetivo da questão nº. 1 era ter conhecimento dos nomes dos estudantes. Conforme dito antes, dos 41 questionados, escolheu-se quatro. Como o objetivo da questão é obter informações inerentes à idade dos estudantes, então, as idades dos estudantes selecionados estão compreendidas entre 17 a 24 anos.

As duas primeiras perguntas procuram aferir o nome e a idade, a terceira tem a ver com o sexo. O que se registou, na prática, é que o maior número dos estudantes matriculados naquela instituição escolar é do sexo masculino, o que contradiz os dados obtidos a partir dos questionários dos estudantes selecionados, onde os do sexo feminino foram as mais destacadas. Também essa informação revela o que tem se constatado na prática, onde os maiores praticantes de jogos e brincadeiras são, na sua maioria, mulheres.

Atendendo à extensão da Província e por ser plurilíngue, o objetivo para essa questão é ter conhecimento sobre a língua materna. Sabendo que os estudantes eram de diferentes regiões/municípios, era necessário aferir as suas línguas e as áreas de proveniência, e pelas respostas constantes no questionário, a língua materna predominante é Cokwe.

Para essa questão, como os estudantes vinham de realidades diferentes, buscou-se saber da área de proveniência. O objetivo desta questão está relacionado com as áreas de proveniência de cada estudante, e dos que foram selecionados, vê-se que, na sua maioria, são de regiões/municípios diferentes, e a região/município com maior destaque é Lucapa. Vale recordar que os estudantes foram escolhidos de acordo a proximidade das respostas uns dos outros e salientar que no quadro a seguir se buscam as categorias imergentes tendentes aos teóricos e a área em estudo (programa Etnomatemática).

**Quadro 8** - Quais são os jogos e as brincadeiras são praticados na sua região? Dos Estudantes do 4º ano

<b>Estudantes</b>	<b>Respostas</b>
D <sub>1</sub>	“Os jogos e as brincadeiras que são praticadas na minha região são: jogos de garrafinhas, a macaca, jogo das pedrinhas, e as brincadeiras são: o usos de brinquedos nos quartelos feitos a pau a pique e coberto de capim, ou casas feitas com areia”.
D <sub>28</sub>	“Os jogos e as brincadeiras praticadas na minha região são: pedrinha, um elefante, 35, cordão, pisou, garrafinha, stop, em cima de uma montanha, limão”.
D <sub>33</sub>	“Os Jogos são Futebol, pedrinha, lobo, Garrafinha esconde esconde para basquetebol andebol. As brincadeiras são Ego, brinquebrinque mangalasa Tcimbalacessa roda roda bate o chão verdade ou consequência sembele mano João e banana verde.
D <sub>8</sub>	“Jogos fica bandeira, rato, verdade ou consequência, garrafinha, etc. E as brincadeiras pedrinhas, macaca, ajuda maria, bica bidom, janela de vidro, brinca brinca e 35 cade o chefe”.

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

O objetivo desta pergunta foi buscar, a partir dos discursos dos estudantes, os tipos de jogos/brincadeiras praticados nas suas regiões. As respostas contidas no quadro 8 mostram os jogos/brincadeiras praticados nas suas regiões, e os que consideram serem importantes, embora exista uma diferença, mas os seus pensamentos convergem em alguns deles.

Por isso, destacaram o jogo da macaca, brincadeira de garrafinha e jogo de pedrinha, mesmo com essa ligeira diferença. Isso não interfere na implementação das práticas em suas regiões/municípios de proveniência, assim como nas suas salas de aulas. Também é preciso realçar que, em termos culturais, existem, em

cada região, jogos/brincadeiras do cotidiano, que os professores devem aproveitar para fins educativos.

**Quadro 9** - Nos jogos/brincadeiras que você conhece, quais você poderia utilizar na sala de aula como professor (a) de matemática no ensino primário? Dos Estudantes do 4º ano.

Estudantes	Respostas
D <sub>1</sub>	“Nas brincadeiras que eu conheço, dos quais como professora do ensino de matemática para o ensino primário, utilizaria as pedrinhas para facilitar a contagem de números e a forma de como somar”
D <sub>28</sub>	“Nas brincadeiras que eu conheço, dos quais como professora do ensino de matemática para o ensino primário, utilizaria as pedrinhas para facilitar a contagem de números e a forma de como somar”.
D <sub>33</sub>	“Bem, acharia melhor usar as seguintes brincadeiras: um elefante, 35, um limão, 1, 2,3”...
D <sub>8</sub>	“Nos Jogos utilizaria o ego, brinbrinque lobo mangalassa roda roda e banana garrafinha e futebol e as brincadeiras são: pedrinhas sembele mano João e tchimbalacessa”.

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

O objetivo desta pergunta é compreender os discursos dos estudantes sobre como utilizariam os jogos/brincadeiras na sala de aula. Segundo as suas respostas como professores de matemática, cada um tem a sua opinião na escolha do jogo/brincadeira que utilizariam para aprendizagem dos seus alunos na sala de aula, conforme Quadro 9. Não obstante a existência de divergência nos seus pensamentos quanto a essa questão, pois alguns jogos/brincadeiras mencionados na pergunta anterior não aparecem nesta, um ou outro estudante não deixou de frisar “o jogo da Macaca, brincadeira de Garrafinha e jogo de Pedrinha”.

É de salientar que pouco ou quase nada se aproveita dos jogos para posterior implementação na sala de aula, ou seja, são vários jogos/brincadeiras angolanas do cotidiano, mas o seu uso nas salas de aulas não tem se registado, ou então, é algo que passa ao lado dos professores de matemática. É o nosso ensejo dizer que a partir de atividades simples como jogos/brincadeiras pertencentes ao cotidiano de uma criança angolana, conforme De Oliveira, (2002, p. 91-92) aborda, que

pode-se explorar conceitos que os educandos já possuem como limite de um espaço, cujo conceituação é de todo utilizada nesse jogo e percebe que, tanto sua pedrinha quanto o seu pé, devem estar, necessariamente, dentro daquele espaço pré-determinado, para que sua jogada tenha validade.

**Quadro 10** - Como você explicaria esses jogos/brincadeiras na sua sala de aula de matemática? Dos Estudantes do 4º ano.

Estudantes	Respostas
------------	-----------

D <sub>1</sub>	“Entre esses jogos ou brincadeiras na sala de aula, explicaria que o jogo das pedrinhas são muito importante porque ajuda as crianças na contagem de números”.
D <sub>28</sub>	“A brincadeira denominada um elefante é acompanhado com uma canção que é: um elefante queria saltar numa teia de arranha e como via que não conseguia saltar”; “Caia foi chamar o outro elefante; dois elefantes queriam saltar numa teia de arranha, como não conseguiam saltar, foram chamar outro elefante, assim sucessivamente até chegar ao número 10, ou avançar”.
D <sub>33</sub>	“Eu explicaria esses jogos de um modo simplis e eficiente de como devemos jogar e demonstrar como se joga na aula de matemática cada jogo seria um número eles deveriam escolher com que jogar cada número ou seja jogos afim de desenvolver gosto pela matemática desde o ensino primário e seria mais fácil”.
D <sub>8</sub>	“Explicaria dizendo que na medida em que vamos jogar em que vamos jogado a wela vamos somar (aumentar) ou subtrair (diminuindo) e nesse caso estaríamos perante a subtração e a Adição com a verla e a macaca na medida em que vamos brincar estasemos perante a multiplicação, com x bola, também estaríamos perante a multiplicação e a divisão”.

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Sabendo que o objetivo desta questão foi compreender como os futuros professores explicariam os jogos/brincadeiras na sala de aula, a pergunta merece uma atenção um pouco mais elevada acerca da macaca, fica/garrafinha e o jogo de pedrinhas.

Conforme Quadro 10, sendo professores de matemática, explicariam os jogos/brincadeiras na sala de aula para explorar a contagem de números e realizar algumas operações matemáticas. Também realçam dizendo que começariam por jogos/brincadeiras baseados na contagem dos números. Segundo eles, primeiro os números ficam desorganizados; por sua vez, os alunos têm que organizar, começando do menor até ao maior número, as pedrinhas, e na medida em que vão jogando, vão contando.

O mesmo faz-se também no jogo da garrafinha de contagem, a macaca. Os alunos terão de desenhar no chão e fazendo contagem dos números, segundo eles, primeiro os números ficam desorganizados. Por sua vez, os alunos têm que organizar, começando do menor até ao maior número, as pedrinhas, e na medida em que vão jogando, vão contando. Procedimento semelhante faz-se também no jogo da garrafinha de contagem, a macaca, no qual os alunos terão de desenhar no chão quadrados e retângulos e numerar somente os quadrados, e depois vão saltando.

Aqui vê-se que até os futuros professores têm o conhecimento de alguns jogos/brincadeiras, mas não sabem organizar as suas ideias, e assim puderem explicar, ensinar aos seus alunos. Para tal, é de frisar que o mundo tecnológico tomou lugar de certas atividades culturais, que estão sendo esquecidas. Nem

explicam detalhadamente os jogos que eles próprios selecionaram como os mais usados nas suas regiões.

**Quadro 11** - Dos conteúdos que você aprendeu nas disciplinas de Matemática e de Metodologia do Ensino de Matemática, qual deles você considera mais importante? Explique o porquê.

Estudantes	Respostas
D <sub>1</sub>	“Nas disciplina de Matemática e Metodologia de Ensino de Matemática, a que considero mais importante é Metodologia de Ensino de Matemática, porque contém as metodologias mais simples no ensino das crianças para o ensino primário”.
D <sub>28</sub>	“Dos conteúdos que eu acho mais importante, em relação as duas disciplinas são: Lembrando do Ensino primário, os mais importante são: medidas de tempo, números e operações, acho mais importante além de ser mais fácil na compreensão, no tema números e operações onde encontramos todos os sinais utilizados na matemática. No ensino que estou a frequentar são: noções de sucessões numéricas e cálculo integral, porque diretamente ajudou-nos a ter domínio do mesmo e porque são mais usados”.
D <sub>33</sub>	“Dos conteúdos que eu aprendi nas disciplinas de Matemática e de Metodologia de Ensino de Matemática eu considero o mais importante de matemática porque é a mãe de outras ciencias por meio da matemática aprendemos a Metodologia de como ensinar e os métodos mas eficaz para aprender a matemática ou uma maneira muito mais eficiente para o bem do ensino e aprendizagem”.
D <sub>8</sub>	“Dos conteúdos que eu aprendi nas disciplinas de Matemática e metodologia de matemática todos os considero importante, mas se tiver e escolher na disciplina de Metodologia de Ensino de Matemática eu escolheria a relação da M.E.M com outras ciencia, porque na medida em que eu vou dando a aula vou relacionar com outras disciplina e esses conhecimentos e os métodos da metodologia de ensino de Matemática”.

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

A partir do conhecimento prévio dos alunos, e como lhes foram ministradas as duas disciplinas, é nessa ótica de ideia que se objetivou para essa questão, uma relação entre a disciplina de Matemática e de Metodologia de Ensino de Matemática (M.E.M). Fazendo uma relação entre as duas disciplinas, eles afirmam que consideram mais importante a de M.E.M. Segundo eles, a disciplina de M.E.M possui ferramentas, métodos que lhes possibilitam lecionar no ensino primário. Quanto a isso, deve-se respeitar as suas formas de pensar, mas é de salientar que uma disciplina complementa a outra, pois nenhuma é tão importante ao ponto de ser mais importante que a outra, embora alguns estudantes não tiveram nenhum ponto de vista em relação a essa questão.

### 3.2.1 Em busca de categorias

A busca das categorias que vão ajudar no processo de análise e interpretação dos dados terá como base a afirmação de Selltiz et al. (1967, p. 441), citado por Gil (2008, p. 157), que diz que o estabelecimento de categorias deve atender a algumas

regras básicas: a) o conjunto de categorias deve ser derivado de um único princípio de classificação; b) o conjunto de categorias deve ser exaustivo; e c) as categorias do conjunto devem ser mutuamente exclusivas.

Para a análise dos dados obtidos a partir do instrumento de coleta de dados, e com o estudo realizado, com objetivo de estabelecer, a partir deles, alguns procedimentos metodológicos que se fizerem necessários e com a transcrição integral dos discursos contidos nos questionários, levaram-nos, posteriormente, a várias leituras, releituras profundas das respostas dos estudantes.

Essas respostas foram analisadas buscando relações com os objetivos da pesquisa. É importante lembrar que os principais referenciais teóricos que nos auxiliaram nessa busca por categorias foram D'Ambrosio (2019) e Fiorentini e Lorenzato (2006), conforme dito anteriormente, no capítulo *Caminhos da Pesquisa*.

Ao observar os caminhos teóricos dessa pesquisa, assim como os questionários aplicados aos estudantes da EMP11NCH, após a coleta de dados, transcrevemos todas as respostas dos estudantes. Os estudantes registraram suas respostas, contendo erros ortográficos na escrita. No entanto, preservou-se a originalidade das informações, no sentido de garantir a fidelidade, o que previamente foi esclarecido aos estudantes.

Feita a leitura, releitura, a escrita e transcrição das respostas relacionadas a questões do questionário, procura-se compreender o posicionamento dos estudantes. Buscou-se aquelas respostas que possuem uma semelhança ou proximidade de pensamento, as suas expectativas atinentes ao programa Etnomatemática, jogos/brincadeiras e quais são as suas implicações como futuros professores, nas suas práticas docentes, e dependendo das modalidades de pesquisa e dos objetivos que o pesquisador augura, o tipo de pesquisa que nos ajudará na análise dos dados é do tipo qualitativo descritiva.

Conforme os objetivos da pesquisa, buscou-se: a) Investigar de que modo os jogos e brincadeiras angolanas podem articular no processo de ensino-aprendizagem da matemática como elemento cultural; b) Levantar/compreender dados acerca da concepção dos futuros professores do Magistério Primário 11 de Novembro do Chitato/Angola sobre os jogos e brincadeiras angolanas como ferramenta didática na aprendizagem de matemática; e c) Levantar/compreender possibilidades pedagógicas para o ensino da matemática a partir do que pensam os

estudantes da EMP11NCH, acerca de Jogos e brincadeiras angolanas que fazem parte do cotidiano em sua própria cultura.

Como é de conhecimento, os objetivos procuram responder a uma pergunta/problema de pesquisa. Nesta pesquisa, a pergunta/problema é: *O que pensam os estudantes da escola do Magistério Primário 11 de Novembro do Chitato/Angola acerca dos jogos e brincadeiras angolanas no processo de ensino-aprendizagem da matemática?*

Atendendo à originalidade na qual a dissertação está embasada, o pesquisador compromete-se com os questionados, deixando claro que o uso do material será exclusivamente para fins científicos, pois o mesmo vai possibilitar a construção da história da Etnomatemática e a reflexão sobre aspectos da prática pedagógica, respeitar a integridade e a utilização dos dados será para fins acadêmicos. Com os discursos dos estudantes, finalmente, passa-se à análise do material, observando o conteúdo e baseando-se nas questões e no problema da dissertação.

Em função da aproximação das respostas dos estudantes coletados do questionário, feita a transcrição e leitura do material, e com ajuda e experiência da orientadora, fez-se a escolha das categorias de análise que se constituíram no objeto de estudo desta pesquisa.

Para constatar os pontos de vista dos estudantes, quanto a jogos e brincadeiras angolanas no ensino de matemática, compreende-se que existe um conhecimento amplo por parte dos estudantes, mas que está confinado à matemática acadêmica (escolar). Basta olhar para jogos e brincadeiras angolanas mencionados por eles. Percebe-se que a matemática vai além do espaço sala de aula.

Fazendo uma análise um pouco mais profunda, talvez eles tenham razão, pois conhecem muitos jogos e brincadeiras angolanas, mas não têm uma percepção para além da sala de aula. Por isso, alguns deles apresentaram dificuldades em explicar os mesmos. No entanto, reconhecendo que a educação vai além da sala de aula, então, D'Ambrosio (2019), entende que

a educação não pode simplesmente focalizar-se a mera transmissão de conteúdos obsoletos, na sua maioria desinteressante e inúteis, e inconsequentes na construção de uma nova sociedade. O que podemos fazer para as crianças é oferecer a elas os instrumentos

comunicativos, analíticos e materiais para que elas possam viver, com capacidade de crítica, numa sociedade multicultural e impregnada de tecnologia. (D'AMBROSIO, 2019, p. 48).

Ainda buscando o ponto de vista do D'Ambrosio (2019) acerca da Etnomatemática, que possibilitaria encontrar categorias da pesquisa, o autor diz que a

Etnomatemática enquadra-se perfeitamente numa concepção multicultural e holística da educação. O multiculturalismo está se tornando a característica mais marcante da educação atual. Com a grande mobilidade de pessoas e famílias, as relações interculturais serão muito intensas. O encontro intercultural gera conflitos que só poderão ser resolvidos a partir de uma ética que resulta do indivíduo conhecer-se e conhecer a sua cultura e respeitar a cultura do outro. O respeito vira do conhecimento. (D'AMBROSIO, 2019, p. 47).

Partindo dos aportes teóricos acima, achou-se que as categorias da pesquisa são: socializar e resgate de valores culturais, vivência lúdica da criança, descoberta do prazer de brincar, contagem e soma de números, e desenhar os quadrados e retângulos no chão. Pelo fato de a pesquisa ser qualitativa descritiva, para Fiorentini e Lorenzato (2006),

Uma pesquisa é considerada descritiva quando o pesquisador deseja descrever ou caracterizar com detalhes uma situação, um fenômeno ou um problema. Geralmente esse tipo de pesquisa de investigação utiliza a observação sistemática (não etnográfica) ou a aplicação de questionários padronizados, a partir de categorias previamente definidas. (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 70).

Durante o processo de leitura, releitura e transcrição dos dados, tomou-se para análise a categorização, concordando com os autores antes mencionados, pois “o processo de análise é aquele que pode ser desenvolvido de maneira mais efetiva mediante o uso de categorias ou eixos de análise”. (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 134).

Manter a ética no que tange aos trabalhos científicos, antes, durante e depois, fez necessária a entrega de um termo de consentimento livre e esclarecido para aqueles estudantes que, na qualidade de menor de idade, precisavam a autorização por parte dos pais e encarregados de educação, conforme Anexo 2.

Também é preciso recordar que houve um comprometimento entre o questionador e o questionado, esclarecendo de que as informações que eles estão fornecendo são para fins exclusivamente acadêmicos, pois é preciso que se tenha em conta os jogos e brincadeiras numa perspectiva do programa Etnomatemática, assim como a reflexão no que diz respeito à prática pedagógica a ser usada nas salas de aula.

A partir das respostas dos estudantes, foi possível estabelecer as categorias para as perguntas do questionário. O conjunto de categorias relacionadas a essa questão tem a ver com alguns elementos destacados nas respostas, entre eles: socializar e resgatar os valores culturais, vivência lúdica da criança, descoberta do prazer de brincar, contagem dos números, soma dos números e desenhar os quadrados e retângulos no chão.

Na pergunta nº. 7, para os estudantes identificados como D<sub>1</sub>, D<sub>28</sub>, D<sub>33</sub> e D<sub>8</sub> (QUESTIONÁRIO, 2019), os elementos relacionados aos jogos e brincadeiras angolanas destacados foram: **“o jogo da macaca, brincadeira de garrafinha e jogo de Pedrinha”**. Durante a leitura e releitura dos discursos, muitos jogos e brincadeiras angolanas foram mencionados, mas destacaram-se esses três. Por isso, foram escolhidos porque podem ajudar no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes. Apesar da diferença de alguns jogos e brincadeiras angolanas, mas para o objetivo da pesquisa que se pretende, pensa-se não extrapolar os anseios da mesma. Por esse motivo, a seguir serão esmiuçadas as categorias escolhidas.

### **3.2.1.1 Socializar e o resgate de valores culturais**

Ao iniciar a análise na questão nº. 6, **D<sub>1</sub>, D<sub>28</sub>, D<sub>33</sub> e D<sub>8</sub>**, (QUESTIONÁRIO, 2019), e dando significado aos elementos escolhidos, compreende-se que ao destacarem **socializar e resgatar os valores culturais**, faz entender que os tipos de jogos e brincadeiras angolanas usados na sua região devem ser do conhecimento, do seu dia a dia, pois assim vai intrinsecamente permitir o resgate o lado cultural de cada região.

Buscando algumas aproximações relacionadas a esta categoria, Da Silva, Nehring e Pozzobon (2012), no artigo sobre *Formação do professor de matemática e a perspectiva da Etnomatemática em eventos científicos*, “abordam que as situações

didáticas que podem ser criadas pelo professor, devem envolver o meio cultural e social, ao qual o aluno pertence”. (DA SILVA; NEHRING; POZZOBON, 2012, p. 4).

Finalmente, é no meio social, no seu ambiente, é no pensar do aluno que os professores devem trabalhar ainda mais. A Etnomatemática vem mostrar que é no pensar/fazer do aluno que os professores devem fundamentar seu trabalho, no sentido de buscar o que eles já sabem.

Para socializar, é preciso que haja aproximações, relações de pessoas, e é dessa forma que a cultura da criança, em termos de conhecimentos, e a partir do que ela sabe, que os professores devem procurar explorar.

### **3.2.1.2 Vivência lúdica da criança**

Partindo das respostas dos estudantes, observa-se que todas as atividades proporcionadas às crianças devem estar dentro de determinados aspectos, ou seja, no ato de jogar e brincar que vão despertando o seu lado de ludicidade no que tange às suas vivências e seu dia a dia.

Essas questões convergem com o cotidiano que deve estar impregnado com os saberes e fazeres próprios da cultura da criança, por isso, cabe salientar “os inúmeros estudos sobre a Etnomatemática do cotidiano, é uma Etnomatemática não apreendida nas escolas, mas no ambiente familiar, no ambiente dos brinquedos e de trabalho, recebida de amigos e colegas” (D’AMBROSIO, 2019, p. 24).

Caillois (1967), citado por Muniz (2018, p. 37), procura convergir as noções de jogo (lúdico) como uma atividade psicologicamente produtiva, afirmando que

O jogo consiste na necessidade de encontrar, de inventar imediatamente uma resposta que é livre no limite das regras. Esta atitude do jogador, esta margem acordada à sua ação é essencial ao jogo e explica em parte o prazer que ele suscita. (CAILLOIS, 1967, p. 39, apud MUNIZ, 2018, p. 37).

As regras são tidas como um elemento que limita e restringe as ações do sujeito, mas que, na verdade, paradoxalmente, favorecem o desenvolvimento da criatividade do sujeito. Assim, ao se conceber o jogo, deve-se considerar a existência de regras como sendo elemento fundamental para a categorização da atividade como jogo. A existência de regras no jogo não pode ser considerada de maneira absoluta.

As regras existem na atividade porque são, a priori, propostas e aceitas pelo grupo ou por jogadores. As regras são discutidas, sobretudo, como são (re)criadas e (re)elaboradas a partir das interpretações, das representações e das convivências dos jogadores. A existência de regras no jogo é um ponto de partida na realização do mesmo, pois Brougère (1997) apud Muniz (2018, p. 41) realça as regras como “consequência direta da decisão dos jogadores de aceitar as regras ou de construir regras, assim é necessário que se tenha em conta a sua validação pelos jogadores ou pelo grupo”.

Por último, é importante destacar que é nas vivências, ou seja, no mundo das crianças, que os professores devem buscar o lado lúdico, uma vez que a ludicidade já nasce com a criança. Na verdade, os adultos, os professores, devem explorar lado adormecido das crianças, para que elas vejam a importância do que fazem.

### **3.2.1.3 Descoberta do prazer de brincar**

O ato de brincar é algo que está no cognitivo do ser humano, então, a criança, mesmo sem dar se conta, aprende os símbolos e sinais com o prazer de brincar. Para a criança, brinquedo é outro termo indispensável para compreender a sua íntima relação com o meio que a rodeia. Nessa ótica de ideia, existindo uma estreita relação entre brincar e o brinquedo, Kishimoto (1992) diz que

Brinquedo é outro termo indispensável para compreender esse campo. Diferendo do jogo, o brinquedo supõe uma relação íntima com a criança e uma indeterminação quanto a uso, ou seja, a ausência de um sistema de regras que organizam sua utilização. O brinquedo estimula a representação, a expressão de imagens que evocam aspectos da realidade. (KISHIMOTO, 1992, p. 18).

O ato de brincar tem sido visto pelas crianças como um divertimento, mas a partir dessa forma de encerrar a brincadeira, o professor deve se colocar no lugar das crianças e aproveitar ensiná-las de forma criteriosa e paulatinamente, até que elas aprendam.

### **3.2.1.4 Contagem dos números**

No que diz respeito a essa questão, estando sempre no estabelecimento da relação entre as categorias, e nas conversas com os depoimentos dos estudantes, verificou-se que a maior parte dos estudantes se expressa como uma forma que usaria para explicar os jogos e brincadeiras na sala de aula, por ser um ato de contar que pode ajudar na aprendizagem dos alunos. O outro elemento é orientar, por achar que a partir dele pode-se guiar os alunos quanto aos números e geometria.

D'Ambrosio (2019), sendo o principal referencial teórico para essa pesquisa, na análise de dados, em seus estudos sobre o programa Etnomatemática, privilegia o raciocínio qualitativo, como

essencial para chegar a uma nova organização da sociedade, pois permite exercer crítica a análise do mundo em que vivemos. Deve, sem qualquer hesitação, ser incorporado nos sistemas educacionais. Essa incorporação se dá introduzindo nos programas, em todos níveis de escolaridade, estatística, probabilidades, programação, modelagem, fuzzies, fractais e outras áreas novas emergentes na ciência atual. (D'AMBROSIO, 2019, p. 47).

Na ânsia de buscar sempre uma relação ou regularidade entre as considerações/pensares dos estudantes, e fazendo uma conexão as idéias sobre o processo de categorização que é muito usado nas pesquisas qualitativas descritivas, de acordo Fiorentini e Lorenzato (2006),

A categorização significa um processo de classificação ou de organização de informações em categorias, isso é, em classes ou conjuntos que contenham elementos ou características comuns. Na pesquisa qualitativa é menos comum o uso de categorias prévias, pois é grande a probabilidade de surgirem, na pesquisa de campo, dados ou informações ainda não contempladas pela literatura ou por outras pesquisas. O processo de construção de boas categorias de análise depende, em grande parte, do conhecimento teórico do pesquisador e de sua capacidade de perceber a existência de relações ou regularidades. (LORENZATO, 2006, p. 134-135).

O estudante D<sub>1</sub> (QUESTIONÁRIO, 2019) diz que, os jogos e brincadeiras que ele usaria na sala de aula, na disciplina de matemática, são: “a wela, a macaca, x bola, leite, berla, o gato e o rato, lindo-lindo”.

D<sub>28</sub>, ainda no que concerne à pergunta nº. 6, tem outro ponto de vista em relação a estudante D<sub>1</sub>, embora haja uma semelhança em alguns jogos e brincadeiras, principalmente aqueles que estão em análise nesse trabalho

investigativo (pedrinhas, macaca). Em suma, há sempre diferença noutros jogos, tais como: “35 cadê o chefe”.

Na mesma linha de pensamento, **D<sub>33</sub>** (QUESTIONÁRIO, 2019) aborda os jogos e brincadeiras tais como: “a wela, a macaca, x bola, leite, berla, o gato e o rato”. Na verdade, cada estudante colocou os jogos que eles acham serem importantes de se praticar na sala de aula.

Já **D<sub>8</sub>** (QUESTIONÁRIO, 2019) destaca jogos e brincadeiras: “jogo de números, pedrinhas, macaca e canção de números”. Atendendo à pergunta em análise, pode-se dizer que cada estudante tem o seu ponto de vista em relação aos jogos que praticariam na sala de aula, mas percebe-se que dos jogos e brincadeiras mencionados existe uma aproximação, ou seja, semelhança naqueles que servem como ponto de análise (garrafinhas, pedrinhas e macaca). Também pode-se dizer que há diferença noutros jogos e brincadeiras, mas em nada interferem naquilo que é o foco da análise.

Com o exposto acima, desencadeou-se também a análise da pergunta n.º 8, seguindo sempre o mesmo processo. **D<sub>1</sub>** (QUESTIONÁRIO, 2019) faz o discurso dizendo que, entre esses jogos ou brincadeiras na sala de aula, explicaria que o jogo das pedrinhas é muito importante porque ajuda as crianças na contagem de números.

**D<sub>28</sub>** (QUESTIONÁRIO, 2019) aborda, dizendo que

Nestes jogos e brincadeiras na sala de aula de matemática explicaria de seguinte forma: pedrinhas eu orientaria aos alunos apanharem 50 pedrinhas para depois cavarem um pequeno buraco e em seguida começarem, macaca, riscar alguns quadrados ao chão e depois brincam 35 riscar 4 quadrados duas pessoas a pegarem a bola e duas a emprestarem e cantando. (QUESTIONÁRIO, 2019)

**D<sub>33</sub>** (QUESTIONÁRIO, 2019), na sua forma de expressar os discursos/respostas, fala que

Explicaria dizendo que na medida em que vamos jogar em que vamos jogado a wela vamos somar (aumentar) ou subtrair (diminuindo) e nesse caso estaríamos perante a subtração e a Adição com a berla e a macaca na medida em que vamos brincar estamos perante a multiplicação, com x bola, também estaríamos perante a multiplicação e a divisão. (QUESTIONÁRIO, 2019).

Por vez, **D<sub>8</sub>** (QUESTIONÁRIO, 2019) aponta o jogo das pedrinhas, na medida em que vão jogando vão contando. O mesmo faz-se também no jogo da garrafinha

de contagem, a macaca, no qual os alunos terão de desenhar no chão quadrados e retângulos e numerar somente os quadrados, e depois vão saltando.

Em suma, cada uma dos inqueridos tem o seu posicionamento no que toca à forma em como explicaria os jogos/brincadeiras na sala de aula, e buscando uma relação entre as suas considerações/pensares, percebe-se que eles possuem algum conhecimento. Além disso, todos apresentam a contagem de números como regularidade, ou seja, uma das categorias, mas precisa-se explorar ainda mais outros conteúdos matemáticos.

Também vê-se que os futuros professores têm o conhecimento de alguns jogos/brincadeiras, mas não sabem organizar as suas idéias e assim poder explicar, ensinar aos seus alunos. Para tal, é de frisar que o mundo tecnológico tomou lugar a certas atividades culturais que estão sendo esquecidas, uma vez que os participantes nem explicam detalhadamente os jogos que eles próprios selecionaram como os mais usados nas suas regiões.

Para o seguimento da análise dos depoimentos, considerações e pensares estudantes, no que concerne à pergunta nº. 9, atinente aos conteúdos aprendidos nas disciplinas de matemática e metodologia de ensino de matemática, qual achavam ser importante e explicar os seus posicionamentos, e feita uma leitura reiterada dos registros escritos (textos) por eles (as), Fiorentini e Lorenzato (2006), dizem que “a análise de conteúdo, portanto, exige a utilização de critérios claramente definidos sobre registros fornecidos pelas pessoas interrogadas; mas que tais critérios consideram as palavras utilizadas nas respostas apresentadas”. (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 137).

D<sub>1</sub> (QUESTIONÁRIO, 2019) não deu nenhum ponto de vista relacionado a essa questão; parece que não tinha nenhuma consideração/pensar quanto a este assunto, por isso não escrito nada. De igual modo, D<sub>28</sub> (QUESTIONÁRIO, 2019), convergindo com D<sub>1</sub>, também não ousou em dar qualquer consideração/pensar a essa questão, talvez porque não tivesse argumentos ou não sabia qual seria a informação que iria colocar.

Diferentemente das duas primeiras estudantes, D<sub>33</sub> (QUESTIONÁRIO, 2019) considera a disciplina de metodologia como a mais importante em relação à matemática. Segundo ela, a M.E.M lhe ajuda na forma em como dá aulas e possibilita fazer relações como outras disciplinas, também porque com essa disciplina poderá construir a base do conhecimento.

Tal como os estudantes anteriores, D<sub>8</sub> (QUESTIONÁRIO, 2019), um pouco mais pragmático, afirma que as duas disciplinas são importantes. Não dizendo mais nada, pensa que o lado humano tomou conta dela, não querendo se colocar em preferências.

Tendo já um conhecimento prévio dos alunos, e como lhes foram ministradas as duas disciplinas, é nessa ótica de ideia que se objetivou para essa questão uma relação entre a disciplina de Matemática e de Metodologia de Ensino de Matemática (M.E.M). Fazendo uma relação entre as duas disciplinas, eles dizem que consideram mais importante a de M.E.M. Segundo eles, a disciplina de M.E.M possui ferramentas, métodos que lhes possibilitam lecionar no ensino primário. Quanto a isso, claro que deve-se respeitar as suas formas de pensar, mas é de salientar que uma disciplina complementa a outra, pois nenhuma é tão importante ao ponto de ser mais importante que a outra, uma das estudantes não teve nenhum ponto de vista em relação a essa questão.

Também é perceptível a noção de contagem e soma dos números por parte dos estudantes, pois eles entendem que é possível, a partir dos jogos e brincadeiras das suas regiões, introduzir a noção de como somar os números. O contar e somar dos números está intrinsicamente relacionado com o ato de contagem, pois quando contamos os números e a somamos, vê-se que,

os dados, os pinos, garrafas e cartas frequentam na sala de aula com maior naturalidade, as dinâmicas dos jogos envolvem as crianças tornando em grande auxiliar do professor no ensino da matemática. Os jogos são usados porque eles fazem com que as crianças pesam mais e têm muita vantagem, pois, é uma das motivações das crianças, se as crianças estão jogando um jogo, eles ou elas estão jogando para a sua própria satisfação, eles gostam de jogar por exemplo: cartas e dados. No caso da soma e subtração, quando as crianças operam com os números, estão a se familiarizar com o sistema decimal e o cálculo mental. (PROGRAMA NÚMEROS E OPERAÇÕES: JOGOS E ETNOMATEMÁTICA, 2012)

As crianças começam a aprender a contar desde o momento que observam objetos, pessoas, e é nessa forma de pensar, que intrinsicamente está ligada ao ato de juntar coisas ou objetos que elas usam a ferramenta de somar.

### **3.2.1.5 Desenhar os quadrados e retângulos no chão**

A partir das linhas que as crianças riscam no chão, no quadro, mesmo sem perceber, elas estão despertando o lado dos números que se encontra no seu cognitivo. Conseqüentemente, quando os estudantes falam de quadrados e retângulos, é sinal de que eles se remetem às figuras geométricas, mas é preciso que se faça uma relação com os jogos e brincadeiras do cotidiano angolano.

Sendo a geometria uma das áreas complexas da matemática e reconhecendo que é preciso um esforço e um saber dos profissionais de matemática no sentido de jogos e brincadeiras façam parte do dia a dia da criança, de acordo Nacarato, Mengali e Passos (2017), esses profissionais devem possuir saberes tais como:

Saberes de conteúdo matemático. É impossível ensinar aquilo sobre o que não se tem um domínio conceitual; Saberes pedagógicos dos conteúdos matemáticos. É necessário saber, por exemplo, como trabalhar com os conteúdos matemáticos de diferentes campos: aritmética, grandezas e medidas, espaço e forma ou tratamento da informação. (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2017, p. 35).

As formas e as figuras fazem parte do cotidiano das crianças. Dessa forma, quando elas desenham e riscam no chão, estão desenvolvendo o hábito da motricidade e criando um relacionamento com os objetos que estão à sua volta.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicialmente, é necessário fazer uma reflexão sobre o trabalho e imergir nos questionamentos e propósitos pelos quais incansavelmente, cabe destacar, nesse trabalho de pesquisa, permitiram a execução da mesma, pois, no decorrer de dois anos, não foi fácil sentar-se constantemente procurando palavras ou então expressões e vocábulos que iriam se enquadrar nessa dissertação.

Também vale aqui ressaltar que no princípio pareceu impossível, mas algo dentro de mim dava-me força e vontade em continuar a escrever, e as coisas começaram a se tornarem acessíveis depois que sentei com a minha orientadora que, incansavelmente, esteve sempre presente corrigindo, sugerindo, aconselhando e, muita das vezes, sorrindo.

Durante esse percurso, ela (minha orientadora) acompanhou-me desde a organização, planejamento, assim como na execução do projeto, dissertação e análise dos dados e, por fim, nas últimas considerações.

Falando da Etnomatemática, era uma conversa fora do meu hábito, ou seja, nunca tinha entrado em contato com uma palavra igual ou semelhante a essa, mas desde o primeiro dia em que se realizou a Conferência Internacional da Etnomatemática na Escola Superior Pedagógica da Lunda-Norte, em função os primeiros contatos com a orientadora, explicando, esclarecendo o que seria isso, surgiu a aura de desenvolver ainda mais no assunto sobre o Programa Etnomatemática. Desde aquele momento surgiu a importância de investigar sobre “Jogos e brincadeiras no Ensino de Matemática: Um Estudo na Perspectiva do Programa Etnomatemática”.

Tendo todo o arsenal preparado e criado para a execução da dissertação, surgiu outra questão, relacionada aos caminhos a percorrer para chegar ao resultado esperado. Por isso, objetivou-se investigar de que modo os Jogos e Brincadeiras podem articular no processo de Ensino-Aprendizagem de Matemática como elemento cultural.

Sabendo que toda pesquisa tem um propósito, um objetivo que leva a escrever e tendo já conhecimento de que em Angola pouco se fala, ou quase nada se fala, acerca da Etnomatemática, resultou em explorar profundamente os aspetos culturais, o que tem sido um pouco complicado, porque às vezes queremos que os inqueridos respondam ou façam segundo o nosso ponto de vista, mas depois

aplicação do questionário, entendi que cada pessoa é uma pessoa, cada cultura é uma cultura.

É nesse sentido que vai o pensar do pesquisador, realçando que com a introdução, a inclusão dos jogos e brincadeiras no sistema de ensino de Angola, numa perspectiva Etnomatemática, contribuiria no reaparecimento dos aspetos culturais que desde muito tempo vão desaparecendo nos municípios, comunas, bairros, aldeias e, especificamente, nas salas de aulas. Daí a importância de escrever esse material, que poderá dar algum contributo ao Ministério da Educação.

Reconhece-se que o ato de ensinar é difícil e exige maior esforço do lado dos profissionais que atuam na área das matemáticas, pois transmitir conhecimentos, instruir ou treinar não é para qualquer um, porque muitos, na verdade, são excelentes estudantes, mas péssimos professores. Contudo, conseguiremos triunfar se formos à luta, se enfrentarmos os desafios que abraçamos, e é no ato de saber/fazer que atingiremos os nossos objetivos.

Ao entender que será de extrema importância a consulta, a investigação desse material. Então, uma vez que as Escolas de Magistérios que têm a responsabilidade em formar professores na área de matemática, pode-se dizer que o propósito de deixar esse material está atrelado com a especificidade de formação, para que, de certa forma, venha a servir como meio de consulta e pesquisa em termos dos conteúdos, assim como cientificamente.

Quando nos deparamos com a ciência, temos a ideia de que ainda falta muito para aprender. Na verdade, em todos os aportes relacionados com a matemática, tanto os aprendidos socialmente e em termos da ciência, a expressão Etnomatemática, conforme referido anteriormente, é um mundo bastante novo, com o qual nunca tinha entrado em contato, pelo menos em termos matemáticos.

Assim, ao acrescentar os termos Jogos e Brincadeiras angolanas, passou a ser um pouco familiar, mas tornou ainda mais compreensível desde o momento que entendi que é uma matemática voltada para o ambiente natural, social, cultural e imaginário de explicar, aprender, de conhecer, lidar com modos, estilos, artes e técnicas de uma determinada sociedade.

Ao se explicitar isso, ganhei o gosto, a ânsia de investigar sobre o tema em causa. No entanto, é preciso dizer que foi uma experiência ímpar na minha vida, pois muita coisa pensamos que não existem, afinal é no nosso íntimo que não se faz

presente. Com essa descoberta, entendi que muito ainda falta por investigar, e tendo domínio do mesmo, dá-nos a gana de aprofundar mais sobre o caso.

As descobertas conseguidas me fizeram pensar sobre aonde deve-se atuar em termos de ensino. Lógico que a maior preocupação está no Ensino Primário; por isso, penso que com a valorização e gosto adquirido pelos jogos e Brincadeiras angolanas numa perspectiva do programa Etnomatemática, abriu-se o horizonte de começar a preparar de uma forma sólida, a base, ou seja, o Ensino Primário.

Devo reconhecer que daqui em diante passarei a olhar o Ensino Primário de forma diferente, afinal, ao invés de nos preocuparmos em lecionar no I e II Ciclo do Ensino Secundário, há boas coisas e interessantes que devem ser aproveitadas no Ensino Primário.

Consequentemente, a abordagem em um trabalho de pesquisa é algo que deve ser encarado com muita responsabilidade, com um caráter científico. Reconhece-se que não é fácil, e desde o momento que me sentei e refleti sobre o que iria escrever, por onde começar, conhecendo as minhas fraquezas, houve momentos em que não queria continuar, porque achei ser um analfabeto científico, se é que existe; mas sempre tive pessoas que incansavelmente não deixaram de empreender as suas forças. Daí dizer que não posso deixá-las de lado, e com todo respeito que ela merece, a minha orientadora Cristiane Coppe de Oliveira, em cada momento que vou fazendo uma reflexão das orientações, que não são fáceis.

Na verdade, é, e será sempre relevante formar um indivíduo cientificamente, muito mais na perspectiva de um investigador. O trabalho de pesquisa mostrou que o mundo, a sociedade, deve se envolver no máximo, e esta é uma preocupação imperiosa de toda a espécie humana, em arregaçar as mangas, porque com a influência e com o aparecimento das tecnologias de informação, o mundo vive numa era em que a nossa identidade, a nossa cultura, as nossas raízes estão desaparecendo e nos apegamos mais com o modernismo.

Na verdade, os dados coletados durante as etapas da execução da investigação mostram ainda que podemos resgatar o que noutra momento era dado como perdido. Vale apenas tarde do que nunca; as fontes de informações ainda existem. E então, vale ressaltar que devemos correr, percorrer atrás das informações, dos conteúdos, porque lá onde pensamos que não existe nada, é lá que estão as fontes orais e escritas que servirão como um arcabouço para o processo de ensino-aprendizagem.

Reconhece-se que a colonização, se o colonizador inculcar as suas doutrinas, seus interesses em primeiro lugar, para que sejam cumpridas com uma imperatividade, torna-se uma alta aberração. Mas, se deixarmos os colonizados exprimirem as suas ideias, seus pensamentos, os modos de pensar, não teríamos os problemas que hoje a sociedade está enfrentando, em abandonar os ambientes dos Municípios, Comunas, Bairros, Aldeias, Quimbos e a banda.

Mais uma vez, parafraseando o que já foi dito antes, no que toca à Etnomatemática, muito temos ainda por aprender, pois fontes ainda estão presentes. A trajetória da pesquisa mostrou que a sabedoria do educador matemática Ubiratan D'Ambrosio pode se aproximar de um conhecido provérbio angolano: “na boca de um mais velho podem faltar dentes, mas saem palavras sábias, construtivas e edificadoras”.

No entanto, durante o processo de escrita da pesquisa, verificou-se que a investigação científica não é qualquer tipo de investigação, como por exemplo, “investigar um caso de furto”, mas é uma investigação tendente a aspectos cientificamente comprovados e fundamentados.

Por isso, espera-se, que essa pesquisa, voltada para jogos e brincadeiras angolanas, numa perspectiva do programa Etnomatemática, seja proveitosa para a comunidade científica, angolana e internacional, de modo que a cultura das crianças, o meio ambiente em que se encontram, seja o ponto de partida para o sucesso.

A pesquisa mostrou que, aproveitando e explorando a cultura da criança, tendo em conta o que ela deve saber/fazer dentro do processo de ensino-aprendizagem da matemática, será possível compreender e implementar as possibilidades pedagógicas acerca de jogos e brincadeiras angolanas que fazem parte do cotidiano da em sua própria cultura.

Espera-se que a informação contida nesta pesquisa venha contribuir significativamente aos pesquisadores, com a área em que ela está voltada (matemática) e que nas salas de aulas os professores ensinem as crianças no sentido de despertar o homem adormecido que se encontra no seu cognitivo. As crianças serão a nossa alegria, se houver um comprometimento dos seus guias (os professores).

Ademais, considerando o fato de que essa pesquisa é um dos primeiros trabalhos relacionados com o Programa Etnomatemática, espera-se que ela venha a

contribuir significativamente com novas pesquisas na área e ressalte os valores culturais do cotidiano angolano no processo de ensino e de aprendizagem em Matemática.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, R. G. **Uma história oral da Etnomatemática caminhos para a dimensão educacional. São Paulo.** 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.
- AGUIAR, João S. de. Educação Inclusiva: **Jogo para o ensino de conceitos.** Campinas: Papirus, 2004.
- ALMEIDA, V. de A. V. **O tema transversal saúde: saberes na formação inicial em matemática e biologia.** Ituiutaba-MG. 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2019.
- ALTET, Marguerite. **As competências do professor profissional: entre conhecimentos, esquemas de ação e adaptação, saber analisar.** In: PAQUAY, Léopold; PERRENOUD, Philippe; ALTET, Marguerite; CHARLIER, Évelyne (Org.). Formando professores profissionais: quais estratégias? Quais competências? (trad. Fátima Murad e Eunice Gruman). 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- BANDEIRA, F. de S. **Reflexões e ações pedagógicas em matemática do ensino fundamental.** Edufrn Editora, 2016.
- BERNSTEIN, T. C. **Ensino de matemática e jogos digitais: um estudo etnomatemático nos anos iniciais.** Mestrado Profissional (Ensino de Ciências Exatas) – Centro Universitário UNIVATES, 2017.
- CAMPOS, E. da S. **O discurso de professores de prática de ensino e a perspectiva da Etnomatemática.** 2006. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2006.
- BROLES, M.; STEINLE, M. C. B.; SILVA, S. L. P. O. **Jogos, Brinquedos e Brincadeiras.** Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S. A., 2015.
- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade.** Editora autêntica: Belo Horizonte, 2019.
- DA BROI, M. P. **Professores de matemática: trajetória docente e história de vida entrelaçadas.** 2010. Dissertação (Mestrado em Pós- Educação em Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2010.
- DA SILVA, A. J. dos S.; NEHRING, C. M.; POZZOBON, M. C. C. **Formação do professor de matemática e a perspectiva da Etnomatemática em eventos científicos.** III EIMAT Escola de Inverno de Educação Matemática, 1º Encontro Nacional PIBID-Matemática, 2012.
- DE OLIVEIRA, C. C. As Dimensões da Etnomatemática na Construção do Conceito de Espacialidade: Um Estudo para a Primeira Série do Ciclo I. **Revista da Educação,** 2006.

DE OLIVEIRA, C. C. **Saberes e Fazeres Etnomatemáticos de Matriz Africana**. Rio de Janeiro, 2012.

DIAS, C. R. **Jogos e Brincadeiras: Um olhar Etnomatemático para a cultura lúdica**. Campinas, 2017.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação: percursos teóricos e metodológicos**. Ed. Campinas, 2006.

GIL, António C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIONGO, I. M.; WANDERER, F. **Etnomatemática, jogos de linguagem e o Programa Escola Ativa**. REMATEC. Natal (RN), Ano 8, n. 13 Mai-Ago, 2013.

GOODE, Willian J.; HATT, Paul K. **Métodos em pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1977.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens: O jogo como elemento da cultura**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2007.

JELINEK, K. R. **Jogos nas Aulas de Matemática: Brincadeira ou Aprendizagem? Que pensam os Professores?** Porto Alegre. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica, do Rio Grande do Sul, 2005.

JÚNIOR. **O maxi dicionário universal ilustrado da língua portuguesa**. Anexo Gramatical e Verbos. Texto, 2003.

KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; GIONGO, I. M.; DUARTE, C. G. **Etnomatemática em movimento**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

KISHIMOTO, Tizuko, M. **O jogo, a criança e a educação**. Tese (Livre-docência) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

KISHIMOTO, Tizuko, M. **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. 8. ed. Cortez, 1992.

LARA, Isabel Cristina de M. **Jogando com a Matemática de 5ª e 6ª série**. São Paulo: Rêspel, 2003.

MARANHÃO, F. **Jogos africanos e afor-brasileiras nas aulas de educação física: processos educativos das relações étnico-raciais**. 2009. Trabalho de Pós-Graduação (Educação) – Universidade Federal São Carlos, 2009.

MARCONI, Marina, de A.; LAKATOS, Eva, M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas Editora, 2003.

MINAYO, M. C. de S. **Teoria, Método e Criatividade**. 21. ed. Vozes, 2002.

MUNIZ, Alberto, C. **Brincar e Jogar “enlaces teóricos e metodológicos no campo de educação matemática”**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.

NACARATO, A. M.; MENGALI, L. da S.; PASSOS, C. L. B. A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental **tecendo fios do ensinar e do aprender**. 2. ed. Belo Horizonte, Autêntica, 2017.

**PROGRAMA NÚMEROS E OPERAÇÕES: JOGOS E ETNOMATEMÁTICA**. 2012. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=nYwcwJjIKKE>. Acesso em: 20 ago. 2019.

PETERS, L.; LATERMAN, I.; SCHLINDWEIN, L. M. **A Criança Brincar nos tempos e espaços da Escola**; Florianópolis, Prodocência, 2017.

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. V. **Manual de investigação em ciências sociais**. Lisboa: Gradiva, 2003.

RIZZO, G. **Jogos Inteligentes: a construção de raciocínio na escola natural**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

ROBINET, J. Quelques réflexions sur l'utilisation des jeux em classe de mathématiques. In: Caheir de Didactique des mathématiques, **Revue de l'IREM de l' Université Paris VII**, n. 34, janvier 1987.

ROSADO, M. J. S. **A brincadeira como promotora de desenvolvimento: um estudo exploratório**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Lisboa. Lisboa, 2014.

SARAIVA, T. S. **Quando brincar é aprender matemática: o jogo pedagógico e a construção de conhecimento matemático**. 2015. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Pedagogia) – Faculdade de Educação da Universidade de Brasília. Brasília, 2015.

SILVA, C. N. P.; QUEIROZ, J. C. S. **A Etnomatemática: Uma Proposta Pedagógica na Educação Matemática**, 11 enfope e 12 fopie, ISSN: 2179 – 0663, 2018.

SOUZA, E. do N. **A Matemática nos Jogos e Brincadeiras Na Educação Infantil: uma construção de aprendizagem**. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Centro Universitário Católico Salesiano. São Paulo. 2012.

VEIGA, Maria Luísa Ménagé Melo Mota Veiga. **Atividades lúdico-práticas das ciências naturais: jogos didáticos de tabuleiro em geociências um estudo com alunos do 7º ano**. Dissertação (Mestrado em Didática das Ciências) – Universidade de Lisboa, Instituto de Educação. Lisboa, 2016.

VIANNA, M. A.; SOUZA, T. C. de; VIANNA, D. B. e S. **Etnomatemática na formação dos professores da EJA: representações e identidades da profissão**. 2011. I seminário Internacional de Representações sociais, subjetividade e Educação-SIRSSE. Curitiba, 2011.

VILELA, J. **Investigação: Processo de Construção de Conhecimento**, 2. ed. Sílabo, 2017.

ZASLAVSKY, C. **Mais jogos e atividades matemáticas do mundo inteiro: Diversão multicultural a partir dos 9 anos**. Artmed: Porto Alegre, 2009.

## **LEGISLAÇÃO CONSULTADA**

**CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA DE ANGOLA**. 2010.

**LEI Nº. 5, DE 6 DE MAIO DE 2015**. Altera a divisão político-administrativa da Província da Lunda-Norte, sobre os limites do município de Chitato, que desanexa a Comuna do Lóvua e eleva-a à categoria de Município.

**LEI Nº. 17/2016, DE 7 DE OUTUBRO**. Lei de Bases do Sistema de Educação – Diário Da República. Assembleia Nacional, Iª Série, nº. 65. Luanda: Imprensa Nacional.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Plano Curricular do Ensino Secundário Pedagógico**. 1.ed. Editora Moderna, 2019.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Currículo de formação de professores do pré-escolar e do ensino primário reforma curricular**. 2013.

**RESULTADOS DEFINITIVOS: RECENSEAMENTO GERAL DA POPULAÇÃO E DA HABITAÇÃO DE ANGOLA**. 2014. Disponível em: [www.ine.gov.ao](http://www.ine.gov.ao). Acesso em: 20 ago. 2019.

## ANEXOS

### ANEXO I QUESTIONÁRIO



**UNIVERSIDADE LUEJI A'NKONDE – ULAN**  
◇ LUNDA NORTE ◇ LUNDA SUL ◇ MALANJE ◇  
**ESCOLA SUPERIOR PEDAGÓGICA DA LUNDA NORTE**  
**MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

#### QUESTIONÁRIO

Este questionário destina-se a contribuir com o levantamento de dados para o projeto de pesquisa *Jogos e Brincadeiras no ensino da Matemática: Um estudo na perspectiva do programa Etnomatemática*, orientado pela profa. Dra. Cristiane Coppe de Oliveira junto ao Mestrado em Educação da ULAN. Os dados serão utilizados, estritamente, para fins científicos e acadêmicos.

#### - Dados pessoais

1) Qual é o seu nome completo?

\_\_\_\_\_

2) Qual é a sua idade? \_\_\_\_\_

3) Qual é o seu sexo (opção sexual)? \_\_\_\_\_

4) Qual é a sua língua materna?

5) Qual é a sua região/município de proveniência?

6) Quais são os jogos e as brincadeiras que são praticadas na sua região?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7) Nos jogos/brincadeiras que você conhece, quais você poderia utilizar na sala de aula como professor(a) de matemática no ensino primário?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8) Como você explicaria esses jogos/brincadeiras na sua sala de aula de matemática?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

- 9) Dos conteúdos que você aprendeu nas disciplinas de Matemática e de Metodologia do Ensino de Matemática, qual deles você considera mais importante? Explique o por quê. \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ANEXO 2**  
**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado(a) senhor(a), o(a) menor, pelo qual o(a) senhor(a) é responsável, está sendo convidado(a) para participar da pesquisa intitulada **Jogos e Brincadeiras no ensino da matemática: Um estudo na perspectiva do Programa Etnomatemática**, sob a responsabilidade do pesquisador **Domingos Mateus Mandavela Monteiro**, sob a orientação da **profa. Dra. Cristiane Coppe de Oliveira**. Nesta pesquisa nós estamos buscando compreender **o que pensam os futuros professores da escola do Magistério Primário 11 de Novembro do Chitato/Angola acerca dos jogos e brincadeiras no processo de ensino-aprendizagem da matemática?** O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será obtido pelo pesquisador **mediante autorização escrita do senhor (a), a ser entregue pessoalmente, na escola de seu (sua) filho (a)**. Na participação do(a) menor, ele(a) **participará do preenchimento de um questionário, que será aplicado em sala de aula, de modo a atender os objetivos da pesquisa**. Serão coletadas apenas as respostas do seu (sua) filho (a), por meio dos registros escritos presentes nas propostas. Os resultados da pesquisa serão publicados, preservando a identidade de seu filho(a). O(a) menor não terá nenhum gasto e ganho financeiro por participar na pesquisa. O(a) menor é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo ou coação. Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com o(a) senhor(a), responsável legal pelo(a) menor. Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, o(a) senhor(a), responsável legal pelo(a) menor, poderá entrar em contato com Domingos Mateus Mandavela Monteiro pelo e-mail [dm312011@hotmail.com](mailto:dm312011@hotmail.com).

Dundo, 09 de setembro de 2019

---

Assinatura da orientadora do projeto

Eu, \_\_\_\_\_ responsável legal pelo(a) menor \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ consinto na sua participação no  
projeto citado acima, caso ele(a) deseje, após ter sido devidamente esclarecido.

---

Responsável pelo(a) menor participante da pesquisa