



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
CENTRO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA
PARA O ENSINO MÉDIO NA MODALIDADE À DISTÂNCIA

O JOGO COMO MÉTODO FACILITADOR NO ENSINO E APRENDIZAGEM DOS
POLÍGONOS REGULARES.

Raimunda Maria Souza dos Santos

Nova Olinda do Norte - AM

2023

Raimunda Maria Souza dos Santos

O JOGO COMO MÉTODO FACILITADOR DO ENSINO E APRENDIZAGEM DOS
POLÍGONOS REGULARES.

Monografia apresentada ao Centro de Educação à
Distância da Universidade Federal do Amazonas
como requisito parcial para obtenção do grau de
especialista em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Cristóvão Mesquita Silva

Universidade Federal do Amazonas - UFAM
Centro de Educação à Distância - CED

Nova Olinda do Norte - AM

2023

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

S729j Souza, Raimunda Maria Santos de
O jogo como método facilitador no ensino e aprendizagem dos polígonos regulares : jogo como método facilitador no ensino e aprendizagem / Raimunda Maria Santos de Souza, Roberto Silva. 2023
28 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Roberto Cristóvão Mesquita Silva
TCC de Especialização (Especialização em Ensino de Matemática para o Ensino Médio - EAD) - Universidade Federal do Amazonas.

1. jogo. 2. polígonos regulares. 3. materiais concretos. 4. recursos tecnológicos . 5. construção . I. Silva, Roberto. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

Monografia de Especialização sob o título “o jogo como método facilitador do ensino e aprendizagem dos polígonos regulares” apresentado por Raimunda Maria Souza dos Santos e aceita pelo Centro de Educação à Distância da Universidade Federal do Amazonas, sendo aprovada por todos os membros da banca examinadora abaixo especificada:

Prof. Dr. Roberto Cristóvão Mesquita Silva - Presidente
Departamento de Matemática
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. Marcus Antônio Mendonça Marrocos - Membro
Departamento de Matemática
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. Mario Salvatierra Júnior - Membro
Instituto de Computação
Universidade Federal do Amazonas

“Ao autor e consumidor de todas as coisas Jesus Cristo”.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, e por me conceder a graça de ser contemplada com esse curso de Pós Graduação onde obtive grandes conhecimentos para minha vida pessoal e profissional.

Aos meus filhos, minha gratidão pela compreensão no momento que precisaram da minha atenção, e eu estava, com a atenção voltada as minhas aulas da pós-graduação. Meu agradecimento especial ao meu filho primogênito, Marcos Paulo dos Santos de Souza, que me incentivou para este curso e realizou minha inscrição e matrícula.

Ao meu esposo Pablo Oliveira, muito obrigada por se fazer presente em todos os momentos, ser compreensível e me prestar total apoio.

Aos mestres professores, que foram incríveis para comigo nesta jornada, minha eterna gratidão. Morar nos fins de uma comunidade e ter acesso a recursos tecnológicos, ainda é uma realidade não completa.

“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre.

Paulo Freire.

O JOGO COMO MÉTODO FACILITADOR DO ENSINO E APRENDIZAGEM DOS POLÍGONOS REGULARES.

Autora: Raimunda Maria Souza dos Santos

Orientador: Prof. Dr. Roberto Cristóvão Mesquita Silva

RESUMO

Este trabalho monográfico de conclusão de curso, tem como principal objetivo apresentar o estudo dos polígonos regulares, através de jogos concretos. Estudos e pesquisas nos mostram que a prática educacional tem passado por várias mudanças no âmbito educacional. Porém, os indicadores a partir das avaliações externas nos apresentam dados muito baixo voltados da matemática. Esses dados nos confirmam cada vez mais que o fracasso escolar refletidos na aprendizagem dos alunos, requerendo algo dos docentes que possa ir além de aulas tradicionais e se apropriem de práticas prazerosas para melhorar a aprendizagem dos alunos no ensino dos polígonos regulares.

Palavras- chaves: Materiais Concretos, Jogos Lúdicos, Polígonos regulares.

O JOGO COMO MÉTODO FACILITADOR DO ENSINO E APRENDIZAGEM DOS POLÍGONOS REGULARES.

Author: Raimunda Maria Souza dos Santos

Advisor: Prof. Dr. Roberto Cristóvão Mesquita Silva.

ABSTRACT

This monographic work of conclusion of course, has as main objective to present the study of the regular polygons, through concrete games. Studies and research show us that educational practice has undergone several changes in the educational field. However, the indicators from the external evaluations present us with very low data focused on the area of mathematics. These data increasingly confirm that school failure is reflected in student learning, requiring something from teachers that can go beyond traditional classes and appropriate pleasurable practices to improve student learning in the teaching of regular polygons.

Keywords: Concrete Materials, Ludic Games, Regular Polygons.

Lista de Figuras

Figura.1 - Recursos Tecnológicos.....	20
Figura 2 - Materiais concretos em sala de aula.....	21
Figura 3 - Local da Aplicação da aula.....	22
Figura 4 - Aplicação do questionário	24
Figura.5 - Aplicação da aula.....	25
Figura.6 - Construção de polígonos regulares.....	26
Figura.7 - Atividades concluídas.....	27

Lista de abreviaturas e siglas

UFAM – Universidade Federal do Amazonas

Sumário

1 introdução	14
1.1 Contextualização do problema.....	15
1.2 Objetivos.....	15
1.3 Organização do trabalho.....	15
2. Referencial Teórico	16
2.1 Recursos Tecnológicos como método facilitador.....	18
2.2 Material Concretos na Construção de jogos matemáticos.....	19
3. Metodologia	20
3.1 Local de Pesquisa.....	20
3.2 Tipo de Pesquisa.....	21
3.3 Sujeitos de Pesquisa.....	21
3.4 Instrumentos de coleta.....	21
3.4.1 Observação direta.....	21
3.4.2 Utilização de jogos em sala de aula.....	22
3.4.3 Questionário.....	22
4. Procedimentos da Pesquisas	23
4.1 Aula Teórica.....	23
4.2 Aula Prática: utilização dos materiais concretos para construção dos polígonos regulares.....	24
4.3 Forma de Avaliação da atividade	26
5. Resultados	26
6. Considerações finais	27
7. Referencias	29
8. Apêndices	30

1 Introdução

Desde a época mais remota o homem teve a necessidade contar objetos, contar a quantidade de suas ovelhas e outros acessórios. Neste contexto, surge a necessidade de grandes estudos para representar essas quantidades em números, para uma boa organização e entendimento até que se chegasse aos dias atuais, e assim, existisse este componente tão grandioso que é a matemática. Mas, por apresentar uma complexidade em sua grade curricular, fez – se necessário o ensino por meios de recursos concretos para melhor compreensão.

Um dos ensinamentos abrangentes da matemática está no ensino da geometria, está por sua vez, nos apresenta vários tópicos de estudo, como: Os polígonos regulares, pois é sobre este tema que mostraremos o qual significativo e simples pode ser, aprender os cálculos **de sua área e seus ângulos**. Os polígonos regulares apresentam ângulos e lados da mesma medida.

Ao escolher este tema, a proposta foi mostrar uma prática diferenciada onde o aluno seja capaz de interagir no jogo envolvendo os materiais concretos, com intuito de refletir e criar ideias lógicas, além do que está sendo ensinado naquele momento. Pois, os materiais concretos foram concebidos para serem manipulados pelos alunos. Só assim, eles propiciam o início da construção dos conceitos e procedimentos básicos matemáticos.

O que pretende fazer o aluno entender é a diferença, por exemplo, em geometria, definimos quadrado como um quadrilátero que possui quatro ângulos retos e quatro lados de comprimentos iguais. Esta é a definição de objeto abstrato, no qual não podemos efetuar medições com instrumentos concretos. Nos exemplos concretos de quadrados – desenhados ou construídos de algum material adequado – as medições fornecerão sempre igualdades aproximadas dos comprimentos dos lados e das aberturas dos ângulos em jogo.

Tais conceitos, e as relações entre eles, nos fornecem modelos abstratos de objetos do mundo físico ou de representações gráficas de objetos físicos. Esses modelos que são objetos matemáticos – fazem parte do conhecimento matemático sistematizado que deve ser adquirido ao longo das várias fases da escolarização.

1.1 Contextualização ou definição do problema

Para contribuir de forma significativa com a aprendizagem dos alunos de uma turma de 2º ano do ensino médio da Escola Estadual Professor José Paula de Sá, que ainda não apresentam domínio completo do conteúdo polígonos regulares, surgiu a necessidade de trabalhar com jogos matemáticos a partir de materiais concretos, envolvendo o tema em questão para sanar tais dificuldades. Para isso, realizaremos as seguintes etapas: (1) apresentação do conteúdo em mídia: (2) um Questionário investigativo: (3) Análise do resultado nos questionários: (4) Seleção de jogos: (5) Confecção de jogos: (6) Utilização dos jogos: (7) Análise dos resultados a partir do uso dos jogos.

1.2 Objetivos

- **Objetivos geral:**

Reconhecer os polígonos regulares associando-os a objetos, de forma que os alunos apropriem-se significativamente deste conteúdo em momentos diferentes.

- **Objetivos específicos:**

- Identificar os polígonos regulares por meio de vídeos.
- Compreender os polígonos regulares por meio de mosaicos (lados e ângulos que possuem a mesma medida).
- Resolver problemas envolvendo os polígonos regulares.
- Conhecer práticas fáceis em aprender os polígonos regulares.

1.3 Organização do trabalho

Descrição da atividade: Será apresentado o conceito de jogos e o uso de materiais concretos, assim sendo: Uma atividade lúdica formada por ações construtivas para se chegar a um resultado.

O primeiro capítulo refere-se à introdução apresentando uma abordagem do que será desenvolvido no trabalho.

No segundo o referencial teórico, onde será tratado das referências com relação a aplicação de jogos e o uso dos materiais concretos para o ensino dos polígonos regulares.

No terceiro capítulo mostrarei a metodologia que o trabalho foi desenvolvido e os resultados alcançados através do jogo com o uso dos materiais concretos.

No quarto capítulo será mostrado a conclusão e considerações finais, onde foi feito um resumo da aula prática.

2. Referencial Teórico

Com os avanços dos estudos matemáticos com Leibniz, no final do século XVII, uma visão de jogo é resgatada, sendo concebido como um fenômeno que se origina da engenhosidade humana, merecendo, por isso, a atenção dos estudiosos, provocando uma reavaliação intelectual do jogo.

Hunziga (1971) aponta que a ideia de jogo é mais antiga que a cultura, pois esta, ainda que em suas definições menos rigorosas, presume sempre a sociedade humana. A realidade do jogo transcende a esfera da vida humana visto que, ele está presente antes dos seres humanos basta observar atividade lúdica dos animais, que segundo o autor, podem se encontrar nela elementos fundamentais do jogo humano.

O autor evidencia a sua importância quanto elemento da própria cultura quando considera que:

O jogo é mais que um fenômeno fisiológico ou um reflexo psicológico. Ultrapassa os limites da atividade puramente física ou biológica. É uma significante, isto é, encerra um determinado sentido. No jogo existe alguma coisa “em jogo” que transcende as necessidades imediatas da vida e confere um sentido à ação. Todo jogo significa alguma coisa. Não se explica nada chamado “instinto” ao princípio ativo que constitui a essência do jogo; chamar ‘lhe “espírito” ou “vontade” seria dizer demasiado. Seja qual forma a maneira como considerem, o simples ato de o jogo encerrar um sentido implica a presença de um elemento material em sua própria essencial. (HUZINGA, 1971, p.5).

O jogo provoca determinadas necessidades no ser humano, tais como satisfação, prazer, além de motivar de diferentes maneiras, ele permite que o jogador tenha a oportunidade de vencer desafios e perder, mas não de modo definitivo, dessa forma o indivíduo sempre terá a oportunidade de refazer a atividade (BUSARELLO, 2016; TOLOMEI, 2017).

Os jogos quando postos em ambiente de sala de aula podem ser um recurso mitológico eficaz para consolidar conceitos e para promover a motivação para a matemática (TOLOMEI, 2017). Sendo de grande importância que o professor conheça

diversas possibilidades de trabalho para construir a sua prática e o jogo pode construir uma dessas possibilidades, pois proporciona o desejo aos alunos, motivando-os para conhecer os seus limites e as suas possibilidades de ir ao encontro à vitória.

O aprendizado por meio dos jogos facilita sobremaneira o entendimento dos estudantes, assim como acaba se tornando uma arma poderosa para os professores no que diz respeito a obtenção de resultados positivos no mundo da educação.

VALENTE destaca com muita propriedade esse contexto ao afirmar que:

Os estudantes ficam mais motivados a usar a inteligência, pois querem jogar bem; sendo assim, esforçam-se para superar obstáculos, tanto cognitivos quanto emocionais. Estamos mais motivados durante o jogo, ficam também mais ativos mentalmente (VALENTE, 1993, P.8)

Vários pesquisadores da área de educação matemática têm desenvolvido estudos sobre as potencialidades do jogo no processo ensino e aprendizagem da matemática e argumentam sobre a importância deste recurso metodológico em sala de aula.

No presente tempo, os jogos vêm ganhando cada vez mais espaço nas escolas numa expectativa de trazer o lúdico para dentro da sala de aula.

A pretensão dos docentes é tornar as aulas mais agradáveis como intuito de fazer com que a aprendizagem seja algo fascinante e não um sacrifício. Logo, as atividades lúdicas a partir dos materiais concretos, podem ser consideradas como uma estratégia estimulante ao raciocínio, levando o aluno a enfrentar situações conflitantes relacionadas com o seu cotidiano, e, também, a utilização dos recursos concretos vem confirmar o valor formativo da matemática, não no sentido apenas de auxiliar na estruturação do pensamento e do raciocínio dedutivo, mas, também, de auxiliar na aquisição de atitudes.

Sendo os jogos desafiadores e dinamizados tornando um processo interessante e divertida diminuindo da cabeça dos alunos a matemática como a disciplina difícil e que só reprova.

Para Moura (1994) é recomendado que o jogo seja utilizado como recurso metodológico em sala de aula:

O jogo na educação matemática parece justificar-se ao introduzir

uma linguagem matemática que pouco a pouco será incorporada aos conceitos matemáticos formais, ao desenvolver a capacidade de lidar com as informações e ao criar significados culturais para os conceitos matemáticos e o estudo de novos conteúdos. (MOURA, 1994, p. 24)

Sendo assim, trabalhar o jogo em sala de aula apresenta uma boa ideia, mais prático se trona quando o aluno constrói este jogo com grande habilidade, assim, passa a ser o autor de algo inédito, despertando seu intelecto enquanto discente. Paralelamente ao mesmo tempo inserido na educação moderna, temos as denominadas metodologias ativas, que são estratégias de ensino que vem como principal objetivo incentivar os estudantes a aprenderem de forma autônoma e participativa. Citaremos 2 (dois) exemplos de metodologias ativas que nos auxiliarão nesse momento, para facilitar o entendimento dos alunos.

2.1 Recursos tecnológicos como método facilitador:

Os recursos tecnológicos têm ganho grande destaque no processo de ensino aprendizagem ampliando as formas de compreensão dos discentes em sala de aula.

Mas, para isso, o educador deve ser aberto para adquirir conhecimentos e fazer uso do novo em suas práticas pedagógicas. Pois, a cada momentos os discentes estão atentos as informações por meio das tecnologias, e essas informações exigem que os educadores estejam atualizados para que haja um bom diálogo.

Hoje, é possível observar que os estudantes estão muito focados no uso dos recursos tecnológicos, sendo estas, ferramentas utilizadas diariamente. Porém, a resistência encontrada ainda é na escola por não disponibilizar de tais recursos, e por muitos docentes, ainda não terem domínio no uso desse recurso.

Um grande exemplo foi a nossa aula programada para ser desenvolvida por meio, do recurso tecnológico em tempo real com o uso da internet, mas, não foi possível pelo fato da escola não disponibilizar de um ponto da internet e também, não ter aparelhos tecnológicos próprios da escola. Nesse sentido, foi preciso trazer da minha residência uma TV, baixar o vídeo com o tema a ser abordado, passar para o pen drive e em seguida, apresentar aos alunos.

Abaixo segue uma ilustração da apresentação do tema com o uso dos recursos tecnológicos.

Figura 1- Recursos Tecnológicos.



Autor: Pablo Oliveira Vieira - 2023

2.2 Material concretos na construção de jogos matemáticos:

O material concreto desenvolve o raciocínio do aluno, sendo capaz de estimular o pensamento lógico em todas as áreas de estudo, na construção de esquemas conceituais dando contornos e significados.

Nossa prática

Nossa prática em sala de aula é determinada pelo conjunto de crença que temos a respeito do seja educar, do significado de ensinar e de aprender. São as nossas teorias desenvolvidas ao longo da vida que fundamentam nossas ações.

As ideias recorrentes sobre o ensino e a aprendizagem de matemática, aquelas que inspiram os professores, tem grandes influências na formação de nossa teoria. Essas ideias fundamentaram o trabalho com matemática durante muitos anos e acabaram sendo recebidas por nós como verdades inesquecíveis.

A modificação de nossa postura em sala de aula, exige uma reflexão a respeito destas “verdades”. Num texto em que analisam alguns mitos sobre a educação matemática, e suas consequências para o ensino, Spinillo e Magina (2004) apresentam elementos importantes para compreendermos como essas crenças influenciam nossa prática docente, impondo limitações à aprendizagem dos alunos. Entre os mitos destacados pelas autoras estão aqueles ligados ao papel do material concreto para a aprendizagem de matemática, à fragmentação no ensino em vários conteúdos da área de matemática e a questão da memorização.

Muitos docentes ainda não aceitam o uso dos materiais concretos e perguntam: Qual a importância dos “materiais concretos”? Mais recentemente, tem-se criado um mito em dizer que o uso dos materiais concretos poderia substituir todas as outras formas de ensinar. Porém, o que podemos afirmar, é a grande contribuição na aprendizagem dos educandos a partir do manuseio com esses materiais concretos por meio de jogos. Afinal, esse método ativo, tem demonstrado a diferença na aprendizagem de muitos alunos, sua contribuição no ensino tem o poder de fazer o aluno enxergar dentro do conteúdo algo que naquele momento ainda parecia tão complexo.

Segue figura abaixo dessa metodologia ativa com materiais concretos em sala de aula.

Figura 2 - Materiais Concretos.



Autor: Pablo Oliveira Vieira - 2023

3- Metodologia

Para o desenvolvimento dessa aula ser prazerosa:

- Apresentação do tem em estudo por meio de recursos tecnológicos.
- Aplicação de um questionário para identificar os conhecimentos dos alunos sobre os polígonos regulares.
- Construção de polígonos regulares com uso de canudos de plástico para refrigerante.
- Construção dos polígonos regulares utilizando os recursos midiáticos.
- Identificação das áreas e dos ângulos dos polígonos regulares nos jogos confeccionados por meio de materiais concretos.

3.1 Local de pesquisa

O trabalho foi realizado na Escola Estadual Professor José Paula de Sá em uma turma do 2º Ano do Ensino Médio, localizada na zona urbana do Município.

Figura 3 - Local da aplicação da aula.



Autor: Pablo Oliveira Vieira - 2023

3.2 Tipo de Pesquisa

Procurando desenvolver uma abordagem de forma qualitativa, foi desenvolvido uma pesquisa na turma 3, do 2º ano do Ensino Médio, para averiguar seus níveis de conhecimento voltados aos polígonos regulares, essa pesquisa se deu por meio de diálogos com um total de 45 alunos que compõe essa turma.

3.3 Sujeitos de pesquisas

A noção de um sujeito que se expressa, compreende, interage e interpreta traz impactos significativos para uma sociedade de um modo geral, especialmente para o desenvolvimento da educação. O pesquisador é o sujeito da construção teórica para desenvolver suas ideias dentro do marco da teoria concreta, conservando a possibilidade e discrepâncias entre seus pensamentos e a teoria (Gonzalez Rey, 202).

3.4 Instrumento de Pesquisa

A Pesquisa foi realizada na escola e foram utilizados 3 instrumentos de coletas de dados:

3.4.1 Observação direta

É uma técnica de coleta de dados que utiliza os sentidos para compreender determinados aspectos da realidade. Segundo Lakatos e Marconi (1982), a observação direta intensiva é um tipo de observação que utilizados sentidos da observação de determinados aspectos da realidade, não consiste apenas em ver ou ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se deseja estudar.

Foram feitas várias observações, participação e registros ao que ocorre a conclusão deste trabalho.

3.4.2 Utilização do jogo em sala de aula

Quando se busca utilizar para desenvolver a aprendizagem, ele precisa ter características que vão além dos previamente apresentadas. Grandó (1995) afirma, relacionando- o no ensino de matemática, que ele tenha como objetivo a aprendizagem deste componente curricular, seja na construção de conceitos ou sua aplicação, tornando assim também um jogo pedagógico.

Os alunos conheceram e interagiram com o jogo e através dele, desenvolveram a atividade de conhecimento para o estudo dos polígonos regulares.

3.4.3 Questionário

É um procedimento de coleta de dados comumente utilizado em pesquisas, esse instrumento de coleta é constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem

ser respondidas pelos participantes da pesquisa, oferecendo respostas mais objetivas e pontuais.

(MARCONI, LAKATOS, 2017)

Assim, foi elaborado um questionário para diagnosticar o total de alunos que dominavam o conhecimento em polígonos regulares, e quantos deles, ainda não dominavam este mesmo conteúdo. Por fim, foi notável o feedback dos alunos demonstrando em relatos verbal e escrito seus interesses e suas dificuldades com relação ao assunto em questão.

Figura 4. Aplicação do Questionário



QUESTIONÁRIO:

NOME: Ana Luísa Portugal Siqueira

SÉRIE: 2ª 03

TURMA: 03

RESPONDA AS QUESTÕES DE ACORDO COM SEU CONHECIMENTO VOLTADO AO ASSUNTO EM ESTUDO:

- 1- CONCEITUE POLÍGONOS REGULARES:
quando ele é convexo e possui todos os lados e ângulos com a mesma medida
- 2- CONCEITUE POLÍGONOS EQUILÁTERO:
quando possui todos congruentes, ou seja todos lados iguais
- 3- CONCEITUE POLÍGONOS EQUIÂNGULOS:
se tiver todos os ângulos internos iguais
- 4- DESENHE DOIS POLÍGONOS REGULARES:
 
triângulo Pentágono

Autor: Pablo Oliveira Vieira- 2023

4 Procedimentos de pesquisas

4.1 Aula teórica

Conceito sobre o que vem ser o jogo por meio de material concreto. foi apresentado a importância do uso do jogo para a construção de saberes. Ainda dando continuidade a explicação, foi justificado quanto a pertinência e o quanto essa abordagem é de relevância para o ensino atualmente, pois, vai ao encontro de um aprendizado dinâmico, onde o aprendizado baseado em jogos pode ser uma satisfação para o aluno e professor.

Em seguida, foi pedido aos alunos que falassem com suas próprias palavras um pouco do pensavam sobre a confecção de jogo a partir de materiais concretos em sala de aula.

Finalizando, pedi para que cada um deles falassem um pouco para que os colegas pudessem ouvir seu entendimento referentes ao uso de jogos e sua construção a partir dos materiais concretos, e assim compartilhar conhecimentos por meio do diálogo entre os colegas da turma, essa era a estratégia para que houvesse aproximação entre eu e os alunos para envolver o tema proposto.

Figura 5 - Aplicação da aula



Autor: Pablo Oliveira Vieira - 2023

4.2 Aula Prática: Utilização dos materiais concretos para construção dos polígonos regulares.

Os alunos tiveram seu primeiro contato com o material para construir o jogo. E vivenciaram a construção de seus conhecimentos, nesta aplicação foram conduzidos à prática do desenvolvimento da atividade lúdica.

O objetivo desta atividade é que os alunos a partir da construção dos polígonos regulares, fossem capazes de sugerir a ideia para nova construção de outros jogos a partir de suas percepções do que estava exposto.

- Exposição dos recursos para confecção.
- Exposição da regra para a construção jogo.
- Divisão das duplas.
- Montagem dos polígonos regulares.
- Sorteio dos nomes, que identificariam por meio dos polígonos regulares construído suas áreas e seus ângulos.

O momento foi de muita concentração, uma excelente terapia, a participação dos alunos foi em massa, tanto em dupla, quanto individual e, o melhor de tudo, objetivo alcançado com sucesso. Foi incrível observar o quanto essa ação promoveu um impacto positivo na aprendizagem dos educandos.

Figura 6 - Construções dos Polígonos Regulares.



Autor: Pablo Oliveira Vieira - 2023

Figura 7- Atividades concluídas.



Autor: Pablo Oliveira Vieira - 2023

De acordo com o autor Pais (2006), cabe ao professor proporcionar meios que favoreçam a interação entre o aluno os saberes matemáticos, através de atividades que realmente se apresentem como desafios a serem superados, que possuam um sentido, uma contextualização do saber, o que, segundo ele, tem se apresentado como um grande desafio na educação. Para o autor “a articulação entre o saber matemático e o contexto educacional é uma maneira de valorizar o plano existencial do aluno e o componente do trabalho docente” (PAIS,2006, pag.65).

Não serão todos os conhecimentos matemáticos que poderão ser tratados com o auxílio de jogos, ou vinculados a prática diária, mas será uma grande ajuda no que se refere a solução e novos métodos de aprendizagem e incentivo na sala de aula, atividades em dupla ou grupo que proponham questionamentos e reflexões, desenvolvendo o raciocínio lógico-matemático e a autonomia.

É fundamental que o professor saiba a finalidade do jogo no ensino, é fundamental que sejam preservadas suas características de articulação, estratégias, e conflitos, pois será de forma, que o aluno fará descobertas a novos aprendizados.

O exercício de fixação teve como objetivo de esclarecer as propensas dúvidas dos alunos. Esse exercício foi disposto na forma de 5(quatro) questões objetivas e 1 (uma) questão discursiva.

4.3 Forma de avaliação da atividade.

Realizamos um teste escrito contendo 4 (cinco) questões sendo 1(quatro) objetivas e 3 (uma) discursiva. As perguntas foram selecionadas mediante o próprio contexto do tema, onde os alunos fizeram um vídeo antes para lembrar o conceito dos polígonos regulares antes, com nosso acompanhamento, para que pudessemos dar continuidade ao trabalho.

5. Resultados

A partir da realização deste trabalho, fizemos algumas observações sobre fatores que contribuíram para o desenvolvimento do processo como um todo. É importante ressaltar o significativo avanço nos aspectos cognitivos e sociais apresentados pela turma. Houve durante cada tarefa a apresentação dos polígonos regulares com um olhar diferenciado. Os alunos tiveram oportunidade de interagir com o conhecimento, desenvolveram sua capacidade de análise, organizaram informações, relacionando-as com outros conceitos e compararam diferentes estratégias elaborando suas conclusões. Procurei não intervir diretamente sobre as dúvidas dos alunos, levando-os sempre a buscar suas próprias estratégias de resolução da atividade proposta. Isso permitiu que os alunos buscassem seu desenvolvimento e que no trabalho houvesse uma participação ativa do grupo. Não existiram momentos de ociosidade que gerassem desorganização ou desentendimentos. Quando uma dupla de alunos não sabia como construir seus polígonos, pesquisaram e deram continuidade, eles comentavam com outros colegas buscando uma solução, ou ainda, utilizava o tempo para aperfeiçoar sua criatividade.

Ao final da construção dos polígonos regulares discutíamos sobre as dificuldades encontradas e as estratégias adotadas para superá-las, o que tornou o processo ainda mais significativo para a turma. Porém, o trabalho também apresentou algumas dificuldades durante seu percurso, que nos levaram a repensar seu formato para novas propostas no processo de enfiagem do barbante no canudo.

Em tempos de progressivos avanços tecnológicos é urgente modificar o olhar sobre a educação, em especial a área da matemática que funciona como base de inserção e apropriação do mundo. O aluno deve se enxergar dentro do processo, fazendo parte dele, recebendo informações articuladas com sua realidade com as quais ele possa estabelecer vínculos mais firmes para sentir-se seguro.

A partir desta proposta, podemos enxergar na Matemática uma ciência bem mais abrangente e articuladora do que a visão anteriormente se permitia. Através de propostas como essa que foi apresentada, baseadas em situações que se aproximem do real e que possuam suportes variados, como os jogos por meio de materiais concretos, por exemplo, estaremos nos aproximando de uma educação mais efetiva e integral.

6. Considerações finais

Com a realização dessa ação na turma, fizemos algumas observações sobre atores que contribuíram para o desenvolvimento do processo como um todo. É importante ressaltar o significado avanço nos aspectos cognitivos e sociais apresentados pela turma. Houve durante cada tarefa a apresentação dos polígonos regulares, com o olhar diferenciado. Os alunos tiveram oportunidades de interagir com o conhecimento, desenvolveram a capacidade de análise, organizaram informações, relacionando-as com outros conceitos e compararam diferentes formas de pensar e tirar suas conclusões. Assim, minha forma de intervir foi bem cautelosa, para que o aluno ficasse à vontade para pensar e agir, levando-os sempre a buscar suas próprias estratégias em desenvolver a atividade proposta. Isso permitiu que os alunos buscassem seu desenvolvimento e que o trabalho houvesse uma participação ativa em grupo e individualmente. Em nenhum momento os alunos ficaram dispersos, ou desinteressados na atividade proposta, mas, pelo contrário, comentaram que gostariam que todas as aulas demonstrassem a eles esse ensino significativo. Quando a dupla de alunos não conseguia fazer o procedimento de enfiagem do barbante no canudo, eles comentavam com outros colegas buscando uma solução ou ainda, utilizava o tempo para aperfeiçoar suas ideias.

A partir desta proposta, podemos agora enxergar na matemática como uma ciência bem mais abrangente e articulada do que a visão anteriormente se permitia. Através de propostas como aqui apresentada, baseadas em situações que se

aproximem do real e que possuam suportes variados, como os jogos por exemplo, estaremos nos aproximando de uma educação mais significativa e prazerosa.

Este projeto, futuramente será lançado em um Laboratório do Ensino de Matemática- LEM, com intuito de fazer a diferença ao ensinar matemática.

Referências:

CASTELNUOVO, E.(1973). Didática da matemática moderna: Tradução de Felipe Rublo Vasquez. México (DF)Trilhos.

CORENTINE, D & MIORIM.M.A. (1993) “Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da matemática”. Boletim SBEM, São Paulo.

RODRIGUES, R.O “Polígono regular” Brasil Escola. Disponível em:<https://brasilescola.vol.com.br/matemática/poli-regular.htm>. Acesso em 03 de maio de 2023.

FONSECA, S. Metodologia de ensino: matemática. Belo Horizonte, 1997.
MATEMÁTICA: Ensino Médio/ Coordenação João Bosco Pitombeira Fernandes de Carvalho. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. Coleção Explorando o Ensino; v.17. MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Educação. Material de referência para o professor: matemática: ciclo básico de alfabetização, ensino fundamental/ Secretaria de Estado de Educação; elaboração de MAGALHÃES, B.M.F.T, CARVALHO, M.V.B. ARAUJO, R.S.–Belo Horizonte, SEE/MG, 1997. (volumes 4, 5 e 6). PAIS, Luiz Carlos. Ensinar e aprender matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

PASTELLS, Al. Desenvolvimento de competências matemáticas com recursos lúdico manipulativos: para crianças de 6 a 12 anos: metodologia. Tradução: Vera Lúcia de Oliveira Dittrich. – Curitiba: Base Editorial, 2009. STAREPRAVO, Ana Ruth. Jogando com a matemática: números e operações. Curitiba: Amará, 2009.

TOLEDO, M. B de A. Teoria e prática de matemática: como dois e dois. São Paulo: FTD, 2009. Volume único: livro do professor.

TRIPP D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. Educação e pesquisa, v.31,p.443-466,2005.