



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO UFC VIRTUAL
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA SEMIPRESENCIAL

WERMESSON SILVA DE CASTRO

**A CONFECÇÃO DE UM JOGO DE TABULEIRO COMO METODOLOGIA
AUXILIAR NO ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NA EEMTI
MARCONI COELHO REIS NAS TURMAS DE 1º ANO.**

BEBERIBE

2020

WERMESSON SILVA DE CASTRO

A CONFECÇÃO DE UM JOGO DE TABULEIRO COMO METODOLOGIA
AUXILIAR NO ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NA EEMTI
MARCONI COELHO REIS NAS TURMAS DE 1º ANO.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Programa de Graduação
em Licenciatura em Matemática da
Universidade Federal do Ceará, como
requisito parcial à obtenção do título de
Licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Me. Felipe Dangelo
Holanda.

BEBERIBE

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

C353c Castro, Wermesson Silva de.
A CONFECCÃO DE UM JOGO DE TABULEIRO COMO METODOLOGIA AUXILIAR NO
ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NA EEMTI MARCONI COELHO REIS NAS
TURMAS DE 1º ANO. / Wermesson Silva de Castro. – 2020.
33 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto UFC Virtual,
Curso de Matemática, Fortaleza, 2020.
Orientação: Prof. Me. Felipe Dangelo Holanda.

1. Jogo de Tabuleiro. 2. Confeccão. 3. Criatividade. 4. Inovação. 5. Matemática. I. Título.

CDD 510

WERMESSON SILVA DE CASTRO

A CONFECÇÃO DE UM JOGO DE TABULEIRO COMO METODOLOGIA
AUXILIAR NO ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NA EEMTI
MARCONI COELHO REIS NAS TURMAS DE 1º ANO.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Programa de Graduação
em Licenciatura em Matemática da
Universidade Federal do Ceará, como
requisito parcial à obtenção do título de
Licenciado em Matemática.

Aprovada em: ___ / ___ / ____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Felipe Dangelo Holanda (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Jorge Carvalho Brandão
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dedico este trabalho de pesquisa aos meus pais, pois são os maiores incentivadores de minhas realizações e de meus sonhos. Isto foi à mola propulsora que permitiu o meu avanço, mesmo durante os momentos mais difíceis. Por isso, agradeço do fundo do meu coração.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter mantido-me na trilha certa durante este projeto de pesquisa com saúde e forças para chegar até o final.

Aos meus pais Francisca Maria e Ozires Ferreira, minhas maiores expirações, que sempre estiveram ao meu lado, apoiando-me ao longo de toda minha trajetória.

Agradeço ao meu orientador, Felipe Dangelo Holanda por sempre está presente indicando a direção correta que o trabalho deveria tomar, e também pelas valiosas contribuições dadas durante todo o processo. Agradeço também a todos os meus tutores, Douglas, João Paulo e Genival, por todo apoio e paciência que tiveram durante toda essa jornada.

Por fim, agradeço aos meus amigos Beatriz, Josevania, Mariano e Deivid, que sempre ajudaram-me com sua vasta experiência desde o início do curso, compartilhando os inúmeros desafios que enfrentamos, sempre com o espírito colaborativo.

“Educar verdadeiramente não é ensinar fatos novos ou enumerar fórmulas prontas, mas sim preparar a mente para pensar.” (Albert Einstein).

RESUMO

Segundo Demo (1996) e Cabral (2006) o contexto educacional brasileiro é focado na mera transmissão de conteúdos tendo assim o ensino de matemática e demais disciplinas 'prejudicadas' pelas metodologias empregadas. Logo, é comum entre os alunos o ideal de que os conteúdos de matemática, de um modo geral, são difíceis de aprender. Nesse sentido, o projeto busca responder a seguinte questão: É possível desenvolver por meio de um jogo de tabuleiro um aprendizado significativo e dinâmico das quatro operações da matemática sendo, este aprendizado útil ainda para indicadores internos (avaliações globais, parciais, aprovação, permanência na escola) e externos (olimpíadas) de aprendizagem? E tendo impactos para potencializar a aprovação e aumentar a participação dos alunos nas aulas de matemática em uma escola de Cascavel/CE que atende 180 alunos das turmas de 1º anos? Partindo das indagações acima, o projeto foi desenvolvido no ano de 2019 através de metodologia criativa e inovadora em sala de aula: A criação de um jogo de tabuleiro, que despertasse o interesse dos discentes nas aulas de matemática e que os mesmos tivessem um aprendizado significativo e prazeroso. Para tanto, este valeu-se da coleta de dados de rendimento estudantil antes e depois da aplicação do projeto para o dimensionamento de resultados. Dessa forma, Constatou-se um crescimento nas médias por período assim como a participação nas aulas. Portanto, as práticas do projeto proporcionaram uma mudança de atitude frente à matemática. A dinamização e o aprendizado por problematização dos conceitos matemáticos possibilitou um melhor engajamento dos estudantes e facilitou a aplicação do método desenvolvido em diversas realidades educacionais, ajudando minimizar dificuldades apresentadas em relação aos conteúdos e proporcionando aos educandos o sucesso na aprendizagem.

Palavras-chave: Criatividade. Inovação. Jogo de Tabuleiro. Confeção. Matemática.

ABSTRACT

According to Demo (1996) and Cabral (2006), the Brazilian educational context is focused on the mere transmission of content, thus teaching mathematics and other subjects that have been 'spoiled' by the methodologies employed. Therefore, it is common among students the ideal that the contents of mathematics, in general, are difficult to learn. In this sense, the project seeks to answer the following question: It is possible to develop through a board game a meaningful and dynamic learning of the four operations of mathematics, making this learning useful for internal (global and partial tests, approval, permanence in school) and external (participation in science and technology events, Olympics) indicators of learning? And having impacts to enhance the approval and increase the participation of students in math classes at a school in Cascavel / CE which attends 180 students in classes from 1st years? Starting from the questions mentioned above, the project was developed in 2019 through creative and innovative methodology in the classroom: The creation of a board game, which aroused the interest of students in math classes and that they had a significant and pleasurable learning. Therefore, this project made use of the research of student performance data before and after the application of the game for dimensioning of results. Thus, it is possible to ascertain that there was an increase in averages per period as well as participation in classes. Therefore, the project practices provided a change in attitude towards maths. The dynamization and learning by problematizing mathematical concepts enabled better student engagement and simplified the application of the method developed in different educational realities. Helping to minimize difficulties faced in relation to content and providing students success in learning.

Keywords: Creativity. Innovation. Board game. Confection. Mathematics.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Questionário de Sondagem	18
Figura 2 - Avaliação Diagnóstica.....	21
Figura 3 - Imagem do jogo	23
Figura 4 – Algumas Fichas do jogo	23
Figura 5 – 5.1 ficha do jogo.....	24
Figura 6 - Apresentação para os professores e núcleo gestor	25
Figura 7 - Apresentação para os alunos	26
Figura 8 - Aplicação do jogo	27
Figura 9 - Atividades com o jogo	27

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Gráfico com as respostas para o questionamento "Você gosta de matemática?".	18
Gráfico 2- Gráfico gerado com o questionamento "Você acredita que é possível aprender matemática por meios de jogos de tabuleiro?".	19
Gráfico 3- Gráfico gerado com o questionamento: "Qual o principal fator que os alunos não aprendam os conceitos da matemática?".	19
Gráfico 4 - Gráfico com as respostas para o questionamento: "Quais conteúdos básicos vocês tem mais dificuldades?".	20
Gráfico 5- Gráfico gerado com a média da avaliação diagnóstica das turmas.....	22
Gráfico 6 - Gráfico com as médias de aprovação das Turmas Controle. Dados gerados nas avaliações internas.....	28
Gráfico 7 - Gráfico gerado com o desenvolvimento do projeto (Comparação antes e depois do jogo). Com o questionamento: "Você gosta de Matemática?".	29
Gráfico 8 - Gráfico gerado com o desenvolvimento do projeto (Comparação antes e depois do jogo). Com o questionamento: "Quais conteúdos vocês têm mais dificuldades?".	29
Gráfico 9 - Gráfico gerado com o desenvolvimento do projeto. Com o questionamento: "A metodologia utilizada pelo projeto, em sala de aula, despertaram o interesse em aprender matemática?".	30

SUMÁRIO

1.0	INTRODUÇÃO	13
1.1	Jogos de Tabuleiro.....	14
2.0	OBJETIVOS	16
3.0	METODOLOGIA	17
4.0	DESENVOLVIMENTO	18
4.1	Quantificação da relação do corpo discente para com a matemática e levantamento de dados.....	18
4.2	Aplicação de uma sequência didática (Avaliação diagnóstica).	21
4.3	A produção e elaboração do jogo.....	22
4.4	Aplicação do jogo: Foi dividido em 4 fases, como mostra abaixo.....	24
<i>4.4.1</i>	<i>Apresentação para os professores e núcleo gestor da instituição.....</i>	<i>24</i>
<i>4.4.2</i>	<i>Apresentação do projeto para as turmas.....</i>	<i>25</i>
<i>4.4.3</i>	<i>Aplicação do jogo com as turmas.....</i>	<i>26</i>
<i>4.4.4</i>	<i>Atividades com o jogo.....</i>	<i>27</i>
5.0	RESULTADOS.....	28
5.1	Análise de rendimentos das turmas selecionadas como grupo de Análise.....	28
5.2	Comparativos de dados.....	29
5.3	Resultados gerais.....	30
6.0	CONCLUSÕES.....	32
7.0	REFERÊNCIAS.....	33

1.0 INTRODUÇÃO

Segundo DEMO (1996) o contexto educacional brasileiro ainda é focado na mera transmissão de conteúdos. Diante desse processo o ensino de matemática e ciências tem sido ‘prejudicado’ pelas metodologias empregadas. É comum entre os alunos o ideal de que a matemática e as ciências de um modo geral são difíceis de aprender (CABRAL, 2006). A matemática enquanto área do conhecimento, historicamente esteve fundamentada em práticas mecanicistas, priorizando as explorações algorítmicas o que contribuiu significativamente para o estereótipo de ser rotulada como “bicho papão” gerando-se uma enorme aversão, sendo ela considerada uma das responsáveis pelo fracasso escolar (MELO et al, 2010).

A matemática em sala de aula não costuma ser trabalhada de forma a levar os alunos a vivência do cotidiano, muitos dos estudantes relatam que a disciplina em si é apenas para realizar cálculo em determinadas provas. Mas, eles deixam de perceber as aplicações no nosso dia a dia e que ela está presente cada vez mais na nossa rotina.

Na realização do diagnóstico da problemática com os alunos das turmas de 1º Ano da EEMTI Marconi Coelho Reis (Espaço Nobre – Cascavel/CE), local de estudo deste projeto, evidenciou-se através das respostas dos estudantes que a maioria dos entrevistados não gostava de matemática, assim como os mesmos tinham dificuldades nas quatro operações básicas. Verificou-se ainda, com base na análise de documentos oficiais da Secretaria de Educação do Estado do Ceará, no que tange à EEMTI Marconi Coelho Reis, em 2018 (período que antecede o desenvolvimento deste projeto), índices de notas baixas e evasão nas aulas de matemática. Se observada rapidamente, a temática da aversão à matemática pode ser erroneamente classificada como recorrente e comum, contudo ao se observar a conjuntura social que rodeiam às escolas onde esse problema se manifesta com maior frequência, notar-se, além de educacional, tem-se uma questão social que necessita de uma abordagem comprometida e de proposição de soluções proativas e de impactos educacionais que possam ser comprovados empiricamente.

Desse modo, surgiu como necessidade máxima a criação de um jogo de tabuleiro que possibilitasse uma mudança no ambiente escolar, despertando a atenção do corpo estudantil para as questões supracitadas a fim de instituir um aprendizado mais horizontalizado e significativo dos elementos matemáticos.

Segundo as Diretrizes Curriculares da Educação Básica (DCES, 2008), citado por GEHLEN acerca dos jogos destaca-se que:

[...] os jogos se integram aos currículos escolares deixando de ser simples passatempo inconsequente, e sim um lugar de destaque. As atividades em forma de jogo são as que mais podem facilitar e contribuir para o desenvolvimento metodológico de ensino-aprendizagem da criança, em virtude da riqueza de oportunidades que o lúdico oferece. Estimula a criatividade, a crítica, e a socialização, sendo assim uma atividade importante e significativa pelo seu conteúdo pedagógico-social (PARANÁ, 2008, p.33).

Diante do exposto, o projeto busca responder a seguinte questão: É possível desenvolver, por meio de um jogo de tabuleiro um aprendizado significativo e dinâmico das quatro operações da matemática, sendo este aprendizado útil ainda para indicadores internos (avaliações globais, parciais, aprovação, permanência na escola) e externos (olimpíadas) de aprendizagem?

1.1 Jogos de Tabuleiro

Os jogos em geral são considerados recursos auxiliares no processo de ensino-aprendizagem, tornando as aulas atrativas, dinâmicas e motivadoras, pois desperta um olhar diferenciado dos discentes.

É perceptível que os jogos estimulam o cognitivo e não pode ser considerado o fim da aplicação de um conteúdo, mas sim, uma ferramenta que auxilia na construção do conteúdo didático, por meio de uma aula mais lúdica e atrativa, em que os educandos podem utilizar como base suas vivências cotidianas.

O jogo de tabuleiro criado neste trabalho tem como objetivo auxiliar e facilitar o entendimento do conteúdo sendo uma ferramenta inestimável para o processo de aprendizado. Possibilitando dessa maneira, reduzir os índices de infrequência e intensificando a aprovação dos alunos em matemática, tanto nas avaliações internas como nas externas, desta maneira contribuindo para um aprendizado significativo.

O jogo trabalhado serve como um suporte nas aulas dos professores de matemática da instituição, incentivando os alunos a estudarem e se sentirem motivados, se divertir e mostrando que é possível aprender “brincando”. Para que haja um bom desenvolvimento

nas atividades propostas e interesse dos alunos, segundo Cunha (2012), Citado por Ferri (2015)

[...] a) motivar os estudantes para atividade; b) incentivar a ação do estudante; c) propor atividades anteriores e posteriores à realização do jogo; d) explicitar, claramente, as regras do jogo; e) estimular o trabalho de cooperação entre colegas no caso dos jogos em grupo; f) procurar não corrigir os erros de forma direta, mas propor questionamentos que possam levar os estudantes a descobrirem a solução; g) incentivar os estudantes para a criação de esquemas próprios; h) estimular a tomada decisão dos estudantes durante a realização dos jogos; i) incentivar a atividade mental dos estudantes por meio de propostas que questionem os conceitos apresentados nos jogos; [...] (CUNHA, 2012, p.97).

Por fim, podemos destacar que os jogos de tabuleiro no ensino da matemática é um ótimo recurso para o ensino-aprendizado, pois o mesmo impulsiona a aprendizagem e constrói novos conhecimentos.

2.0 OBJETIVOS

A hipótese do projeto afirma que o desenvolvimento do jogo de tabuleiro possibilita trabalhar a matemática no cotidiano escolar, potencializando a aprovação.

Diante do contexto da EEMTI MARCONI COELHO REIS o presente projeto tem como objetivo aplicar uma nova modelagem socioeducacional para o ensino da matemática através de uma forma prática, com a criação de um jogo de tabuleiro no aprendizado das quatro operações básicas, fomentando o desenvolvimento e métodos inovadores e possibilitando desta maneira reduzir os índices de evasão e ainda, potencializar a aprovação dos alunos nas aulas de matemática, bem como contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico e cidadão, situando os estudantes como autor central do processo de aprendizagem.

Assim, este projeto, em suma, objetiva minimizar as dificuldades apresentadas, visando proporcionar um aprendizado significativo, desencadeando impactos pedagógicos (sobre a aprendizagem dos conceitos matemáticos) e sociais.

Como objetivos específicos têm-se:

- Possibilitar o desenvolvimento crítico e social dos educandos além de um aprendizado significativo dos conceitos matemáticos;
- Tornar as aulas lúdicas e divertidas;
- Reduzir os índices de evasão nas aulas de Matemática;
- Proporcionar um aprendizado prazeroso e dinâmico;
- Explorar o pensamento do aluno por meio de aulas práticas e lúdicas;
- Estimular a curiosidade.

3.0 METODOLOGIA

O projeto compreende uma pesquisa aplicada, com delineamento de revisão literária e estudo de caso do tipo exploratório-intervencionista. Este ainda, vale-se da pesquisa e coleta de dados de natureza primária e secundária, analisados por meio de abordagens quantitativas e qualitativas através de procedimentos experimentais de teste de produtos educacionais, além de levantamento em campo e enquadramento das práticas do projeto no tipo “Pesquisa-Ação”.

Segundo Thiollent (1988) define a pesquisa-ação, como um tipo de investigação social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. As práticas foram desenvolvidas entre Fevereiro de 2019 e Dezembro de 2019. Foram empreendidas análises do período que antecedeu o desenvolvimento do projeto para compor um panorama comparativo e do impacto das ações instituídas frente às variáveis aprovação e evasão nas aulas de matemática, visando comprovar ou refutar a hipótese de que a criação de um jogo de tabuleiro em atividades focadas nas quatro operações básicas (Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão) da Matemática, poderia contribuir para o aprendizado, assim como reduzir a falta de interesse e aproximar de maneira efetiva os discentes na disciplina supracitada.

No entanto, foi elaborado um questionário no primeiro momento antes e depois para confrontar os resultados. Em seguida, foi realizada uma sequência didática, para saber a real situação dos alunos em relação ao conteúdo estudado. Com base nisso, foi confeccionado o jogo de tabuleiro, como recurso auxiliador no processo de ensino aprendizagem. Os alunos tiveram aulas para aprenderem as regras básicas do jogo e sobre o conteúdo abordado, por fim colocou-se em prática o jogo proposto.

A forma de avaliação baseou-se em um processo formativo, verificando durante toda a aplicação do projeto o aprendizado, sendo explícito com os objetivos propostos, e sendo analisado durante todo o processo de ensino-aprendizagem.

A aplicação dessa proposta compreendeu os alunos do 1º Ano do Ensino Médio da Escola em Tempo Integral Marconi Coelho Reis (EEMTI MCR), situada em Cascavel-CE, conforme já referido neste trabalho.

4.0 DESENVOLVIMENTO

4.1 Quantificações da relação do corpo discente para com a Matemática levantamento de dados.

Este projeto teve sua institucionalização em Fevereiro de 2019 através da realização de um diagnóstico da problemática identificada por meio da aplicação de um questionário semiestruturado com uma amostra de 90% (162 participantes) num universo de 180 alunos das turmas de 1ºAno.

Figura 1- Questionário de Sondagem

1 – Você gosta de Matemática? Sim Não

2 – Você acredita que é possível aprender conceitos matemáticos por meio de práticas além da forma convencional de ensino? Sim Não

3 – Em sua opinião, qual o principal fator que os alunos não aprendam os conceitos da matemática?

Dificuldade dos conteúdos Método de ensino

Outro: _____

4- Quais conteúdos básicos você tem mais dificuldades?

Divisão Multiplicação Adição Subtração Nenhum

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Gráfico 1- Gráfico com a resposta para o questionamento "Você gosta de matemática?".

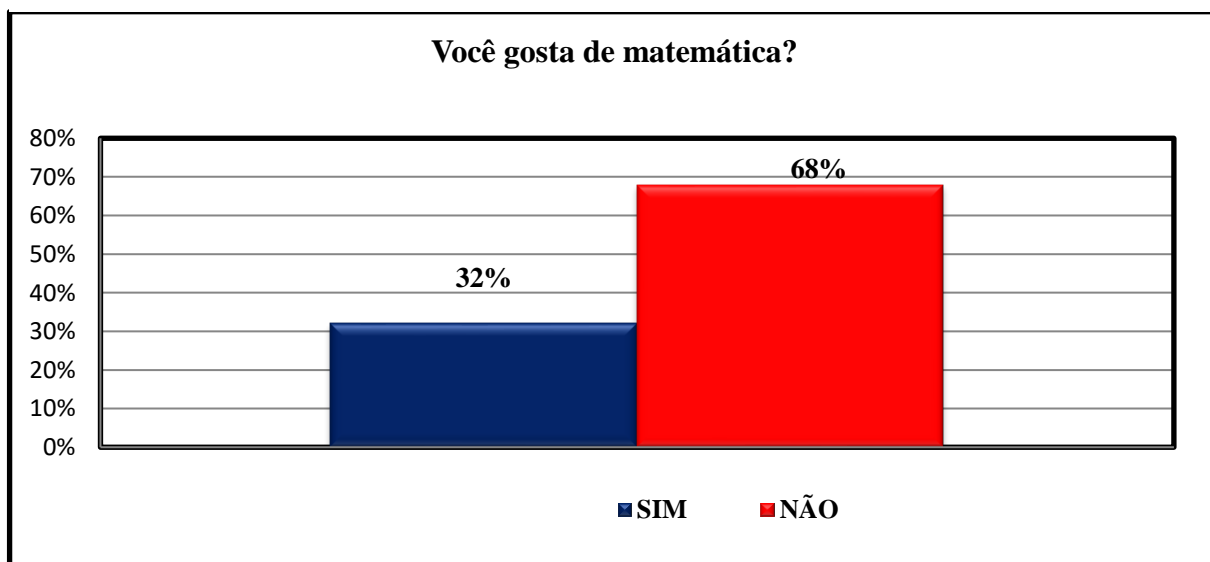
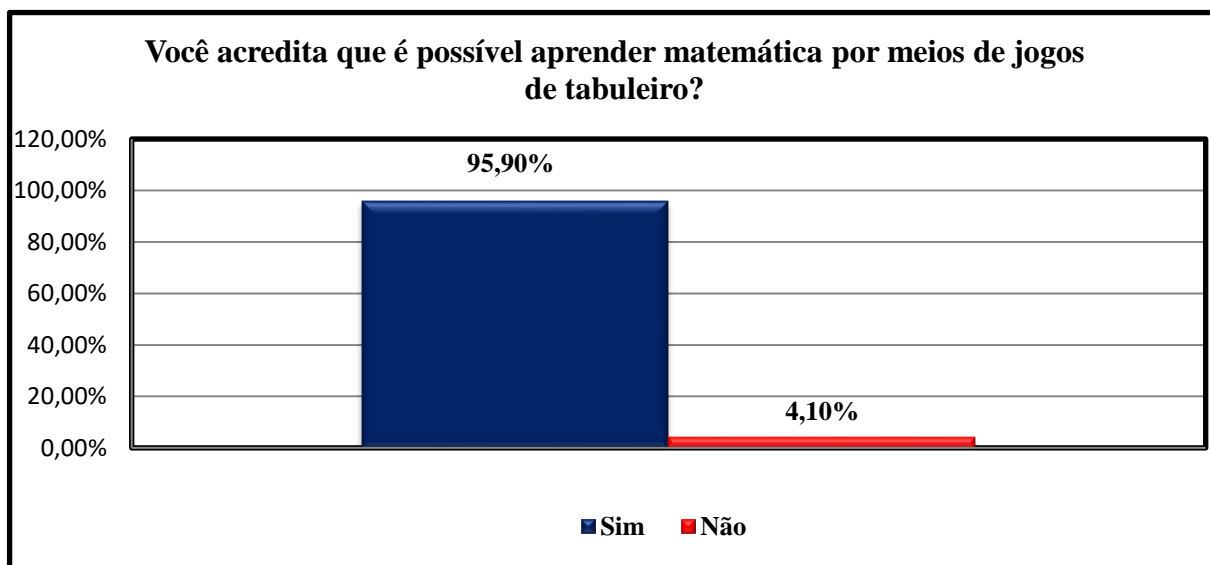
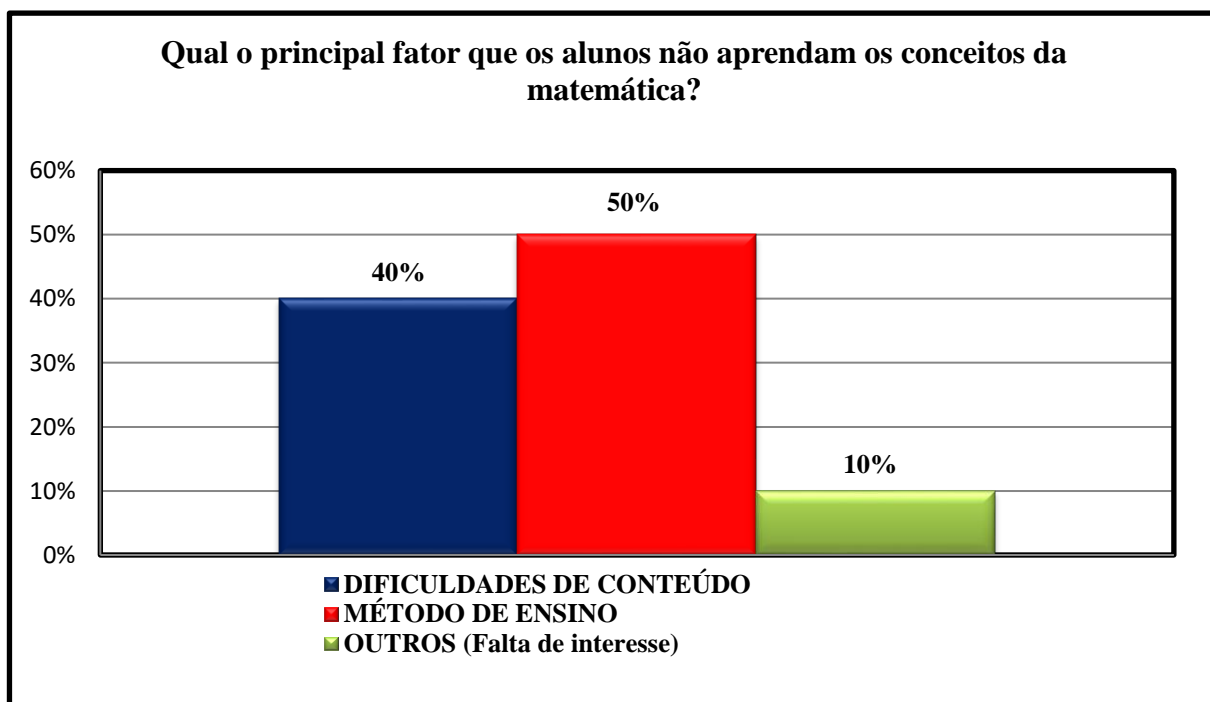


Gráfico 2- Gráfico gerado com o questionamento "Você acredita que é possível aprender matemática por meios de jogos de tabuleiro?".



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Gráfico 3- Gráfico gerado com o questionamento: "Qual o principal fator que os alunos não aprendam os conceitos da matemática?".

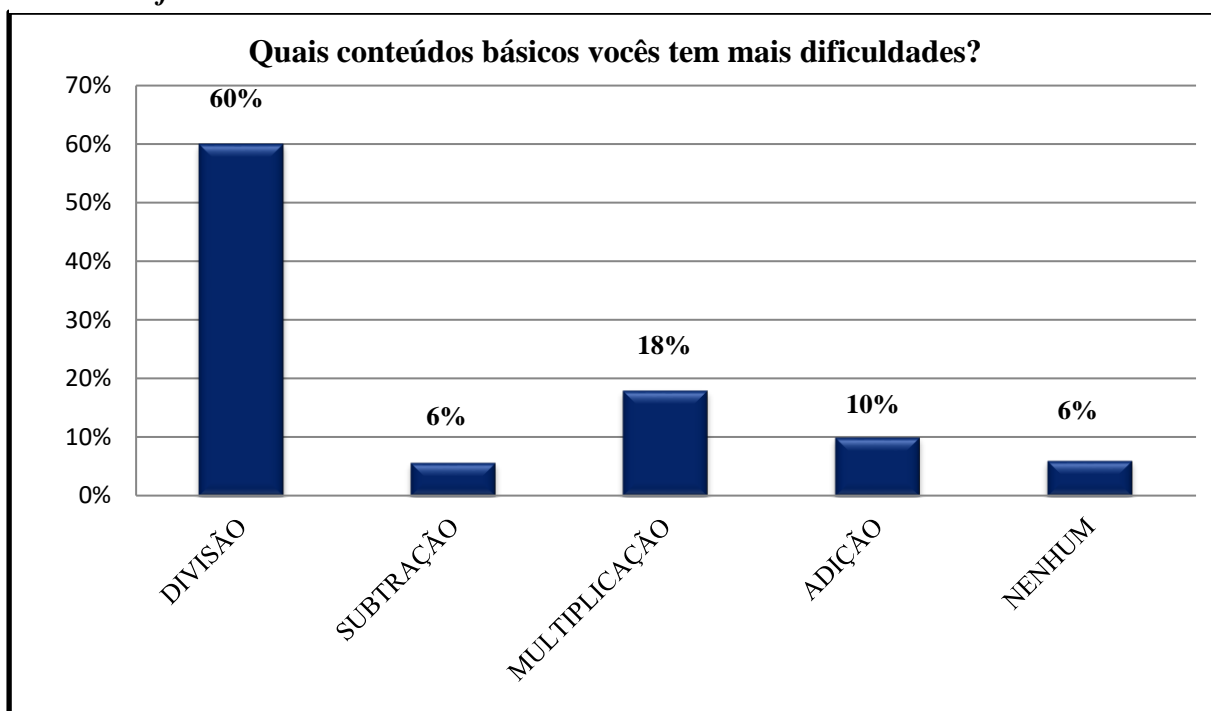


Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Os dados foram tabulados e constatou-se que 68% dos entrevistados não têm afinidade com a matemática e que 95,90% considera real a possibilidade de aprender os conceitos intrincados à disciplina mencionada, através de métodos não convencionais de ensino. Já em relação à percepção do alunado acerca dos fatores que influenciam o déficit de aprendizagem na área supramencionada tem-se que 40% aponta a dificuldade dos conteúdos como principal fator limitante 50% aponta os métodos de ensino empregado e 10% apontaram outros fatores como falta de interesse. A segunda etapa do diagnóstico foi a realização de uma varredura no histórico dos relatórios de desempenho da EEMTI MARCONI COELHO REIS, através da análise de documento da Secretaria de Educação que reúne as informações sobre aprovação, reprovação, frequências e outros dados necessários para se mapear o desempenho da escola durante o ano.

Com base nisso, o terceiro passo do diagnóstico da problemática foi realizado através de um questionário para mapear as principais dificuldades nas quatro operações básicas em matemática, visando alinhar as práticas do projeto às necessidades reais do público alvo.

Gráfico 4 - Gráfico com a resposta para o questionamento: "Quais conteúdos básicos vocês tem mais dificuldades?"



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Nesse questionário foi constatado que 60% têm dificuldades em divisão, assim como 18% em multiplicação, 6% em subtração, 10% em adição e 6% não têm nenhuma dificuldade nas operações básicas.

4.2 Aplicação de uma sequência didática (avaliação diagnóstica).

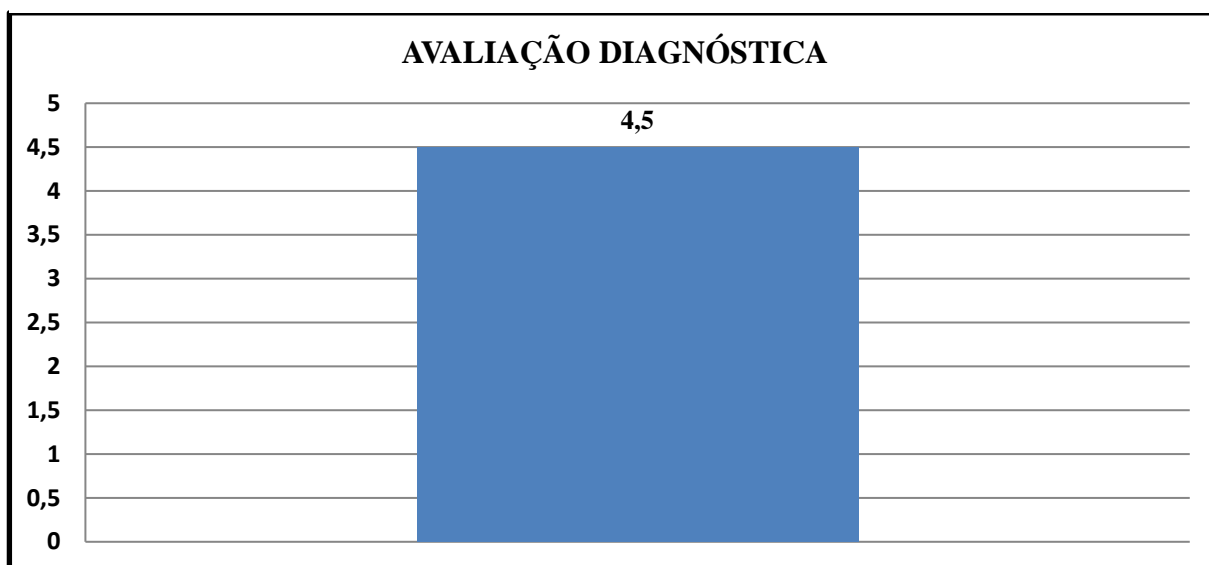
Foi aplicada uma avaliação diagnóstica com 8 questões sobre o conteúdo abordado, antes das metodologias propostas do projeto, para saber como estava o aprendizado dos alunos em determinado conteúdo.

Figura 2 - Avaliação Diagnóstica

- 01- Veja a seguinte expressão: $60 - 120 - 180 + 80$. O resultado dessa expressão é:
- A. +120
 - B. +80
 - C. - 60
 - D. - 160
- 02- Em 90 dias 12 pedreiros constroem um prédio. Quantos pedreiros serão necessários para fazer um prédio e 60 dias?
- 03- Em uma loja de informática, Paulo comprou: um computador no valor de R\$ 3400,00 uma impressora por R\$ 700,00 e 4 cartuchos por R\$ 60,00 cada um. Os objetos foram pagos em 8 parcelas iguais. O valor de cada parcela, em reais, foi igual a:
- 04- Em uma loja Joana comprou: 3 camisetas no valor de R\$ 15,00 cada uma, 2 vestidos por R\$ 30,00 cada um e uma bolsa por R\$20,00. As compras que tenham valor abaixo de R\$ 100,00 o valor pode ser dividido em 3 parcelas. As compras acima de R\$ 100,00 o valor é dividido em 5 parcelas. De acordo com o valor total das compras de Joana, qual o valor de cada parcela?
- 05 - Numa compra de supermercado gastei 236 reais, se paguei com duas notas de 100 reais, qual é o valor do meu troco?
- 06- Minha irmã tem 28 anos, meu pai tem o dobro, minha mãe tem 50, qual é a minha idade se a soma de todos é de 155 anos?
- 07- Meu salário é de 1056 reais. Este mês paguei 350 reais de aluguel, 323 reais de supermercado e 98 reais gastei numa festa de aniversário. Quanto vai me sobrar para gastar se ainda devo 43 reais para meu irmão?
- 08 - Minha mãe repartirá um valor de 230 reais entre os 5 irmãos. Como sou mais velha vou receber 70 reais e os outros receberão partes iguais. Quanto receberá cada um dos meus irmãos?

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Gráfico 5- Gráfico gerado com a média da avaliação diagnóstica das turmas.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Com base no gráfico, é notório que alguns alunos têm dificuldades em interpretar questões que envolvam as quatro operações.

Assim, o cerne do projeto é a criação de um jogo de tabuleiro, ou seja, criar e implantar um projeto institucional que assegure linearidade dos dados de aprovação no sentido que faça prevalecer no crescimento constante nas taxas de aprovação dos alunos das turmas de 1ºAno.

4.3 A produção e elaboração do jogo

Segundo Moura e Viamont, os jogos educativos, sobretudo aqueles com fins pedagógicos, revelam a sua importância em situações de ensino-aprendizagem ao aumentar a construção do conhecimento, introduzindo propriedades do lúdico, do prazer, da capacidade de iniciação e ação ativa e motivadora, possibilitando o acesso da criança a vários tipos de conhecimentos e habilidades (2005, p. 1-2).

O jogo de tabuleiro confeccionado no presente trabalho possui: Tabuleiro com perguntas, respostas e folha de regras. Contudo, assim como todo jogo educativo, tem-se que definir regras, associando-o a ludicidade, pois o jogo ajuda crianças e adolescentes a se interessarem pela matemática de uma forma prazerosa e dinâmica. Caso o contrário, a construção do ensino da Matemática ocorrerá de forma mecânica e não despertará o

interesse dos estudantes.

Os materiais necessários na construção do tabuleiro foram: TNT, EVA e cola de isopor. O fundo do tabuleiro foi confeccionado com TNT de cor preta, com 3 fileiras sendo cada uma com 07 casas, representadas pelas cores azul, rosa e amarelo, como mostrar a figura 03 abaixo.

Figura 3 - Imagem do jogo



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

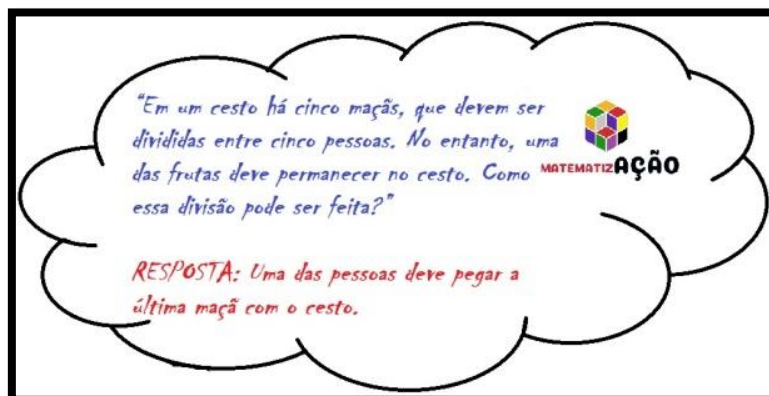
O jogo de tabuleiro foi elaborado com perguntas referentes às quatro operações básicas, conhecido também pela sigla ASMD (Adição, subtração, multiplicação e divisão) tendo como base o cotidiano do aluno e da instituição. Segue abaixo na figura 04 e 05, exemplos das fichas de perguntas e respostas.

Figura 4 – Algumas Fichas do jogo



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Figura 5 – 5.1 ficha do jogo



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Foram criadas 80 perguntas, sendo 50 colocadas em envelopes azuis (referente ao conteúdo), 15 em envelopes vermelhos (relacionadas ao raciocínio lógico) e mais 15 em envelopes laranja (micos do jogo). Foram impressas em folhas de A4 e em seguidas colocadas em envelopes. Sendo todas elaboradas com o intuito de aprimorar o conhecimento do conteúdo abordado. As perguntas foram inseridas no jogo com o intuito de fazer com que os demais alunos, que não estava participando do jogo, prestassem atenção na questão que estava sendo lida pelo professor, pois as mesmas podem ajudar todos os participantes a responderem as próximas perguntas. Logo, promovendo a participação de todos. A cada resposta certa o aluno avança uma casa e se errar a perguntar o aluno terá que responder a carta vermelha de raciocínio lógico. Caso o educando não consiga responder a carta de raciocínio lógico. O mesmo deverá responder a carta laranja que corresponde ao (mico).

É notório que, o jogo de tabuleiro possui vantagens e é uma das ferramentas que os professores podem utilizar como metodologia e como auxílio durante as aulas, pois o mesmo é simples, visto que o material é de baixo custo, não se torna difícil confeccioná-lo, sendo de fácil adaptação para os professores de todas as áreas de ensino, podendo ser adaptado a vários conteúdos, com seu principal intuito que é motivar o aluno e despertar seu interesse.

4.4 Aplicação do jogo: Foi dividido em 4 fases, como mostrar abaixo.

4.4.1 Apresentação para os professores e núcleo gestor da instituição.

1ºFase: O jogo de tabuleiro foi apresentado para os professores e núcleo gestor da instituição, durante a reunião pedagógica com o intuito de mostrar a funcionalidade e o objetivo do jogo, passando para eles, todo o passo a passo do projeto e as regras.

Figura 6 - Apresentação para os professores e núcleo gestor



Fonte: Autor (2019).

Frisando que os demais professores podem utilizar como recurso durante suas aulas, com base no conteúdo abordado, assim despertando o interesse dos discentes e que os mesmos tenham um aprendizado prazeroso.

Foi aberto um momento para as discussões, onde os professores presentes na reunião apoiaram a ideia do projeto e se sentiram motivados a utilizarem também em suas aulas. Após a aprovação da Diretora Iara Valente, a ação do projeto foi colocada em prática.

4.4.2 Apresentação do jogo para as turmas.

2ºFase: Apresentação do projeto, em que os alunos das turmas de 1ºanos seriam informados sobre o projeto. Como a escola possui 4 turmas, foi realizado uma aula por dia em cada turma, sendo esta dividida em 3 grupos. Logo após a divisão dos grupos nas turmas, foi apresentado o jogo de tabuleiro, sendo feita uma breve introdução sobre o principal conteúdo abordado, as operações básicas.

O objetivo dessa introdução no início da aula teve como finalidade, situar o aluno

na temática do jogo, provocando discussões mais críticas durante o desafio, facilitando a compreensão e que os educandos assimilassem a situação descrita com base no seu dia a dia. E ainda, explicando que a Matemática é fundamental em nossa vida e que as operações básicas estão presentes no nosso cotidiano, seja para comprar roupas, ir ao

Figura 7 - Apresentação para os alunos



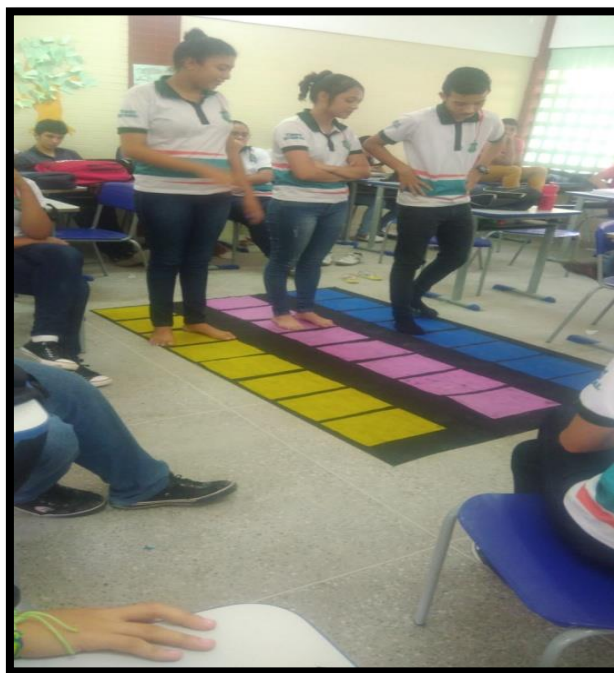
Fonte: Autor (2019).

4.4.3 Aplicação do jogo com as turmas

3ª Fase: Depois da introdução, como já havia realizado a divisão da turma em 3 grupos, cada equipe elegeria um candidato para participar em seguida, foi explicado as regras do jogo e que o objetivo era avançar as casas do tabuleiro chegando no final antes de seus adversários. O início do jogo é decidido pelo professor juntamente com os alunos.

Sendo assim, foi autorizado que cada aluno escolhesse a cor da fileira que iria lhe representar. O aluno escolheria uma carta branca para responder e a cada acerto ele avançava uma casa, sendo advertido aos mesmos que se errassem ou não soubessem a resposta teriam que responder uma carta vermelha que é o desafio de raciocínio lógico, caso não acertassem ambas as cartas, teriam que voltar uma casa e pagar um mico proposto pela carta Laranja. O jogo foi bem aceito por todos os discentes por um período de 50 minutos, nesse primeiro momento foi apenas para que eles viessem a compreender o jogo e entender suas funcionalidades.

Figura 8 - Aplicação do jogo



Fonte: Autor (2019).

4.4.4 Atividades com o jogo

4º Fase: Após a familiarização dos alunos, o jogo ocorreu duas vezes por semana com um período de 100 min, sendo o primeiro momento com a explicação sobre o conteúdo e o segundo a aplicação do jogo, para saber se os mesmos estão compreendendo o assunto abordado.

Figura 9 - Atividades com o jogo



Fonte: Autor (2019).

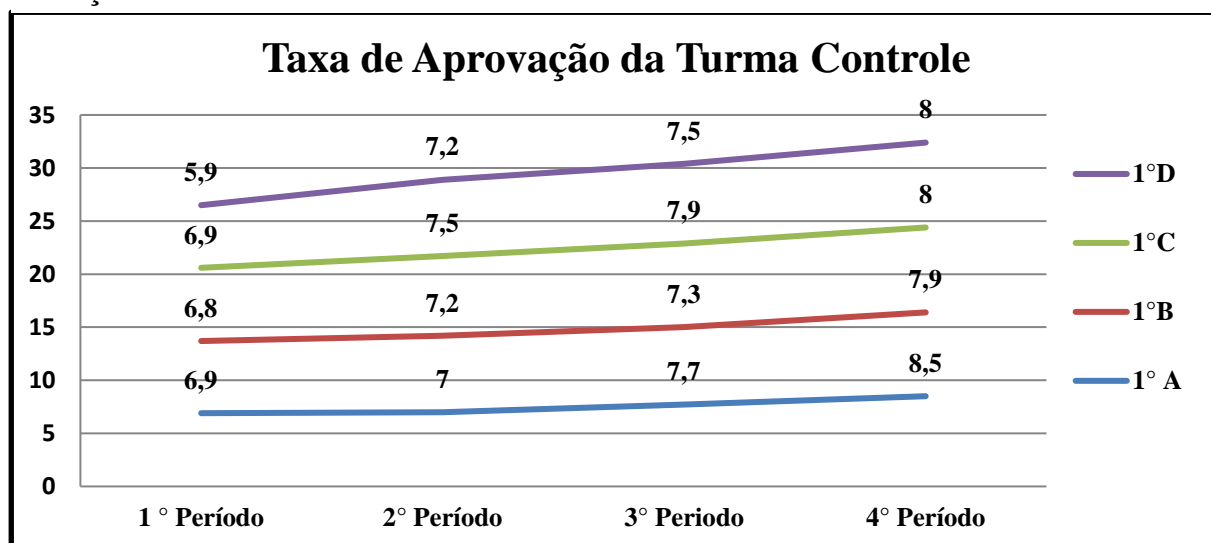
5.0 RESULTADOS

Para dimensionar os resultados analisaram-se os documentos de rendimento escolar ao final do ano letivo de 2019, período de desenvolvimento integral da metodologia do projeto, comparando esses dados ao período que antecedeu a execução da metodologia proposta.

Foram selecionadas as turmas de primeiros anos (estudo do projeto) com o período (Antes do Projeto e Depois do Projeto) analisando a progressão dessas turmas, considerando notas, índices de aprovação. Aplicaram-se, com todas as turmas de 1º ano que ingressaram em 2019, visando confrontar esses dados com os obtidos nas sondagens para dimensionar a aquisição de habilidade exigida em matemática.

5.1 Análises de rendimento das turmas selecionadas como grupo de análise

Gráfico 6 - Gráfico com as médias de aprovação das Turmas Controle. Dados gerados nas avaliações internas.



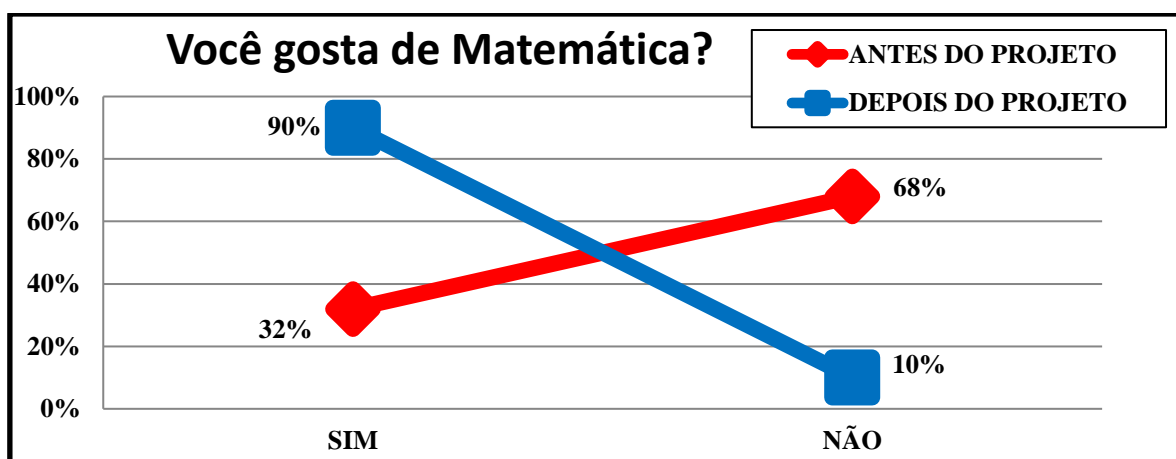
Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Pela análise do gráfico acima, é possível constatar que houve um aumento significativo da aprovação, houve uma ascensão nos períodos de 2019 (ano de inserção do projeto), sendo que os índices de aprovação se mantiveram constantes e em alta, um dos objetivos do projeto. O que comprova sua veracidade e a efetividade sobre a problemática identificada.

5.2 Comparativos de dados

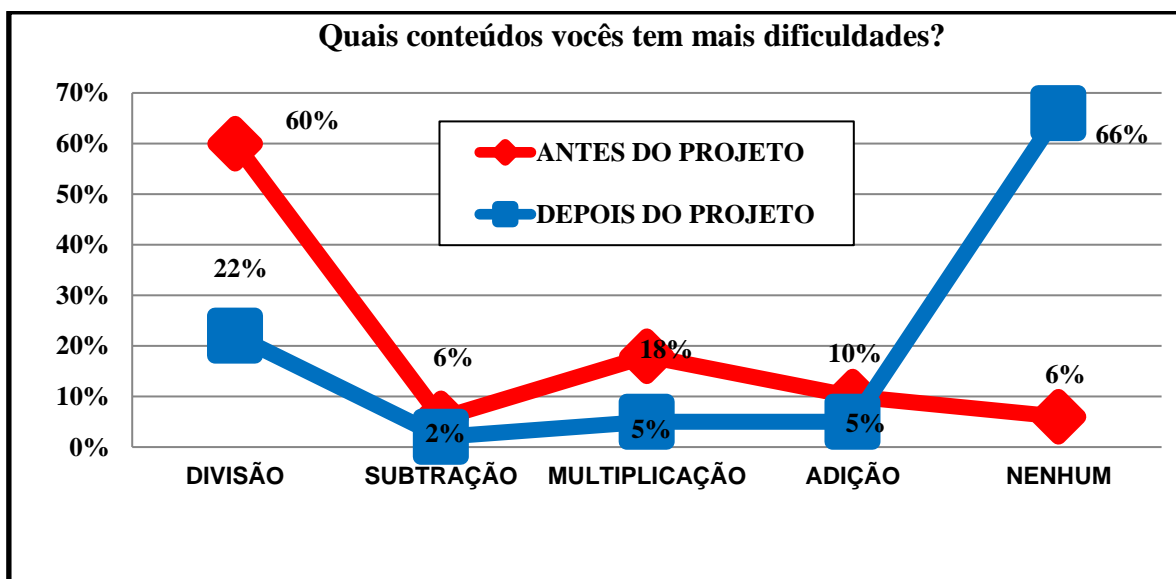
Foi realizada uma nova pesquisa de dados, para fazer um novo levantamento, com base na metodologia empregada, por meio de um questionário semiestruturado. Com uma nova amostra de 95% (171 participantes) num universo de 180 alunos das turmas de 1ºAno.

Gráfico 7 - Gráfico gerado com o desenvolvimento do projeto (Comparação antes e depois do jogo). Com o questionamento: "Você gosta de Matemática?"



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Gráfico 8 - Gráfico gerado com o desenvolvimento do projeto (Comparação antes e depois do jogo). Com o questionamento: "Quais conteúdos vocês têm mais dificuldades?"

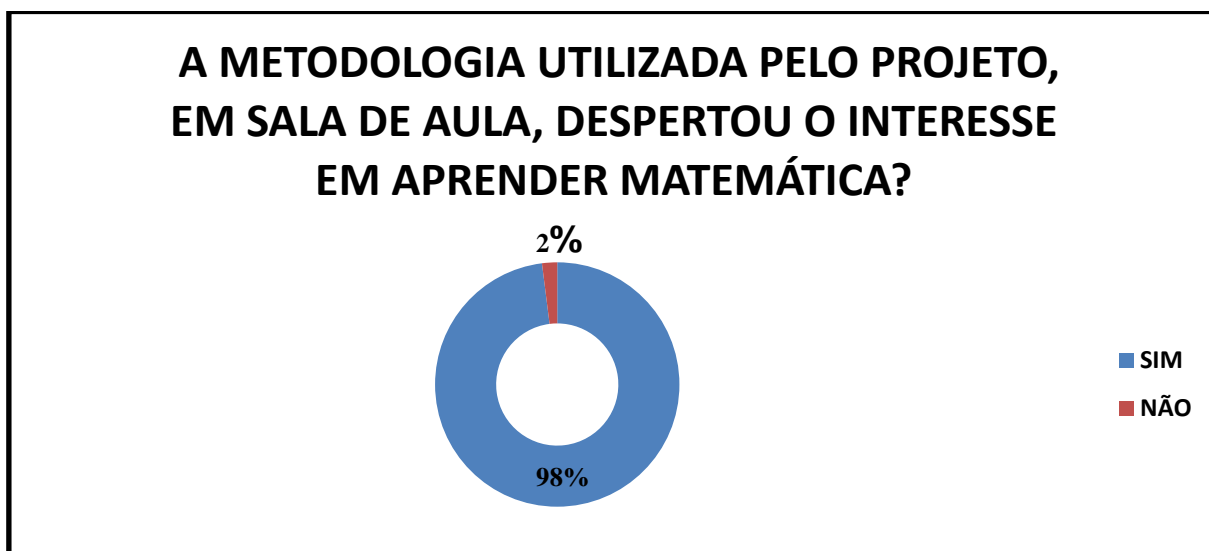


Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Os dados foram tabulados e foi realizada uma comparação de antes do projeto e depois da metodologia do projeto. No primeiro gráfico foi constatado que antes do projeto 30% dos alunos gostava de matemática e hoje 90% gostam de matemática.

Já no segundo gráfico, foi apurado que de 60% dos alunos que tinham dificuldades em divisão passou a ser apenas 22%, assim como 18% a 5% em multiplicação, 6% a 2% em subtração, 10% a 5% em adição e de 6% dos discentes que não tinham nenhuma dificuldade nas operações básicas passando ser 60% a não terem nenhuma dificuldade.

Gráfico 9 - Gráfico gerado com o desenvolvimento do projeto. Com o questionamento: “A metodologia utilizada pelo projeto, em sala de aula, despertou o interesse em aprender matemática?”.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Foi efetuado outro gráfico como mostra acima, para saber do corpo estudantil se o jogo de tabuleiro despertou o interesse em aprender matemática, constatando que 98% dos alunos afirmaram que o jogo despertou o interesse e apenas 2% desses alunos afirmaram que não.

5.3 Resultados gerais

Com base no desenvolvimento e aplicação do jogo de tabuleiro, possibilitou-se o desenvolvimento crítico e social dos educandos além de um aprendizado significativo dos conceitos matemáticos de forma prática e significativa.

A metodologia adotada no projeto foi propulsora dos índices de aprovação estudantil bem como a participação dos alunos nas aulas de matemática, pois verificou-se que o jogo é um excelente recurso pedagógico, oportunizando o interesse assim como a motivação que as atividades lúdicas como essa desperta. Essas atividades provocam no aluno o interesse, o prazer de jogar e de aprender, sem o mesmo notar que está adquirindo informações.

6.0 CONCLUSÕES

Buscando amenizar os problemas encontrados, foi desenvolvida estratégia sociopedagógica que atuou como resolução eficaz para a problemática identificada. Com os resultados do projeto, verificou-se que a aprendizagem é cooperativa, baseada em problemas, desenvolvimento do raciocínio lógico, tendo um aprendizado prazeroso das quatro operações matemáticas de forma prática. Este também, trabalha de maneira multifacetada a criatividade, o pedagógico social dos educandos em uma perspectiva de educação significativa e horizontada da Matemática.

A média inicial de sondagem das turmas por meio de uma avaliação diagnóstica foi de 4,5 e depois da aplicação do jogo de tabuleiro a média das turmas foi 8,1 ao final de 2019. Ampliaram-se as taxas de aprovação e reduziu-se de maneira constante a evasão nas aulas de matemática, comprovando a aplicabilidade do método proposto bem como seu alto impacto educacional.

Pela realização do projeto e pelos resultados obtidos, o jogo proposto terá continuidade, sendo inserido no Plano Político Pedagógico da instituição.

O projeto proporcionou de forma significativa o desenvolvimento de aprendizagens e conceitos matemáticos por meio de uma abordagem criativa, inovadora, de baixo custo e de alto impacto educacional. Sendo uma prática considerável para o contexto da EEMTI Marconi Coelho Reis e de muitas escolas país a fora.

Com base nisso, é possível afirmar que o jogo de tabuleiro é replicável para diversas realidades educacionais, como forma de proporcionar uma aprendizagem prazerosa, prática e significativa da matemática, uma das ciências mais fascinantes que existe. Ademais, a proposta de trabalhar a Matemática como feita neste projeto contribui para o diálogo entre as diversas áreas do conhecimento, proporcionado assim, uma verdadeira mudança relevante nos atuais paradigmas de educação vigente em nosso país.

7.0 REFERÊNCIAS

CABRAL, Marco Aurélio. **A utilização de jogos no ensino da matemática**. Santa Catarina: UFSC, 2006.

FIorentini, Dário. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da Matemática**. Texto extraído do Boletim da SBEM-SP, n. 7, de julho-agosto de 1990.

GROENWALD , Cláudia. **Utilizando curiosidades e jogos matemáticos em sala de aula**. Disponível em: < <http://www.somatematica.com.br/artigos/a1/> > Acesso em 23/05/2019;

MACHADO,N.J. **Matemática e educação: alegorias, tecnologias e temas afins**. São Paulo: Cortez, 1995.

MELO, Glória Maria Leitão de Souza et al.; **Matematicando na educação infantil: a prática docente e a ludicidade no ensino de matemática**. Anais X Encontro Nacional de Educação Matemática Comunicação Científica, 2010.

MOURA, Manoel Oriosvaldo. **O jogo e a construção do conhecimento matemático**. In:CONHOLATO, Maria Conceição, FARES, Jacyra (Org.). **O jogo e a construção do conhecimento na Pré-escola**. Série Idéias, n. 10. São Paulo: FDE/Diretoria Técnica, 1996.

SANTOS, S. M. P. **Brinquedoteca: A criança, o adulto e o lúdico**, 6º ed. Petrópolis-RJ, Vozes, 2008.

ASSIS, Cleber Francisco de. **Jogos de Tabuleiro como Recurso Metodológico para Aulas de Matemática no Segundo Ciclo do Ensino Fundamental**. Salvador BA, Junho de 2014.

FERRI, Kathynne Carvalho Freitas. **O jogo de tabuleiro como recurso didático no ensino médio: uma contextualização do ensino de química**. Goiás – GO, Outubro de 2015.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 4. ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1988.

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica – DCES - Educação Física**. Curitiba, PR: SEED, 2008.

SILVA, Jonas Laranjeira Saraiva. **Matemática Lúdica Ensino Fundamental e Médio**. Educação em Foco, Edição nº: 06, Mês / Ano: 05/2013, Páginas: 26-36 Página 1.