



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CAMPUS
CAJAZEIRAS CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

VITOR DA SILVA FREITAS

**MATEMÁTICA COMO ESTRATÉGIA SOCIAL: a utilização de conceitos
matemáticos por pessoas idosas (PIS) não escolarizadas**

CAJAZEIRAS-PB

2024

VITOR DA SILVA FREITAS

MATEMÁTICA COMO ESTRATÉGIA SOCIAL: a utilização de conceitos matemáticos por pessoas idosas (PIS) não escolarizadas

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciatura em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Rômulo Tonyathy da Silva Manguiera.

CAJAZEIRAS-PB

2024

VITOR DA SILVA FREITAS

MATEMÁTICA COMO ESTRATÉGIA SOCIAL: a utilização de conceitos matemáticos por pessoas idosas (PIS) não escolarizadas

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Data de aprovação: 18/10/2024

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Rômulo Tonyathy da Silva Mangueira
Instituto Federal da Paraíba – IFPB

Prof. Me. Francisco Aureliano Vidal
Instituto Federal da Paraíba – IFPB

Prof. Me. Geraldo Herbetet de Lacerda
Instituto Federal da Paraíba – IFPB

IFPB / Campus Cajazeiras
Coordenação de Biblioteca
Biblioteca Prof. Ribamar da Silva
Catalogação na fonte: Cícero Luciano Félix CRB-15/750

F866m	<p>Freitas, Vitor da Silva. Matemática como estratégia social : a utilização de conceitos matemáticos por pessoas idosas (PIS) não escolarizadas / Vitor da Silva Freitas. – 2024.</p> <p>34f. : il.</p> <p>Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Cajazeiras, 2024.</p> <p>Orientador(a): Prof. Dr. Rômulo Tonyathy da Silva Mangueira.</p> <p>1. Etnomatemática. 2. Etnografia. 3. Idosos. 4. Educação matemática. I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. II. Título.</p>
IFPB/CZ	CDU: 51(043.2)

Dedico este trabalho à minha família, a todos que me ajudaram até aqui e principalmente, ao meu pai, que não está mais presente entre nós.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho só foi possível graças ao apoio e incentivo de diversas pessoas, tanto da instituição quanto de fora dela, às quais expresso minha imensa gratidão por tudo.

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus, por me dar forças e me guiar ao longo da vida e da jornada acadêmica no curso de Matemática, concedendo-me a oportunidade de concluí-lo.

Em seguida, agradeço ao meu orientador, Romulo Tonyathy da Silva Manguiera, por não desistir de me orientar, mesmo diante dos obstáculos e das falhas cometidas por mim. Ele demonstrou ser um profissional altamente qualificado e uma pessoa incrível, que se importa com o próximo e sempre dá o seu melhor para ajudar.

Não posso deixar de agradecer também aos professores e avaliadores Francisco Aureliano Vidal e Geraldo Herbet de Lacerda, pela disposição em avaliar meu trabalho de conclusão de curso. Além de excelentes professores, que me acompanharam desde o início da minha trajetória na instituição, eles me ajudaram de diversas formas, tanto dentro quanto fora da sala de aula. Sou imensamente grato pelo apoio de ambos ao longo dessa jornada.

Agradeço, ainda, aos meus amigos, por todo o apoio e por acreditarem em mim até o fim. Sempre me incentivaram, mostraram que era possível concluir o curso, mesmo após as reprovações, e estiveram ao meu lado nos momentos acadêmicos. Em especial, sou grato àqueles que me ofereceram moradia e auxílio com trabalhos acadêmicos. Não citarei nomes, mas todos sabem o quanto são especiais para mim e como foram essenciais nesta caminhada.

Gostaria também de agradecer à minha família. À minha avó, Iraci Severina da Conceição, por ter inspirado a ideia deste trabalho e por se dispor a ser entrevistada, além de todo o carinho que tem por mim. Ao meu irmão, Davi da Silva Freitas, que, apesar de ser mais novo, me ajudou muito, conversando comigo e me ajudando a retomar o foco. Tenho muito orgulho de ser seu irmão.

Agradeço especialmente à minha mãe, Damiana Andrade da Silva Freitas, uma das principais responsáveis por eu estar aqui. Sempre me incentivou a não desistir do curso, mostrando que, com paciência e dedicação, eu conseguiria. Além disso, nunca deixou faltar nada durante minha jornada acadêmica. Não posso deixar de mencionar a mulher e mãe incrível que ela é, que enfrentou tantas dificuldades ao longo da vida.

Ela se casou e foi para São Paulo com apenas uma sacola de roupas, enfrentando comentários ofensivos de pessoas próximas, que diziam que nunca teríamos nada. Em 2017, ela enfrentou a perda do pai e, logo em seguida, a do marido e meu pai, e ainda assim encontrou forças para seguir em frente, nos oferecendo um amor e uma força incondicional. Tenho muito orgulho de ser seu filho, chamá-la de mãe e dizer que você é a mulher da minha vida.

Por fim, e mais importante de tudo, agradeço ao meu pai, Francisco das Chagas Araújo de Freitas, que sempre me incentivou a estudar. Ele foi o melhor pai e o melhor homem que já conheci, sempre disposto a ajudar todos, fossem familiares, conhecidos ou até desconhecidos. Ele era o conselheiro da família, organizador de festas e dono das melhores comidas que já provei. Sempre me apoiou nos estudos e nos meus sonhos, ensinando o caminho certo a seguir. Lembro-me de quando eu era criança e defendi os professores em uma greve. Ele me perguntou: “Vai ser professor?”, e eu prontamente respondi: “Nunca na minha vida”. Acho que ele estava certo.

Infelizmente, em 2017, perdi essa pessoa incrível, que sempre sonhou em ver seus filhos com um diploma de ensino superior. Acredito que consegui realizar seu sonho, e tenho certeza de que seu outro filho também conseguirá. Embora o senhor não esteja aqui para ver isso, dedico este trabalho e este diploma ao senhor, em agradecimento por tudo que fez por nós até aqui. Sinto muita falta dos momentos que passamos juntos, especialmente quando eu me sentia ansioso e cansado e o senhor me fazia um carinho e dizia: “Tenha calma, vai dar certo”. Tudo o que eu queria era poder ter esses momentos novamente.

Por isso, tenho orgulho de dizer que este trabalho é pelo senhor, e agradeço profundamente por ter sido meu pai. Tenho orgulho de ser seu filho. Muito obrigado por tudo.

“Ei irmão nunca se esqueça, na guarda, guerreiro
Levanta a cabeça, truta, onde estiver seja lá como for
Tenha fé porque até no lixão nasce flor”

Racionais MC'S, Vida Loka, Pt.1.

RESUMO

A etnomatemática emerge como um campo de estudo crucial que investiga a intersecção entre matemática e cultura, revelando como práticas matemáticas estão profundamente enraizadas nas necessidades e experiências de diversos grupos sociais. Este enfoque desmistifica a visão tradicional da matemática como um conjunto universal de conhecimentos abstratos, reconhecendo em vez disso a pluralidade cultural e as formas únicas de aplicar conceitos matemáticos na vida cotidiana. A pesquisa realizada com idosos ilustra essa realidade, mostrando que, mesmo sem ter frequentado a escola formal, esses indivíduos desenvolveram, através da observação e da prática diária, habilidades matemáticas eficazes. Exemplos como a medição de terras em "braças" destacam como a matemática surge a partir de necessidades práticas e do contexto local. Além disso, essa abordagem enfatiza a importância de integrar saberes locais ao ensino formal, promovendo uma educação mais inclusiva e significativa. Ao reconhecer e valorizar as práticas matemáticas tradicionais, a etnomatemática propõe uma educação que respeita a diversidade cultural dos alunos, tornando-se uma ferramenta essencial para criar um ambiente educacional que realmente reflita as experiências e vivências de cada indivíduo.

Palavras-chave: Etnomatemática; Etnografia; Idosos; Escolarizadas; Matemática.

ABSTRACT

Etnomathematics emerges as a crucial field of study that investigates the intersection between mathematics and culture, revealing how mathematical practices are deeply rooted in the needs and experiences of diverse social groups. This approach demystifies the traditional view of mathematics as a universal set of abstract knowledge, instead recognizing cultural plurality and the unique ways to apply mathematical concepts in everyday life. The research conducted with elderly individuals illustrates this reality, showing that even without formal schooling, these individuals have developed effective mathematical skills through observation and daily practice. Examples such as measuring land in "braças" highlight how mathematics arises from practical needs and local context. Furthermore, this approach emphasizes the importance of integrating local knowledge into formal education, promoting a more inclusive and meaningful education. By recognizing and valuing traditional mathematical practices, ethnomathematics proposes an education that respects the cultural diversity of students, becoming an essential tool for creating an educational environment that truly reflects the experiences and lives of each individual.

Keywords: Ethnomathematics; Ethnography; Elderly; Educated; Mathematics.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. DESENVOLVIMENTO	15
3 O QUE É ETNOGRAFIA?	18
4. O QUE É ETNOMATEMÁTICA?	21
5. A IMPORTÂNCIA DA ETNOMATEMÁTICA NO DIA A DIA	23
6. A ETNOMATEMÁTICA COM IDOSOS ACIMA DE 60 ANOS	26
7. DISCUSSÃO E RESULTADOS	29
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS	33

1. INTRODUÇÃO

Nasci e cresci na cidade de São Paulo, mais precisamente no bairro de Guaianases, localizado no extremo leste de São Paulo, conhecido pelos seus altos índices de criminalidade e pobreza. Com o passar dos anos, esses índices diminuíram bastante, mas não completamente, portanto, cresci nesse meio de drogas e crimes, onde meus pais sempre tentaram proteger eu e meu irmão ao máximo para evitar que não entrasse no caminho da criminalidade. Com um tio usuário de drogas, ex – presidiário e convivente dentro da casa da minha avó, conseguia observar os caminhos e os traços que aquele mundo poderia me levar.

A partir disso sempre tive um grande incentivo para estudar e não entrar na vida e ter uma vida melhor, pois meu pai sempre foi metalúrgico, onde sempre teve o seu trabalho desvalorizado, onde recebia um baixo salário, a partir daí, surgiu diversas dificuldades financeiras com o passar dos anos devido os aumentos dos preços dos produtos e a não valorização da mão de obra do meu pai, com isso incentivando o egresso no ensino superior.

Devido as condições citadas acima, sempre estudei em escolas públicas, sendo assim, buscando sempre focar na carreira acadêmica. Estudei durante o ensino fundamental na escola E.M.E.F. Professor Fernando de Azevedo, onde era considerada uma das melhores escolas municipais do meu bairro, com altas notas, projetos e eventos pela cidade, e conhecida pelo incentivo esportivo e ótimas colocações em campeonatos contra outras escolas da cidade de São Paulo. Sempre fui muito elogiado pelos professores da escola por ser um aluno dedicado e participativo em sala de aula com notas altas variando entre 9 e 10, além de ter uma facilidade em aprender os conteúdos dados em sala de aula. Bem como nos projetos propostos na instituição, alguns projetos como handebol, xadrez, teatro, monitorias de informática (que tinha como intuito sermos instrutores nas aulas de informática dos alunos de 1º ano ao 5º ano), entre outros programas.

Em 2015 comecei o ensino médio na E.E. Profª Maria Regina Machado de Castro Guimarães, onde não era a pior escola estadual com ensino médio do bairro, mas considerada uma das piores, onde no tempo em que estudei lá, existia uma sala destinada para os alunos fumantes, com o surgimento da vontade deles para fumarem fossem lá para utilizar cigarros de tabacos. Casos como esses e outros como o uso de entorpecentes dentro da instituição, tive vontade de mudar de escola

e com isso o apoio total dos meus pais para realizar essa troca. A partir disso veio a oportunidade de estudar na E.E. Prof. João Dias da Silveira, onde permaneci durante todo o ensino médio. Ela tinha a reputação de melhor escola entre as particulares e públicas do bairro Tatuapé. Mantendo o meu empenho do ensino fundamental com notas altas, elogios e participação nos eventos realizados na escola, como a mais emblemática que é a gincana que era realizada anualmente, tendo ganhado durante os 3 anos, 2 campeonatos de soletrando e 3 campeonatos de raciocínio lógico e matemática.

Logo em 2016, comecei a cursar o técnico em farmácia na ETEC Professor Adhemar Batista Heméritas, onde terminei ambos no ano de 2017, gerando assim uma rotina puxada onde saia de casa às 5h30 e retornava às 21h de segunda a sexta, e aos sábados tinha um curso de línguas de espanhol, onde fui incentivado pelo meu pai a realiza-lo. Mas infelizmente em 02 de outubro e em 28 de novembro de 2017 perdi meu avô por parte de mãe e meu pai que sempre me apoiou na vida acadêmica.

A partir desses acontecimentos, veio a necessidade de vir morar na cidade de Santa Cruz, na Paraíba, que é a cidade natal dos meus pais e onde minha avó havia ficado sozinha após a morte do meu avô. Com isso veio a oportunidade de entrar no curso de licenciatura em matemática com a nota do ENEM, não era o curso que sempre almejei, mas isso desde o ensino fundamental tinha uma forte afinidade com a matemática, escolhi esse curso para não ficar parado enquanto não conseguia o curso que desejava. Com isso ingressei em outubro de 2018, com muito entusiasmo e euforia por estar no ensino superior e ser algo totalmente novo, com experiências e conhecimentos diferentes, mas durante esse percurso com muitas dificuldades, reprovações, greve e pandemia, estou prestes a terminar o curso com uma extensa bagagem de conhecimento para transmitir em sala de aula ao exercer a profissão.

Mas durante um desses empecilhos que foi a pandemia surgiu a ideia desse trabalho com a minha avó, após ela realizar uma soma de $18+18$ mentalmente, para nós que temos o ensino básico não é algo tão fácil, mas para ela que não possui o ensino básico e não sabe ler, se torna algo extremamente difícil de se fazer, mas ela realizou essa conta de uma maneira muito rápida e me deu a resposta primeiro que a minha mãe, onde a mesma que tem o ensino básico completo desistiu de realizar a operação de cabeça e foi para a calculadora obtendo o resultado que minha avó havia falado que é 36. A partir disso me veio a ideia desse trabalho que é como pessoas sem o ensino básico utilizam a matemática no dia a dia? Como eles pensam,

sem ter tido uma base de ensino escolar devido as dificuldades financeiras, suporte educacional e cultural, pois, os estudos eram vistos como algo de pessoas ricas e que não levava as pessoas a nenhum lugar, principalmente por ser uma região onde o principal meio de sobrevivência no tempo deles era a agricultura. Então tive o intuito de estudar o tema e apresentar nesse trabalho uma parte do que consegui encontrar com essas investigações que foram realizadas durante o período de produção desse trabalho.

A partir daí, podemos pensar que a etnomatemática emerge como um campo de estudo que revela a intersecção entre matemática e cultura, demonstrando que as práticas matemáticas estão profundamente enraizadas nas necessidades e experiências de diversos grupos sociais. Ao contrário da visão de uma matemática universal e abstrata, a etnomatemática valoriza a diversidade cultural e as maneiras únicas de aplicar conceitos matemáticos no cotidiano. Esse campo desafia a concepção de uma matemática homogênea, evidenciando que diferentes culturas desenvolvem suas próprias abordagens para resolver problemas matemáticos.

Além disso, a etnomatemática busca valorizar saberes locais e promover sua inclusão na educação formal. Relatos de pessoas que aprenderam matemática através da observação e da interação social destacam como esse conhecimento pode ser construído fora da escola. A matemática prática, muitas vezes, é visual e contextual, refletindo a necessidade de resolver problemas cotidianos.

Portanto, a etnomatemática propõe que as práticas matemáticas desenvolvidas no cotidiano sejam integradas ao currículo escolar, desafiando a supremacia do conhecimento matemático formal. Essa inclusão contribui para uma educação mais relevante e inclusiva, que respeita e valoriza os saberes dos alunos. Como destaca D'Ambrósio (1990), "as práticas matemáticas do dia a dia, como a medição de terras, a contagem de animais e a previsão de colheitas, mostram que a matemática emerge naturalmente da necessidade de resolver problemas cotidianos". A etnomatemática, assim, torna-se uma ferramenta essencial para conectar o conhecimento formal às vivências dos estudantes, promovendo uma abordagem mais humanística e contextualizada da educação.

2. DESENVOLVIMENTO

Este trabalho foi fundamentado em uma abordagem qualitativa, utilizando entrevistas semiestruturadas como o principal método de coleta de dados. A escolha desse método se deu pela possibilidade de aprofundar nas experiências e percepções dos participantes, permitindo uma compreensão mais rica e detalhada dos temas abordados. O público-alvo da pesquisa foi composto por idosos, com ênfase naqueles que não tiveram acesso ao ensino formal. A pesquisa contou com a participação de três idosos, escolhidos na cidade de Santa Cruz. Os critérios de inclusão foram: idade acima de 60 anos e não ter completado o ensino formal.

As entrevistas foram realizadas em suas residências para deixar um ambiente confortável para os entrevistados, visando garantir que se sentissem à vontade para compartilhar suas histórias e experiências. O roteiro das entrevistas foi elaborado com base nas questões centrais do estudo, mas permitiu flexibilidade para que os entrevistados pudessem explorar tópicos relevantes que surgissem durante a conversa. As entrevistas foram gravadas, transcritas e analisadas de acordo com a técnica de análise de conteúdo. A análise seguiu as etapas de leitura prévia, onde foi realizada uma leitura inicial das transcrições para familiarizar-se com os dados e identificar temas recorrentes; codificação, onde os dados foram agrupados em categorias relacionadas aos objetivos do estudo, como aprendizagem matemática informal, práticas cotidianas e desafios enfrentados; e interpretação, onde os dados codificados foram analisados em profundidade, buscando relações entre os temas e a experiência de vida dos entrevistados.

Os resultados da pesquisa revelaram uma rica diversidade de práticas matemáticas informais utilizadas pelos idosos em seu cotidiano. Embora não formalizada, a matemática é aplicada em diversas atividades, como evidenciado por um dos entrevistados, que comentou sobre a medição de terrenos: "Pra você dar uma vara com dez palmos, assim. O cara se estica, assim. Aí eu corto a vara desse tamanho, só medindo, medindo". Outro exemplo vem de seu Raimundo, que compartilhou: "Eu sempre precisei contar o que entrava e saía de casa. Se eu não tivesse feito isso, não teria conseguido cuidar da minha família". Essa citação demonstra como a matemática é uma ferramenta essencial para a administração do orçamento familiar, mesmo sem a formação formal.

Além disso, muitos idosos demonstraram conhecimento sobre como medir e dividir alimentos e terrenos, adaptando-se às suas necessidades e contextos. Seu João, por exemplo, relatou: "Legumes não dava dinheiro. E os legumes que tirava, era pra vender... Para fazer a feira, sabe?... Mil e quinhentas colheres de feijão, duas mil e quinhentas colheres de leite. Tudo era assim. Aí, ali, só pra vender". Essa prática ilustra como os conhecimentos matemáticos são muitas vezes transmitidos de geração para geração, mesmo sem uma nomenclatura técnica. As experiências cotidianas dos idosos estão profundamente interligadas com suas habilidades matemáticas. Muitos deles relataram que a matemática esteve presente em situações de trabalho e lazer. Raimundo mencionou: "Na roça, sempre tinha que calcular quanto de semente usar para cada plantio. Se eu não calculasse certo, perdia tempo e dinheiro". Esse relato não apenas demonstra a aplicação prática da matemática em sua rotina de trabalho, mas também destaca a importância da experiência prática como forma de aprendizado.

A falta de acesso ao ensino formal não impediu esses idosos de desenvolverem habilidades matemáticas práticas. Como destacou um participante: "Eu sei, só... A cabeça, né? Não aprendi isso aí em escola, não... Aprendi na minha cabeça mesmo. As pessoas conversando, né?" Raimundo, que nunca frequentou a escola, acrescentou: "Sempre ajudei meu pai na roça. Eu sabia que para plantar bem, tinha que medir o espaço entre as plantas. Isso é matemática, só que eu não sabia". Essas situações reforçam a ideia de que o conhecimento matemático pode ser adquirido de maneira informal e prática, essencial para a vida diária.

Os dados obtidos sugerem que a etnomatemática desempenha um papel fundamental na vida dos idosos entrevistados, permitindo-lhes enfrentar os desafios cotidianos de maneira eficaz. A pesquisa corroborou a literatura existente, que aponta para a importância do reconhecimento de saberes informais e tradicionais no campo da matemática. Uma questão relevante que emergiu das entrevistas foi a dificuldade enfrentada por muitos idosos na aceitação de suas habilidades matemáticas, uma vez que não têm ensino formal. Isso se reflete nas falas de Iraci, que afirmou: "Eu não sei matemática, mas sei fazer conta". Essa percepção ressalta a necessidade de valorização dos saberes práticos e a desconstrução da ideia de que apenas o conhecimento formal tem valor. Essa afirmação nos leva a refletir sobre a forma como

a sociedade define e reconhece o conhecimento, especialmente em relação a grupos que historicamente foram marginalizados.

Além disso, muitos dos entrevistados relataram experiências de exclusão em ambientes educacionais, o que gerou um sentimento de desvalorização de suas habilidades. Um entrevistado comentou: "Mas caro que a gente estudou só pela... Ainda mais nós... O resto...". As entrevistas também revelaram que a matemática se apresenta como um elemento cultural profundamente enraizado nas tradições e práticas cotidianas dos idosos. Esse aspecto mostra que a matemática não é apenas um conjunto de regras e fórmulas, mas também uma parte integrante da vida social e cultural, interligando os indivíduos com suas comunidades.

A pesquisa, portanto, não só revela a importância da etnomatemática no cotidiano dos idosos, mas também sugere caminhos para uma educação que valorize a diversidade de saberes presentes na sociedade. Por fim, a análise dos dados sugere que a etnomatemática pode ser uma ferramenta valiosa para promover a inclusão social e educacional. O reconhecimento dos saberes dos idosos pode contribuir para a construção de um ambiente educacional mais equitativo e inclusivo. Seria desejável realizar um estudo mais amplo, com um número maior de participantes e uma variedade de contextos, para explorar como diferentes grupos de idosos vivenciam e aplicam a matemática em suas vidas. Um estudo com uma amostra diversificada poderia proporcionar insights adicionais sobre a riqueza das práticas matemáticas informais e as formas como elas são transmitidas entre gerações. Esse aprofundamento poderia trazer novas perspectivas e gerar dados valiosos que contribuam para a construção de políticas educacionais mais inclusivas e respeitadas em relação aos saberes tradicionais e informais.

3 O QUE É ETNOGRAFIA?

A etnografia é um método de pesquisa fundamental nas ciências sociais, especialmente na antropologia, sociologia e educação. Seu objetivo é compreender as dinâmicas culturais e sociais de grupos específicos por meio da observação direta e da imersão prolongada no cotidiano desses grupos. No Brasil, a etnografia tem sido amplamente utilizada por pesquisadores que desejam explorar os aspectos culturais e sociais de populações marginalizadas ou pouco estudadas, dando voz e visibilidade a essas comunidades.

De acordo com Geertz (1989), a etnografia pode ser definida como a "descrição densa" de uma cultura ou grupo social, construída a partir da vivência direta do pesquisador no ambiente estudado. O termo vem do grego, onde "ethnos" significa "povo" ou "nação", e "graphia" significa "escrita", o que sugere a ideia de escrever sobre povos ou culturas. Esse método combina observação participante e entrevistas, buscando interpretar e descrever os significados que os membros de um grupo atribuem às suas próprias práticas e rituais. No Brasil, a etnografia tem sido aplicada em estudos de populações indígenas, comunidades quilombolas e periferias urbanas, entre outros grupos, com o propósito de captar o significado das práticas cotidianas desses grupos, indo além das observações à distância ou de métodos quantitativos.

Um dos aspectos centrais da etnografia é a observação participante, conceito desenvolvido por Bronislaw Malinowski, um dos pioneiros da antropologia moderna. Malinowski defendia que o pesquisador deveria viver dentro da comunidade estudada, compartilhando o cotidiano para entender profundamente as práticas e crenças do grupo (MALINOWSKI, 1978). A observação participante exige que o pesquisador interaja com os membros do grupo, participando de suas atividades e eventos, mantendo, ao mesmo tempo, um distanciamento analítico que permita a interpretação crítica dos dados coletados. No Brasil, essa técnica tem sido crucial em pesquisas sobre comunidades rurais e tradicionais. Segundo Oliveira (2000), a observação participante é vital para a construção de uma "antropologia em primeira pessoa", em que o pesquisador se posiciona como mediador entre o universo cultural estudado e a academia, captando os detalhes que moldam a vida social do grupo e os significados atribuídos a suas ações.

A etnografia no Brasil tem uma longa tradição, especialmente em estudos sobre populações indígenas e comunidades rurais. Pesquisadores como Darcy Ribeiro, Roberto Cardoso de Oliveira e Eduardo Viveiros de Castro contribuíram significativamente para o desenvolvimento desse método no país, aplicando-o para compreender culturas que, de outra forma, poderiam ser invisibilizadas pela modernidade. A etnografia tem sido usada para explorar temas como a relação dos povos indígenas com o meio ambiente, a organização social em comunidades quilombolas e a vida cotidiana nas periferias urbanas. Estudos como o de Viveiros de Castro (2002) sobre o pensamento cosmológico indígena demonstram como a etnografia pode descrever não apenas os comportamentos externos de uma cultura, mas também os sistemas de pensamento que os orientam. Dessa forma, torna-se possível entender as interações complexas entre cultura, identidade e práticas sociais.

No campo educacional, a etnografia tem sido utilizada para estudar as dinâmicas de sala de aula e as interações entre alunos e professores. De acordo com Gomes (2015), o uso da etnografia na educação permite uma compreensão mais profunda das desigualdades sociais no ambiente escolar, bem como das estratégias adotadas por alunos de diferentes origens sociais para lidar com essas dinâmicas.

Um aspecto importante da etnografia contemporânea é sua orientação crítica. Segundo GEERTZ (1989), a etnografia deve estar atenta às relações de poder que permeiam as interações entre o pesquisador e o grupo estudado. No contexto brasileiro, essa abordagem crítica tem se mostrado fundamental em estudos sobre populações marginalizadas. Pesquisadores etnográficos refletem sobre sua própria posição social e o impacto de sua presença no campo, reconhecendo que o conhecimento produzido é sempre uma construção mediada por múltiplas vozes e interesses. A etnografia crítica, portanto, busca não apenas descrever a cultura de um grupo, mas também problematizar as condições sociais e políticas que afetam esse grupo. Esse enfoque é particularmente relevante no Brasil, onde a desigualdade social e o racismo estrutural influenciam profundamente as experiências de muitas comunidades. A etnografia oferece uma ferramenta poderosa para revelar essas dinâmicas e dar visibilidade às vozes frequentemente silenciadas no discurso oficial.

Assim, a etnografia, como método de pesquisa, oferece uma janela privilegiada para a compreensão das culturas e práticas sociais em seu contexto real. No Brasil,

ela tem se mostrado um instrumento valioso para a análise de comunidades diversas, desde populações indígenas até moradores de periferias urbanas. Por meio da observação participante e da imersão no cotidiano dos grupos estudados, a etnografia permite que o pesquisador não apenas observe, mas interprete os significados e valores que moldam as práticas culturais. Além disso, a etnografia convida à adoção de uma postura crítica, problematizando as relações de poder envolvidas na produção do conhecimento. No contexto brasileiro, essa abordagem é especialmente relevante, dado o impacto das desigualdades estruturais na vida das comunidades estudadas. Ao capturar as vozes e experiências dessas populações, a etnografia contribui para a construção de uma ciência mais inclusiva e comprometida com a justiça social.

4. O QUE É ETNOMATEMÁTICA?

A matemática, frequentemente vista como um campo abstrato e universal, reflete as marcas profundas das sociedades que a desenvolvem. Ao longo da história, diferentes povos e culturas criaram suas próprias formas de entender e utilizar conceitos matemáticos, adaptando-os às suas necessidades cotidianas e às particularidades de seus contextos. Antes de nos aprofundarmos nas definições e abordagens desse conhecimento, é essencial refletir sobre como ele é influenciado por fatores culturais, sociais e históricos, que moldam não apenas o que se sabe, mas também como se sabe.

A etnomatemática surgiu como uma área de estudo que integra a matemática com as ciências sociais, especialmente antropologia e etnografia, buscando entender como diferentes comunidades desenvolvem, utilizam e transmitem conhecimentos matemáticos. Ubiratan D'Ambrósio, um dos principais teóricos brasileiros da área, define a etnomatemática como uma prática matemática contextualizada dentro de culturas específicas, sendo uma manifestação do conhecimento humano em suas variadas formas. O termo "etnomatemática", cunhado por D'Ambrósio (1985), combina "etno" (contexto cultural), "matema" (pensamento matemático) e "tica" (técnicas ou modos de fazer), e amplia a visão da matemática como um conhecimento dinâmico e culturalmente situado, o que traz novas perspectivas sobre seu ensino e aprendizagem.

Tradicionalmente, a matemática foi vista como um saber universal e neutro, desconsiderando as influências culturais em sua construção e aplicação. No entanto, a etnomatemática questiona essa visão ao defender que o conhecimento matemático é moldado por fatores históricos, sociais e culturais. Rosa e Orey (2013) argumentam que a matemática é uma construção cultural que reflete as necessidades e os valores de cada sociedade. Um exemplo claro são as práticas de contagem utilizadas por povos indígenas brasileiros, como os Guarani e os Yanomami, cujas formas de medir, contar e representar quantidades diferem significativamente das técnicas ocidentais. Essas práticas são igualmente válidas e eficientes em seus contextos, e o estudo dessas práticas é o foco da etnomatemática, que propõe um olhar mais inclusivo sobre o que é considerado matemática.

No âmbito educacional, a etnomatemática desempenha um papel crucial na valorização dos conhecimentos tradicionais e no reconhecimento da pluralidade de

formas de aprender e ensinar matemática. A abordagem etnomatemática sugere que o ensino da matemática nas escolas deve respeitar e integrar os conhecimentos culturais dos estudantes, especialmente em sociedades multiculturais como o Brasil. D'Ambrósio (1995) argumenta que, ao adotar uma perspectiva etnomatemática no ensino, é possível promover uma educação mais equitativa e inclusiva, que reconhece a diversidade cultural dos alunos e valoriza seus saberes prévios. Essa abordagem também facilita uma aprendizagem mais significativa, permitindo que os alunos relacionem os conteúdos matemáticos formais com suas próprias experiências culturais.

O Brasil, com sua vasta diversidade étnica e cultural, oferece um terreno fértil para o desenvolvimento da etnomatemática. Em um país marcado pela herança indígena, africana e europeia, a matemática ensinada nas escolas muitas vezes desconsidera as contribuições desses diferentes grupos. No entanto, a etnomatemática busca preencher essa lacuna ao integrar os saberes matemáticos tradicionais de diversas comunidades à matemática escolar. D'Ambrósio (2002) também aponta que a etnomatemática é uma ferramenta poderosa para a descolonização do conhecimento, ao reconhecer que os saberes matemáticos de sociedades não ocidentais têm o mesmo valor que a matemática formal desenvolvida no contexto europeu, promovendo uma educação mais democrática e que respeita a multiplicidade de vozes e saberes presentes na sociedade brasileira.

A etnomatemática oferece, portanto, uma abordagem inovadora e culturalmente relevante para a compreensão e o ensino da matemática. Ao considerar o contexto cultural no qual os conhecimentos matemáticos são desenvolvidos, ela desafia a visão tradicional da matemática como uma ciência neutra e universal, destacando sua natureza dinâmica e plural. No Brasil, essa perspectiva é especialmente relevante, dada a diversidade cultural do país e a necessidade de promover uma educação matemática mais inclusiva e representativa. Ao valorizar os saberes locais e as práticas matemáticas tradicionais, a etnomatemática abre novas possibilidades para o ensino da matemática, incentivando uma educação mais significativa e conectada às realidades culturais dos alunos. Dessa forma, ela contribui para a formação de cidadãos mais críticos e conscientes de sua herança cultural, além de participar na construção de uma sociedade mais justa e equitativa.

5. A IMPORTÂNCIA DA ETNOMATEMÁTICA NO DIA A DIA

As atividades cotidianas, muitas vezes vistas como simples ou rotineiras, ocultam uma complexidade de saberes e práticas transmitidos de geração em geração. Desde o planejamento de uma colheita até o comércio em uma feira local, as formas de raciocínio e resolução de problemas presentes nessas ações refletem modos únicos de interpretar o mundo. O conhecimento prático, moldado pela experiência e pelo ambiente, revela um profundo entendimento das relações entre o ser humano e sua realidade, criando soluções eficientes e adaptadas às necessidades diárias de cada cultura.

A etnomatemática mostra que a matemática não é um saber isolado, restrito aos livros ou às salas de aula, mas está presente de maneira profunda nas práticas cotidianas de diversas culturas. Cada grupo social, independentemente de sua localização ou desenvolvimento tecnológico, elabora e utiliza conhecimentos matemáticos no dia a dia, seja direta ou indiretamente. A relevância da etnomatemática está justamente na compreensão e valorização dessas práticas, que são culturalmente situadas e envolvem formas de conhecimento muitas vezes ignoradas pelos currículos tradicionais de matemática. Segundo D'Ambrósio (2002), essas manifestações matemáticas podem ser vistas em atividades como agricultura, navegação, comércio e organização doméstica. Populações desenvolvem métodos específicos para contar, medir, calcular e resolver problemas do cotidiano, como medir áreas de cultivo, calcular insumos ou determinar tempos de colheita, o que demonstra que a matemática é um saber vivo e essencial para a vida diária.

No Brasil, com sua vasta diversidade cultural, a etnomatemática tem um papel especialmente relevante. Comunidades indígenas, quilombolas e outras comunidades tradicionais possuem formas próprias de compreender o mundo e lidar com questões matemáticas, adaptadas às suas necessidades e contextos. As práticas de plantio e colheita de populações indígenas, baseadas em ciclos naturais e tradições ancestrais de contagem do tempo, são um exemplo disso. Tais práticas, frequentemente ignoradas pela matemática convencional, revelam uma lógica matemática própria. Da mesma forma, o artesanato em trançados e cestarias envolve padrões geométricos complexos, desenvolvidos por meio da observação e experimentação ao longo dos séculos.

Outro exemplo em que a etnomatemática se manifesta de forma marcante no cotidiano é no comércio informal e nas feiras populares. Práticas como o cálculo mental rápido de troco, a comparação de preços e a estimativa de volumes e pesos são parte integrante do dia a dia de comerciantes e consumidores. Essas atividades revelam um uso pragmático da matemática que muitas vezes não é valorizado pelos métodos formais de ensino. Nas feiras livres, por exemplo, os vendedores, ao lidar com pesos, medidas e preços, utilizam uma forma de conhecimento matemático que não depende de instrumentos sofisticados, mas da habilidade adquirida pela prática. Essas formas de cálculo e estimativa, frequentemente vistas como informais, demonstram a importância da matemática no cotidiano e o papel da etnomatemática em reconhecer esses saberes como válidos e essenciais.

A etnomatemática também desempenha um papel fundamental no processo educativo, especialmente em contextos onde a cultura local não é valorizada pelo sistema formal de ensino. Ao incluir saberes culturais no ensino da matemática, cria-se uma ponte entre o conhecimento formal e o cotidiano dos alunos, tornando o aprendizado mais significativo e contextualizado. Essa abordagem é particularmente relevante em sociedades multiculturais como o Brasil, onde há um distanciamento entre a matemática ensinada nas escolas e a realidade vivida pelos alunos fora da sala de aula. Ao valorizar as práticas matemáticas cotidianas, a etnomatemática permite que o estudante reconheça a matemática em seu ambiente e perceba sua utilidade prática, aumentando o engajamento e promovendo uma educação mais inclusiva e respeitosa em relação à diversidade cultural.

A relação da etnomatemática com a sustentabilidade também merece destaque. Comunidades tradicionais frequentemente desenvolvem práticas matemáticas ligadas ao uso sustentável dos recursos naturais, seja no manejo agrícola, na pesca ou na coleta de recursos florestais. Essas práticas envolvem cálculos precisos e um profundo conhecimento da natureza, permitindo que essas populações vivam em harmonia com o meio ambiente. Comunidades ribeirinhas da Amazônia, por exemplo, utilizam seus conhecimentos sobre o ciclo das águas e a variação dos níveis dos rios para orientar suas práticas de pesca e plantio. Esses saberes matemáticos, transmitidos oralmente e baseados na observação empírica, são essenciais para a sustentabilidade e o manejo ambiental.

Ao reconhecer e valorizar os saberes matemáticos presentes no cotidiano das diferentes culturas, a etnomatemática é fundamental para uma compreensão mais

ampla e inclusiva da matemática. No Brasil, com sua diversidade cultural, a etnomatemática é uma ferramenta essencial para a valorização das práticas tradicionais e para a promoção de uma educação mais conectada às realidades vividas pelos alunos. Além de seu papel educacional, a etnomatemática revela-se relevante em diversos aspectos do dia a dia, como no comércio informal, nas práticas agrícolas e na relação com a sustentabilidade. Ao destacar a matemática praticada no cotidiano, ela evidencia sua presença em múltiplas dimensões da vida, contribuindo para uma visão mais integrada e contextualizada da matemática.

6. A ETNOMATEMÁTICA COM IDOSOS ACIMA DE 60 ANOS

O passar do tempo traz consigo a acumulação de experiências e saberes que transcendem o aprendizado formal. Entre as gerações mais velhas, esses conhecimentos, adquiridos ao longo da vida, refletem uma profunda conexão com o meio em que viveram e com as práticas desenvolvidas durante os anos. A sabedoria dos mais velhos carrega histórias, tradições e técnicas que, mesmo sem o reconhecimento acadêmico, revelam formas únicas de compreender e interagir com o mundo. Essas vivências nos oferecem um repertório rico de lições e valores que merecem ser reconhecidos e preservados.

A etnomatemática foca na valorização e estudo das diversas formas de conhecimento matemático desenvolvidas por diferentes culturas e grupos sociais ao longo do tempo. Uma das suas contribuições mais significativas é a capacidade de reconhecer o saber matemático presente nas práticas cotidianas de populações historicamente marginalizadas ou desconsideradas pelos currículos formais. Entre esses grupos, os idosos, especialmente os acima de 60 anos, têm muito a oferecer em termos de conhecimento matemático adquirido ao longo da vida. A matemática informal e cotidiana praticada pelos idosos, muitas vezes sem o rótulo explícito de "matemática", reflete uma forma de saber acumulado por meio de suas vivências. Atividades como o planejamento de orçamentos familiares, o cálculo de medidas em receitas culinárias, o manejo de terras e a administração de recursos em atividades agrícolas ou comerciais demonstram como, para eles, a matemática era frequentemente utilizada de maneira prática e adaptada às necessidades diárias, em contextos onde o conhecimento acadêmico formal nem sempre estava presente.

Os idosos, especialmente aqueles que viveram em áreas rurais ou comunidades tradicionais, possuem uma vasta gama de saberes matemáticos aplicados. Esses conhecimentos foram construídos em um tempo em que o acesso à educação formal era mais restrito, e, por isso, a matemática era aprendida de forma empírica, nas interações do cotidiano. No Brasil, o contexto socioeconômico vivido por muitos idosos levou-os a desenvolver técnicas práticas de resolução de problemas matemáticos relacionados ao trabalho no campo, no comércio e na administração familiar. O uso de frações para dividir alimentos ou terrenos, o cálculo de volumes para armazenar produtos e a adaptação de escalas de tempo e de distância às suas

realidades são exemplos de práticas matemáticas cotidianas adquiridas ao longo da vida. Em comunidades agrícolas, por exemplo, o conhecimento dos idosos sobre o manejo de áreas cultiváveis, a contagem de ciclos sazonais e o controle de recursos naturais revela uma lógica matemática profundamente enraizada na cultura e na experiência prática. Esses saberes, adquiridos pela observação e prática, são essenciais para a sobrevivência e bem-estar dessas populações, mesmo que não sejam formalmente ensinados nas escolas.

As experiências de vida dos idosos acumulam saberes matemáticos muitas vezes invisibilizados pelos currículos formais. A administração do orçamento doméstico em épocas de escassez, a gestão de pequenas propriedades familiares ou o cálculo de preços em mercados informais são exemplos de saberes práticos e aplicados essenciais à sobrevivência de muitas famílias. Em áreas urbanas, muitos idosos trabalharam em funções que exigiam habilidades matemáticas cotidianas, como o comércio e o trabalho em indústrias, onde operações simples como adição, multiplicação, cálculos de troco, descontos e juros foram usados diariamente. A etnomatemática reconhece que essas práticas, embora fora da matemática formal, são igualmente importantes e eficazes no contexto cultural em que foram desenvolvidas.

A etnomatemática também oferece uma contribuição importante ao conceito de envelhecimento ativo, promovido por organizações como a OMS, que incentiva os idosos a se manterem envolvidos em atividades sociais, culturais e cognitivas à medida que envelhecem. Incorporar a etnomatemática em programas voltados para idosos valoriza seus saberes acumulados, oferecendo-lhes oportunidades de desenvolvimento cognitivo e social. Ao incentivar os idosos a compartilharem suas experiências matemáticas cotidianas, cria-se um espaço de transmissão intergeracional de saberes, fortalecendo a autoestima e o sentimento de pertencimento. Atividades como rodas de conversa, oficinas de memória e registros de práticas culturais que envolvem matemática – como receitas, jogos de tabuleiro tradicionais e técnicas de artesanato – são exemplos de como a etnomatemática pode ser utilizada para promover o envelhecimento ativo.

Um dos maiores potenciais da etnomatemática com idosos acima de 60 anos é sua capacidade de promover inclusão social. Ao reconhecer os saberes matemáticos desses indivíduos, que muitas vezes não tiveram a oportunidade de

acessar uma educação formal de qualidade, cria-se um ambiente de valorização e respeito por esses conhecimentos adquiridos ao longo da vida. A etnomatemática pode funcionar como um instrumento de inclusão social, ao dar voz a esses saberes invisibilizados, permitindo-lhes um lugar de destaque na construção do conhecimento matemático. Em programas educacionais voltados para a terceira idade, atividades que valorizam as práticas matemáticas tradicionais podem integrar os idosos na sociedade de forma mais ativa e inclusiva.

Ao se debruçar sobre os saberes cotidianos e culturais dos idosos, a etnomatemática revela uma dimensão rica e valiosa do conhecimento matemático que muitas vezes passa despercebida nos currículos formais. Os idosos acima de 60 anos carregam consigo uma vasta gama de práticas matemáticas desenvolvidas ao longo de suas vidas, seja no campo, no comércio ou na administração doméstica. Essas práticas, ainda que empíricas e intuitivas, são fundamentais para a compreensão da matemática como um saber vivido e culturalmente situado. Incorporar a etnomatemática em programas educacionais e sociais voltados para idosos não apenas promove inclusão e valoriza os saberes tradicionais, mas também oferece novas oportunidades de desenvolvimento cognitivo e social. Ao reconhecer a importância dos conhecimentos matemáticos dos idosos, a etnomatemática contribui tanto para a preservação da memória cultural quanto para a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva.

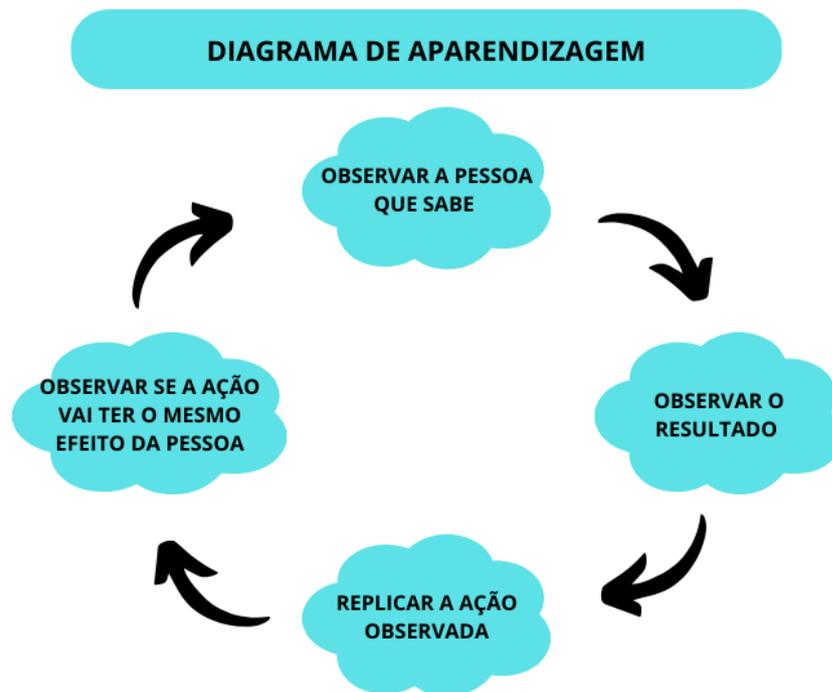
7. DISCUSSÃO E RESULTADOS

Podemos observar que todos os entrevistados seu Raimundo de 77 anos, nascido em Juazeiro do Norte, no Ceará, que se mudou para Santa Cruz, na Paraíba ainda criança, seu João, que também é conhecido como João Biro, que possui 77 anos, nasceu e vivendo toda a sua vida na cidade de Santa Cruz e por último a dona Iraci de 83 anos, que nasceu em Riacho dos Cavalos na Paraíba, mas após se casar com o seu Clidenor, se mudou para Santa Cruz para tentar viver e melhorar de vida. Todos os três entrevistados têm um sentimento de culpa por não ter estudado, e demonstram que se não fosse pela necessidade de trabalhar para ajudar em casa, teriam continuado com a vida acadêmica. Temos como exemplo o trecho em que seu Raimundo fala “Minha mãe não dizia isso, né? Porque não tinha onde estudar mesmo. Não tinha condição de nada. Não tinha uma roupa, não tinha uma alparcata pra vim pra rua. Era assim mesmo”. Ele passava necessidades para poder estudar, e no tempo em que o mesmo era criança, as condições pra frequentar a escola eram precárias, chegando ao ponto de passarem necessidades em casa como de alimentos, roupas e materiais, tirando a oportunidade dos mesmos estudarem.

A partir das entrevistas realizadas com os três idosos, podemos notar que os meios pelo qual eles aprenderam são totalmente diferentes entre eles, segundo seu Raimundo, o meio que ele foi aprendendo a realizar a matemática foi observando o que o seu patrão, fazia no dia a dia durante o expediente no campo de agricultura. Já a dona Iraci diz que aprendeu com a venda de verduras, quando seu marido fazia a colheita e fazia a venda para comerciantes da cidade vizinha de Alexandria – Rio Grande do Norte. Ao observar as operações feitas com a quantidade de verduras sendo contadas e o valor que estava sendo pago pelas verduras. E o seu João diz que aprendeu vendo o que os outros fazem, ele não soube dizer especificamente como ele começou, mas disse que a principal maneira em que ele utilizava a matemática para quitar suas dívidas em comércios locais como as bodegas e bares.

Mas o meio da aprendizagem utilizado pelos mesmos é igual, apesar de ser diferente os acontecimentos passados por cada um deles, o método utilizado para realizar o pensamento dos mesmos é observar o que as pessoas estão fazendo, o que vai resultar aquela ação realizadas pelas pessoas, logo em seguida eles realizam a mesma ação para testar e logo em seguida ver se vão ter o mesmo resultado.

Figura 1 – Diagrama



Fonte: Própria

Além de ser algo importante para ser pensado, temos que lembrar que muitos outros idosos tem saberes diferentes do dia a dia que pode ser usando tanto na matemática como em outras disciplinas. Com isso, vemos que não devemos deixar essas memórias e experiências das pessoas mais velhas de lado, pois, muitos saberes dessas pessoas podem ser utilizados.

A partir podemos observar que a educação vai muito além do que é transmitido em sala de aula e que podemos aprender em tudo que fazendo em nosso cotidiano, mostrando a importância da etnomatemática para a educação formal, pois, muitos alunos tem pensamentos de como usar a matemática de uma maneira diferente da teoria que é passada em sala, podendo assim facilitar o pensamento deles em como usar e para o que usar a matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo analisar como os idosos que não têm ensino formal utilizam a matemática em seu dia a dia. A pesquisa levou à observação de como essas pessoas se adaptam à falta de formação acadêmica, o que nos remete ao conceito de etnomatemática em suas vidas cotidianas. Por meio de uma abordagem etnográfica, foi possível investigar como esses idosos aprenderam as fórmulas matemáticas que utilizam.

Nas entrevistas realizadas, ficou evidente que nenhum dos entrevistados conseguiu continuar na escola devido dificuldades enfrentadas em casa, como a falta de alimentos, dinheiro e material escolar. Essa situação resultou na impossibilidade de completar a educação básica, levando-os a viver a partir do que observavam ao seu redor.

O principal ponto alcançado por este trabalho foi a atenção que esses idosos desenvolveram ao longo do tempo. Como não tiveram acesso a um ensino regular, tornou-se necessário encontrar formas de utilizar a matemática sem compreendê-la formalmente. Notou-se que todos os três idosos entrevistados observavam as práticas de pessoas com mais conhecimento na área. A partir dessas observações, reproduziam os métodos, mesmo sem entender completamente o que estavam fazendo. Essa reprodução levou ao aprendizado baseado em experiências de outras pessoas, sempre em resposta às suas necessidades imediatas. Dessa forma, temos indivíduos que não dominam a teoria, como dois dos entrevistados, que conseguem reconhecer poucos números e realizar cálculos mentais, mesmo sem reconhecer plenamente os números envolvidos.

Assim, podemos concluir que a etnomatemática está mais presente em nosso cotidiano do que imaginamos, sendo transmitida de geração para geração por meio de métodos antigos, como a medição de terras. Atualmente, não é mais necessário usar braças para medir terrenos, pois existem ferramentas que facilitam essa tarefa, unindo o antigo e o novo.

Seria interessante realizar um estudo com um número maior de pessoas e aplicar testes práticos com cada um dos futuros entrevistados, observando como cada um aprendeu a realizar cálculos matemáticos em seu dia a dia. Isso poderia

gerar resultados adicionais que poderiam ser comparados, possibilitando conclusões diferentes das deduzidas neste trabalho.

Este estudo trouxe à tona as histórias e saberes de pessoas muitas vezes esquecidas pela sociedade, que detêm um vasto conhecimento adquirido ao longo do tempo. Isso se deve à habilidade desenvolvida por elas de absorver conhecimento apenas por observação e replicação, utilizando erros e acertos como meios de validação para saber se estão no caminho certo.

REFERÊNCIAS

CASTRO, Eduardo Viveiros De. **A Inconstância da Alma Selvagem e Outros Ensaios de Antropologia**. São Paulo: Cosac Naify, 2002.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: Arte ou Técnica de Explicar e Conhecer**. São Paulo: Revista Brasileira de História da Matemática, 1985.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2002.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: Um Programa**. São Paulo: Editora Ática, 1990.

GEERTZ, Clifford. **A Interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

GERDES, Paulus. **Etnomatemática: culturas, tradições e práticas educacionais**. São Paulo: Editora Cortez, 1996.

GOMES, Nilma Lino. **Etnografia e a educação escolar: o espaço da diferença no contexto escolar brasileiro**. São Paulo: Editora Cortez, 2015.

KNIJNIK, Gelsa. **Etnomatemática: construindo culturas e práticas matemáticas em comunidades rurais**. São Paulo: Editora Cortez, 1996.

KNIJNIK, Gelsa. **Etnomatemática: Cultura, Matemática e Educação**. Porto Alegre: Educação e Realidade, 1996.

KNIJNIK, Gelsa. **Etnomatemática: Um Caminho para a Libertação**. Porto Alegre: Educação e Realidade, 1996.

KNIJNIK, Gelsa; OLIVEIRA, Juliana. **Matemática e sustentabilidade: reflexões a partir da etnomatemática**. São Paulo: Editora Cortez, 2014.

MALINOWSKI, Bronislaw. **A teoria científica da cultura**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

OLIVEIRA, Roberto Cardoso de. **O trabalho do antropólogo: olhar, ouvir, escrever**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2000.

PAULA, K. M. P. DE; ENUMO, S. R. F. Avaliação assistida e comunicação alternativa: procedimentos para a educação inclusiva. **Revista brasileira de educação especial**, v. 13, n. 1, p. 3–26, 2007.

ROSA, Milton; OREY, Daniel Clark. **Etnomatemática: papel, valor e significado**. São Paulo: Editora Plêiade, 2013.

SOARES, Cláudia Regina. **Educação e envelhecimento ativo: práticas educativas para a terceira idade**. São Paulo: Editora Cortez, 2018.