



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS COCAL
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

MARIA DO SANTO CARDOSO DE ARAUJO

**A APLICABILIDADE DAS TECNOLOGIAS NA APRENDIZAGEM DA
MATEMÁTICA VOLTADA PARA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)
EM UMA ESCOLA DE COCAL PIAUÍ.**

COCAL

2024

MARIA DO SANTO CARDOSO DE ARAUJO

A APLICABILIDADE DAS TECNOLOGIAS NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA
VOLTADA PARA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA) EM UMA ESCOLA DE
COCAL PIAUÍ.

Trabalho de conclusão do Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Licenciatura em
Matemática do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí Campus Cocal.

Orientador: Prof. Me. Raimundo Pio Mendes Vieira
Júnior

Co-orientador: Prof. Me. Fernando de Oliveira
Freire

COCAL

2024

A APLICABILIDADE DAS TECNOLOGIAS NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA VOLTADA PARA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA) EM UMA ESCOLA DE COCAL PIAUÍ.

Maria do Santo Cardoso de Araujo¹
Raimundo Pio Mendes Vieira Júnior²
Fernando de Oliveira Freire³

RESUMO

O estudo aborda a aplicabilidade das tecnologias no ensino de Matemática direcionado à Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Município de Cocal-PI. O objetivo geral é avaliar o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como ferramenta facilitadora no processo de construção do conhecimento matemático nessa modalidade de ensino. Em um primeiro momento, foi realizado um estudo bibliográfico, posteriormente, foi realizada uma entrevista com o professor da disciplina de Matemática que atua na EJA. Diante disso, percebeu-se que o uso das TICs no processo de ensino-aprendizagem da Matemática tem possibilitado um maior dinamismo nas aulas e compreensão dos conteúdos, considerando as características específicas do público-alvo da EJA. Ao se debruçar sobre esses temas, o artigo oferece *insights* sobre como as tecnologias podem ser integradas de maneira efetiva no ambiente educacional da EJA, visando otimizar a compreensão da Matemática pelos alunos adultos, promovendo, assim, um ambiente de aprendizagem mais inclusivo e adaptado às necessidades desse público específico.

Palavras chaves: tecnologia; matemática; educação; EJA.

ABSTRACT

The study addresses the applicability of technologies in Mathematics teaching aimed at Youth and Adult Education (EJA) in the Municipality of Cocal-PI. The general objective is to evaluate the use of Information and Communication Technologies (ICTs) as a facilitating tool in the process of building mathematical knowledge in this teaching modality. Initially, a bibliographical study was carried out, subsequently, an interview was carried out with the Mathematics teacher who works at EJA. In view of this, it was noticed that the use of ICTs in the Mathematics teaching-learning process has enabled greater dynamism in classes and understanding of content, considering the specific characteristics of EJA's target audience. By focusing on these themes, the article offers insights into how technologies can be effectively integrated into the EJA educational environment, aiming to optimize the understanding of Mathematics by adult students, thus promoting a more inclusive learning environment adapted to needs of this specific audience.

Keywords: Technology; math; education; teaching.

¹ Graduanda em Licenciatura em Matemática. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI Campus Cocal.
mcardoso5809@gmail.com

² Mestre em matemática, Docente no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI Campus Cocal.

³ Doutorando em Educação, Docente no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI Campus Cocal.

Data de aprovação: 29/01/2024

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, tornou-se perceptível o quanto a tecnologia de informação e comunicação (TICs) tem influenciado a aprendizagem, tomando as salas de aula e inovando o processo didático.

Tendo em vista que de acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD) de 2019 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 69,5 milhões de adultos (51,2%) não concluíram uma das etapas educacionais que compreendem o ensino Fundamental e Médio, devemos ressaltar que é relevante que haja propostas que consigam fornecer –lhes uma nova chance aos estudos. Principalmente com ferramentas que possam ajudá-las no processo de aprendizagem da matemática como veremos a seguir.

Sabe-se que a tecnologia em suas distintas configurações e usos compõem um dos principais agentes de transformação da Sociedade, uma vez que realizam modificações nos meios de produção e por consequência no cotidiano das pessoas. Essa tecnologia não está ausente da realidade das escolas públicas. Sendo assim, cabe avaliar as hipóteses relacionadas à real importância e eficácia de agregar o uso das tecnologias ao processo de ensino da matemática, de modo a enriquecer a aprendizagem, obtendo novos conhecimentos e habilidades matemáticas.

Vale ressaltar que, essa modalidade EJA foi criada pelo Governo Federal que perpassa todos os níveis da Educação Básica do país, destinada aos jovens, adultos e idosos que não tiveram acesso à educação na escola convencional na idade apropriada. Permite que o aluno retome os estudos e os conclua em menos tempo e, dessa forma, possibilitando sua qualificação para conseguir melhores oportunidades no mercado de trabalho.

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) foi criada pelo Governo Federal, perpassa todos os níveis da Educação Básica do país, uma vez que é destinada a garantir os direitos educativos a jovens, adultos e idosos que não tiveram acesso à educação na escola convencional na idade apropriada. Haja vista, a modalidade não é definida propriamente pelo recorte etário ou geracional, mas pela condição de exclusão socioeconômica, cultural e educacional que essa parcela da população, público –alvo, sofreu: sem acesso ou interrompendo os estudos antes de concluir a Educação Básica. Essa modalidade permite que o aluno retome os estudos e os conclua em menos tempo e, dessa forma, possibilitando sua qualificação para conseguir melhores oportunidades no mercado de trabalho.

Com isso, a EJA no Ensino Fundamental é destinada a jovens a partir de 15 anos que não completaram a etapa entre o 1º e o 9º ano. Nessa etapa, os alunos imaginam em novas formas de aprender e pensar. Tem duração média de 2 anos para a conclusão.

Já a EJA no Ensino Médio é destinada a alunos a partir de 18 anos que não concluíram o Ensino Médio, que completa a Educação Básica no Brasil. Ao concluir essa etapa, o aluno está preparado para realizar provas de vestibular e Enem, para ingressar em universidades. O tempo médio de conclusão é de 18 meses.

Segundo Refosco, Mendes e Rogovski (2004), amparados na Proposta Nacional Curricular para EJA, ressaltam que:

A aprendizagem em Matemática na EJA é cercada pelas dificuldades que abrangem as demais disciplinas desta área de ensino: a especialidade do público, tempo reduzido de curso, falta de formação específica para o professor, limitação de condições materiais e a falta de materiais instrucionais construídos especificamente para esse segmento (Refosco *et al.*, 2004, p. 2).

Dessa maneira, a falta de materiais instrucionais construídos especificamente para esses segmentos, evidenciam as dificuldades que muitos enfrentam, bem como outros elementos. Essa constatação vem ao encontro do que se pretende averiguar em relação ao uso da tecnologia como recurso pedagógico na educação matemática da EJA. Dessa forma, pretendeu-se avaliar os benefícios do uso das tecnologias no ensino da matemática, como importante recurso que favoreçam a interpretação das escritas, dos cálculos e da criação de conceitos matemáticos. Cabe, neste sentido, avaliar a eficácia dessas ferramentas no processo de construção do conhecimento, favorecendo a possibilidade ao aluno pensar, refletir, agir e criar soluções no âmbito matemático. O uso das TICs no EJA não apenas compensa a falta de materiais específicos, mas também oferece oportunidade únicas de aprendizagem, engajamento e desenvolvimento de habilidades para os alunos, tornando a educação mais acessível e eficaz para essa população.

Na ótica inclusiva da EJA é necessário adotar metodologias de ensino de cunho transformador e não compensatório. Para tanto, a inserção das inovações no processo de aprendizagem, se torna fundamental e contribui com o desenvolvimento da criticidade e autonomia, ao preparar os alunos assistidos por essa modalidade para lidar com a sociedade da informação e comunicação, por meio de habilidades inerentes às tecnologias digitais. Podemos destacar como tecnologias os computadores, *tablets*, aparelhos celulares, vídeos, imagens, *softwares*, *Meet*, *Google* sala de aula, *WhatsApp*, *internet*, enfim, os meios computacionais, equipamentos e recursos eletrônicos que possam ser utilizados no processo de ensino e aprendizagem, tanto dentro ou fora do ambiente escolar.

Tendo em vista a constante modificação do meio educacional, no qual se fazem mais que necessários a aplicação destes recursos tecnológicos dentro da sala de aula, porque não é apenas uma questão de modernização, mas uma maneira eficaz de melhorar o processo de ensino-aprendizagem, tornando-o mais dinâmico, envolvente e adaptável às necessidades individuais dos alunos. Uma vez que o educando abre espaço para a enorme variável de conteúdos existentes no meio intelectual, os quais trarão futuramente a abundante eficácia e utilidade em sua tão sonhada formação.

A pesquisa foi realizada na Unidade Escolar Chico Monção, está situada na avenida Raimundo Alves Pereira, nº 930 – São Francisco, Cocal –PI. Foi feito uma aplicação de questionários com os alunos da EJA para avaliar seu uso e percepção das tecnologias no ensino de matemática. Em seguida foi aplicado questionário semiestruturados para o professor da disciplina sobre questões relativas ao ensino da matemática.

A pesquisa se deu entre outros pensamentos, nas ideias de Vani Moreira Kenski. Em sua obra, ela busca situar as relações entre os avanços da tecnologia e as alterações de seu uso na sociedade em diferentes épocas. Kenski inicia sua abordagem enfatizando que, desde tempos antigos, o uso das tecnologias, garantiu um processo crescente de inovação através de materiais potentes, o que possibilitou, que a humanidade se desenvolvesse tecnologicamente e adquirisse o domínio e o acúmulo de riquezas. Nesse contexto, a escola representa o espaço de formação para todas as pessoas, no qual possibilitará o domínio de conhecimentos necessários para uma melhor qualidade de vida. Daí, podemos observar que evitar indivíduos que não tiveram acesso à escola, formem um grande contingente de excluídos da participação social, mas que mesmo assim essas pessoas fazem parte da sociedade, tendo o direito do saber, para que com esse saber possam participar ativamente na sociedade, como por exemplo, obter o conhecimento para participar de decisões políticas, e construir um futuro melhor para si mesmos.

Quando se fala em tecnologia é preciso entender o seu conceito, como conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao

planejamento, à construção e a utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade. (Kenski, 2007, p. 24).

É importante que os indivíduos sejam alfabetizados e letrados digitalmente se integrem ao mundo tecnológico, pois essa integração trará muitas oportunidades. O letramento digital é crucial na sociedade contemporânea, onde a tecnologia desempenha um papel central em várias esferas da vida. Ao adquirir essas habilidades, as pessoas estão melhor preparadas para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades oferecidas pelo mundo digital, contribuindo para uma participação mais informada, segura e produtiva na sociedade.

O analfabetismo atinge pessoas de todas as faixas etárias, com intensidades diferentes, segundo o (IBGE) no Brasil principalmente na região Nordeste, a maior concentração de analfabetos está na população de 60 anos ou mais, essas pessoas, em destaque as que vivem no campo, passaram por épocas difíceis, onde o estudo não era a 1ª opção e com isso a maioria dos trabalhadores rurais nessa faixa etária não sabem ler e/ou escrever.

Além disso, muitas pessoas acabam desistindo do estudo, tendo em vista que o ensino não lhes oferece inovação, ou seja, permanece no ensino tradicional e métodos como o famoso “depósito”, dificulta a aprendizagem, em particular da matemática, que apresenta altos índices de reprovação e é vista pelos alunos como extremamente difícil e complexa, isso dentre outras situações motiva o desinteresse e desânimo.

Partindo da ideia de que é necessário melhorar as aulas de matemática, uma alternativa é utilizar a nosso favor, as diferentes tecnologias no processo de ensino aprendizagem, o que tornaria as aulas mais interessantes, criativas e dinâmicas, despertando desse modo, o interesse e motivando os alunos a aprenderem matemática.

Na vida cotidiana, é cada vez maior número de pessoas que são atingidas pelas novas tecnologias, pelos novos hábitos de consumo e indução de novas necessidades. Pouco a pouco, a população vai precisando se habituar a digitar em teclas, ler mensagens no monitor, atender instruções eletrônicas (Libâneo, 2001, p. 16).

Com isso, vemos a inserção da tecnologia como uma maneira de atender as expectativas da Educação de Jovens e Adultos (EJA), isso é um macete que cada dia cresce e se desenvolve, e visto que essas pessoas merecem uma atenção especial, olhando pelo ponto de vista que suas experiências de pessoas adultas, os tornam pessoas com mais responsabilidades, tais como: trabalhar para sustentar a família, cuidar dos filhos, pagamentos no final do mês.

Com tudo isso torna-se perceptível que em geral as pessoas adultas têm mais preocupações do que os jovens, por essa razão torna-se mais fácil perder o foco nos estudos, desse modo torna-se interessante utilizar as regalias que a tecnologia nos fornece, para que assim o processo de aprendizagem da matemática desses adultos, torne-se mais produtivo e se adapte à realidade das pessoas que desejam dar uma nova chance aos estudos.

Para tanto, a implementação das tecnologias no processo de ensino se torna fundamental e contribui para que seja desenvolvido a criticidade e autonomia, pois ao preparar os alunos que se encontram inseridos no programa de Educação para Jovens e Adultos (EJA), eles terão mais confiança para lidar com a sociedade da informação e comunicação.

Vários autores discutem a matemática ensinada na EJA, pois as pesquisas mostram que ela é responsável por grande parte da evasão bem como o fracasso escolar. Acredita-se que isso acontece pelo ensino de matemática não ser trabalhado a partir do cotidiano dos alunos, pela falta de uso de metodologias que auxiliam o processo de aprendizagem. Segundo Cembranel (2009,), “o ensino da matemática está centrado nos procedimentos de cálculo e não sobre os métodos que encorajam a construção espontânea e autônoma dos saberes matemáticos.” Desta forma, a vida cotidiana do aluno, principalmente da EJA, deve ser o ponto

de partida de desencadeamento das conquistas em sala de aula. Cembranel (2009 apud Bitão: Ferreira 2015) afirma ainda que: na condução das aulas de matemática, o professor desempenha um papel crucial ao estruturar um ambiente propício à ação, experimentação e interação entre as crianças. Ele cria situações que estimulam as crianças a estabelecerem relações, praticarem quantificação e desenvolverem habilidades na construção de operações matemáticas.

Ao se pensar na educação para jovens e adultos, não se pode renegar toda a bagagem que trazem, não se deve esquecer que eles já aprenderam matemática de forma intuitiva e informal, como afirma Shoter (1990, apud Fonseca, 2002). É visível que o Ensino da Matemática de forma tradicional, embora ainda usado, está obsoleto, pois já é possível compreender a necessidade de relacionar essa disciplina à vivência do aluno e não simplesmente ficar no campo da abstração.

Nesse sentido que se implica que a Educação Matemática com um novo olhar sobre algo que está se solidificando, sobre essa prerrogativa temos que o aluno é um elemento importante do processo de aprendizagem, e com ele deve ser estabelecida uma conexão entre o professor e o conteúdo, isto é, apresentar situações problemas para que ocorra uma interação, preparando todo um contexto na inserção de um determinado tema.

Edo e Ribeiro (2007) destacam que é considerável a variedades de atividades para abordar o ensino da matemática, e a consciência do aluno só será atingida em que a própria criança vivencie essa prática, pois assim estarão inspiradas e motivadas a obter um aprendizado efetivo. D' Ambrósio (1993) salienta que o futuro da Educação Matemática não depende de revisões de conteúdos, mas da dinamização da própria Matemática, procurando levar nossa prática à geração de conhecimento.

Nessa prerrogativa percebe-se como é preciso modificar e inovar o ensino para que ele realmente faça sentido para o aluno, alcance seu interesse e acompanhe a evolução da sociedade. Nesse sentido, objetivou-se avaliar o uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs) no ensino da Matemática, na modalidade EJA, enquanto ferramenta que auxilia o processo de construção do conhecimento.

2 METODOLOGIA DA PESQUISA

O campo principal em que foi realizado a pesquisa foi na Unidade Escolar Chico Monção, está situada na Avenida Raimundo Alves Pereira, nº 930 – São Francisco, Cocal –PI.

Em um primeiro momento, foi realizado o estudo bibliográfico objetivando fazer um levantamento teórico sobre o tema da pesquisa, para melhor compreender a realidade do público-alvo.

Foi utilizado o recurso de aplicação de questionários do tipo semiestruturado com os alunos da EJA para que fosse possível obter informações sobre o processo de ensino aprendizagem da matemática, para compreender melhor como cada um destes alunos utilizam o uso das tecnologias nas aulas de matemáticas visando ter um alto retorno de aprendizagem.

Buscou-se através de dados e informações obtidas na escola pesquisada, identificar os desafios e contribuições da utilização das TICs em sala de aula.

Em um segundo momento, foi realizado uma entrevista com o professor da disciplina de matemática que atua na EJA por meio de questionários semiestruturados sobre questões relativas ao ensino da matemática, objetivando os impactos da constante distração dos alunos e o fato de que nem todos os professores têm formação específica para lidar com uma turma de alunos do EJA, visto que muitos desses alunos ainda desconhecem ou não costumam manusear ferramentas tecnológicas.

O diálogo é este encontro dos homens, mediatizados pelo mundo, para pronuncia-lo, não se esgotando, portanto, na relação eu-tu. Esta é a razão por que não é possível o diálogo entre os que querem a pronuncia do mundo e os que não querem; entre os que negam aos demais o direito de dizer a palavra e os que se acham negados desde direito. (Freire, 2005, p. 91)

Segundo Freire o diálogo é de fundamental importância para o convívio de uma sociedade, pois as relações entre os indivíduos, não acontecem apenas pela relação eu-tu, mas pela leitura do mundo por meio do diálogo entre o mundo e a sociedade. Nesse sentido empregamos uma linguagem clara e informal para um melhor diálogo na abordagem do tema com os entrevistados, pois esperou-se assim, evitar o constrangimento por parte dos indivíduos e fazer com que houvesse uma conversa mais produtiva em relação ao assunto abordado com a comunidade escolar pesquisada.

Em um terceiro momento, foi analisado os dados da pesquisa para identificar os problemas tecnológicos e sociais com base nos conhecimentos matemáticos. A etnografia é um processo guiado preponderantemente pelo senso questionador do etnógrafo. Deste modo, a utilização de técnicas e procedimentos etnográficos, não segue padrões rígidos ou pré-determinados, mas sim, o senso que o etnográfico desenvolve a partir do trabalho de campo no contexto social da pesquisa.

Assim, nós consideramos de suma importância aprofundarmos no tema A Aplicabilidade das Tecnologias na Aprendizagem da Matemática Voltada para Educação de Jovens e Adultos (EJA) em uma Escola de Cocal Piauí, pois desperta nosso interesse compreendermos como é aplicada a Matemática que se difere da Matemática acadêmica ao passo que supomos ser utilizados medidas que se diferem do padrão SI (sistema internacional de medidas).

Buscou-se ainda, entender e retratar como ele adquiriu esse conhecimento. Se com a própria experiência, ou se tratando de um processo de hereditariedade, que o ajudou na construção desse conhecimento.

Após a coleta desses dados foram analisados e apresentados os resultados, com a finalidade de identificar como esses docentes gozam dessas tecnologias educacionais para tornar o colégio mais atrativo aos alunos, como fazem com que as aulas não se tornem monótonas e cansativas, como cria-se um ambiente de educação facilitadora e inspirada, onde o aluno está interligado com o professor através de uma aula onde as informações, conhecimentos, saberes andam interligados e assim facilitar o processo de ensino-aprendizagem do educando e por esses motivos devia se fazer forte a utilização dessas tecnologias auxiliares na metodologia educacional dos professores.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Diante da discussão realizada, foi possível observar o quão necessário é a inclusão dos meios tecnológicos no ensino da matemática, referente a Educação de Jovens e Adultos (EJA), tornou-se visível que essa inclusão não somente facilitará a compreensão da matéria, como também colaborará mais significativo para tais alunos. Tendo como base a pesquisa exploratória e bibliográfica realizada até o presente momento, juntamente ao pouco, porém esclarecedor contato que conseguimos estabelecer com a comunidade cocalense, foi possível construir leituras sobre os desafios da comunidade e o papel dos conhecimentos matemáticos na formação crítica e reflexiva dos educandos.

Diante disso, passamos a identificar como os meios tecnológicos podem agir para o aperfeiçoamento do saber matemático e para a própria realidade dos sujeitos, além de como tais recursos podem ser considerados elementos desencadeadores do processo de ensino e de aprendizagem. Logo, constatamos que se faz necessário propor ações de ensino contextualizadas, que sejam inclusivas e de acordo com a realidade dos educandos e de suas

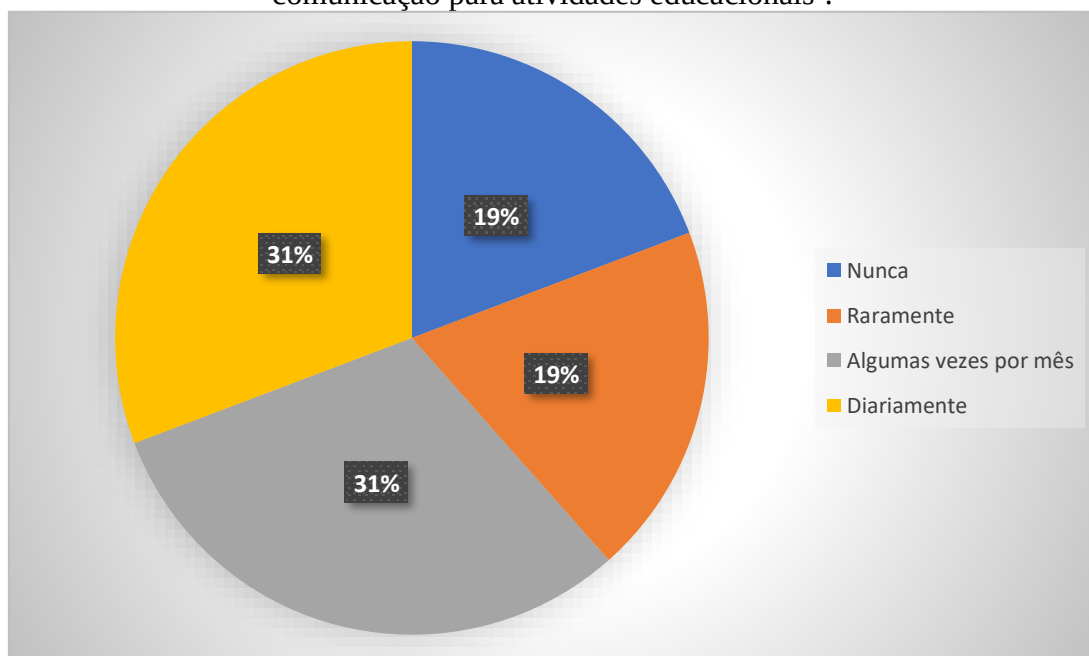
comunidades, que possam contribuir não somente para as pessoas alcançadas com essa metodologia, como também para a ampliação da compreensão da sociedade, pois com o melhor entendimento sobre o mundo globalizado, os processos de conscientização crítica e reflexiva serão despertados, os levando para a direção de uma melhor qualidade de vida.

Com base nas pesquisas bibliográficas, evidenciamos que nos últimos anos surgiu um grande avanço dos tecnológicos, o ensino vem sendo contemplado com algumas dessas modernidades, que por sua vez já estão sendo incluídas no processo de ensino e aprendizagem, onde essas tem ocupado um papel fundamental no campo da educação. Vendo o Brasil como um país ainda em desenvolvimento e que cresce em um ritmo mais lento do que os meios de modernização se espalham, e tendo plena consciência que por fatores de desigualdades sociais alguns indivíduos acabam não tendo o privilégio de desfrutar desse movimento inovador, buscou-se com por meio dessa proposta, obter informações suficientes para a elaboração de um plano de estudo voltado para atender as necessidades educacionais e inclusivas, dessa população no atual contexto mundial torne-se possível e acessível para todos.

No primeiro gráfico temos como pergunta: com qual frequência você utiliza tecnologias digitais de informação e comunicação para atividades educacionais?

Os dados forneceram (19% nunca, 19% raramente, 31% algumas vezes por mês e 31% diariamente) indicam uma diversidade nas práticas de uso de tecnologia entre os alunos. Isso sugere que uma parte significativa dos alunos (62%) utiliza tecnologias digitais de forma regular, seja diariamente ou algumas vezes por mês. É importante notar que a utilização de tecnologias educacionais pode variar de escola para escola, dependendo dos recursos disponíveis, das políticas educacionais adotadas e das características dos alunos. Essa diversidade pode refletir diferentes níveis de acesso à tecnologia, preferências individuais dos alunos e abordagens pedagógicas adotadas pelos professores e pela instituição.

Gráfico 01 - Com qual frequência você utiliza tecnologias digitais de informação e comunicação para atividades educacionais ?



Fonte: Própria da autora (2024).

No Gráfico 2 foi indagado a percepção dos alunos sobre o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para facilitar a compreensão de conceitos matemáticos pode ser influenciada por diversos fatores. Vamos analisar as principais razões apresentadas pelos alunos que responderam sim e não. 73% dos alunos responderam sim: O uso de TICs permite representar visualmente conceitos matemáticos. Ferramentas gráficas, simulações e softwares

específicos possibilitam uma abordagem mais visual e concreta, o que pode facilitar a compreensão.

As TICs permitem explorar e compreender melhor as relações entre variáveis, facilitando a visualização de padrões e correlações matemáticas. Certos conceitos matemáticos podem ser desafiadores de entender apenas com métodos tradicionais. O uso de TICs pode tornar esses conceitos mais acessíveis, oferecendo diferentes abordagens para diferentes estilos de aprendizagem.

As TICs possibilitam a apresentação de uma variedade maior de exemplos e casos práticos, enriquecendo o aprendizado e fornecendo contextos mais relevantes.

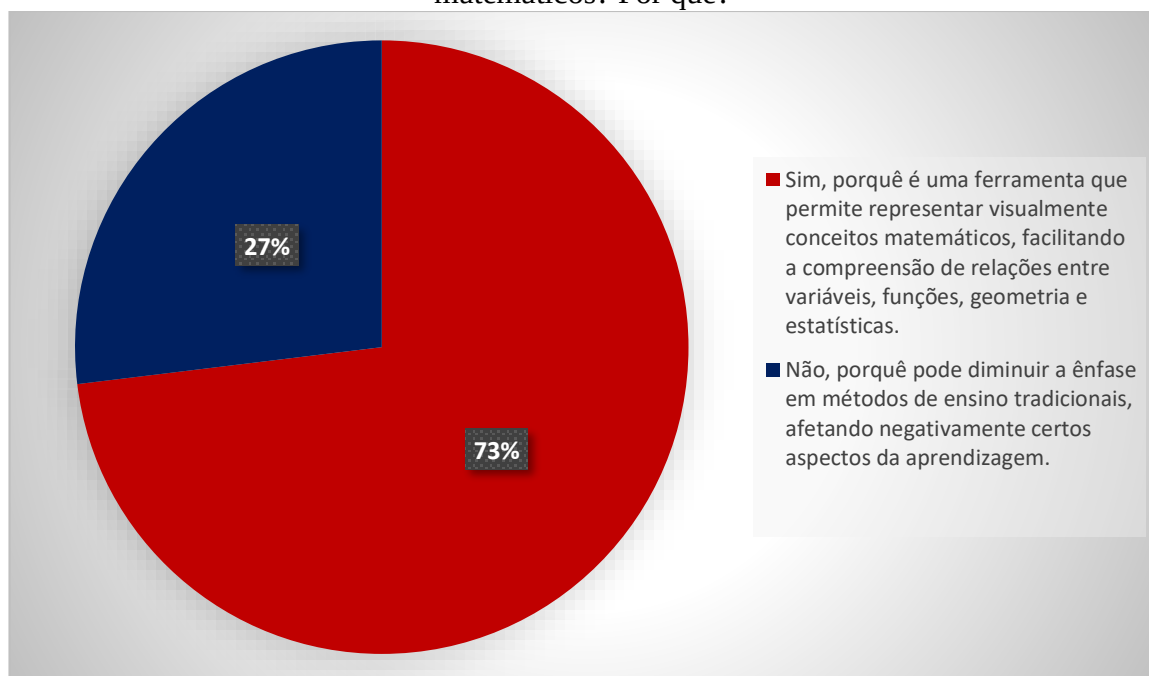
27% dos alunos responderam não:

Alguns alunos podem sentir que o uso excessivo de TICs diminui a ênfase nos métodos de ensino tradicionais, que eles podem considerar mais eficazes ou confortáveis. Há uma preocupação de que o uso excessivo de TICs possa afetar negativamente certos aspectos da aprendizagem, como a capacidade de resolver problemas manualmente ou entender os fundamentos teóricos.

Alguns alunos podem sentir que o uso de dispositivos eletrônicos pode ser uma fonte de distração durante as aulas, afetando a concentração e, conseqüentemente, o aprendizado.

Essas respostas indicam que a eficácia das TICs na facilitação da compreensão de conceitos matemáticos varia entre os alunos e pode depender de fatores como estilo de aprendizagem, preferências pessoais e abordagens pedagógicas. A integração equilibrada de métodos tradicionais e tecnologias pode ser benéfica para atender às diferentes necessidades dos alunos.

Gráfico 02 - Na sua concepção, o uso de TICs facilita a compreensão de conceitos matemáticos? Por quê?



Fonte: Própria da autora (2024)

No Gráfico 03 Os desafios relatados pelos alunos ao utilizar Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para o aprendizado de Matemática refletem preocupações importantes e podem influenciar negativamente a eficácia do uso dessas ferramentas.

Desigualdade no Acesso: (54%) **Problema:** A falta de acesso igual a dispositivos ou conectividade à internet cria disparidades no aprendizado. **Impacto:** Alunos que não têm acesso adequado a dispositivos ou à internet podem ficar em desvantagem, enfrentando dificuldades

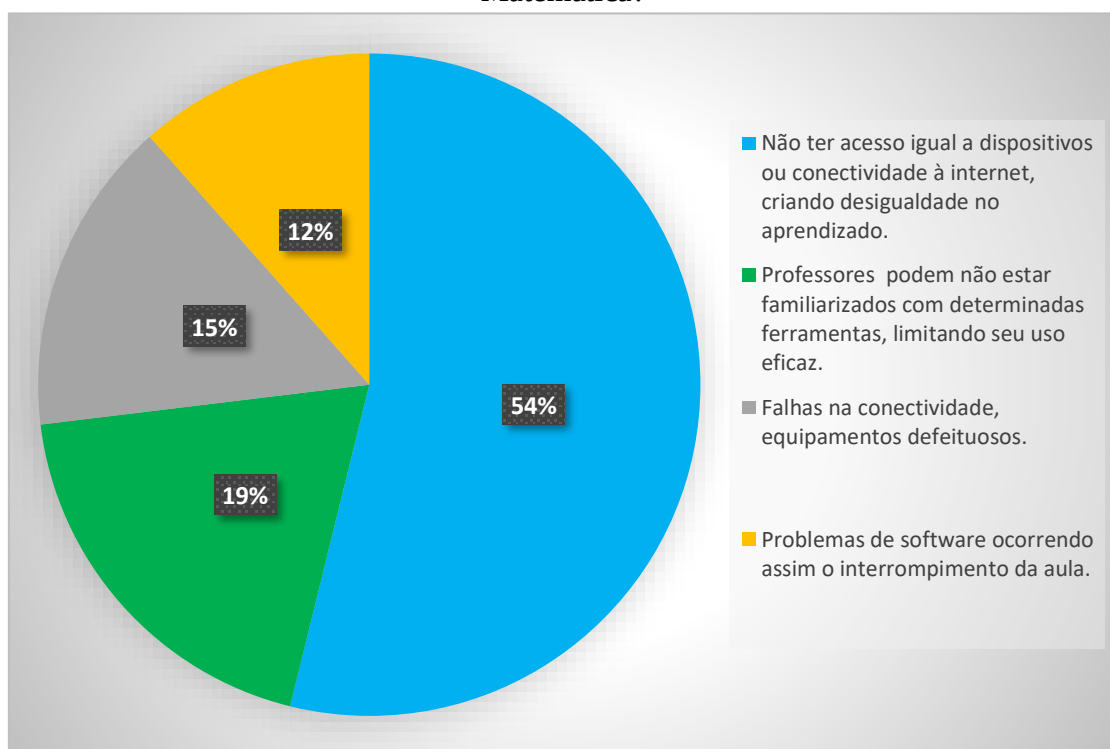
para participar de aulas online, acessar recursos digitais e realizar atividades relacionadas às TICs.

Familiaridade dos Professores: (19%) Problema: Alguns professores podem não estar familiarizados com determinadas ferramentas tecnológicas. Impacto: A falta de familiaridade dos professores pode limitar a incorporação eficaz das TICs nas aulas, prejudicando a experiência de aprendizado dos alunos. A formação docente pode ser crucial para superar esse desafio.

Problemas de Conectividade e Equipamentos Defeituosos: (15%) Problema: Falhas na conectividade e equipamentos defeituosos são mencionados como desafios. Impacto: Interrupções nas aulas devido a problemas técnicos podem resultar em perda de tempo de aprendizado. A falta de confiabilidade na infraestrutura tecnológica pode gerar frustração e comprometer a continuidade das atividades.

Problemas de Software: (12%) Problema: Ocorrência de problemas de software que levam à interrupção da aula. Impacto: Falhas em softwares utilizados para o ensino de Matemática podem prejudicar a continuidade do aprendizado, causando frustração para alunos e professores. A estabilidade e funcionalidade do software são fundamentais para o sucesso da implementação das TICs. Esses desafios destacam a importância de abordar questões de equidade no acesso à tecnologia, oferecer suporte técnico adequado, promover a formação de professores em ferramentas digitais e garantir uma infraestrutura confiável para o uso efetivo das TICs na educação. Abordar essas preocupações é crucial para garantir que todos os alunos possam se beneficiar igualmente das oportunidades oferecidas pelas tecnologias no ensino de Matemática.

Gráfico 03 - Quais desafios você enfrenta ao usar TICs para aprendizagem da Matemática?



Fonte: Própria da autora (2024)

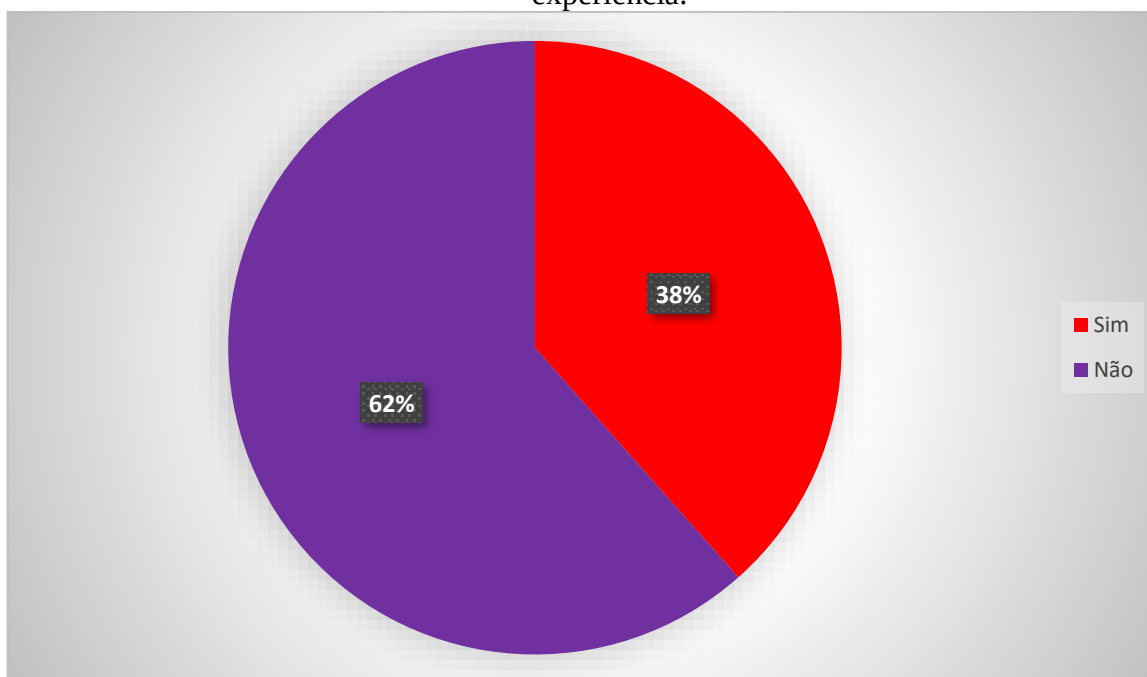
Já no gráfico 04 indicam que a maioria dos alunos (62%) já teve aulas de matemática que utilizaram Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), enquanto 38% responderam que não.

A utilização de TICs nas aulas de matemática pode trazer diversos benefícios, incluindo: Interatividade: O uso de softwares educacionais e recursos online pode tornar as aulas mais interativas, permitindo que os alunos participem ativamente do aprendizado.

Visto que as ferramentas digitais podem ajudar os alunos a visualizar conceitos matemáticos abstratos, tornando-os mais tangíveis e compreensíveis. Personalização do Aprendizado: Plataformas online podem oferecer recursos adaptativos, ajustando o conteúdo de acordo com o nível de proficiência de cada aluno. Colaboração Online: As TICs podem facilitar a colaboração entre os alunos, permitindo que trabalhem em projetos matemáticos de forma cooperativa, mesmo remotamente. Acesso a Recursos Adicionais: A internet proporciona acesso a uma ampla variedade de recursos educacionais, incluindo vídeos, simulações e exercícios interativos que podem enriquecer o ensino de matemática.

Por outro lado, os 38% dos alunos que responderam "não" podem indicar que ainda há espaço para explorar o uso de TICs na educação matemática dessa escola. É importante considerar fatores como infraestrutura tecnológica, treinamento de professores e políticas educacionais ao avaliar a implementação dessas tecnologias no ensino.

Gráfico 04 - Você já teve aulas de matemática que utilizaram as TICs? Se sim, descreva sua experiência.



Fonte: Própria da autora (2024)

No Gráfico 5. A percepção dos alunos sobre a preparação dos professores para usar tecnologia no ensino de Matemática na Educação de Jovens e Adultos (EJA) pode refletir diferentes perspectivas.

77% responderam sim:

Os alunos que responderam sim podem acreditar que seus professores estão bem preparados para incorporar tecnologia no ensino de Matemática na EJA. Isso pode indicar uma experiência positiva com métodos de ensino que envolvem tecnologia, demonstrando eficácia na transmissão de conhecimento.

Alunos que tiveram experiências positivas, onde as TICs foram utilizadas de maneira eficaz, podem estar mais propensos a acreditar na competência dos professores para integrar essas ferramentas em suas práticas pedagógicas.

A percepção de que os professores estão atualizados e continuam se capacitando para incorporar tecnologia no ensino pode influenciar positivamente a confiança dos alunos na preparação dos educadores.

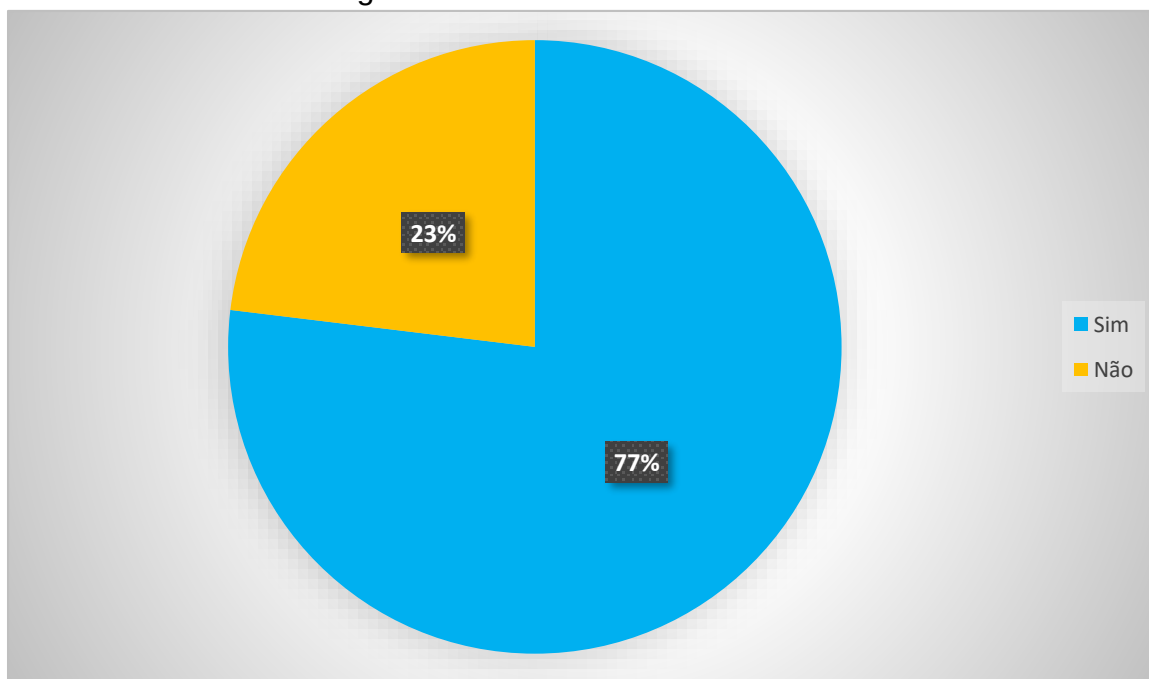
Alguns alunos que responderam não podem perceber limitações na integração efetiva da tecnologia nas aulas de Matemática na EJA, indicando que os professores podem não estar tão bem preparados quanto necessário.

Alunos que tiveram experiências negativas, como falhas frequentes nas aulas online, problemas técnicos recorrentes ou dificuldades na compreensão do conteúdo apresentado com o uso da tecnologia, podem expressar uma falta de confiança na preparação dos professores.

Alunos que esperavam uma abordagem mais inovadora e dinâmica com o uso da tecnologia podem ficar desapontados se perceberem que as expectativas não estão sendo atendidas.

Essas respostas indicam que a preparação dos professores para usar tecnologia no ensino de Matemática na EJA é percebida de maneiras diferentes pelos alunos. É importante que escolas e educadores estejam atentos a essas percepções, busquem feedback e promovam a constante atualização profissional para garantir uma integração eficaz da tecnologia no processo educacional.

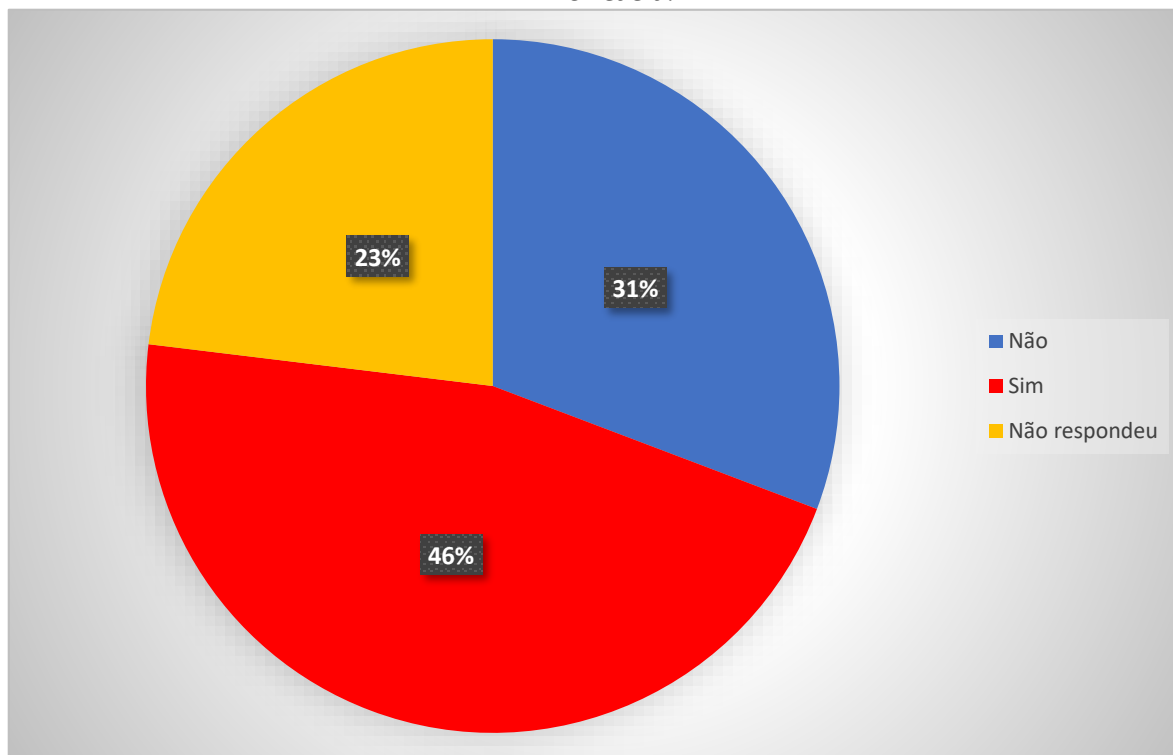
Gráfico 05 - Você acredita que os professores estão bem preparados para usar tecnologia no ensino de matemática na EJA ?



Fonte: Própria da autora (2024)

No gráfico 06 é encorajador ver que 46% dos alunos responderam afirmativamente, indicando que já utilizaram aplicativos, plataformas online ou outras ferramentas digitais para aprender matemática. No entanto, vale mencionar que 23% dos alunos não responderam, o que pode refletir uma falta de participação ou talvez desconhecimento sobre o uso dessas ferramentas.

Gráfico 06 - Você já utilizou aplicativos, plataformas online ou outras ferramentas digitais para aprender matemática? Mencione algumas delas e compartilhe sua opinião sobre sua eficácia.



Fonte: Própria da autora (2024)

Questionário do professor da EJA: sobre a atuação nas práticas de ensino dessa modalidade de educação.

O professor dá EJA possui “mais de 10 anos” de experiência na área em que atua. As tecnologias educacionais utilizadas pelo mesmo regularmente em suas aulas de Matemática, são apenas livro, quadro e pincel. O professor quando questionado “você recebeu treinamento específico para integrar tecnologia ao ensino de Matemática na EJA?” ele afirmou que não teve treinamento. Como você se mantém atualizado sobre novas tecnologias educacionais? Ele respondeu utilizar livros e apostilas.

Nesse contexto, quais são os maiores desafios que você enfrenta ao tentar implementar tecnologia no ensino de matemática para alunos da EJA? Ele afirmou que não é explorada o uso de outras tecnologias. Questionamos, quais oportunidades você vê no uso da tecnologia para melhorar a aprendizagem de matemática dos alunos da EJA? Ele disse ser “promissoras”.

Quando questionado, como os alunos geralmente reagem ao uso da tecnologia em suas aulas de matemática? Ele respondeu, “Não se aplica”. Ainda perguntamos, você percebe alguma diferença no engajamento dos alunos quando a tecnologia é integrada ao ensino? Ele respondeu, “Não” devido ele não aplicar tecnologia em sala de aula além do livro, quadro e pincel como mencionado por ele anteriormente.

Nesse sentido, questionamos, com base em sua experiência, que sugestões você daria para melhorar a integração efetiva da tecnologia no ensino de Matemática para EJA em cocal-PI? Ele sugeriu que “as secretarias deveriam fornecer cursos, instrumentos e equipar melhor as salas com tecnologias que pudessem melhorar o ensino-aprendizagem.”

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo explorou a aplicabilidade das tecnologias no ensino da Matemática voltada para a Educação de Jovens e Adultos (EJA) em uma Escola de Cocal Piauí. Com o objetivo de avaliar o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como ferramenta auxiliar no processo de construção do conhecimento, nossas análises revelam importantes insights para o aprimoramento do ensino nesta modalidade educacional.

A inserção das TICs no contexto da EJA mostrou-se promissora, abrindo portas para uma abordagem mais dinâmica e inclusiva. A interação dos estudantes com recursos tecnológicos proporcionou não apenas uma compreensão mais profunda dos conceitos matemáticos, mas também estimulou o engajamento e a participação ativa dos aprendizes.

Observamos que a superação de desafios, como a resistência inicial ao uso da tecnologia, resultou em benefícios significativos. A possibilidade de personalização do ensino, adaptando-se aos diferentes ritmos de aprendizagem, contribuiu para a construção de uma educação mais centrada no aluno, atendendo às necessidades específicas da EJA.

Em suma foi tratado de identificar as dificuldades apresentadas pelos indivíduos que participam deste modo de ensino, e de quais maneiras seria possível a colaboração de todos para que possamos inserir este projeto em suas vidas, de forma que a aprendizagem deles se torne mais viável e acessível.

Sendo assim, a proposta tratou-se de construir experiências de ensino de matemática que levem em consideração essas realidades, uma aprendizagem científica e um processo de conscientização sobre o mundo em que são sujeitos históricos.

Contudo, é fundamental ressaltar que a eficácia das TICs no ensino da Matemática na EJA está intrinsecamente ligada à formação contínua dos educadores. Investir em capacitação docente para a integração efetiva dessas ferramentas é crucial para maximizar os resultados e promover uma verdadeira transformação no processo educacional.

Ao fim da realização desta programada pesquisa, podemos obter diferentes fatos pelos quais são necessárias mudanças no formato de ensino de aprendizagem a matemática no EJA, os quais são voltados a implementação das novas tecnologias que abrangem um vasto nível de conhecimento.

Tendo em vista que, o número de pessoas cujas dificuldades o impediram de concluir o ensino fundamental ou médio é bem maior do que se imagina, vale buscarmos propostas para que aqueles que resolveram dar uma nova chance aos estudos, tenham mais ferramentas que possam ajudá-los no processo de aprendizagem da matemática

Concluimos, portanto, que a utilização das tecnologias no ensino da Matemática para a EJA em Cocal-PI apresenta potencial transformador. O desafio agora reside na implementação de políticas educacionais que fomentem a modernização do ensino, garantindo acesso equitativo às TICs e promovendo a construção colaborativa do conhecimento matemático na comunidade educativa.

Diante disso, encorajamos a continuidade das pesquisas nesta área, buscando aprimorar e adaptar estratégias para melhor atender às demandas específicas da EJA em Cocal-PI. A tecnologia, quando aliada a uma pedagogia inovadora e centrada no estudante, pode ser a chave para uma educação matemática mais eficaz e inclusiva nesta modalidade

REFERÊNCIAS

ASSIS, L. M. E. DE .. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Bolema: Boletim de Educação Matemática, v. 29, n. 51, p. 428–434, abr. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/9NNK8ZZ5vq5XNKjm9nBZzGj/?lang=pt> acesso em: 16 de jan de 2024

BITÃO, Poliana Figueiredo Cardoso Rodrigues; FERREIRA, Gilza Santos Simão. A MATEMÁTICA NA EJA: A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DE METODOLOGIAS DE ENSINO NA FORMAÇÃO INICIAL DOS PROFESSORES. **Revista Científica Interdisciplinar**. ISSN, v. 2358, p. 8411, 2015.

BRASIL. EJA - Ministério da Educação – MEC. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/32737-eja> acesso em 16 de jan de 2024

BORBA, Bruno Tizzo, **Práticas de ensino e aprendizagem de matemática e tecnologia** : um olhar para as especificidades da educação de jovens e adultos (EJA) . - 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/21093/1/PraticasEnsinoAprendizagem.pdf> acesso em: 16 de jan de 2024

D' AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: Uma Visão do Estado da Arte. Proposições, Vol.4,Nº1(10).** Março, 1993. Disponível em: Acesso em 16 junho, 2023.

EDO, Mequê; RIBEIRO, Maria Celeste. A Matemática da Educação Infantil: contextos criativos de aprendizagem. 2007. Acesso em: 16 junho, 2023.

Educação, 2004, Caxambu-MG. Sociedade, DEMocracia e Educação:Qual Universidade?,2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 42.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra,2005.

KENSKI, v. **Moreira Novos processos de interação e comunicação no ensino mediado pelas tecnologias** São Paulo, 2008. Disponível em: https://www.prpg.usp.br/attachments/article/640/Caderno_7_PAE.pdf Acesso em jan 2024

REFOSCO, M.I.; MENDES, C. R.; ROGOVSKI, L.W. P.. As atitudes em relação à Matemática e o desempenho matemático e algébrico na Educação de Jovens e Adultos. In:27a. Reunião da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em OLIVEIRA, Adriele. Tudo sobre EJA: o que é e como funciona? Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/educacao/noticias/tudo-sobre-eja-o-que-e-e-como-funciona>. Acesso em 16 de junho de 2023

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO PARA ALUNOS DA EJA:

- 1) Com qual frequência você utiliza tecnologias digitais de informação e comunicação para atividades educacionais?
 - () Nunca
 - () Raramente
 - () Algumas vezes por mês
 - () Diariamente
- 2) Na sua concepção, o uso de TICs facilita a compreensão de conceitos matemáticos? Por quê?

- () Sim, porquê é uma ferramenta que permite representar visualmente conceitos matemáticos, facilitando a compreensão de relações entre variáveis, funções, geometria e estatísticas.
- () Não, porquê pode diminuir a ênfase em métodos de ensino tradicionais, afetando negativamente certos aspectos da aprendizagem.
- 3) Quais desafios você enfrenta ao usar TICs para aprendizagem da Matemática?
- () Não ter acesso igual a dispositivos ou conectividade à internet, criando desigualdade no aprendizado.
- () Professores podem não estar familiarizados com determinadas ferramentas, limitando seu uso eficaz.
- () Falhas na conectividade, equipamentos defeituosos.
- () Problemas de software ocorrendo assim o interrompimento da aula.
- 4) Você já teve aulas de matemática que utilizaram as TICs? Se sim, descreva sua experiência.
- () Sim
- () Não
-
- 5) Você acredita que os professores estão bem preparados para usar tecnologia no ensino de matemática na EJA?
- () Sim
- () Não
- 6) Você já utilizou aplicativos, plataformas online ou outras ferramentas digitais para aprender matemática? Mencione algumas delas e compartilhe sua opinião sobre sua eficácia.
-

APÊNDICE B

QUESTIONÁRIO PARA PROFESSORES DA EJA:

- 1) Tempo de experiência como professor (a) da EJA:
- () Até 5 anos
- () entre 5 e 10 anos
- () Mais de 10 anos
- 2) Quais tecnologias educacionais você utiliza regularmente em suas aulas de matemática?
-
- 3) Você recebeu treinamento específico para integrar tecnologia ao ensino de matemática na EJA?
- () Sim
- () Não
- 4) Como você se mantém atualizado sobre novas tecnologias educacionais?
- () Cursos de formação continuada
- () Livros/apostilas
- () Vídeo aulas
- () Outros
- 5) Quais são os maiores desafios que você enfrenta ao tentar implementar tecnologia no ensino de matemática para alunos da EJA?
- () Alunos da EJA podem ter lacunas de aprendizado significativas, o que torna desafiador o uso de tecnologia que pode pressupor um certo nível de familiaridade prévia.
- () Alguns alunos podem ter pouca ou nenhuma experiência com tecnologia, exigindo um apoio mais personalizado.

() Outros, descreva. _____

6) Quais oportunidades você vê no uso da tecnologia para melhorar a aprendizagem de matemática dos alunos da EJA ?

7) Como os alunos geralmente reagem ao uso de tecnologia em suas aulas de matemática?

() Indiferentes

() Despertam interesse

() Não se aplica

() Outros

8) Você percebe alguma diferença no engajamento dos alunos quando a tecnologia é integrada ao ensino?

() Sim

() Não

9) Com base em sua experiência, que sugestões você daria para melhorar a integração efetiva da tecnologia no ensino de matemática para a EJA em Cocal-PI?
