

## **A RELEVÂNCIA DA MATEMÁTICA NA TERCEIRA IDADE USANDO TECNOLOGIAS DIGITAIS**

Elizete Maria Possamai Ribeiro<sup>1</sup>

### **Resumo**

Este artigo descreve a experiência vivenciada por meio do projeto de extensão denominado Matemática na Terceira Idade desenvolvido por alunos do curso de Licenciatura em Matemática do e supervisionado pela coordenadora do projeto, direcionado a terceira idade do município de Sombrio. O objetivo principal deste projeto é contribuir, por meio do ensino da Matemática a melhora da inclusão social de idosos no município de Sombrio, visando fortalecimento da auto estima, estimular a memória e o desenvolvimento do raciocínio lógico, além de ajudar os alunos em suas dificuldades e mostrar-lhes que a Matemática é uma ciência presente em seu cotidiano e de extrema importância para a compreensão do mundo à sua volta. O desenvolvimento do projeto se deu a partir da utilização de recursos básicos da sala de aula comum, acrescentados de equipamentos de informática em especial o computador e o smartphone, no primeiro momento do projeto ficou evidente alguns avanços no que tange ao conhecimento de alguns conceitos das quatro operações com os números naturais. Notamos certa resistência da parte dos alunos no que se refere a tarefa de buscar ferramentas no computador e smartphone, porém no decorrer das aulas esse processo se tornou natural e os alunos se sentiram a vontade em perguntar e manusear os equipamentos.

**Palavras Chave:** Matemática na terceira idade - computador - smartphone.

---

<sup>1</sup> Doutora em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2006). Professora titular do Instituto Federal Campus Sombrio. E-mail: elizetepossamai@gmail.com.

## **THE RELEVANCE OF MATHEMATICS IN THE THIRD AGE USING DIGITAL TECHNOLOGIES**

**Abstract:** This article describes the experience lived through the extension project called Mathematics in the Third Age developed by students of the Mathematics Degree course and supervised by the project coordinator, aimed at the elderly in the municipality of Sombrio. The main goal of this project is to contribute, through the teaching of Mathematics, to improving the social inclusion of the elderly in the municipality of Sombrio, aiming at strengthening self-esteem, stimulating memory and the development of logical reasoning, in addition to helping students in their difficulties and show them that mathematics is a science present in their daily lives and extremely important for understanding the world around them. The development of the project took place from the use of basic resources of the common classroom, with the addition of computer equipment, in particular the computer and the smartphone. At the first moment of the project, some progress was evident in terms of the knowledge of some concepts of four operations with natural numbers. We noticed a certain resistance on the part of the students with regard to the task of searching for tools on the computer and smartphone, however during the classes this process became natural and the students felt comfortable asking and handling the equipment.

**Keywords:** Mathematics in old age 1, computer 2 smartphone 3

### **1 Introdução**

Este trabalho relata uma experiência realizada num projeto de extensão denominado “Matemática na Terceira Idade” desenvolvido por alunos do curso de Licenciatura em Matemática e supervisionado pela coordenadora do projeto, direcionado a terceira idade por meio do uso de tecnologias



digitais (TD).

A instituição, em seu curso de Licenciatura, oferece aos acadêmicos uma formação fundamentada na busca por novas metodologias de ensino e pelas aplicações das já existentes, nesse sentido a oferta deste projeto atende a esses objetivos.

Dantas (2015) apresenta trabalho nessa perspectiva, propondo o desenvolvimento de ações que possibilitem aos idosos explorar o uso de informática em atividades do cotidiano, por meio de sites, softwares e jogos educativos, visando à elevação dos níveis de letramento em matemática e leitura. Foi nessa direção que este projeto foi desenvolvido com a aplicação de atividades de natureza da operacionalidade no uso de calculadora e do computador em conteúdo do Ensino Fundamental.

O objetivo principal deste projeto foi promover, por meio do ensino de matemática, a inclusão digital de idosos visando fortalecimento da auto estima, da memória e o desenvolvimento do pensamento lógico, além de ajudar aos idosos em suas dificuldades e mostrando que a matemática é uma ciência presente em seu cotidiano e de extrema importância para a compreensão do mundo à sua volta.

## **2 Reflexões Teóricas**



Conforme Carraher (1988), o livro “Na Vida Dez, na Escola Zero”, em diversas situações, o aluno compreende os fatos que ocorrem em seu cotidiano e trabalham bem com a matemática cotidiana, que aprenderam com seus pais ou por necessitarem trabalhar com números que muitas vezes os idosos não tiveram a oportunidade de continuar seus estudos por motivos muito particulares de cada família.

Os últimos censos têm mostrado os índices de envelhecimento da população aumentou 74,9%, sendo que as estimativas apontam para, atualmente cerca de 22% da população brasileira tem mais de 60 anos de idade. Este grupo da população, habitualmente designado por população idosa, vê hoje os seus filhos e netos utilizarem com grande facilidade as calculadoras e os computadores.

No entanto, eles próprios têm grande dificuldade em interagir com este tipo de interface porque nunca adquiriram essa aprendizagem. Durante a sua vida a calculadora e o computador nunca fez parte do seu cotidiano, nem havia uma grande necessidade de utilização do mesmo, menos ainda utilizar como ferramenta para realizar as operações matemáticas, e nunca ter utilizado como um processo de aprendizagem relativo à utilização de calculadoras e dos computadores.

O interesse em se tentar perceber o papel que a



informática tem nas pessoas da terceira idade torna-se mais forte. O objetivo deste é proporcionar aulas na perspectiva da inclusão social de idosos no municipal de Sombrio, visando fortalecimento da auto estima, estimular a memória e o desenvolvimento do raciocínio lógico, propiciando ambientes de aprendizagem, bem como ensinar a matemática por meio de recursos tecnológicos e desenvolve buscando ferramentas capazes de suprir algumas dificuldades apresentadas pelos alunos. Auxiliando-os na superação de suas dificuldades.

Além disso, desenvolver metodologias para o ensino da Matemática nessa perspectiva de percepção da inclusão, o idoso torna-se elemento importante em uma sociedade que está envelhecendo e rompendo com a idéia ultrapassada de que envelhecer é sinônimo de insanidade, saúde debilitada por meio de oficinas ministradas pelos acadêmicos bolsistas integrantes do projeto. Além disso, o presente projeto proporciona a experiência de sala de aula para os acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática. Pretende-se produzir artigos científicos, relatar em eventos e congressos a experiência adquirida na realização do projeto e sobre tudo que foi produzido nele.

Conforme descreve Carraher (1988), em diversas situações, o aluno compreende os fatos que ocorrem em seu cotidiano e trabalham bem com a Matemática aplicada no seu



dia a dia, que aprenderam com seus pais ou por necessitarem trabalhar com números que muitas vezes os idosos não tiveram a oportunidade de continuar seus estudos por motivos muito particulares de cada família.

Desta forma propicia um ganho na qualidade de vida dos participantes através da capacitação em práticas do cotidiano, uma vez que os recursos tecnológicos facilitam as tarefas diárias e integram os idosos na nova realidade sociocultural que o ambiente virtual criou, devido aos significativos avanços tecnológicos. Segundo Pinheiro (2009, p. 41):

A educação na vida do idoso exerce papel de objetivo, de projeto, que enriquece a Terceira Idade. A busca pelo conhecimento faz os idosos se sentirem incluídos tanto no convívio com a família quanto na sociedade, além da satisfação de perceberem-se capazes de aprender coisas que não tiveram oportunidade enquanto jovens ou de tomarem contato com as novas tecnologias que ainda nem existiam há algumas décadas.

## 2 Metodologia

O desenvolvimento do projeto se deu a partir da utilização de recursos básicos da sala de aula comum, acrescentados de equipamentos de informática em especial o computador e o smartphone.

Visando buscar caminhos que proporcionem uma melhora no ensino, foi utilizado a metodologia de resolução de

Criar Educação, Criciúma, v. 11, nº2, ago/dez 2022.– PPGE – UNESC – ISSN 2317-2452

problemas para trabalhar as quatro operações básicas da matemática contextualizada nas práticas diárias da sociedade. De acordo com Schoenfeld (1997), “o professor deve fazer uso de práticas metodológicas para a resolução de problemas, as quais tornam as aulas mais dinâmicas e não restringem o ensino de matemática a modelos clássicos, como exposição oral e resolução de exercícios”. Dessa forma, ensinar matemática através da resolução de problemas auxiliou no desenvolvimento do raciocínio, estimulando o idosa gostarda matemática tornando a aprendizagem prazerosa.

Diante das novas concepções sobre o conhecimento, destacamos a utilização de jogos como metodologia de ensino que tem sido considerado “estimulante” de aprendizagem. Dessa forma, foram utilizados jogos online envolvendo as quatro operações matemáticas com a finalidade de desenvolver habilidades de resolução de problemas, possibilitando ao aluno a oportunidade de executar jogadas de acordo com artifícios para alcançar seus objetivos. Além disso, o uso de jogos desenvolvem o raciocínio lógico e também estimulam a coordenação motora.

A prática educacional voltada para o lúdico facilita a aprendizagem e o desenvolvimento do aluno, tornando-se um mecanismo de maior assimilação. De acordo com Vigotsky (1989) a ludicidade objetiva um espaço para o sujeito brincar,

Criar Educação, Criciúma, v. 11, nº2, ago/dez 2022.– PPGE – UNESC – ISSN 2317-2452

como forma de reorganizar experiências. É possível construir conhecimento no ato da brincadeira remetendo-se às soluções dos problemas.

Dessa forma, foi aplicado com os alunos a construção de uma simulação de um “mercadinho”, onde os participantes foram organizados em duplas de tal forma que enquanto um fazia as compras o outro calculava os valores e assim sucessivamente.

Também foram realizadas algumas gincanas, onde cada grupo selecionavam situações problemas para o outro grupo resolver. Durante essas atividades os alunos utilizaram a calculadora digital tanto dos computadores quanto as dos smartphones. No decorrer das aulas foram trabalhados temas propostos pelos alunos para suprir algumas dificuldades encontrada pelos mesmos nas suas práticas diárias, como dificuldade de memorização e interpretação textual.

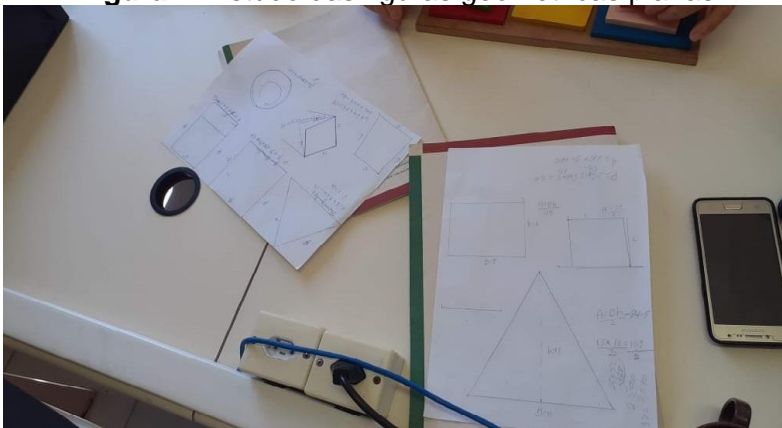
Outro conteúdo trabalhado nas aulas foi o ensino da geometria pelo fato de estar presente de diversas formas e em várias situações na nossa vida. A geometria existe desde a antiguidade, sendo um dos ramos mais antigos da matemática que estuda o espaço e a formas que podem ocupá-lo. Partindo desse pressuposto, foram desenvolvidas várias atividades relacionadas ao estudo da geometria. Iniciamos com a apresentação das figuras geométricas planas, dando ênfase na definição e nas principais características de algumas figuras



Criar Educação, Criciúma, v. 11, nº2, ago/dez 2022.– PPGE – UNESC – ISSN 2317-2452

geométricas bem como, triângulo, retângulo, quadrado, losango, trapézio e círculo com o propósito de construírem essas figuras no papel. Em seguida, os alunos aprenderam a calcular a área e o perímetro de cada figura utilizando as fórmulas específicas para cada figura com o auxílio da calculadora do computador e do smartphone. Na figura 1, podemos observar o desempenho de um idoso de acordo com a atividade relatada anteriormente:

**Figura 1:** Estudo das figuras geométricas planas



**Fonte:** Os autores, 2019.

Posteriormente foi inserido o estudo das figuras geométricas espaciais na mesma temática das figuras geométricas planas, destacando o estudo do cubo, cilindro, cone e pirâmide. Na figura 2, podemos observar a construção do cubo:

**Figura 2:** Processo de construção do cubo



**Fonte:** Os autores, 2019.

Na figura 3, temos a construção concluída do cubo feita por uma aluna:

**Figura 3:** Cubo concluído



**Fonte:** Os autores, 2019.

Para finalizar essa parte da construção das figuras geométricas, utilizamos um *software* da matemática dinâmica conhecido como GeoGebra que reúne recursos de geometria, álgebra e cálculo. Com intuito de contribuir para um ensino de qualidade, utilizando informática como suporte para o ensino aprendizagem.

De acordo ainda com a idéia de geometria, optamos em trabalhar com o Tangram que é uma espécie de quebra-cabeça de origem chinesa, praticado há muitos séculos em todo Oriente. O Tangram tem como objetivo desenvolver o raciocínio lógico bem como habilidades de visualização, percepção espacial e estudo das figuras. Além de explorar estratégias de resolução de problemas. Dessa forma, foi proposto aos alunos construïrem o Tangram em uma folha conforme as orientações estabelecidas pelos supervisores. Em seguida, foi disponibilizado um momento para os mesmos montarem seus quebra-cabeça.

Além disso, as aulas tem como objetivo estimular a coordenação motora e a curiosidade dos alunos para compreender os conceitos geométricos a partir do uso de dobraduras como recurso didático metodológico. Os alunos foram desafiados a construïrem dobraduras de passáros, sapo e da borboleta.

Criar Educação, Criciúma, v. 11, nº2, ago/dez 2022.– PPGE – UNESC – ISSN 2317-2452

A Torre de Hanói é um jogo de estratégia capaz de contribuir no desenvolvimento da memória, do planejamento e solução de problemas através de técnicas estratégicas, por esse motivo incorporamos esse quebra-cabeça nas aulas. Na figura 4, podemos observar a aluna desenvolvendo estratégias para concluir o desafio.

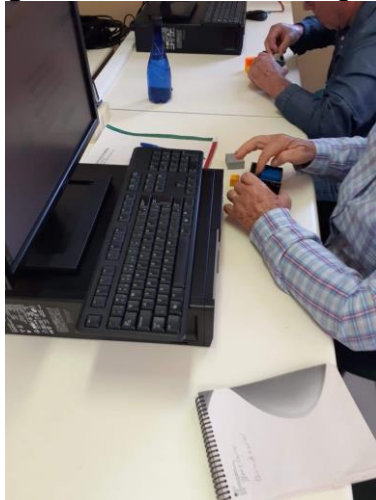
**Figura 4:** Torre de Hanói



**Fonte:** Os autores, 2019.

Para finalizar as atividades que foram desenvolvidas ao longo desse projeto, temos a resolução de enigmas matemáticos que exigiram muita concentração da parte dos alunos. Consideramos que o processo envolvia a resolução, como forma de estimular o uso do raciocínio. Podemos observar na figura 5 os alunos tentando descobrir o enigma:

**Figura 5:** Atividade dos enigmas



**Fonte:** Os autores, 2019.

### 3 Resultados

Na primeira etapa do projeto ficou evidente alguns avanços no que tange ao conhecimento de alguns conceitos das quatro operações com os números naturais.

Notamos certa resistência da parte dos alunos no que se referem a tarefa de buscar ferramentas no computador e smartphone, porém no decorrer das aulas esse processo se tornou natural. Os alunos se mostraram mais familiarizados com aquele ambiente, se sentindo mais à vontade. Durante a

Criar Educação, Criciúma, v. 11, nº2, ago/dez 2022.– PPGE – UNESC – ISSN 2317-2452

resolução dos exercícios, foi percebido a dificuldade que os alunos têm em relação ao uso do mouse decorrente de sua coordenação motora, para resolver esse problema foram introduzidos jogos online que além de melhorar a coordenação motora gerou uma socialização entre os alunos aumentando a autoconfiança potencializando o ritmo das aulas. Notamos em alguns alunos a existência de certa dificuldade na hora de digitar os números na calculadora digital do celular. No decorrer dos cálculos realizados durante as atividades, surgiram várias dúvidas na hora de digitar valores com casas decimais, os alunos não colocavam a vírgula ou o ponto para representarem esses valores na calculadora, afetando assim o resultado final. Ao perceber essa dificuldade foi explicado como representá-lo fazendo alguns exemplos aleatórios.

Ressaltamos também que os desafios propostos nas aulas possuem uma relação com o lúdico o que proporcionam maior motivação para a sua resolução, mobilizando a atenção dos alunos, que encontraram algumas dificuldades para resolvê-lo.

Lupinacci e Botin (2004, p. 7) indicam que o problema de lógica se constitui em:

Uma ferramenta importante para estimular o raciocínio, o pensamento ativo, a reflexão e a descoberta pelo aluno. Estimula o raciocínio [...] É importante salientar que o raciocínio refere-se a como se chegam a conclusões, com base em informações, ou como se tiram inferências e a



resposta a um problema é aquilo que foi concluído ou inferido.

Com relação a aula de dobraduras, verificamos com os alunos que existem várias possibilidades para representar objetos e animais por meio de dobraduras.

## **Considerações finais**

Pelos resultados apresentados pelos alunos, concluímos que as atividades desenvolvidas foram de forma positiva. Alcançaram todos os objetivos previamente propostos. Após realizar esse projeto com o grupo da terceira idade e ver os resultados ficou evidente que as pessoas, independente das situações que se encontram, possuem a capacidade de aprender coisas novas e desenvolver novas habilidades. Isso nos faz acreditar que mesmo trabalhando com crianças, adultos ou idosos sempre haverá potencial para aprender desde que seja dada a atenção adequada e utilizado métodos compatíveis com cada faixa etária, o mesmo se aplica às diferentes situações socioeconômicas.

## **Referências**

CARRAHER, Terezinha Nunes. Na Vida Dez, na Escola Zero. São Paulo: Cortez, 1988.

DANTAS, M. R. N. et al. Os benefícios da inclusão digital na

Criar Educação, Criciúma, v. 11, nº2, ago/dez 2022.– PPGE – UNESC – ISSN 2317-2452

terceira idade. In: Congresso Internacional de Educação e Inclusão (Cintedi), 2014, v. 1 , nº1 . Anais eletrônicos... Disponível em: <http://editorarealize.com.br/revistas/cintedi/resumo.php?idtrabalho=1363>. Acesso em: 16 ago. 2016. SANTA CATARINA, Secretaria do Estado de Educação e do Desporto. Proposta Curricular de Santa Catarina: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio: Disciplinas Curriculares. Florianópolis: COGEN: 1998.

SCHOENFELD, A.H. Heurísticas na sala de aula. In: KRULIK, S.; REYS, R.E. A resolução de problemas na matemática escolar. São Paulo: atual, 1997.

VIGOTSKY, L. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

LUPINACCI, V. L. M.; BOTIN, M. L. M. Resolução de problemas no ensino de Matemática. ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, VIII. Recife. 2004. Anais... Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 16 a 18 de junho de 2004.

Recebido junho de 2020

Aprovado setembro de 2022.