



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS TERESINA CENTRAL
CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

MÁRCIA BEATRIZ DA SILVA SANTOS

INSTRUMENTO DE ENSINO PARA APRENDIZAGEM DAS OPERAÇÕES
FUNDAMENTAIS: um roteiro de aplicação.

TERESINA
2025

MÁRCIA BEATRIZ DA SILVA SANTOS

INSTRUMENTO DE ENSINO PARA APRENDIZAGEM DAS OPERAÇÕES
FUNDAMENTAIS: um roteiro de aplicação.

Trabalho de Conclusão de 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 Teresina Central .

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Emanoela Moreira Maciel.

Co Orientadora: Prof. Dr^a. Teresinha Vilani Vasconcelos de Lima.

TERESINA

2025

INSTRUMENTO DE ENSINO PARA APRENDIZAGEM DAS OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS: um roteiro de aplicação.

Márcia Beatriz da Silva Santos¹

Emanoela Moreira Maciel²

Teresinha Vilani Vasconcelos de Lima.³

RESUMO

Professores e comunidade escolar reconhecem, no ambiente de sala de aula, os receios dos estudantes com a disciplina matemática. Esse é um cenário que perdura e vem tentando ser superado há anos. Portanto, um dos grandes desafios do docente de matemática é buscar meios para desmistificar o ensino dessa matéria para os estudantes e torná-la significativa para eles. No período de formação inicial docente do curso de Licenciatura em Matemática, durante o estágio supervisionado, o primeiro contato com turmas dos anos finais do ensino fundamental trouxe para a maioria dos estagiários, licenciandos em matemática, uma perspectiva em comum a respeito da dificuldade dos alunos em entender o conteúdo matemático, por não saberem identificar qual operação utilizar e quando utilizá-la. Partindo do pressuposto de que as operações básicas da matemática são um dos conhecimentos base para o desenvolvimento acadêmico do estudante dentro da disciplina, surge como uma alternativa o Projeto de Extensão nomeado “A conta é de quê?”, com o objetivo de auxiliar e reforçar a aprendizagem das operações fundamentais dentro do ambiente escolar das escolas-campo de estágio, com o uso de instrumentos de ensino. Dessa forma, possibilitando um reforço do conhecimento (matemático) prévio do estudante, criando possibilidades para que esse possa impulsionar seu estudo dentro e fora da disciplina de matemática. O referido estudo tem por objetivo analisar o uso de instrumentos de ensino como metodologia ativa para aprendizagem das operações fundamentais por alunos do Ensino Fundamental e Médio. Busca-se especificamente apontar reflexões acerca da aplicação do “Jogo das Operações” como recurso didático; e também apresenta um itinerário sistematizado para seu manuseio em sala de aula. A metodologia deste trabalho trata-se de um relato de experiência no âmbito de um Projeto de Extensão ao qual a autora participou como extensionista, desenvolvendo instrumentos para o ensino e aprendizagem das operações fundamentais.

Palavras-chave: operações fundamentais; instrumento; roteiro; relato; aprendizagem.

¹ Graduanda em Licenciatura em Matemática, Instituto Federal da Piauí- IFPI campus Teresina Central, catce.20211111mat01582aluno.ifpi.edu.

² Doutora em Educação pela Universidade Federal do Piauí (UFPI).

³ Doutoranda em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (2021).

ABSTRACT

Teachers and the school community acknowledge, in the classroom environment, students' apprehensions regarding mathematics. This is a long-standing scenario that has been attempted to be overcome for years. Therefore, one of the major challenges for mathematics teachers is to find ways to demystify the teaching of this subject for students and make it meaningful to them. During the initial teacher training in the Mathematics Degree program, particularly in the supervised internship, the first contact with classes from the final years of elementary school brought a common perspective to most mathematics student-teachers regarding the students' difficulty in understanding mathematical content. This difficulty stems from not knowing how to identify which operation to use and when to use it. Assuming that basic mathematical operations are one of the foundational knowledges for the student's academic development within the discipline, the Extension Project named "What's the Operation?" emerges as an alternative. Its aim is to assist and reinforce the learning of fundamental operations within the school environment of internship partner schools, using teaching instruments. Thus, it enables the reinforcement of students' prior (mathematical) knowledge, creating possibilities for them to boost their studies both inside and outside the mathematics classroom. This study aims to analyze the use of teaching instruments as an active methodology for learning fundamental operations by Elementary and High School students. Specifically, it seeks to present reflections on the application of the "Operations Game" as a didactic resource and to provide a systematized guide for its use in the classroom. The methodology of this work is an experience report within the scope of an Extension Project in which the author participated as an extensionist, developing instruments for teaching and learning fundamental operations.

Keywords: fundamental operations; instrument; guide; experience report; learning.

Data de Aprovação: 23/07/2025

1 INTRODUÇÃO

A matemática surge como uma maneira de atender às necessidades encontradas no cotidiano do ser humano. Por se fazer cada vez mais um conhecimento necessário para a vivência em sociedade e para a formação do cidadão, essa deve ser vista para além de um componente curricular a ser estudado em sala de aula. A Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2018 p. 265) corrobora essa ideia ao afirmar que:

O conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais.

No entanto, o processo de ensino e aprendizagem da matemática encontra percalços em seus caminhos nos âmbitos que a abrangem.

É notório, por parte dos professores e comunidade escolar, a resistência dos alunos para com a disciplina de matemática, tendo como possíveis consequências as dificuldades de aprendizagem, a falta de interesse na disciplina e o baixo rendimento escolar do aluno. Assim, a busca por alternativas para otimizar o processo de ensino e aprendizagem da matemática, deve ser um trabalho conjunto de alunos, professor e escola.

No estudo da matemática, destaca-se a Aritmética como um objeto de conhecimento que fundamenta a aprendizagem dessa matéria/ciência. Zancan e Barticelli (2023, p.23) reforçam essa ideia ao afirmar que “A base da matemática é a aritmética. Alicerçado na aritmética temos praticamente todos os outros conhecimentos matemáticos”

A matemática apresenta-se como ferramenta fundamental para o desenvolvimento do ser humano e como resposta para os obstáculos do dia a dia, uma vez que os conhecimentos matemáticos tornam-se imprescindíveis para as diversas ações humanas, das mais simples às mais complexas, tais como compreensão de dados em gráficos, realização de estimativas e percepção do espaço que nos cerca (Brasil, 2016).

Partindo desse ponto, é de extrema importância que o aluno tenha conhecimento acerca das operações fundamentais da matemática para que desenvolva habilidades de ganhar, perder, tirar ou comparar, que são necessárias no seu dia a dia, o que pode tornar o estudante apto para lidar com os problemas cotidianos e avançar dentro da aprendizagem da disciplina.

As observações e a prática docente dos licenciandos nas experiências de Estágio Supervisionado, revelaram uma problemática dupla: a aversão dos alunos à matemática e as deficiências na formação pedagógica dos professores. Esse cenário é agravado pela fragilidade na compreensão dos conceitos fundamentais, que, deixada sem intervenção, inviabiliza a assimilação significativa de conteúdos subsequentes, prejudicando todo o percurso escolar.

Sendo assim, Vigotski (2007, p. 82), ressalta que: “[...] é preciso envolver o estudante para que se sinta encorajado a refletir sobre suas ações e sem medo de aprender a pensar, explorar e descobrir.” Partindo desse pressuposto, faz-se necessário pensar e buscar estratégias metodológicas para se ensinar e aprender

matemática, de maneira específica os conceitos fundamentais, no caso deste artigo as operações básicas da matemática.

Após a vivência do estágio supervisionado no curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Piauí - IFPI, do qual a autora é egressa, realizava-se o momento de socialização das experiências vividas nas escolas-campo de estágio dos licenciandos. Nessa ocasião, foi possível perceber, de forma recorrente, no compartilhamento das experiências dos estagiários, o fato de que os alunos das escolas-campos não conseguiam identificar a operação no momento da resolução de um problema. O diálogo era semelhante em todas as turmas “professor, essa conta é de quê?”.

A partir disso, uma alternativa proposta pelos licenciandos, objetivando atenuar as dificuldades encontradas pelos alunos em sala de aula, envolvendo as operações fundamentais da matemática, foi o uso de jogos. A autora, juntamente a uma equipe de 18 alunos da licenciatura em matemática do IFPI, realiza uma análise do uso de instrumentos de ensino como metodologia ativa para aprendizagem das operações fundamentais, por meio da criação de um Projeto de Extensão denominado “A conta é quê”. O projeto contou com 100h de atividades, que foram divididas em três etapas, com 30 horas para teorização e preparação, 50 horas para execução e 20 horas para organização dos resultados e socialização.

Este Projeto de Extensão, “A Conta é de Quê?” teve por objetivo auxiliar e reforçar a aprendizagem das operações fundamentais dentro do ambiente escolar das escolas-campo de estágio, nos Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio das escolas- campo de estágio e com o uso de instrumentos de ensino. Com isso, perspectivando fomentar a capacidade dos alunos de se desenvolverem cognitivamente dentro de suas trajetórias acadêmicas e de identificarem qual operação deverá fazer uso diante de uma situação problema. Foi pensado e discutido pelos docentes, de que forma o uso de instrumentos de ensino como metodologia ativa poderia favorecer a identificação de operações matemáticas por alunos do Ensino Fundamental e Médio.

Nesse viés, o presente artigo tem por objetivo analisar o uso de instrumentos de ensino como metodologia ativa para aprendizagem das operações fundamentais por alunos do Ensino Fundamental e Médio. Busca-se especificamente apontar reflexões acerca da aplicação do “Jogo das Operações” como recurso didático; e também um itinerário sistematizado para seu manuseio em sala de aula.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A ABORDAGEM DO ENSINO DAS OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO.

O ensino e aprendizagem da matemática dentro de sala de aula apresenta entraves que acabam por consumir percalços dentro da trajetória escolar dos estudantes perante a disciplina. SILVEIRA (2002), afirma que:

A matemática é vista pelos alunos como um “bicho” e que a disciplina de matemática tem sido encarada como algo extremamente difícil, inacessível e que apenas alguns são capazes de aprendê-la. Para uma grande parte dos indivíduos que estudam matemática não gosta da disciplina devido achá-la complicada, não consegue entendê-la, isso faz com que poucas pessoas gostem da mesma e compreenda-a. (SILVEIRA, 2002, p. 14, grifo do autor).

Esse cenário de adversidades pode se justificar pelos possíveis fatores, quais sejam: didática docente, falta de articulação do conteúdo com a vivência real dos estudantes, dificuldades de aprendizagem, relação entre os conteúdos, entre outros aspectos. Atualmente, a Educação Básica Brasileira tem por base um documento, nomeado como Base Nacional Comum Curricular - BNCC que organiza de modo unificado e estabelece os componentes curriculares para a Educação Básica, definindo os conteúdos, habilidades e competências que devem ser desenvolvidos em cada etapa do ensino.

Partindo desse pressuposto, um dos fatores que ampliam o baixo rendimento em matemática é a progressão linear pelos conteúdos programáticos, que avança mesmo diante da não consolidação dos conceitos fundamentais. A continuidade curricular sem a devida aprendizagem prévia gera uma lacuna nos alunos, comprometendo seu desempenho e sua compreensão no seu percurso escolar. Como explica Lima (2007):

O conhecimento matemático é, por natureza, encadeado e cumulativo. Um aluno pode, por exemplo, saber praticamente tudo sobre a proclamação da república brasileira e ignorar completamente as capitâneas hereditárias. Mas não será capaz de estudar Trigonometria se não conhecer os fundamentos da Álgebra, nem entenderá essa última se não souber as operações aritméticas, etc. (LIMA, 2007,p.4)

Desse modo, é de suma importância que haja a aprendizagem satisfatória dos conhecimentos basilares da matemática, para se possibilitar um avanço oportuno no percurso do estudo da disciplina, sem que o aluno seja prejudicado no processo.

Certamente, têm-se que um dos princípios que servem como base dentro deste componente curricular, é a Aritmética, ou seja as operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão). As noções de aritmética perpetuam-se dentro do estudo da matemática de maneira inerente e, sem o domínio desses conceitos, torna-se mais difícil a compreensão de significados superiores. Zancan e Barticelli (2023) corroboram esse pensamento ao reiterar que a aritmética é a base da matemática e junto dela tem-se basicamente todos os outros conhecimentos matemáticos. Ainda afirmam que, para que o aluno tenha um bom entendimento e uma boa relação com a Matemática, é imprescindível que ele saiba aritmética.

Toledo (1997) afirma que:

Crianças acostumadas a confiar apenas em resultados encontrados com a utilização dos algoritmos '*aprendidos*' nas aulas às vezes passam até a não confiar mais na própria capacidade de raciocinar, demonstrando insegurança no momento de resolver problemas." (Toledo, 1997, p.98, grifo do autor)

Essa afirmação reforça a ideia de que se faz necessário mudar a abordagem do ensino das operações fundamentais em classe, de modo a otimizar a interpretação de problemas e de situações cotidianas no discente. Portanto, o trabalho a ser realizado dentro de sala de aula com o objeto de conhecimento relacionado às operações fundamentais precisa envolver o aluno e ter significado com o que o cerca para que ele se sinta motivado. É necessário que o estudante se familiarize com a linguagem e com os símbolos próprios do que se é estudado e encontrar sentido no que se lê, como afirma Nacarato *et al.*, (2009 apud LIMA, 2014, p.6).

Assim, o ensino das operações deve ser trabalhado de maneira que se apresente por meio de situações problemas ou que se relacione ao cotidiano do aluno, (PEREIRA, 2016 p.23), fazendo com que desse modo o conhecimento tenha significado em seu dia a dia.

2.2 O USO DE INSTRUMENTOS MANIPULÁVEIS COMO METODOLOGIA ATIVA PARA APRENDIZAGEM DAS OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS.

O percurso escolar do discente na aprendizagem da matemática pode apresentar alguns “problemas sem soluções”, um desses problemas pode ser caracterizado pelo modo como os conteúdos são compartilhados linearmente sem a efetiva compreensão dos alunos. Em especial os conhecimentos estruturais da disciplina, como as operações fundamentais.

Uma alternativa para mudar o cenário atual é tornar o ensino e aprendizagem do objeto de conhecimento das operações fundamentais dinâmico, como ressalta D'Ambrosio (2001 apud Danyluk, 2002, p.227): “[...] Nossa proposta é ensinar uma matemática viva, uma matemática que vai nascendo com o aluno enquanto ele mesmo vai desenvolvendo seus meios de trabalhar, na qual ele está agindo [...]” A proposta de dinamizar o ensino da matemática visa envolver o estudante com o conteúdo que está sendo aprendido, para que este faça parte da construção do seu conhecimento. Um exemplo de método que pode aproximar-se dessa expectativa é o uso de instrumentos de ensino em que Leontiev e Vigotski (2001 apud Wyzykowski e Frison, 2021) definem como:

[...] instrumentos pedagógicos podem ser entendidos como aqueles instrumentos dos quais o professor se apropria para o desenvolvimento da atividade ensino, como computadores, jogos, livros, apostilas, experimentos e provas [...]

Assim, instrumentos de ensino, instrumentos pedagógicos ou material lúdico, são os recursos aos quais o professor pode se utilizar, como alternativas para otimizar o ensino-aprendizagem de um determinado objeto do conhecimento, tornando-o dinâmico, atrativo e significativo.

Nesse sentido, faz-se necessário a utilização de procedimentos que fomentem nos alunos a interação direta com o conteúdo. Em vista disso, Mattos (2009, p.21) declara que:

Essas dificuldades no ensino aprendizagem da matemática podem ser trabalhadas de maneira positiva, com a utilização de métodos de ensino, como por exemplo, os jogos onde os alunos podem trabalhar suas dificuldades de uma forma mais dinâmica, trabalhando com situações do cotidiano dos mesmos e fazendo com que eles possam fazer uso da sua criatividade.

Esta ideia corrobora a concepção de que o uso de jogos como uma

ferramenta para o estudo da matemática e os aspectos que a compreendem, pode se apresentar como uma alternativa eficiente para o entendimento e bom desempenho dos estudantes.

No tocante ao sistema tradicional de exposição de conteúdos em sala de aula, Pelizzari *et al.*, 2001 p. 38, apontam que:

Quando o conteúdo escolar a ser aprendido não consegue ligar-se a algo já conhecido, ocorre o que Ausubel chama de aprendizagem mecânica, ou seja, quando as novas informações são aprendidas sem interagir com conceitos relevantes existentes na estrutura cognitiva. Assim, a pessoa decora fórmulas, leis, mas esquece após a avaliação.

Desse modo, é crucial se pensar em metodologias ativas para o estudo e fixação dos conceitos primordiais da matemática, como as operações fundamentais. A utilização de jogos como uma proposta metodológica mostra-se de modo cabível e executável, uma vez que o jogo auxilia na aprendizagem do educando, “[...] promovendo a fixação de conceitos já aprendidos, introdução e desenvolvimento de conteúdos, criatividade, interdisciplinaridade.” (Grando, 2000, p. 35).

Partindo desse pressuposto, o instrumento de ensino “Jogo das Operações”, desenvolvido pela autora, dentro do Projeto de Extensão “A Conta é de quê”, expõe-se como uma proposta para o estudo das operações fundamentais da matemática para alunos do ensino fundamental anos finais e ensino médio, uma vez que de segundo Agranionih e Smaniotto (2002 apud Selva (2009, p. 2):

[...] o jogo matemático é uma atividade lúdica e educativa, intencionalmente planejada, com objetivos claros, sujeita a regras construídas coletivamente, que oportuniza a interação com os conhecimentos e os conceitos matemáticos, social e culturalmente produzidos, o estabelecimento de relações lógicas e numéricas e a habilidade de construir estratégias para a resolução de problemas[...]

Nessa perspectiva, o jogo se apresenta como uma maneira de fixação do conteúdo, de uso dos conceitos para se elaborar estratégias para resolução de problemas envolvendo as quatro operações, além de uma interação dos alunos entre si e destes com o jogo. Assim, este trabalho apresenta um relato de experiência, no âmbito de um Projeto de Extensão, executado pelos licenciandos do curso de licenciatura em matemática do IFPI, e aplicado aos alunos dos anos finais do ensino fundamental e ensino médio. Além disso, mostra um roteiro de utilização do instrumento produzido pela autora: “Jogo das Operações”, visando sua

reprodução e aplicação nos ambientes escolares, para o estudo e aprendizagem das operações fundamentais.

O roteiro pode fomentar a absorção de conhecimento das operações fundamentais nas escolas por meio de um jogo, que tem a função de instigar o aluno ao cálculo mental, raciocínio lógico, trabalho em grupo e manipulação das operações. O “Jogo das Operações” se apresenta como um mecanismo que contribui para a identificação, como também a manipulação do uso das operações em cálculos simples, que garante um melhor desempenho dos estudantes na resolução de problemas mais complexos que envolvem as operações fundamentais para sua conclusão.

3 METODOLOGIA

A delimitação da metodologia no processo de criação de um trabalho científico é essencial para garantir a validade do estudo, como também sua credibilidade e reprodutibilidade. A metodologia é a aplicação de procedimentos e técnicas que devem ser observados para construção do conhecimento, com o propósito de comprovar sua validade e utilidade nos diversos âmbitos da sociedade (Prodanov; Freitas, 2013 p. 14). Desse modo, a metodologia proporciona que a pesquisa siga um método sistemático e bem definido.

Neste estudo, o caminho metodológico caracteriza-se pela natureza descritiva e reflexiva, pois enfatiza o relato de experiências concretas vivenciadas no âmbito de um projeto de extensão com vistas a responder um problema de pesquisa delineado *a priori*. Além disso, utilizou-se da observação participante como método, já que a autora participou ativamente com os estudantes da aplicação e desenvolvimento do instrumento de ensino.

3.1 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

O processo de ensino e aprendizagem do indivíduo é construído, também, durante seu percurso escolar, partindo de pressupostos iniciais e cotidianos, para então ampliar para o conhecimento científico. No âmbito do conhecimento curricular da matemática, esse cenário não é diferente, uma vez que, com a aprendizagem

dos conceitos basilares, o estudante será apto a compreender os seguintes significados.

No entanto, os alunos encontram dificuldades na aprendizagem da matemática, o que gera um impasse na compreensão de novos conceitos e no rendimento acadêmico desses no estudo da disciplina. Tal defasagem pode ser justificada pela não compreensão dos conceitos prévios da matemática, como as operações fundamentais. SILVA (2023, p. 10) corrobora essa ideia ao afirmar que:

Falando especificamente das quatro operações básicas, elas são a base para o prosseguimento de futuros estudos matemáticos, as quatro operações básicas quando não são aprendidas podem gerar problemas para os estudantes e para a sociedade, pois quando um adulto não sabe as operações básicas, ele tem dificuldades em fazer coisas essenciais em sua vida (Silva, 2023, p. 10).

Desse modo, é de suma importância que o aluno tenha uma aprendizagem eficiente das operações fundamentais, para que esse seja capaz de construir e ampliar seu conhecimento no estudo da matemática e consequentemente sobre o mundo que o cerca.

Partindo desse pressuposto, no ano de 2023, durante as socializações de estágio supervisionado dos alunos licenciandos em matemática do Instituto Federal do Piauí-IFPI, realizado em turmas dos anos finais do ensino fundamental, foi comum entre esses a avaliação do desempenho dos alunos no que diz respeito ao uso das operações básicas da matemática. Os licenciandos apontaram ser recorrente dúvidas ao utilizar os códigos necessários para a resolução dos problemas, uma vez que os estudantes não identificavam que operação utilizar, indagando aos professores e estagiários: “essa conta é de quê?”.

Dessa problemática, surge então a iniciativa da criação de um projeto de extensão objetivando intensificar o estudo das operações aritméticas nos anos finais do ensino fundamental e ensino médio. Foi criado então o projeto de extensão nomeado “A Conta é de Quê?”, que contou com 100 horas, divididas em 30 horas para teorização e preparação, 50 horas para execução e 20 horas para organização dos resultados e socialização, a serem distribuídas ao longo do período de 2023.2. O projeto deu-se com a colaboração de 18 licenciandos em matemática e 3 professores coordenadores.

Um dos primeiros desafios enfrentados pelos extensionistas após a criação desse projeto, foi se pensar em como tornar o estudo das operações de maneira

interativa e atrativa para os estudantes, uma vez que se tratando de adolescentes e pré- adolescentes, não seria viável o estudo dessas por meio da tabuada, como era feito há anos. Daí nasce a proposta do uso de instrumentos de ensino para o estudo das operações básicas nos anos finais do ensino fundamental e ensino médio. O projeto de extensão “A conta é de quê?” contou com as seguintes etapas:

Quadro 1- Divisão das etapas do Projeto de Extensão

ETAPAS	HORAS	PERÍODO
ETAPA 1	30 horas (4h semanais)	17/08/23 até 26/10/23
ETAPA 2	50 horas (6h semanais)	09/11/23 até 07/03/24
ETAPA 3	20 horas (10 h semanais)	11/03/24 até 22/03/24

Fonte: Autoria Própria, 2025

ETAPA 1: Na etapa inicial do projeto de extensão, foram realizados pelos extensionistas e coordenadores, estudos acerca da aprendizagem das operações básicas da matemática nos anos finais do ensino fundamental e ensino médio, como também caminhos para contribuir com essa aprendizagem. Por meio de reuniões semanais, os encontros contavam com pesquisas e rodas de discussões a respeito dessa problemática, junto aos orientadores e convidados de outras instituições nas proximidades do Instituto Federal do Piauí Campus Teresina Central. A conclusão da primeira etapa, se deu com a elaboração do projeto, pesquisas e planejamento da abordagem dos recursos pedagógicos, produção e levantamento de instrumentos de ensino nos laboratórios: Laboratório de Ensino e Modelagem da Matemática (LABMAT) e Laboratório Didático de Ensino de Ciências (LABDEC), no Departamento de Formação de Professores do Campus Teresina Central, do IFPI.

Após a escolha dos materiais por cada extensionista, ou seja do material didático a ser utilizado para contribuir com a aprendizagem das operações básicas entre adolescentes e pré- adolescentes da educação básica e nível médio, foi necessário então a testagem desses objetos de ensino, antes de colocá-los em contato com os educandos.

ETAPA 2: Na segunda etapa desta iniciativa, a autora juntamente com seus colegas de trabalho realizaram a testagem dos instrumentos de ensino entre si, apresentando-os para os professores de matemática da instituição, para os coordenadores do projeto e para turmas do ensino médio do Campus Teresina Central, como também para alunos da educação básica que realizam visitas anuais

ao Instituto para conhecer as instalações e se aprofundarem nos métodos de ingresso. Vale ressaltar que os materiais produzidos pelos extensionistas foram escolhidos do acervo do LABMAT e LABDEC, ampliados e ou aprimorados, ou então pensados e produzidos de modo inédito.

No Quadro 2, está apresentada uma relação dos instrumentos produzidos e confeccionados pelos extensionistas.

Quadro 2 – Relação dos Instrumentos de Ensino utilizados durante o Projeto

RELAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DO PROJETO “A CONTA É DE QUÊ?”
Jogo da Velha da ASMD
Cruzadas Matemáticas
Jogo “As Quatro Operações”
Jogo “As Três Pistas Matemáticas”
Operações Misteriosas
Bingo dos Inteiros
Quadrados Mágicos com as Quatro Operações
Restou Ganhou
Operações Fundamentais
Trilha Matemática
Corrida na Reta Numérica
Jogo das Operações
Tabuleiro Musical
Bingo das Quatro Operações
Organizando a Divisão
Dados em Jogo dos Números Inteiros
“Encontre a Operação”
Tabuleiro Matemática no Espaço

Fonte: Autoria Própria, 2025

Logo após a testagem dos materiais selecionados e produzidos pelos extensionistas, iniciou-se a aplicação desses nas respectivas escolas públicas e espaços não formais. As atividades aconteciam como uma espécie de exposição/feira, em que os alunos dos anos finais do ensino fundamental e ensino médio, tinham a oportunidade de interagir com todos os instrumentos, por meio de competições individuais ou ações em grupos.

ETAPA 03: A última etapa do se deu pela socialização dos resultados obtidos durante sua execução. As ações consistiram em produções científicas geradas pelas experiências do projeto, participações em eventos promovidos pelo IFPI e em outras instituições, como também participação em congressos nacionais e internacionais.

Essa etapa deste projeto de extensão foi dividida em duas partes, sendo que a primeira delas se deu de modo integrado à segunda etapa. A proposta da terceira etapa era a socialização dos resultados obtidos, parte dessa socialização aconteceu ainda na execução da segunda etapa, em que os extensionistas se reuniam frequentemente após a exposição dos instrumentos, para discussão e avaliação das ações.

Durante todas as etapas do projeto, foi frequente entre os licenciandos e extensionistas, momentos de socialização de experiências, discussões e reflexões acerca da proposta em questão. Após e entre cada atividade a ser realizada era constante reuniões para alinhamento de ideias, contando, na maioria das vezes, apenas com os extensionistas, e em algumas ocasiões, com os coordenadores.

Nesses momentos, foi criado pelos licenciandos um anexo dentro do projeto e dentro do LABDEC, que consistia em um lugar de fala e escuta para se compartilhar experiências, frustrações, ideias e possíveis soluções em caminhos docentes que se ali se iniciavam. Essa partilha e esses momentos foram a culminância mais importante desse projeto, e foi de onde saíram todas as ideias executadas neste trabalho.

As discussões tiveram início antes da etapa 1 pois, para se iniciar a escrita do trabalho era preciso delinear o problema e investigar, pela observação e pela experiência, onde surgia a situação e quais possíveis soluções, além dos objetivos do projeto, como esse seria executado, quais os caminhos e o público alvo. Definidos esses pontos, iniciou-se a escrita do trabalho. Dentre as três fases deste projeto de extensão, cada extensionista elaborou um plano de trabalho individual e uma ficha de atividades, de acordo com as especificações de cada etapa. Além disso, foi produzido pelos mesmos um roteiro de uso de cada instrumento, possibilitando o manuseio deste por futuros pesquisadores, extensionistas ou docentes. Após a criação dos roteiros, a autora apresenta o "Jogo das Operações". Esse material, que já fazia parte do acervo do LABMAT, foi restaurado e ampliado para a nova proposta.

Quadro 3 - Roteiro do Instrumento do Jogo das Operações

ROTEIRO DO INSTRUMENTO “JOGO DAS OPERAÇÕES”	
DISCIPLINA:	Matemática

ANO/SÉRIE:	Anos finais do ensino fundamental e ensino médio.
UNIDADE TEMÁTICA:	Números
OBJETO DO CONHECIMENTO:	Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais.
NOME DO INSTRUMENTO:	Jogo das Operações
IMAGEM DO INSTRUMENTO:	https://drive.google.com/drive/folders/1_54yFAfK6L7uMQkma8yN6n6LZWDHsN-g?usp=sharing
INTRODUÇÃO	
O ensino da matemática enfrenta algumas dificuldades geralmente por sua abstração e não compreensão dos conteúdos. No entanto, se faz necessário que a comunidade escolar busque alternativas para dinamizar o ensino desta disciplina, para que o aluno seja capaz de encontrar significado no que está aprendendo e resolver problemas cotidianos que o cercam. Sendo assim, as operações fundamentais constituem um dos conhecimentos basilares dentro da disciplina de matemática, tornando-se essencial que o estudante tenha compreensão e domínio deste objeto do conhecimento, tornando-o apto para avançar positivamente em seu percurso escolar. Porém, a partir de experiências em sala de aula com estudantes do ensino fundamental maior, percebe-se que os estudantes encontram obstáculos em resolver problemas que envolvam as operações fundamentais da matemática. Nesse viés, o instrumento de ensino denominado “O Jogo das Operações” surge como uma proposta de modo interativo para reforçar o estudo do conteúdo das operações básicas para estudantes do ensino fundamental maior.	
HABILIDADES / COMPETÊNCIAS:	
(EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.	
MATERIAIS:	
Placa de mdf, papel camurça, papel fotográfico, papelão, cola, tesoura, régua, pinceis coloridos,	

garrafa pet, dados

PROCEDIMENTOS:

CONSTRUÇÃO DO MATERIAL.

1. Inicialmente, divide-se a placa de mdf em 5 colunas, uma para cada jogador, cada coluna contendo 11 linhas. Faz-se a divisão das casas com pincel e régua, deixando a primeira linha (de baixo para cima) em branco.
2. Após a divisão das casas, desenha-se os números de 1 a 10, confeccionando como preferível, no caso deste instrumento os números foram feitos com papel fotográfico de 5 cores diferentes .
3. Após a construção da tabela com as linhas e colunas necessárias, envolva as bordas da placa de mdf com papel camurça da cor que preferir.
4. Para a confecção dos itens que irão representar os jogadores utiliza-se papelão, e papel fotográfico.
5. Com uma garrafa pet em mãos e três dados, adiciona-se os 3 dados na garrafa, fechando a mesma. Antes de utilizar a garrafa com os dados, é preferível achatar as laterais da mesma, para que os dados fiquem em uma superfície mais plana possível.

APLICAÇÃO DO JOGO

1. Inicialmente os alunos se dividem e escolhem um dos marcadores para se representarem no jogo, precisa-se de no mínimo dois alunos e máximo cinco;
2. Entre eles divide-se quem iniciará a partida, todos os jogadores iniciam a partida no marcador zero. Inicialmente o primeiro jogador sorteia os dados resultando em três números, podendo esses serem iguais ou não, por estar no marcador zero esse precisa realizar uma operação com os números sorteados para resultar no número 1 (marcador 1). Caso o jogador consiga realizar a operação com os números sorteados resultando no número 1, esse avança uma casa, caso não, passa a vez;
3. Cada jogador a cada partida sorteia seus números com os três dados e precisam utilizar duas ou mais das operações fundamentais, para resultar no número do marcador que pretende avançar. Exemplo: jogador no marcador 2, sorteia os números 5, 4, 4 e precisa utilizar as operações para resultar no número 3, pois precisa avançar para o marcador 3, então $4+4-5 = 3$.
4. Vence o jogador que primeiro chegar ao marcador de número 10.

METODOLOGIA DE ENSINO:

O objetivo do instrumento é tornar o estudo das operações fundamentais dinâmico e interativo para os alunos, para que esse consiga trabalhar com as operações fundamentais nos conteúdos que requerem sua aplicação e principalmente no seu dia a dia.

Segundo Ronca (1994, p.92) para que haja aprendizagem significativa é necessário que se estabeleça uma relação entre o conteúdo que vai ser aprendido e aquilo que o aluno já sabe, seja uma imagem, um conceito ou uma proposição. O uso de jogos contribui com esse aprendizado, uma vez que os jogos ativam esquemas mentais existentes ao relacionar regras e desafios a experiências conhecidas. Por ser um instrumento utilizado de modo coletivo, o “Jogo das Operações” promove a troca de ideias e construção em conjunto do saber.

O instrumento de ensino “Jogo das Operações” pode ser manipulado nos ambientes escolares, dentro e fora de sala de aula, proporcionando aos alunos durante o processo de tentar avançar no jogo o exercício do raciocínio lógico na resolução de problemas e cálculo mental, como também interação com seus colegas. A iniciativa, e a prática da resolução de problemas por meio do raciocínio lógico e cálculo mental desenvolvidas pelo jogo, irão proporcionar ao aluno o uso desses recursos em seu processo escolar, na resolução de exercícios, testes, avaliações, dentre outros. Como também, ampliar em seu cotidiano, os meios de resolução de problemas envolvendo as operações fundamentais.

Nesse contexto, é de suma importância que exista a supervisão de um professor ou responsável para checar a solução dos problemas, podendo esse propor alterações durante o jogo. Por exemplo, caso um jogador 1 não encontre a solução com os números sorteados e seu oponente saiba como resolver, esse pode usar os números sorteados do jogador 1 para avançar no jogo.

REFERÊNCIAS:

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/> acessos em 05 maio 2025.

RONCA, Antonio Carlos Caruso. Teorias de ensino: a contribuição de David Ausubel.

Temas psicologia., Ribeirão Preto, v. 2, n. 3, p. 91-95, dez. 199. Disponível em:

<http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X1994000300009&lng=pt&nrm=iso> acessos em 05 maio 2025.

JÚNIOR, José Ruy Giovanni; CASTRUCCI, Benedicto. **A conquista da matemática : 6 o ano : ensino fundamental : anos finais**. — 4. ed. — São Paulo : FTD, 2018. Disponível em: <https://didaticos.ftd.com.br/a-conquista-da-matematica-1/> acessos em 05 maio 2025.

FUGITA, Felipe; BONJORNO, José Roberto; JÚNIOR, José Ruy Giovanni. **Por toda parte matemática: 1º ano: ensino médio: volume I - 1. ed.** - São Paulo: FTD, 202. Disponível em: <https://didaticos.ftd.com.br/a-conquista-da-matematica-1/> acessos em 05 maio 2025.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O roteiro descreve uma proposta metodológica de um instrumento de ensino chamado Jogo das Operações, aplicado em sala de aula nos anos finais do ensino fundamental. Tal instrumento pode se configurar como ferramenta para impulsionar o ensino e a aprendizagem das quatro operações fundamentais, uma vez que precisando utilizar a criatividade, raciocínio lógico e cálculo mental, o educando precisa traçar caminhos utilizando duas operações básicas a cada rodada para encontrar o resultado esperado no jogo.

Nesse viés, o roteiro traz de modo detalhado além da organização do jogo, o teor pedagógico desse, possibilitando que o docente crie seu próprio instrumento ou utilize um já pronto.

No início do projeto, entre as primeiras reuniões e discussões, a fala acerca da formação inicial docente em matemática foi pontual entre os extensionistas. Sendo exposto por esses algumas lacunas existentes no processo de formação, que foram sentidas no momento em que os docentes tiveram contato com a realidade da sala de aula.

Partindo desse pressuposto, entende-se que a lacuna existente no ensino e aprendizagem da matemática está presente em todas as fases da educação, desde a educação básica à educação superior, uma vez que o estudante entra na educação superior carregando as consequências da defasagem do ensino da matemática na educação básica. Ao se deparar com a licenciatura, o estudante enfrenta uma situação diferente, que além de aprender a matemática, precisa-se aprender a ensinar a matemática, o que por muitas vezes não ocorre de modo exitoso no processo de formação inicial.

Nos momentos vivenciados pelos licenciandos em seu processo de formação inicial, como a socialização de estágio, as discussões no decorrer do projeto de extensão, entre outros. O diálogo a respeito da dificuldade de seus alunos com as operações fundamentais foi sempre recorrente. A partir dessa observação, tem-se a fonte da iniciativa do projeto “A conta é quê?”, em que os docentes propuseram a utilização de instrumentos de ensino e jogos, como alternativa para melhorar o estudo e identificação do uso das operações, tendo como público alvo seu alunado.

Segundo Vieira e Sforzi 2010, p. 55 *apud* Wyzykowski T., Dallagnol Frison M. (2021), “aprender um conceito não é apenas saber o seu conteúdo, mas também

saber fazer uso dele como instrumento para pensar os objetos e fenômenos". Em concordância com esse pensamento, e após as investigações feitas pelos extensionistas, buscar meios de tornar o aprendizado das operações atrativo e interativo, por meio de materiais didáticos e jogos foi uma das maiores missões do projeto "A conta é de quê?".

Um material muito conhecido para estudo das operações é a Tabuada, que consiste em uma organização em tabelas, contendo as quatro operações fundamentais que contempla os dez algarismos (1,2,3,4,5,6,7,8,9 e 10), organizados em linhas e colunas. No entanto, a Tabuada apesar de muito usada como método de estudo das operações básicas durante muito tempo, caiu em desuso pelos alunos e professores, além de ser um meio estático de aprender o conteúdo. Nesse viés, o "Jogo das Operações" pensado pela autora surge como alternativa para tornar interativo o estudo e aprendizagem do conteúdo abordado.

Possibilitando que os estudantes interajam entre si e com o material, o "Jogo das Operações" conta com "10 fases" para cada jogador, uma vez que é necessário por esses se pensar em meios de utilizar no mínimo 2 das operações fundamentais, com os três números sorteados pelos dados (de 1 a 6), manipulando as operações, com o objetivo de chegar no resultado necessário para avançar de fase. Desse modo o discente realiza em conjunto o cálculo mental, exercício do raciocínio lógico além de manipulação e estudo do conteúdo aprendido.

Por conter "10 fases", o desenvolver do jogo torna-se custoso e requer total envolvimento e atenção dos alunos. Durante as idas às escolas de desenvolvimento e execução do projeto com estudantes da rede pública, foi possível perceber pela autora e pelos extensionistas, que entre os níveis de ensino, existiu uma diferença no grau de envolvimento dos alunos com o jogo.

Depreendeu-se que o público do Ensino Fundamental anos Finais, tinham um grau de disciplina e comprometimento maior, sem resistência em participar do jogo, por se tratar de uma brincadeira que envolve a matemática. Rapidamente os alunos formavam equipes para participar do jogo, e mesmo não envolvidos por completo, não abandonaram o jogo antes de finalizar a partida.

No entanto, com os alunos do Ensino Médio a movimentação e envolvimento do jogo se deu de modo particular. O Instrumento teve que conquistá-los. Durante as exposições, o Instrumento ficava disponível para o público, os extensionistas tinham a missão de atrair os alunos, explicar o funcionamento dos instrumentos e

acompanhar cada partida. O “Jogo das Operações” não foi um dos materiais que despertava a atenção dos alunos de maneira imediata, mas assim que uma equipe se formava e iniciava-se uma partida, a situação mudava.

Os alunos começavam a entender a dinâmica do jogo e logo despertaram a competitividade e total envolvimento em ganhar a partida. Nas primeiras fases, o “Jogo das Operações” se mostra fácil, mas no desenvolver do jogo, os estudantes precisam contar com o raciocínio lógico e com seus conhecimentos a respeito das operações fundamentais, além da sorte, pois muitas vezes com os números sorteados, torna-se impossível avançar de fase.

Percebeu-se que, após conquistados pelo jogo, os estudantes interagiram de maneira dinâmica, com o instrumento e com os colegas. As partidas sempre atraíam a plateia, pois na medida que a equipe que estava jogando manifestava euforia com seu desempenho na partida, os amigos ao redor despertavam sua curiosidade e interesse, por vezes organizando torcida para os participantes da competição.

Em se tratando do andamento dos Instrumentos dos demais extensionistas, pode-se afirmar que a percepção a respeito do envolvimento dos alunos foi semelhante ao “Jogo das Operações”

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve seu ponto de partida na investigação sobre como o uso do instrumento de ensino como metodologia ativa pode favorecer a identificação das operações fundamentais por alunos do Ensino Fundamental e Médio. Foi observado que a utilização de ferramentas pedagógicas, como jogos didáticos contribuem para a construção do conhecimento matemático dos estudantes, e torna significativa a aprendizagem deste conteúdo. Verificou-se que o instrumento apresentado pela autora mostrou-se como um mecanismo capaz para despertar e envolver os discentes no estudo das operações fundamentais da matemática.

O instrumento de ensino “Jogo das Operações” surge como uma alternativa para o ensino das operações no ambiente escolar, com alunos do ensino fundamental e médio, visando superar as dificuldades encontradas nas resoluções de problemas envolvendo o uso das operações. A metodologia proposta permitiu que a manipulação do jogo gerasse interações dos estudantes entre si, do professor com os alunos e desses com o instrumento. A proposta tornou o estudo das

operações interativo e dinâmico, em que se aprende brincando, exercitando o raciocínio lógico, cálculo mental e habilidade de resolução de problemas, entre outros. Além disso, ao relacionar as operações matemáticas com situações do cotidiano, o jogo propõe um aprendizado contextualizado, capacitando os alunos a aplicar seus conhecimentos em desafios reais.

Assim, o “Jogo das Operações” foi consolidado como uma metodologia ativa que favoreceu a aprendizagem das operações matemáticas pelos estudantes dos ensinos fundamental e médio. Espera-se que a sugestão do uso do referido jogo possa contribuir para a aprendizagem dos estudantes acerca do conteúdo de operações fundamentais e, dessa forma, possibilitando que os estudantes avancem com menos obstáculos em seu percurso escolar e consigam encontrar significado do conteúdo aprendido com o mundo que os cercam.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Paulo Nunes. **Educação lúdica: técnicas e jogos pedagógicos**. 5. ed. São Paulo: Loyola, 1987.

BARBOSA, L. M. S. **Psicopedagogia: um diálogo entre a psicopedagogia e a educação**. 2. ed. Curitiba: Bolsa Nacional do Livro, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

DANYLUK, Ocsana. **Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2002.

G., C.; SILVA, S. **As dificuldades enfrentadas por alunos do fundamental anos finais na utilização das quatro operações fundamentais da matemática**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Núcleo de Formação Docente, Universidade Federal de Pernambuco, Campus Agreste, Caruaru, 2023.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GRANDO, Regina Célia. A construção do conceito matemático no jogo. **Revista de Educação Matemática**, São Paulo, ano 5, n. 3, p. 13-17, jan. 1997.

LIMA, Elon Lages. **Matemática e ensino**. 3. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2007.

MATTOS, Robson Aldrin Lima. **Jogo e matemática: uma relação possível**. 2009. Disponível em: *[Inserir URL, se houver]*. Acesso em: *[data, se aplicável]*.

PELIZZARI, A. et al. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. **Revista PEC**, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 37-42, jul. 2001/jul. 2002.

PEREIRA, Marilene de Freitas. **Dificuldades nas operações de multiplicação e divisão: uma proposta de atividade baseada na História da Matemática**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Estadual da Paraíba, Rio Tinto, 2016.

PERETTI, L. Sequência didática na matemática. **REI - Revista de Educação do IDEAU**, Estação, RS, v. 8, n. 17, jan./jun. 2013.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RICHARDSON, Roberto Jarry et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. (*Nota: O ano "4012" é claramente um erro tipográfico. Substituí pelo ano mais provável da 3ª edição. Confirme a fonte.*)

RONCA, Antonio Carlos Caruso. Teorias de ensino: a contribuição de David Ausubel. **Temas em Psicologia**, Ribeirão Preto, v. 2, n. 3, p. 91-95, dez. 1994. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X1994000300009&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 5 maio 2025.

SELVA, Kelly R.; CAMARGO, Mariza. O jogo matemático como recurso para a construção do conhecimento. In: ENCONTRO GAÚCHO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2009, Ijuí. **Anais...** Ijuí: [s. n.], 2009. p. *[Informar páginas, se possível]*.

SILVA, J. C. V.; LIMA, D. S. A importância atribuída pelo pedagogo ao ensino da matemática nos anos iniciais. In: ENCONTRO BRASILIENSE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 6., 2014, Brasília. **Anais...** Brasília: SBEM-DF, 2014. Disponível em: http://www.viebrem.sbemdf.com/wp-content/uploads/2014/09/a-importancia-atribuida_CC00311439110-reformulada.pdf. Acesso em: jul. 2024. (*Nota: Para acesso apenas com mês e ano, não se usa "em:". Ficaria "Acesso em: jul. 2024."*)

SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu. **"Matemática é difícil": um sentido pré-construído evidenciado na fala dos alunos**. 2002. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18224/000728093.pdf?sequence=1>. Acesso em: 25 jan. 2025.

TOLEDO, M.; TOLEDO, M. **Didática da matemática: como dois e dois: a construção da matemática**. São Paulo: FTD, 1997.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 8. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

WYZYKOWSKI, T.; FRISON, M. D. Instrumentos pedagógicos e sua relação com o desenvolvimento humano e a constituição profissional na docência. **Eutomia**, Recife, v. 1, n. 27, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.51359/1982-6850.2020.247119>. Acesso em: 1 maio 2025.

ZANCAN, Sabrina; BERTICELLI, Danilene Gullich Donin. Número do dia: uma atividade para potencializar o cálculo mental. **Revista Internacional das Últimas Pesquisas em Engenharia e Gestão**, v. 7, n. 01, p. 01-13, 2023.