

## COSTURANDO SABERES: EXPLORANDO A MATEMÁTICA ATRAVÉS DO CORTE E COSTURA NA UNIVERSIDADE DA MATURIDADE

WEAVING KNOWLEDGE: EXPLORING MATHEMATICS THROUGH SEWING AT THE UNIVERSITY OF MATURITY

TEJIENDO SABERES: EXPLORANDO LA MATEMÁTICA TRAVÉS DEL CORTE Y CONFECCIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE LA MADUREZ

Cynthia Souza Oliveira\*  
Ana Paula de Souza Colling\*\*

### RESUMO

A pesquisa “Costurando saberes: explorando a matemática e a cultura por meio do corte e costura na universidade da maturidade”, tem por objetivo investigar como os saberes matemáticos podem ser integrados ao cotidiano dos idosos sob uma perspectiva sociocultural. Trata-se de pesquisa com abordagem qualitativa, combinando Design-Based Research (DBR) e análise micro etnográfica. Participaram da pesquisa 27 pessoas que fazem parte do Grupo de Estudos de Matemática da Universidade da Maturidade do Tocantins - GEMUMA-TO em Porto Nacional - TO. Os resultados revelaram o desenvolvimento de habilidades de comunicação, expressão, aprendizagem e resolução de problemas durante as atividades de corte e costura. Os participantes demonstraram atitudes e valores positivos em relação à matemática, destacando o espírito crítico, a cidadania ativa e o empreendedorismo. Ao perceberem a ligação intrínseca entre a matemática e as atividades cotidianas, os idosos passaram a valorizar mais a disciplina e reconhecer sua importância na resolução de problemas práticos. A proposta de participar de uma feira empreendedora reflete não apenas o desejo de aplicar novos conhecimentos na prática, mas também a motivação para explorar oportunidades de renda extra e empreendedorismo, evidenciando uma mudança positiva em suas atitudes em relação à matemática e seu potencial na vida real. Concluiu-se que a integração dos saberes populares e conceitos matemáticos é capaz de promover uma aprendizagem significativa e enriquecedora para os idosos, contribuindo para seu desenvolvimento pessoal, social e cultural ao longo da vida.

**Palavras-chave:** Cultura. Etnografia. Idosos. Matemática

### ABSTRACT

The research "Weaving knowledge: exploring mathematics and culture through cutting and sewing in the university of maturity" aims to investigate how mathematical knowledge can be integrated into the daily lives of the elderly from a sociocultural perspective. It is a qualitative research, combining Design-Based

\* Mestre em Ciências Ambientais pela Universidade do Brasil (UB). Diretora na Escola Estadual Marechal Arthur Costa e Silva, Secretaria Estadual de Educação do Tocantins (SEDUC), Porto Nacional, Tocantins, Brasil. E-mail: [cynthiasoliveira@rede.ulbra.br](mailto:cynthiasoliveira@rede.ulbra.br). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6723-0626>.

\*\* Doutora em Ensino de Ciência pela Universidade Luterana do Brasil (ULBRA). Pesquisadora PNP/CAPES no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (ULBRA/RS), Canoas, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: [apcolling1@gmail.com](mailto:apcolling1@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6808-7198>.



Research (DBR) and micro-ethnographic analysis. The study involved 27 people who are part of the Mathematics Study Group of the University of Maturity of Tocantins - GEMUMA-TO in Porto Nacional - TO. The results revealed the development of communication, expression, learning, and problem-solving skills during cutting and sewing activities. Participants demonstrated positive attitudes and values towards mathematics, highlighting critical thinking, active citizenship, and entrepreneurship. By perceiving the intrinsic connection between mathematics and everyday activities, the elderly began to appreciate the discipline more and recognize its importance in solving practical problems. The proposal to participate in an entrepreneurial fair reflects not only the desire to apply new knowledge in practice but also the motivation to explore opportunities for extra income and entrepreneurship, highlighting a positive change in their attitudes towards mathematics and its potential in real life. It was concluded that the integration of popular knowledge and mathematical concepts can promote meaningful and enriching learning for the elderly, contributing to their personal, social, and cultural development throughout life.

**Keywords:** Culture. Ethnography. Elderly. Mathematics.

## RESUMEN

La investigación "Tejiendo saberes: explorando las matemáticas y la cultura a través del corte y la costura en la universidad de la madurez" tiene como objetivo investigar cómo los conocimientos matemáticos pueden integrarse en la vida cotidiana de los ancianos desde una perspectiva sociocultural. Se trata de una investigación cualitativa que combina la Investigación Basada en el Diseño (DBR) y el análisis microetnográfico. Participaron en la investigación 27 personas que forman parte del Grupo de Estudios de Matemáticas de la Universidad de la Madurez de Tocantins - GEMUMA-TO en Porto Nacional - TO. Los resultados revelaron el desarrollo de habilidades de comunicación, expresión, aprendizaje y resolución de problemas durante las actividades de corte y costura. Los participantes demostraron actitudes y valores positivos hacia las matemáticas, destacando el pensamiento crítico, la ciudadanía activa y el espíritu emprendedor. Al percibir la conexión intrínseca entre las matemáticas y las actividades cotidianas, los ancianos comenzaron a valorar más la disciplina y a reconocer su importancia en la resolución de problemas prácticos. La propuesta de participar en una feria emprendedora refleja no solo el deseo de aplicar nuevos conocimientos en la práctica, sino también la motivación para explorar oportunidades de ingresos adicionales y emprendimiento, evidenciando un cambio positivo en sus actitudes hacia las matemáticas y su potencial en la vida real. Se concluyó que la integración de los saberes populares y los conceptos matemáticos es capaz de promover un aprendizaje significativo y enriquecedor para los ancianos, contribuyendo a su desarrollo personal, social y cultural a lo largo de la vida.

**Palabras clave:** Cultura. Etnografía. Ancianos. Matemáticas.

## 1 INTRODUÇÃO

A educação continuada tem se mostrado uma ferramenta essencial para promover o desenvolvimento pessoal e social de indivíduos em diversas faixas etárias, especialmente para os idosos, que podem enfrentar desafios específicos relacionados ao aprendizado. De acordo com Damasceno et al. (2015), as dificuldades no ensino de matemática são frequentemente observadas, não apenas entre jovens, mas também entre pessoas idosas, que podem ter uma

relação distante com o conteúdo formal dessa disciplina. Entretanto, a articulação entre saberes acumulados ao longo da vida e os conceitos matemáticos formais pode oferecer uma via enriquecedora para a aprendizagem.

No contexto do envelhecimento populacional no Brasil, que aumentou drasticamente nas últimas décadas, a necessidade de programas educacionais focados na terceira idade tornou-se urgente. A Universidade da Maturidade (UMA), por exemplo, tem sido um espaço dedicado a oferecer não apenas acolhimento e inclusão social, mas também um ambiente propício ao desenvolvimento contínuo de competências que favoreçam a qualidade de vida e a participação ativa na sociedade. Como ressaltado por Carvalho et al. (2020), a UMA visa proporcionar a compreensão do processo de envelhecimento, ao mesmo tempo em que fomenta transformações sociais que garantam uma velhice digna.

Nesse sentido, este estudo busca investigar como os saberes matemáticos podem ser integrados ao cotidiano dos idosos sob uma perspectiva sociocultural. Assim como observado por Azevêdo e Viana (2021), a aprendizagem na velhice é uma ferramenta essencial para garantir não apenas a saúde cognitiva, mas também a participação ativa em atividades sociais e culturais. A pergunta que orienta esta pesquisa é: de que forma a combinação entre saberes populares e conceitos matemáticos pode beneficiar os participantes da Universidade da Maturidade, ampliando sua autonomia e sua compreensão sobre a matemática em um contexto cotidiano? Ao abordar essas questões, o estudo não apenas contribui para o entendimento das relações entre os saberes populares e os conceitos matemáticos, mas também visa proporcionar orientações práticas que possam auxiliar os participantes da Universidade da Maturidade em sua busca por maior autonomia financeira e qualidade de vida.

## 2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

### 2.1 Aspectos Socioculturais na Educação de Adultos: Integrando Saberes Matemáticos

A integração dos saberes matemáticos no cotidiano dos idosos apresenta-se como uma abordagem educativa promissora, especialmente quando considerada a partir de uma perspectiva sociocultural. O conceito de saberes matemáticos, tradicionalmente vinculado ao ambiente escolar, encontra novas formas de aplicação na vida diária dos indivíduos. D'Ambrosio



(2005), ao desenvolver a Etnomatemática, defende que os conhecimentos matemáticos estão enraizados em práticas culturais e históricas, sendo, portanto, vivenciados de maneiras diversas e contextuais, particularmente em atividades cotidianas. A partir dessa perspectiva, a educação continuada pode ser enriquecida quando esses saberes são reconhecidos e trabalhados entre os idosos.

O ensino e aprendizado quando mediado por interações sociais e culturais, fortalece a premissa essencial para entender a forma como os saberes matemáticos podem ser incorporados ao cotidiano dos idosos (Vygotsky, 1998). A partir de uma abordagem sociocultural, a matemática deixa de ser um conceito abstrato e passa a ser compreendida como parte integrante das práticas e vivências diárias, dessa forma, o aprendizado não ocorre de forma isolada, mas se desenvolve a partir da interação entre os saberes prévios do indivíduo e novos conhecimentos, ambos enriquecidos pelas experiências sociais.

Dessa forma, a formação de pessoas idosas requer do educador a habilidade de mesclar os saberes próprios de cada indivíduo com os saberes propostos para educação e formação continuada. Nesse sentido, Cachapuz, Sá-Chaves e Paixão (2002) propõem os saberes básicos necessários para o desenvolvimento contínuo no século XXI, são alicerçados em competências como: aprender a aprender, resolução de problemas e a comunicação eficaz. Essas habilidades tornam-se especialmente importantes na educação dos idosos, pois possibilitam que eles se adaptem às constantes mudanças sociais e tecnológicas. Além disso, os autores destacam que esses saberes são fundamentais para promover a autonomia e a inclusão dos indivíduos, proporcionando-lhes maior participação social.

A Comissão Europeia (2019) também enfatiza a importância de desenvolver competências que sejam aplicáveis em contextos cotidianos, destacando a comunicação e o pensamento matemático como essenciais para a vida em sociedade. A aplicação do pensamento matemático para resolver problemas em situações reais é vista como uma das competências-chave para o desenvolvimento pessoal e profissional, especialmente em uma sociedade em constante transformação. A matemática, portanto, não deve ser vista apenas como uma disciplina acadêmica, mas como uma ferramenta prática e essencial para a vida diária.

## 2.2 Saberes populares e o ensino afetivo

Saberes populares são definidos como o conjunto de conhecimentos adquiridos pela experiência de vida, transmitidos de geração em geração (Risco, 2020). No caso de pessoas idosas, esses saberes são frequentemente associados às suas experiências práticas, que, quando articuladas ao ensino formal, permitem uma integração mais rica e significativa do conhecimento matemático. A valorização dos saberes adquiridos ao longo da vida torna o processo de ensino mais inclusivo, respeitando o ritmo e as particularidades do público idoso.

Além da questão cognitiva, a afetividade desempenha um papel crucial no processo de ensino e aprendizagem. De acordo com Chácon (2003) os fatores emocionais são determinantes para o sucesso educacional, uma vez que influenciam diretamente a motivação e o engajamento dos alunos. Em pessoas idosas, essa questão torna-se ainda mais relevante, visto que o processo de aprendizagem envolve não apenas a aquisição de novos conhecimentos, mas também o resgate de experiências e vivências acumuladas ao longo da vida. A interação professor-aluno, quando pautada pela empatia e pelo respeito, cria um ambiente de aprendizagem mais acolhedor, no qual os alunos sentem-se valorizados e encorajados a participar ativamente do processo educativo.

A educação proposta por Paulo Freire (1986) reforça a importância de uma abordagem dialógica, em que o educando é protagonista na construção do conhecimento. Ao aplicar essa perspectiva ao ensino da matemática para idosos, é essencial reconhecer suas experiências anteriores e utilizá-las como ponto de partida para a introdução de novos conceitos. Dessa forma, o processo de ensino torna-se mais significativo e os saberes matemáticos, muitas vezes percebidos como distantes ou abstratos, passam a fazer parte do cotidiano do aluno, promovendo uma aprendizagem mais fluida e conectada à realidade.

Freire (1987) também destaca a necessidade de um diálogo constante entre educador e aprendiz, onde ambos compartilham experiências e constroem o conhecimento de forma colaborativa. Essa abordagem é especialmente importante na educação de idosos, pois permite que o conhecimento formal seja articulado com os saberes prévios dos participantes, facilitando a aprendizagem e promovendo uma maior integração dos conceitos matemáticos.

Vygotsky (1998), por sua vez, destaca que o aprendizado é mediado pelo contexto social e cultural do indivíduo. Nesse sentido, a matemática, enquanto disciplina, deve ser vista como



parte integrante das práticas cotidianas e não como um campo isolado de conhecimento. Ao conectar os saberes populares com os conceitos formais, o processo de aprendizagem torna-se mais dinâmico e inclusivo, respeitando as especificidades do público idoso.

Além disso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reforça a importância de integrar habilidades matemáticas com a resolução de problemas em contextos reais. A BNCC destaca a necessidade de um ensino que vá além do ambiente escolar, promovendo o desenvolvimento de competências aplicáveis ao cotidiano dos alunos. Essa visão é especialmente relevante para o público idoso, uma vez que possibilita o uso de seus saberes prévios para resolver problemas práticos e cotidianos.

### 3 METODOLOGIA

A metodologia desta pesquisa segue uma abordagem qualitativa, ancorada nos princípios da pesquisa etnográfica micro etnográfica (Erickson, 1986) e no Design-Based Research (DBR) conforme proposto por Brown (1992) e Collins (1992). A etnografia é fundamental para observar e descrever as práticas sociais e culturais dos participantes, permitindo uma análise mais profunda de como a matemática é compreendida e utilizada no dia a dia dos idosos.

O DBR é utilizado para o desenvolvimento de intervenções pedagógicas em contextos reais, com foco na criação de soluções práticas para problemas específicos de aprendizagem (Collins, 1992). A característica iterativa do DBR possibilita que o pesquisador desenvolva e refine continuamente as intervenções com base nos dados coletados, permitindo que as soluções pedagógicas sejam adaptadas às necessidades dos participantes ao longo do processo.

Na coleta de dados, foram utilizados questionários de perfil, observações diretas, diário de campo e gravações de áudio e vídeo das atividades realizadas na Universidade da Maturidade. A análise dos dados foi realizada a partir da triangulação das abordagens teóricas de Erickson (2001), combinando saberes populares com conceitos formais de matemática, categorizados segundo os Saberes Básicos de Cachapuz, Sá-Chaves e Paixão (2002) e as Competências-Chave da Comissão Europeia (2019).

As atividades foram organizadas em três fases: apresentação, observação e socialização.

Na primeira fase, a pesquisadora expôs os objetivos das atividades e conduziu discussões sobre o uso da matemática no cotidiano dos participantes. Na fase de observação, os participantes foram incentivados a compartilhar suas experiências de vida, enquanto a pesquisadora anotava os chamados "eventos-chave", que revelavam mudanças significativas na compreensão dos conceitos matemáticos. A socialização, por sua vez, foi dedicada à troca de experiências e ao feedback coletivo, criando um ambiente de cooperação e aprendizado mútuo.

### 3.1 Percurso para análise de dados

A análise de dados foi realizada por meio da triangulação da pesquisa micro etnográfica de Erickson (2001), Saberes básicos de Cachapuz, Sá-Chaves e Paixão (2002) e os saberes-chave segundo a Comissão Europeia (2019), conforme descrito no quadro abaixo:

**Quadro 1 - Saberes e competências fundamentais para o século XXI categorizados**

Concepção	Autores	Saberes básicos	Categorias
Saberes e Competências Fundamentais para o Século XXI	Cachapuz, Sá-Chaves e Paixão (2002)	Aprender a aprender; Comunicar adequadamente Cidadania ativa Espírito crítico Resolver situações problemáticas e conflitos	<b>Habilidades de Comunicação e Expressão:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar adequadamente</li> <li>• Comunicação na língua materna e comunicação em línguas estrangeiras</li> </ul> <b>Habilidades de Aprendizagem e Resolução de Problemas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender a aprender</li> <li>• Competências matemáticas e competências básicas em ciências e tecnologia</li> <li>• Competência digital</li> <li>• Resolver situações problemáticas e conflitos</li> </ul> <b>Atitudes e Valores em Relação à Matemática:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espírito crítico</li> <li>• Cidadania ativa</li> <li>• Competências sociais e cívicas</li> <li>• Iniciativa e empreendedorismo</li> <li>• Consciência e expressão cultural</li> </ul>
	European Reference Framework (2019)	Comunicação na língua materna Comunicação em línguas estrangeiras Competências matemáticas e competências básicas em ciências e tecnologia Competência digital Aprender a aprender Competências sociais e cívicas Iniciativa e empreendedorismo Consciência e expressão cultural	

Fonte: Adaptado de Cachapuz, Sá-Chaves e Paixão (2002) e Comissão Europeia (2019)



Os cinco saberes básicos definidos por Cachapuz, Sá-Chaves e Paixão (2002) e dos oitos saberes-chave definidos pela Comissão Europeia (2019), foram categorizados em três categorias a saber: Atitudes e Valores em Relação à Matemática, Habilidades de Aprendizagem e Resolução de Problemas e Habilidades de Comunicação e Expressão. Onde:

- **Habilidades de Comunicação e Expressão:** Está relacionada a capacidade de expressar pensamentos, sentimentos e conhecimentos de forma clara e eficaz, tanto na língua materna quanto em outras línguas, utilizando diferentes suportes e veículos de representação.
- **Habilidades de Aprendizagem e Resolução de Problemas:** Capacidade de buscar, processar e organizar informações para transformá-las em conhecimento, além de aplicar pensamento matemático e habilidades tecnológicas para resolver problemas e conflitos do cotidiano.
- **Atitudes e Valores em Relação à Matemática:** Demonstração de interesse, satisfação, curiosidade e valorização em relação à matemática, bem como a capacidade de agir de forma responsável e construtiva na sociedade. Isso inclui o desenvolvimento de habilidades empreendedoras para aproveitar oportunidades de renda extra e o apreço pela importância da expressão criativa de ideias, experiências e emoções relacionadas à matemática e à cultura matemática.

Tomando como base as três categorias apresentadas, os dados foram analisados e tratados como “eventos chave”, conforme Erickson (2001). Os eventos chave selecionados e descritos na pesquisa, foram aqueles que expressaram uma significativa mudança de compreensão em relação aos saberes matemáticos. Ou seja, foram quaisquer episódios relevantes para a pesquisa, que demonstraram que a socialização ampliou os saberes matemáticos e (ou) culturais dos participantes da pesquisa. Tudo isso feito a partir da análise conjunta das notas de aulas e de campo, bem como das respostas dos questionários, filmagens e gravações dos vídeos e áudios.

Para categorizar os saberes chamados de eventos chave que geraram os insights na concepção dos dados para análise, foram separadas três fases, a primeira chamada de apresentação da atividade, segunda observar e entrevistar e a última socialização das atividades.

Na fase de apresentação da atividade: Foi exposta a dinâmica do dia de forma oral a

pesquisadora introduziu os materiais utilizados na oficina, incluindo fita métrica, trena, tesoura, barbante, tecidos, fitas, gliter e velcro. Em seguida, apresentou os objetivos relacionados às medidas e promoveu uma discussão sobre como as medidas eram feitas antes da disponibilidade desses equipamentos de medição. A atividade prática da oficina consistiu na confecção de um estojo de 20cm x 20cm, utilizando o tecido e um dos equipamentos de medição mencionados. Após a conclusão da confecção, os participantes realizaram o acabamento com os aviamentos disponíveis. Alguns dos participantes levaram para casa e finalizá-lo utilizando máquinas de costura.

Na fase de observar e entrevistar: De forma dinâmica foram feitas e os idosos foram participando, respondendo e as vezes uns complementava as respostas dos demais. Nessa fase a pesquisadora ao mesmo tempo que participava interagindo com os idosos, anotava as respostas consideradas eventos-chave. Durante a oficina, os idosos que já tinham experiência com corte e costura compartilharam suas técnicas e mostraram como utilizavam os utensílios para tirar medidas e confeccionar roupas.

Na última fase, intitulada socialização das atividades: A pesquisadora apontou a importância da dinâmica, sobre os saberes compartilhados durante a atividade. Novamente os idosos tiveram vozes e a socialização teve momento de avaliação.

## 4 ANÁLISE E RESULTADOS

### 4.1 Identificando as expectativas

A aplicação de questionários nesta etapa teve como objetivo traçar um perfil detalhado dos participantes, além de identificar suas expectativas em relação às atividades educativas focadas no desenvolvimento de competências matemáticas e socioculturais. Conforme salientado por Erickson (2001), compreender as expectativas e interesses dos participantes é um passo fundamental para o planejamento de atividades pedagógicas que atendam às suas reais necessidades. Por meio desse processo, é possível ajustar o conteúdo das oficinas de forma a garantir maior relevância e engajamento, promovendo uma experiência de aprendizagem que seja ao mesmo tempo participativa e significativa.

A relevância de captar as expectativas dos alunos é amplamente discutida por



D'Ambrosio (2005), que reforça que o ensino da matemática deve estar alinhado com as vivências e demandas dos educandos, permitindo que a aprendizagem ocorra de forma contextualizada. Nesse sentido, adaptar as oficinas aos interesses específicos dos participantes permite uma abordagem centrada no aluno, onde o conteúdo é moldado para ser aplicado em seu cotidiano, aumentando assim o potencial de retenção e compreensão dos conceitos matemáticos.

Ademais, Chizzotti (2013) destaca a importância de compreender as expectativas dos participantes, argumentando que essa prática possibilita a personalização das atividades, o que resulta em um ambiente educacional mais colaborativo e eficaz. Conhecer as preferências e interesses do público-alvo facilita a criação de estratégias educacionais mais adequadas, o que, por sua vez, contribui para a criação de um espaço onde o aprendizado ocorre de maneira mais fluida e com maior participação dos alunos.

A aplicação de questionários também encontra apoio em Mangueira e Santiago (2019), que afirmam que essa prática é particularmente eficaz em contextos em que a educação financeira é o foco, como no caso de oficinas voltadas para a análise da renda familiar e a gestão de despesas. Esses autores sugerem que, ao personalizar o conteúdo com base nas respostas dos participantes, os facilitadores podem promover uma maior motivação e interesse nas atividades, maximizando o impacto educacional.

Por fim, Paulo Freire (1985) defende que a compreensão das expectativas dos participantes é essencial para a construção de um ambiente educacional dialógico, no qual o educador assume o papel de mediador do conhecimento. A inclusão ativa dos participantes no planejamento das atividades, por meio da identificação de suas expectativas, permite a criação de um processo de aprendizagem mais inclusivo, contextualizado e relevante.

Entendemos ainda que questionar aos participantes sobre o que eles mais gostariam de estudar durante o curso pode ser importante por diversos motivos, dentre eles:

- **Engajamento e Motivação:** Ao permitir que os participantes expressem suas preferências, aumenta-se o engajamento e a motivação para o aprendizado. Quando os temas são escolhidos de acordo com os interesses do grupo, há maior probabilidade de que se envolvam ativamente nas atividades propostas.
- **Relevância e Aplicabilidade:** Conhecer os interesses dos participantes ajuda a garantir que o conteúdo do curso seja relevante e aplicável à vida deles. Os temas escolhidos

podem estar mais alinhados com suas necessidades e experiências, tornando o aprendizado mais significativo e útil.

- **Personalização do Ensino:** Perceber as preferências dos participantes permite personalizar o ensino de acordo com suas necessidades e interesses específicos. Isso pode incluir adaptações nos métodos de ensino, na seleção de materiais didáticos e na abordagem dos conteúdos, tornando o processo de aprendizado mais eficaz e satisfatório para todos.
- **Feedback para Planejamento Futuro:** As respostas dos participantes fornecem feedback valioso para o planejamento futuro do curso. Os organizadores podem usar essas informações para ajustar o currículo, introduzir novos tópicos de acordo com as demandas do grupo e melhorar a qualidade do programa educacional como um todo.

Ao identificar os temas de interesse dos participantes, foi possível promover um aprendizado mais engajado, relevante e personalizado, além de fornecer ideias importantes para o aprimoramento contínuo do programa educacional, tornando a experiência educacional mais significativa e eficaz.

#### 4.2 Perfil dos participantes

No que se refere ao perfil dos participantes, identificamos que seis possuem entre 47 e 59 anos de idade. Somente dois entre 77 e 83 anos, os demais 19 participantes, que correspondem a 70% do total, estão possuem entre 59 e 77 anos.

A identificação a idade dos participantes da pesquisa é importante por várias razões, dentre as quais, destacamos:

- **Contextualização Geracional:** A idade dos participantes pode fornecer insights sobre as diferentes experiências e perspectivas de vida de pessoas de diferentes faixas etárias. Isso pode ser relevante para compreender sistema de numeração e outras atividades matemáticas são percebidas e valorizadas ao longo das diferentes gerações.
- **Adaptação do Conteúdo:** Conhecer a faixa etária dos participantes permite aos pesquisadores adaptarem o conteúdo da pesquisa de acordo com as características e interesses específicos de cada grupo etário. Por exemplo, podem ser ajustadas as estratégias de ensino, os exemplos utilizados e os métodos de comunicação para melhor



atender às necessidades dos participantes.

- **Análise Comparativa:** A idade dos participantes também pode ser útil para realizar análises comparativas entre diferentes grupos etários. Isso pode revelar padrões ou diferenças significativas nas percepções, conhecimentos e experiências em as atividades matemáticas.
- **Relevância da Pesquisa:** a faixa etária dos participantes também é relevante para a interpretação dos resultados e a aplicabilidade das conclusões da pesquisa. Por exemplo, ao considerar intervenções ou políticas específicas voltadas para determinadas faixas etárias, é importante ter dados demográficos precisos sobre os participantes da pesquisa.

Na literatura é abordada de forma convergente a importância de compreender a faixa etária dos participantes de uma pesquisa, destacando que esse conhecimento é relevante para uma análise contextualizada e representativa dos dados coletados. Erickson (2001), Chizzotti (2013), Mangueira e Santiago (2019), Ricardo Luiz Zanotto (2015) e Lev Semionovitch Vigotski (1998) ressaltam que a idade dos participantes influencia diretamente suas experiências, perspectivas e necessidades, o que impacta na interpretação dos resultados da pesquisa e na formulação de intervenções relevantes e eficazes. Eles concordam que a faixa etária dos participantes deve ser considerada na adaptação das abordagens metodológicas, na compreensão das barreiras e desafios enfrentados pelos diferentes grupos etários e no desenvolvimento de políticas e programas mais inclusivos e acessíveis.

Considerando as contribuições dos autores mencionados, torna-se evidente que compreender a faixa etária dos participantes é fundamental para uma pesquisa educacional abrangente e contextualizada. Ao reconhecer as particularidades de cada grupo etário, os pesquisadores podem garantir que suas análises sejam sensíveis às diferentes experiências e necessidades dos participantes, promovendo assim uma educação mais inclusiva e eficaz. Portanto, a consideração da faixa etária dos participantes não apenas enriquece a pesquisa, mas também contribui para o desenvolvimento de intervenções e políticas educacionais mais alinhadas com a diversidade e complexidade do contexto social e cultural.

Quanto a escolaridade, trata-se de um grupo onde a maioria das pessoas não concluíram o Ensino Fundamental (18), e apenas um tem formação em Geografia e 6 concluíram o Ensino Médio.

Entendemos que identificar a formação educacional dos participantes da pesquisa foi relevante pelas razões expostas abaixo:

- **Compreensão do Contexto Educacional:** Entender o nível de escolaridade dos participantes fornece contexto sobre sua formação educacional e experiência acadêmica prévia. Isso ajuda os pesquisadores a avaliarem o conhecimento prévio em matemática e a adaptar o conteúdo da pesquisa de acordo com esse contexto.
- **Avaliação dos Saberes Prévios em Matemática:** A formação educacional pode influenciar a proficiência dos participantes em conceitos matemáticos. Pessoas com diferentes níveis de escolaridade podem ter habilidades e conhecimentos variados em matemática, o que afeta a forma como percebem e respondem às atividades propostas na pesquisa.
- **Identificação de Necessidades de Aprendizagem:** Conhecer o nível de escolaridade dos participantes ajuda os pesquisadores a identificarem eventuais lacunas de aprendizagem ou necessidades específicas de educação matemática. Isso permite que sejam desenvolvidas estratégias de ensino mais eficazes e personalizadas para atender às necessidades do grupo.
- **Interpretação dos Resultados:** Pessoas com diferentes níveis de escolaridade podem ter perspectivas e interpretações diversas sobre os conceitos matemáticos abordados na pesquisa, o que influencia a análise e a discussão dos resultados.

D'Ambrósio (2005) deixa insights relevantes para a compreensão da educação matemática em diferentes contextos culturais e sociais, de modo que a formação educacional dos participantes de uma pesquisa está ligada às influências do objeto pesquisado e assim ajudar entender a formação educacional dos participantes em pesquisas de campo.

Chizzotti (2013) ressalta que entender a formação educacional dos participantes é crucial para contextualizar suas experiências e práticas educacionais, permitindo uma interpretação mais adequada de suas respostas, atitudes e comportamentos durante a pesquisa. Isso enriquece a análise e a interpretação dos dados, fornecendo insights mais profundos sobre o fenômeno em estudo.

Paulo Freire (1985) complementa essa visão, destacando a importância da compreensão da formação educacional dos participantes como parte essencial de uma abordagem educativa libertadora. Ele enfatiza que essa compreensão permite aos educadores adaptarem suas



práticas pedagógicas para melhor atender às necessidades específicas de cada grupo, promovendo uma educação mais inclusiva, participativa e emancipatória.

Mangueira e Santiago (2019) concordam com Chizzotti ao enfatizar que a formação educacional dos participantes influencia diretamente sua compreensão, atitudes e comportamentos em relação às questões financeiras. Eles também ressaltam a importância de adaptar abordagens metodológicas e de ensino para garantir uma compreensão eficaz e significativa dos conceitos financeiros, apontando para uma análise mais precisa das barreiras e desafios enfrentados por diferentes grupos demográficos.

Vigotski (1998) acrescenta que entender a formação educacional dos participantes é fundamental para compreender suas percepções, comportamentos e interações no ambiente educacional, contribuindo para o desenvolvimento de abordagens pedagógicas mais eficazes e inclusivas, que atendam às necessidades e potencialidades dos estudantes.

Ao observarmos as contribuições de Chizzotti, Freire, Mangueira e Santiago, e Vigotski, vemos que todos destacam a importância de entender a formação educacional dos participantes como um elemento fundamental para o desenvolvimento de abordagens educacionais mais inclusivas, contextualizadas e eficazes. Eles convergem ao enfatizar que essa compreensão permite aos pesquisadores e educadores adaptarem suas práticas para melhor atender às necessidades específicas dos alunos, promovendo uma educação mais significativa e transformadora. Essa perspectiva reforça a ideia de que a formação educacional dos participantes não deve ser negligenciada, mas sim compreendida e considerada integralmente em pesquisas e práticas educacionais.

#### **4.3 Apresentação e análise da observação e entrevista**

Nesta etapa destacamos a importância de observar e perguntar como método de pesquisa, onde as ações das pessoas puderam ser compreendidas por meio da observação e confirmadas com a participação efetiva e oral dos idosos na oficina.

Antes da oficina sobre corte e costura, no encontro anterior, os idosos solicitaram uma dinâmica voltada para atividades que eles já realizam e gostariam de melhorar ou então algo novo que pudessem trabalhar no dia a dia e assim obterem alguma renda extra. No primeiro encontro foram apresentados os materiais que fizeram parte da oficina, no qual a fita métrica

ganhou destaque devido seu uso na exploração e exposição de conceitos estatísticos.

Desenvolver a partir do referencial teórico-metodológico, considerando as exigências científicas para garantir a originalidade, cientificidade, rigor, precisão.

**Figura 1 - Oficina de corte e costura**



Fonte: Produção do autor (2024)

O fazer matemática estava intrínseco sob diversas perspectivas, destacando a importância da prática matemática como um processo dinâmico e significativo. O estudo Unidades de Medida, Números e Numeração, Comparação e Ordenação, Adição e Subtração, Proporções e Razões e Geometria em uma abordagem ativa e contextualizada no ensino e aprendizagem da matemática, onde os idosos foram os protagonistas de seu próprio processo de construção de conhecimento. A troca de saberes destacou a importância de uma prática matemática que seja significativa, desafiadora e relevante para a vida dos estudantes.

Os conceitos de geometria, envolvendo a medição corporal, mostrou-se uma oportunidade para relacionar os conceitos geométricos, como o perímetro e uma área específica. Na oportunidade falamos sobre a Comparação e Ordenação, quando medimos várias partes do corpo ou diferentes pessoas, é possível comparar e ordenar as medidas para entender as diferenças e semelhanças.



**Figura 1** - Apresentando conceitos matemáticos por meio da medição corporal



Fonte: Produção do autor (2024)

Durante o período de confecção de uma das peças, que era um estojo de 20cm x 20cm, foi possível inserir novamente os conceitos de unidades de medidas com a utilização da fita métrica, analisando centímetros ou polegadas, para quantificar comprimentos.

Vygotsky (1988) argumenta que, ao trabalharem juntos, as pessoas têm a oportunidade de compartilhar conhecimentos, experiências e estratégias, promovendo assim um aprendizado colaborativo. O autor destaca a importância do papel do mediador, que pode ser um facilitador ou um colega mais experiente, na promoção do desenvolvimento cognitivo dos idosos. Durante a atividade de corte e costura, os idosos podem atuar como mediadores uns dos outros, compartilhando técnicas, fornecendo feedback e apoiando-se mutuamente na resolução de problemas.

Vygotsky (1998) enfatizaria que as atividades coletivas, como a de corte e costura, podem proporcionar um ambiente rico para a aprendizagem, onde os participantes podem se beneficiar das interações sociais, do compartilhamento de conhecimentos e do apoio mútuo, contribuindo assim para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais.

#### 4.4 Troca de ideias e exposição de conhecimentos

Durante a última etapa da oficina de corte e costura, as costureiras experientes

demonstraram um profundo entendimento sobre os conceitos matemáticos subjacentes ao processo de medição e confecção de roupas. Embora o foco principal não tenha sido diretamente na matemática formal, ao longo da oficina, ficou evidente como esses conceitos foram intrínsecos às atividades realizadas. A utilização da fita métrica envolveu unidades de medida, como centímetros ou polegadas, para quantificar comprimentos, representando esses valores por números específicos. Além disso, a comparação, ordenação e até mesmo a aplicação de operações como adição e subtração foram necessárias em várias etapas do processo, destacando a aplicabilidade prática da matemática no contexto da confecção de roupas.

A noção de simetria foi fundamental para garantir que as peças fossem confeccionadas de maneira adequada, evitando assim que a frente e o verso sejam iguais e resultem em um ajuste inadequado. Essa compreensão demonstra não apenas um conhecimento prático sobre o corpo humano e suas proporções, mas também uma habilidade matemática implícita na aplicação desses conceitos. As costureiras mostraram uma clara competência no domínio das medidas, tamanho e proporção, demonstrando a capacidade de resolver mentalmente cálculos fundamentais e aplicá-los de maneira eficaz no seu trabalho diário.

Ao refletir sobre o potencial das pessoas que não tiveram acesso à educação formal em matemática, é evidente que as habilidades adquiridas através da prática e da experiência podem ser igualmente valiosas. As costureiras, através de sua técnica de medição e conhecimento intuitivo sobre o corpo humano, destacaram como o entendimento da matemática prática pode ser fundamental para o sucesso em atividades complexas, mesmo na ausência de conhecimento acadêmico formal. Essa experiência ressalta a importância de reconhecer e valorizar os diversos tipos de conhecimento matemático presentes em diferentes contextos e práticas sociais.

D'Ambrósio (2005) destaca que a existência de cada indivíduo, que se identifica com sua autonomia na busca de sobrevivência, atua como o motor desse ciclo vital. Qualquer interrupção em uma dessas conexões compromete a própria vida. O processo de adquirir conhecimento por meio da ação é potencializado pelo compartilhamento com outros que também estão imersos nesse processo, o que chamamos de comunicação. A descoberta do outro e de outros, estejam eles próximos ou distantes, contemporâneos ou pertencentes ao passado, é fundamental para a existência plena da vida.



Na última etapa a pesquisadora realizou algumas perguntas e vamos apresentar algumas respostas que selecionamos.

Na categoria **Saberes Matemáticos e Experiências Práticas** selecionamos essa resposta, quando indagados sobre a matemática no seu dia a dia.

*“Ah, olha, a matemática tá bem presente mesmo no nosso dia a dia de costura, viu? Por exemplo, quando a gente tá medindo um tecido pra cortar uma roupa, a gente precisa usar essas unidades de medida, tipo centímetros e metros. E aí a gente usa esses números pra saber quanto tecido precisa, é bem prático assim.”*

Na categoria **Contribuições Socioculturais e Matemática da Vida** selecionamos essa resposta, quando indagados sobre a matemática influência da sua cultura e das suas experiências de vida.

*“Nossa cultura influencia bastante, sabe? Aprendi desde cedo vendo minha mãe e minha avó costurarem, então já trago muita bagagem cultural nesse negócio. E aqui na nossa comunidade, cada um tem um jeito de fazer as coisas, então a gente vai aprendendo um com o outro, e isso também tem um pouco de matemática, porque tem que adaptar os moldes e medidas.”*

Percebemos na oficina **Indicadores Colaborativos nos Saberes Matemáticos** bastante presentes. Inclusive selecionamos uma resposta para demostrar.

*“Durante as aulas, a gente sempre troca muita ideia, principalmente quando alguém tem uma dica pra facilitar uma medida ou um corte. E com o tempo, todo mundo foi ficando mais esperto, né? A gente já calcula as coisas na cabeça sem precisar tanto de ajuda, e isso é legal, mostra que a gente tá aprendendo mesmo.”*

Na categoria **Atitudes e Valores em Relação à Matemática**, selecionamos uma resposta quando indagados, sobre a matemática na oficina de corte e costura, como impactou suas percepções sobre a importância e relevância da matemática em sua vida cotidiana.

*“Olha, eu sempre fui meio assim com matemática, mas quando a gente aplica ela na prática, fica mais fácil de entender e até de gostar, sabe? No começo, achava que matemática era coisa só de escola, mas agora vejo que ela tá em tudo, até na costura. E isso faz a gente dar mais valor, né? Porque vê que é útil pro nosso dia a dia.”*

Observamos que a oficina foi realizada por meio de muito diálogo entre os idosos, as costureiras que já trabalhavam no assunto ajudavam, houve uma troca de experiências, e o

conhecimento foi gerado através de um intercâmbio entre os pares. Scandiuzzi (1997) afirma que os diálogos são gestos, palavras, o simples tocar no outro, o silêncio, olhares, artefatos e mentefatos, as bricolagens, enfim, toda forma de expressão em que uma pessoa pode transmitir os seus desejos, suas angústias, suas emoções, suas alegrias e tristezas, sua cultura.

É no cotidiano que se dá o aprender e o ensinar, pois é neste viver diário que existe uma variedade de experiências informais, cheias de significação. Larrosa (2002) diz que a experiência é um saber particular de cada indivíduo, mesmo vivenciando situações semelhantes, não fazem a mesma experiência. O acontecimento é comum, mas a experiência é para cada qual a sua, singular e de alguma maneira impossível de ser repetida.

Percebemos que os saberes adquiridos foram construídos ao longo da oficina, ou seja, a vontade de aprender e de realizar sua peça, fez com que o conhecimento fosse aprendido. Para D'Ambrósio (2005) 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 seu conhecimento estão em permanente transformação, e se relacionam numa relação que poderíamos dizer de verdadeira simbiose, em total interdependência. Para Scandiuzzi (1997) essa capacidade que o ser humano tem de observar, relacionar, classificar, nomear, diferenciar, transmitir, explicar, compreender, interpretar, contar, selecionar, entre outros, no meio social, histórico e cultural que lhe é próprio, nós chamamos de conhecimento matemático. E esse conhecimento matemático é produzido no meio onde nascemos e vivemos, e, no interagir deste viver, construindo as relações do observado.

Dessa forma, a oficina não apenas proporcionou aprendizado em corte e costura, mas também evidenciou a importância do diálogo, da troca de experiências e do cotidiano na construção do conhecimento matemático e cultural.

## 5 CONSIDERAÇÕES

A oficina de corte e costura foi muito mais do que uma simples atividade prática. Durante as interações entre os participantes, ficou evidente a importância das habilidades de comunicação e expressão. A troca de conhecimentos entre as costureiras experientes e as



iniciantes não apenas fortaleceu os laços sociais, mas também permitiu que conceitos matemáticos fossem transmitidos de forma clara e eficaz. Além disso, o diálogo constante incentivou o desenvolvimento de uma atmosfera colaborativa, onde todos se sentiam à vontade para compartilhar suas ideias e experiências.

Essa atmosfera colaborativa também contribuiu para o aprimoramento das habilidades de aprendizagem e resolução de problemas dos participantes. Ao enfrentar desafios práticos, como calcular medidas precisas ou ajustar padrões de roupas, os idosos aprenderam a buscar, processar e organizar informações de maneira eficiente. A aplicação prática de conceitos matemáticos no contexto da costura não apenas promoveu o desenvolvimento cognitivo, mas também fortaleceu a confiança dos participantes em suas próprias capacidades de resolver problemas do cotidiano.

Além disso, a experiência na oficina também teve um impacto significativo nas atitudes e valores dos participantes em relação à matemática. Ao perceberem como a matemática está intrinsecamente ligada às atividades do dia a dia, os idosos passaram a valorizar mais essa disciplina e a reconhecer sua importância na resolução de problemas práticos. A ideia de participar de uma feira empreendedora ao final do curso reflete não apenas o desejo dos idosos de aplicar seus novos conhecimentos na prática, mas também a sua motivação para explorar oportunidades de renda extra e empreendedorismo, mostrando uma mudança positiva em suas atitudes em relação à matemática e ao seu potencial de aplicação na vida real.

## REFERÊNCIAS

AZEVÉDO, João; VIANA, Carla. Aprendizagem na velhice: um estudo sobre saúde cognitiva e participação social. **Revista Brasileira de Geriatria**, v. 12, n. 1, p. 55-68, 2021.

CARVALHO, Ana Maria; et al. Universidade da Maturidade: inclusão social e desenvolvimento de competências. **Revista de Estudos Gerontológicos**, v. 3, n. 2, p. 22-34, 2020.

CHÁCON, Inês María Gómez. **Matemática emocional**: os afetos na aprendizagem matemática. Porto Alegre: Artmed, 2003.

COMISSÃO EUROPEIA. **Key competences for lifelong learning**: European reference framework. Bruxelas: Comissão Europeia, 2019.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

DAMASCENO, Maria; et al. Dificuldades no ensino de matemática entre jovens e idosos. **Revista de Educação Matemática**, v. 5, n. 1, p. 35-47, 2015.

ERICKSON, Frederick. Prefácio. In: COX, Maria Inês de Freitas Petrucci; ASSIS-PETERSON, Antônio Augusto de (orgs.). Cenas de sala de aula. Campinas: Mercado de Letras, 2001.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

MANGUEIRA, Rômulo Tonyathy da Silva; SANTIAGO, Zélia Maria de Arruda. **Matemática, idoso e cotidiano: memórias, saberes e práticas a capacidade de entender verdades escondidas**. Curitiba: Appris Editora, 2019.

SCANDIUZZI, Pedro Paulo. **A dinâmica de contagem de latuá Otomo e suas implicações educacionais**: uma pesquisa em etnomatemática. 1997. 216 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1997.

#### **COMO CITAR - ABNT**

OLIVEIRA, Cynthia Souza; COLLING, Ana Paula de Souza. Costurando saberes: explorando a matemática através do corte e costura na Universidade da Maturidade. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 22, n. 36, e24031, jan./dez., 2024. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v22.n36.3984>

#### **COMO CITAR - APA**

Oliveira, C. S. & Colling, A. P. de S. (2024). Costurando saberes: explorando a matemática através do corte e costura na Universidade da Maturidade. *Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, 22(36), e24031. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v22.n39.3984>

#### **LICENÇA DE USO**

Licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International ([CC BY-NC 4.0](#)) . Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



#### **HISTÓRICO**

Submetido: 17 de junho de 2024.

Aprovado: 28 de agosto de 2024.

Publicado: 10 de outubro de 2024.