



SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL

**ANGELA MARIA SANTOS DE SOUZA**

**A ARTE DE ENSINAR E APRENDER GEOMETRIA COM PLATÃO:** da planificação  
ao sólido

**Porto Velho**

**2025**

**A ARTE DE ENSINAR E APRENDER GEOMETRIA COM PLATÃO: da planificação  
ao sólido**

Recurso Educacional decorrente de Dissertação do  
Mestrado Profissional em Matemática em Rede  
Nacional – PROFMAT. A dissertação está  
disponível em

Área de Concentração: Ensino de Matemática

Linha de Pesquisa: Formação de Professores de  
Matemática na Educação Básica

Orientador: Prof. Dr. Marinaldo Felipe da Silva

**Porto Velho**

**2025**

## RESUMO

A Geometria deriva de duas palavras gregas: **geo**, que significa “terra”, e **metria**, que significa “medida”. Como os estudantes tem contratempos em relação a Matemática em especial a Geometria. O presente trabalho, a saber: **A ARTE DE ENSINAR E APRENDER GEOMETRIA COM PLATÃO**: da planificação ao sólido tem um viés mais dinâmico para quebrar paradigmas e relacionar a problematização de forma lúdica, com foco totalmente voltado teoria e prática. A atividade, confecção de sólidos geométricos a partir da planificação, teve por objetivo desenvolver a habilidade da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) **EF06MA18** que visa: “Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classifica-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros”. A comunicação visual, as regras estabelecidas, a cooperação entre os grupos, a ampliação das planificações e o desfecho com um sólido/móviles”. Para isso, trabalhou-se com metodologias diferenciadas através do lúdico, objetivando minimizar a dificuldade em se aprender e ensinar conhecimentos básicos relacionados com conceitos geométricos. O presente trabalho foi pensado a partir de leituras, anotações e observações nas dinâmicas na aula. Desmitificar conceitos de geometria sobre polígonos, poliedros e conciliar essa teoria com a parte da bibliografia de Platão e a confecção de sólidos de forma lúdica, foi algo diferente e a otimização de tempo gerou uma expectativa ao dar forma as formas. Afinal, a Matemática está em tudo e enxergar o mundo de uma forma tridimensional ficou com certeza mais divertido.

**Palavras-chave:** Geometria. Aprendizagem. Sólidos de Platão.

## ABSTRACT

Geometry derives from two Greek words: geo, which means "earth", and metria, which means "measure". As students have setbacks in relation to Mathematics, especially Geometry. The present work, namely: THE ART OF TEACHING AND LEARNING GEOMETRY WITH PLATO: from planning to solid has a more dynamic bias to break paradigms and relate the problematization in a playful way, with a focus totally focused on theory and practice. The activity, making geometric solids from planning, aimed to develop the ability of the National Common Curricular Base (BNCC) EF06MA18 which aims to: "Recognize, name and compare polygons, considering sides, vertices and angles, and classify them into regular and non-regular, both in their representations in the plane and in polyhedron faces". Visual communication, established rules, cooperation between groups, expansion of planning and the outcome with a solid/mobile". For this, we worked with differentiated methodologies through play, aiming to minimize the difficulty in learning and teaching basic knowledge related to geometric concepts. The present work was designed from readings, notes and observations in the dynamics in the class. Demystifying geometry concepts about polygons, polyhedra and reconciling this theory with the part of Plato's bibliography and the making of solids in a playful way, was something different and the optimization of time generated an expectation when giving shape to the shapes. After all, Mathematics is in everything and seeing the world in a three-dimensional way has certainly become more fun.

Keywords: Geometry. Apprenticeship. Plato's solids.

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	2
<b>ABSTRACT</b> .....	3
1.ATIVIDADE DIDÁTICA PARA UTILIZAR RÉGUA EM CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS .....	6
1.1. Descrição das etapas .....	7
2.ATIVIDADE DIDÁTICA PARA AMPLIAR A PARTIR DE UM PLANIFICAÇÃO CHEGANDO AO SÓLIDO.....	10
3.ATIVIDADE DIAGNÓSTICA PARA VERIFICAÇÃO DE CONCEITOS BÁSICOS .	18
4.ATIVIDADE SOBRE A VIDA DE PLATÃO EM FORMA DE QUIZ .....	22
4.1. Quiz sobre Platão e suas contribuições para a Matemática .....	22
4.1.1. Regras do Jogo .....	22
REFERÊNCIAS .....	30

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estudante confeccionando a planificação com o uso de instrumentos geométricos na folha sulfite A4 .....	08
Figura 2: Planificação do Hexaedro .....	10
Figura 3: Da planificação ao sólido (HEXAEDRO) .....	10
Figura 4: Estudantes concentrados assistindo vídeo curto do youtube sobre os Poliedros de Platão .....	11
Figura 5: Estudantes utilizando instrumentos de construções geométricas, para confeccionarem as planificações .....	12
Figura 6: Arestas, vértices e faces com palitos e bala de gomas (Jujubas) .....	13
Figura 7: Atividade de Geometria envolvendo pesquisa .....	15
Figura 8: Icosaedro .....	16
Figura 9: Recorte da planificação para montar os sólidos .....	17
Figura 10: Poliedros de Platão .....	17
Figura 11: Poliedros com jujubas diversão garantida .....	18
Figura 12: Estátua de Platão, um dos maiores pensadores da Grécia Antiga ....	23

## 1. ATIVIDADE DIDÁTICA PARA UTILIZAR RÉGUA EM CONSTRUÇÕES GEOMÉTRICAS

No Ensino Fundamental II, os conceitos de Geometria se expandem para incluir tópicos como ângulos, polígonos, circunferências e sólidos. Os estudantes são desafiados a aplicar fórmulas para calcular áreas e volumes, desenvolvendo habilidades de resolução de problemas. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) propõe que os estudantes utilizem a Geometria para interpretar e analisar dados em contextos do mundo real, como em projetos de arquitetura ou *design*, reforçando a relevância da Matemática em suas vidas cotidianas.

Assim, buscamos neste trabalho desenvolver estratégias pedagógicas que integrem teoria e prática de forma dinâmica e interativa, utilizando métodos lúdicos e ferramentas tecnológicas, para melhorar a compreensão dos conceitos geométricos pelos estudantes. Além disso, explorar a relação entre os ensinamentos de Platão e a geometria para enriquecer o aprendizado, promovendo uma abordagem mais acessível e envolvente ao conteúdo geométrico. O foco é minimizar dificuldades, despertar o interesse e contribuir para resultados mais satisfatórios no ensino de matemática, em especial na geometria.

As atividades a serem desenvolvidas com os estudantes foram divididas em etapas, as quais especificamos a seguir:

1. Observação do ambiente escolar e identificação de formas geométricas no espaço;
2. Discussão inicial sobre as formas geométricas e uma introdução à biografia de Platão;
3. Divisão dos estudantes em equipes de quatro integrantes;
4. Sorteio de sólidos de Platão para estudo e ampliação por equipe;
5. Confecção do hexaedro a partir de planificações, seguida pelo recorte de cartolinas;
6. Montagem dos sólidos geométricos e avaliação das atividades realizadas.

Ao final, foi aplicado um quiz para revisar os conteúdos trabalhados, permitindo constatar o progresso dos estudantes na compreensão da Geometria e sua aplicação prática.

Para Biembengut e Hein (2003, p. 9), são incisivos em relação aos estudantes serem cidadãos críticos e participantes ativos na sociedade:

Muito se falou e se fala de um futuro que está por chegar. Pois bem, chegamos ao novo milênio, no qual aponta-se para novos desafios e estes, para novas formas de encarar a realidade social. A educação também vem recebendo seus desafios\_\_\_ talvez os mais difíceis \_\_\_; entre eles o de antever e propor à sociedade um “novo” cidadão, que comandará a economia, a produção, o lazer e outras atividades que ainda surgirão nas próximas décadas.

A Matemática tem seus encantos e entre eles, houve a necessidade de renovar essa realidade, melhorando a prática através do material concreto. Nós docentes, comprometidos com a situação e com a educação, estamos querendo aprender mais para ensinar melhor, pois mediante a atual situação vivenciada, o uso das tecnologias tem um papel fundamental na formação do cidadão e a educação a distância tem grande protagonismo na aprendizagem do estudante e no empreendedorismo da educação.

**Para o assunto foi necessário o uso de materiais:** régua, compasso, transferidor, jogo de esquadros, lápis, lapiseira, tesoura, elástico de amarrar dinheiro, jujubas (balinhas de goma), palito de churrasco, palito de dente, bolinhas de isopor, cola, lápis de cor, borracha, sulfites, cartolinas e papel cartão.

As ações realizadas durante todo o processo visavam minimizar a compreensão em relação aos conceitos geométricos e mudar a realidade a qual deu início a esse trabalho (mudar as estatísticas em relação aos resultados referentes ao ensino de Matemática em especial ao eixo temático Geometria).

As etapas citadas no roteiro acima serão minuciosamente descritas a seguir.

### 1.1. Descrição das etapas

Saímos da sala de aula e iniciamos um estudo do meio ambiente com observação do espaço escolar e as formas na escola. Os estudantes estiveram atentos a tudo, principalmente aos detalhes, as formas que os mesmos sempre citavam (triângulo, quadrado, retângulo) a partir dali ganhavam formas e espaços diferentes (caixas, blocos, sólidos, telhados em forma de prismas), enfim... Esse passeio pela escola teve aproximadamente a duração de uns 20 minutos, ao

retornarmos pra sala que agora era um bloco retangular houve uma roda da conversa e assim foi inserido a introdução do assunto. Foi de forma verbal que foi citado um pouquinho sobre a autobiografia de Platão (verdadeiro nome, local de nascimento, ano, profissão, família, frase famosa e outras curiosidades.).

Já em outro momento, foi feito a divisão dos grupos e sorteios dos sólidos que todos os grupos teriam que ampliar. Essa atividade foi também aproveitada como o trabalho bimestral, diante da socialização e êxito em relação a temática Geometria.

Para se verificar a coordenação motora e habilidade com os instrumentos, foi feito individualmente a planificação do hexaedro em uma folha sulfite, todos fizeram. A pesquisadora somente interveio mencionando que fosse utilizado o polígono quadrilátero (quadrado) com medida de 6cm e não esquecessem de colocar as “rebarbas/dobras” quando fizessem a planificação, pois, seria necessário na hora da colagem, para a confecção do sólido.

**Figura 1 - Estudante confeccionando a planificação com o uso de instrumentos geométricos na folha sulfite A4.**



Fonte: dados primários (2024).

Como visto na (Figura 1), verifica-se o estudante, após comando realizando a confecção da sua planificação com o uso dos instrumentos.

Conforme ilustrado nas (Figuras 2 e 3), verifica-se a planificação do hexaedro famoso cubo, confeccionado pelos estudantes individualmente na folha sulfite A4, com lado do quadrado de 6 centímetros (cm) e com rebarbas/dobras de 1cm. Foi feita a pintura e decoração do hexaedro, conforme desejo e vontade de cada estudante, após foi feita a colagem e o resultado foi satisfatório.

Após, esse primeiro contato com o poliedro hexaedro (famoso cubo), visto que todos os estudantes envolvidos, já sabiam suas cores e integrantes do grupo, foi entregue as planificações e solicitado que os mesmos os reproduzissem. A atividade realizada promoveu uma socialização entre os estudantes e neste momento a pesquisadora pode observar os estudantes que ainda possuem dificuldade em utilizar a régua, ainda a tempo, em turmas de séries iniciais e até na própria série abordada pode se analisar a coordenação motora e a busca de uma didática diferenciada para os dias de hoje.

Segundo o livro Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Socializando Experiências Exitosas em Matemática na p.25, temos:

“O professor neste contexto, passou de simples transmissor de conteúdos para mediador do conhecimento entre os alunos. Já não é mais o único a manter o saber absoluto e agora tem o papel de desafiar seus alunos ara que com suas próprias construções sejam capazes de progredir em seus aprendizados.”

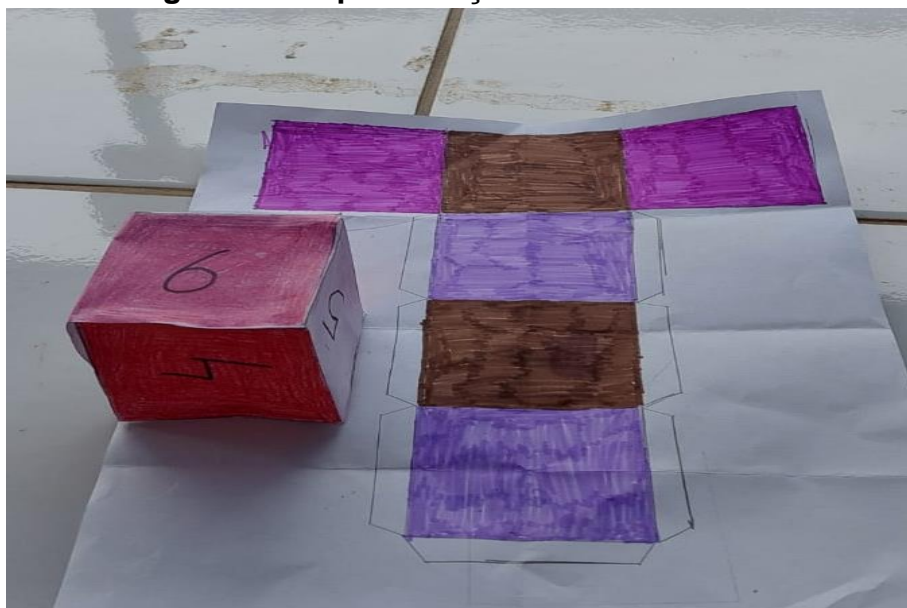
Neste momento, a sala de aula se transformou em um verdadeiro laboratório, algo belo de se observar.

**Figura 2 Planificação do Hexaedro**



Fonte: dados primários (2024).

**Figura 3 - Da planificação ao sólido**



Fonte: dados primários (2024).

## 2. ATIVIDADE DIDÁTICA PARA AMPLIAR A PARTIR DE UM PLANIFICAÇÃO CHEGANDO AO SÓLIDO

No que segue vemos estudantes concentrados assistindo um vídeo curto do *youtube* (Figura 4) contextualizando a temática abordada. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=DbzVhSYPxQc> e <https://youtu.be/QxasKuPLoDo?si=JOZUa6yZwC9eEWbs>. Acesso em 26 de setembro de 2024..

**Figura 4: Estudantes concentrados assistindo vídeo curto do *youtube* sobre os Poliedros de Platão.**

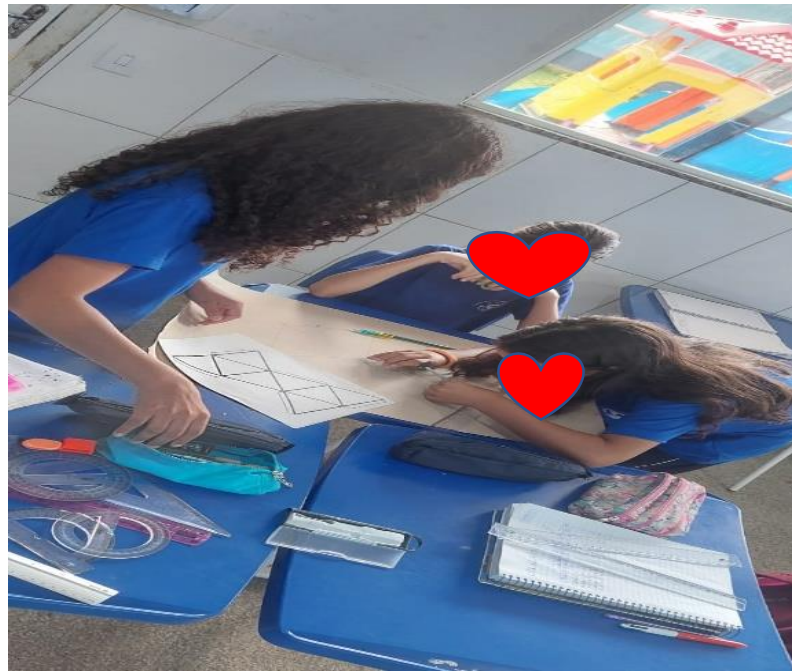


Fonte: dados primários (2024).

Os sólidos geométricos são figuras geométricas espaciais não planas, de acordo com suas características, podem ser classificadas em poliedros e corpos redondos.

Na Figura 5 que segue, temos a ampliação da planificação em papel cartão, que dá uma melhor firmeza ao ser confeccionado e é evidenciado o uso de instrumentos básicos para o ensino de Geometria (esquadros, régua, compasso, transferidor, lápis, lapiseira e borracha).

**Figura 5 - Estudantes utilizando instrumentos de construções geométricas, para confeccionarem as planificações.**



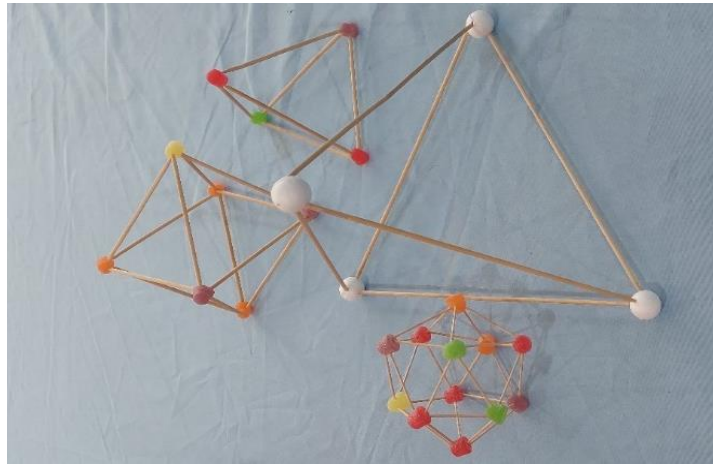
Fonte: dados primários (2024).

Neste trabalho, a saber: **A Arte de Ensinar e Aprender Geometria com Platão**: da planificação ao sólido, daremos ênfase aos poliedros mais famosos da história da Matemática, os sólidos de Platão, por serem cinco e regulares.

As planificações tinham como objetivo o estudante analisar formalmente figuras e objetos, através das formas geométricas. Foi explorado três polígonos (triângulo equilátero, quadrilátero (quadrado) e o pentágono) todos regulares, para ampliação dar volume após a representação maior de sua planificação.

Se compararmos ainda, podemos dizer que a realização dessa atividade ficará marcada na memória dos mesmos por muito tempo, pois, além do papel cartão e do palito de churrasco ... idealizamos o trabalho, também com jujubas (balas de goma) e assim finalizamos “comendo” o trabalho. A atividade mostrou-se altamente engajadora e motivadora.

**Figura 6: Arestas, vértices e faces com palitos e bala de gomas (Jujubas).**



**Fonte: dados primários (2024).**

Essa experiência foi extremamente enriquecedora, evidenciando o profissionalismo, dedicação e empenho dos professores que não poupam esforços para transformar a sala de aula em um ambiente de qualidade e aprendizado. O conhecimento adquirido é um recurso valioso e deve ser socializado, compartilhado e aprimorado continuamente, pois aquilo que é idealizado na prática permanece inesquecível.

Antes de chegarmos aos cinco sólidos Platônicos, foi explorado um pouco sobre polígonos, de forma sucinta. “Os sólidos platônicos são sólidos convexos cujas arestas formam polígonos planos regulares congruentes. A sua designação deve-se a Platão, que os descobriu em cerca de 400 a. C. Os pitagóricos e os egípcios já utilizavam alguns deles na arquitetura e em outros objetos que construíram. Durante esse momento, os estudantes fizeram comentários pertinentes, relacionando os sólidos platônicos a exemplos como o Coliseu e as pirâmides do Egito, demonstrando integração entre Geometria e outras áreas do conhecimento.

“Grécia Antiga - A matemática grega foi fundamental no desenvolvimento dessa ciência no Ocidente; a própria palavra *matemática* é de origem grega, derivada dos verbos “conhecer, aprender” . A palavra *mathema* significa “o que é ensinado”, ou seja, todas as formas de conhecimento. (Aranão, 2000, p.25)

Platão estabeleceu algumas relações entre as classes de poliedros e a estrutura do Universo. Um fato comum a todos os poliedros é que eles possuem faces, arestas e vértices, características que os tornam únicos e fascinantes na Geometria.

Utilizamos o método THODI, no qual cada letra representava o nome de um poliedro, e essa abordagem foi aplicada na divisão das equipes. O método foi essencial para a organização das atividades de ampliação das planificações e confecção dos sólidos geométricos (móviles), garantindo um processo estruturado e colaborativo. O Quadro 1 mostra a relação dos Poliedros Regulares Platônicos.

Quadro 1- Relação dos Poliedros Regulares Platônicos

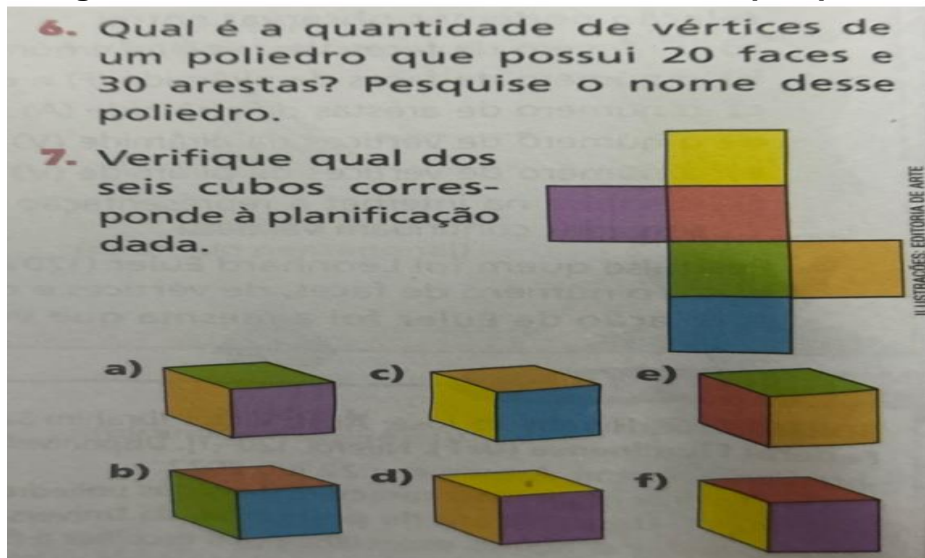
<b>POLIEDRO</b>	<b>ARESTAS</b>	<b>VÉRTICES</b>	<b>FACES</b>	<b>ELEMENTO</b>
<b>TETRAEDRO</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>FOGO</b>
<b>HEXAEDRO</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>TERRA</b>
<b>OCTAEDRO</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>AR</b>
<b>DODECAEDRO</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>UNIVERSO</b>
<b>ICOSAEDRO</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>ÁGUA</b>

Após todo o manuseio com as figuras espaciais, foi possível contar a quantidade de vértices, arestas e faces, bem como observar todos os polígonos que compunha as faces e dedicamos especial atenção a três deles: o triângulo equilátero, o quadrado e o pentágono.



No livro didático A Conquista da Matemática curiosamente veio uma questão p.94 exercício 6 “Qual é a quantidade de vértices de um Poliedro que possui 20 faces e 30 arestas? Pesquise o nome desse Poliedro (conforme Figura 7).

**Figura 7.- Atividade de Geometria envolvendo pesquisa.**



Fonte: dados primários (2024).

As contribuições para o desenvolvimento humano, centradas no educando e no educador, vêm por meio de pesquisas. No entanto, o discente ainda não possui maturidade suficiente para realizar quebras de paradigmas sem o auxílio de um adulto. Nesse contexto, o papel do professor é fundamental, pois deve direcionar e orientar o processo. É essencial estimular desde cedo uma postura de pesquisador e cientista, proporcionando ao estudante os primeiros passos em um caminho de descoberta. Com tantas possibilidades diferenciadas, é certo que, sozinho, o estudante começará gradualmente a superar essas dificuldades.

Durante o processo de ensino e aprendizagem, é essencial inovar na dinâmica das aulas, criando situações desafiadoras que gerem resultados satisfatórios tanto para os discentes quanto para os docentes. A busca por novas abordagens é constante, e muitos estudos têm sido realizados com o objetivo de tornar a prática pedagógica mais significativa, sem perder de vista o desenvolvimento das habilidades indispensáveis para a construção do conhecimento.

Para Biembengut e Hein (2003, p. 9):

Não é difícil perceber que o futuro da civilização e da própria sobrevivência dependem da qualidade de imaginação criadora dos homens e das mulheres do nosso tempo e das futuras gerações.

Mas como fazer emergir essa imaginação criadora em nós mesmos e em nossos alunos? Como proceder daqui em diante em nossa prática de ensino com vistas ao futuro?

Conforme Figura (8) foi utilizado um modelo dos polígonos que formam as faces dos sólidos de Platão e cada grupo reproduziu esse polígono na folha de papel cartão, recortaram e com muita habilidade manual, montaram os sólidos.

**Figura 8- Recorte da planificação para montar os sólidos.**



Fonte: dados primários (2024).

O sólido icosaedro foi realizado com a planificação feita com 20 triângulos equiláteros, porém a vista de cima e frontal são de pentágonos, os estudantes citaram essa observação, de grande relevância na hora de construir o sólido. A cada etapa desenvolvida era instigante o empenho das demais equipes, alguns estudantes ofereceram ajuda a seus colegas, para que também notassem a transformação da planificação ao sólido, foi enriquecedor.

A Figura 9 mostra uma outra dinâmica realizada com **A Arte de Ensinar e Aprender Geometria com Platão: da planificação ao sólido**, feita com papel cartão e elástico de amarrar dinheiro (borrachinhas), onde justifica o tema do mesmo.

Ao concluir essa atividade significativa percebe-se objetivos específicos que agregaram dando êxito a confecção dos sólidos. Podemos citar: o incentivo à aprendizagem contínua; leitura com foco; gerenciamento do tempo; autonomia intelectual; pesquisas, ensinando com a *web*; pensamento crítico e o principal aprendizado.

**Figura 9 - Icosaedro.**



**Fonte: dados primários (2024).**

**Figura 10 - Poliedros de Platão.**



**Fonte: dados primários (2024).**

Os sólidos ao final ficaram muitos bonitos e admirados por todos (conforme Figura 10) e foi possível confecciona-los também com jujubas (veja Figura 11), onde a sala de aula se transformou em um ambiente mais envolvente e divertido, através do aprendizado colaborativo.

**Figura 11 Poliedros com jujubas diversão garantida.**



**Fonte: dados primários (2024).**

Com isso, percebe-se que a atividade proposta representa uma alternativa inovadora para o ensino da Matemática, e os questionamentos realizados ao longo do processo são caminhos que ajudam a buscar acertos e melhorias.

Segundo Vasconcellos (2003, p. 15): "Um professor que não tenha um nível razoável de angústia em relação à sua atividade, que não se sinta desconfortado, com certeza não é um professor do tempo atual."

Assim, espera-se que este trabalho ofereça contribuições significativas para o ensino e aprendizagem, promovendo a integração entre teoria e prática no ensino da Matemática e na formação dos docentes. Além disso, espera-se que as abordagens apresentadas neste estudo inspirem novos caminhos para práticas pedagógicas, tanto em salas de aula presenciais quanto virtuais.

### 3 ATIVIDADE DIAGNÓSTICA PARA VERIFICAÇÃO DE CONCEITOS BÁSICOS

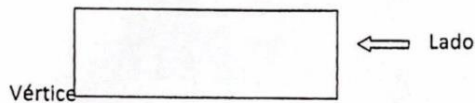
#### Retomando Conceitos Geométricos

##### Polígonos

Palavra formada por **poli** (muitos) e **gono** (ângulo). Um polígono é uma figura geométrica plana cujo contorno é formado por segmentos de reta.

Cada um desses segmentos chama-se **lado** do polígono.

As extremidades dos lados são os **vértices** do polígono.



##### Nomes dos polígonos

Segundo o número de lados, os polígonos recebem nomes especiais:

Números de lados	Nome do Polígono	Números de lados	Nome do Polígono
3	Triângulo	9	Eneágono
4	Quadrilátero	10	Decágono
5	Pentágono	11	Undecágono
6	Hexágono	12	Dodecágono
7	Heptágono	15	Pentadecágono
8	Octógono	20	Icoságono

##### Triângulos

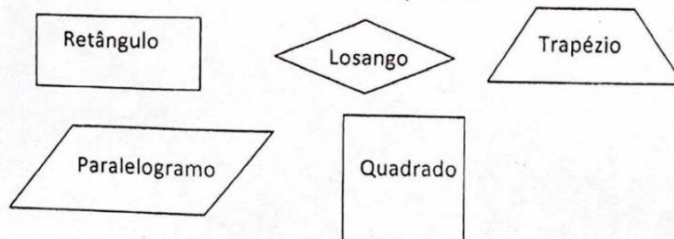
Quanto aos lados os triângulos se classificam em:

- Equilátero : 3 lados de medidas iguais.
- Isósceles: 2 lados de medidas iguais.
- Escaleno: 3 lados de medidas diferentes.

##### Quadriláteros

Polígono de 4 lados, 4 vértices e 4 ângulos internos.

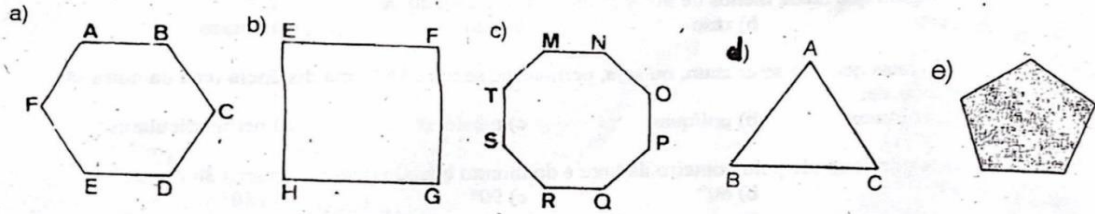
Alguns quadriláteros recebem nomes especiais.



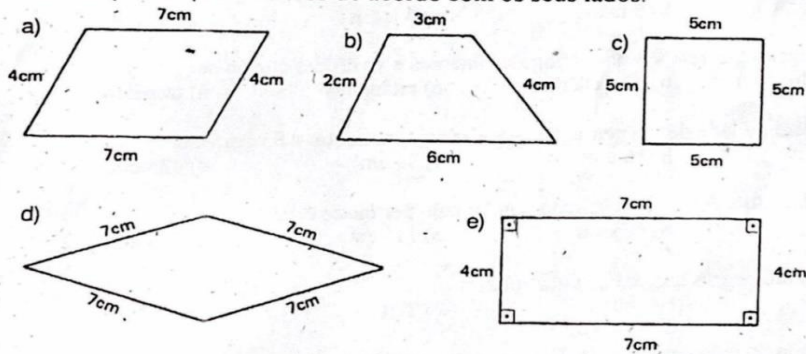
##### Perímetro de um polígono

Perímetro é a soma das medidas de seus lados, ou seja, a medida do contorno.

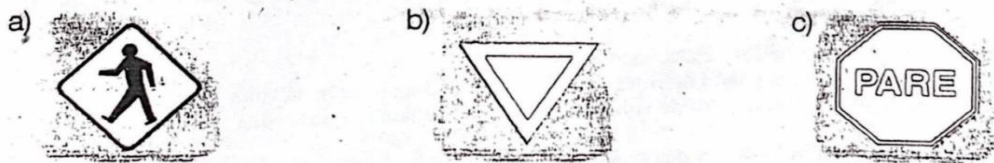
1 - Escreva o nome dos polígonos:



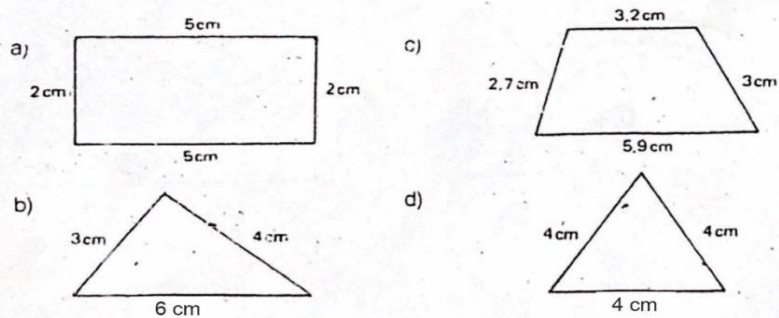
2 - Classifique os quadriláteros de acordo com os seus lados:



3 - Algumas placas de trânsito lembram polígonos. Pesquise e dê o significado de cada placa e o nome do que ela lembra.



4 - Calcule o perímetro dos seguintes polígonos:



FONTE: Adaptado livro didático Praticando Matemática, Álvaro Andriani.

E.M.E.I.E.F. \_\_\_\_\_  
 Profª Angela Maria  
 Estudante: \_\_\_\_\_ nº \_\_\_\_\_

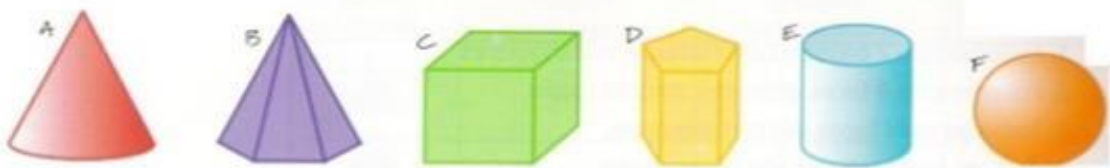
Ji-Paraná/RO  
 Série: \_\_\_\_\_º ano  
 Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Atividades de Matemática**

**Instruções:**

A atividade é individual e sem consulta. Pode ser feita a lápis, mas as respostas devem estar a caneta preta ou azul.

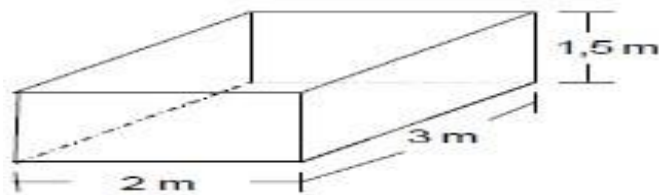
1. Observe as figuras.



Escreva seus respectivos nomes, identificando os poliedros e não poliedros.

Poliedros	Não Poliedros (Corpos Redondos)

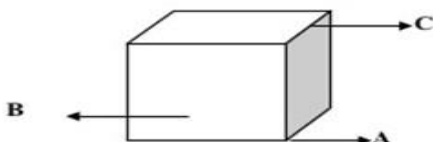
2. A figura abaixo ilustra essa caixa.



Como é conhecido esse sólido geométrico:

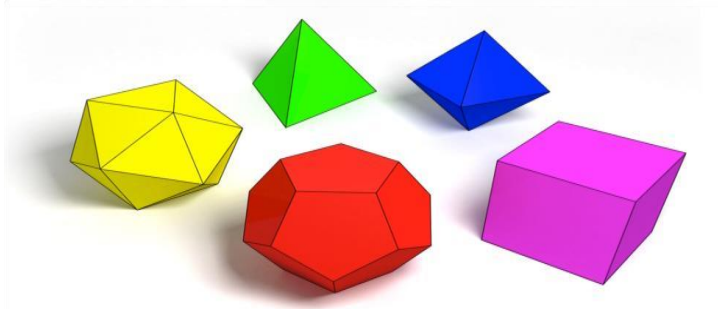
- a) prisma de base triangular
- b) paralelepípedo
- c) paralelogramo
- d) pirâmide de base quadrada

3. Faça a legenda da figura usando as seguintes palavras: **aresta**, **vértice** e **face**.



- A. \_\_\_\_\_
- B. \_\_\_\_\_
- C. \_\_\_\_\_

4. Cite o nome dos sólidos Platônicos?



5. Registre a quantidade de faces, arestas e vértices de cada sólido geométrico a seguir:

Sólido Geométrico	Faces	Arestas	Vértices

6. Considere os sólidos acima e escreva os seus respectivos nomes.

---



---



---

7. As figuras 1, 2 e 3 correspondem, respectivamente, às planificações dos sólidos:

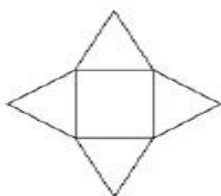


Figura 1

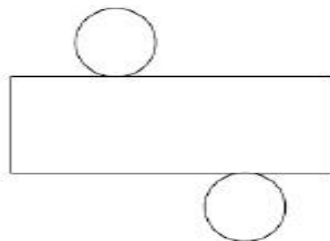


Figura 2

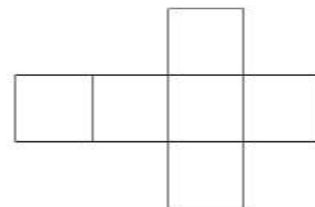


Figura 3

- (A) Cubo, cone, pirâmide.  
 (C) Cubo, cilindro, pirâmide.

- (B) Pirâmide, cilindro, cubo.  
 (D) Pirâmide, cone, cubo.

***“Encontrar defeito é fácil, mas fazer melhor pode ser difícil.” (Plutarco)***

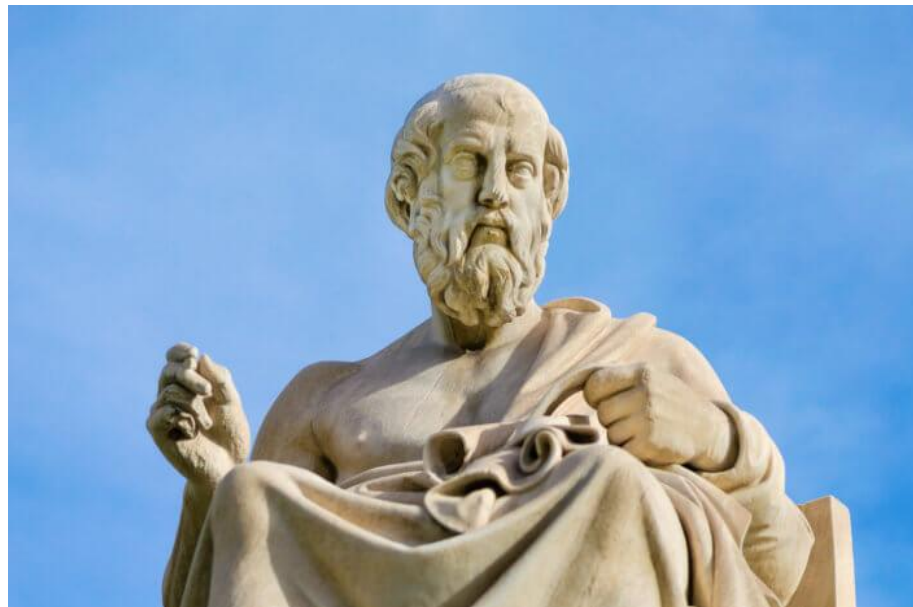
#### 4. ATIVIDADE SOBRE A VIDA DE PLATÃO EM FORMA DE QUIZ

##### **PLATÃO**

Platão foi discípulo de Sócrates e o primeiro teórico idealista. Escreveu sobre diversos temas, entre eles: amor, amizade, política, justiça, imortalidade da alma, entre outros.

Conforme Figura 12, temos um torso, ou seja, uma estátua de Platão.

**Figura 12: Estátua de Platão, um dos maiores pensadores da Grécia Antiga.**



Fonte: (brasilecola.uol.com.br/crédito da imagem: shutterstock).

##### 4.1. Quiz sobre Platão e suas contribuições para a matemática

Aqui na Seção 4.1. aplicabilidade de um jogo sobre o assunto abordado e o estudante sorteia um número (de 1 a 60) e responde. Iniciamos a rodada com pontuações de 500 e concluímos com pontuação de 5000 pontos. A princípio tivemos 5 equipes conhecidas como THODI (onde cada inicial corresponde ao sólido de Platão que a equipe ampliou, ou seja, teremos as equipes: Tetraedro, Hexaedro, Octaedro, Dodecaedro e Icosaedro). Perguntas e respostas.

#### 4.1.1. Regras do jogo:

Um estudante de cada equipe vem a cada rodada, sorteia um número de 1 a 60, e se o mesmo acertar, pontua, caso contrário, o mesmo não transfere ponto para a outra equipe, o objetivo é fazer uma avaliação de conhecimento sobre o assunto abordado e estudado.

Vence o jogo quem fizer uma pontuação melhor e maior. Caso dê empate, propõe-se uma rodada de desempate.

Aqui o professor tem a liberdade de premiar com brindes, certificados e medalhas, dando ênfase aos pontos relevantes e as potencialidades.

Segue as perguntas do quiz, que podem ser feitas em papel cartão, porém para uma melhor durabilidade sugere confecciona-lo em material Painel de Fibra de Densidade Média (MDF/conforme apêndice). Sendo assim, a dinâmica pode ser melhorada...tendo três possibilidades no mesmo jogo...uma sendo sorteio das perguntas, outra apenas sorteia se um número e a outra sorteando-se a resposta elaborando a pergunta.

#### Perguntas

##### *Parte 1: Vida e Filosofia de Platão*

1. **Qual era o verdadeiro nome de Platão?**
2. **Em que cidade nasceu Platão?**
3. **Quem foi o mentor de Platão?**
4. **Qual era o nome da escola que Platão fundou?**
5. **Em que período Platão viveu?**
6. **Qual é a obra mais famosa de Platão?**
7. **O que Platão acreditava ser a verdadeira realidade?**

8. **Qual é o método de ensino que Platão utilizava?**
9. **Qual era a visão de Platão sobre a justiça?**
10. **Platão acreditava que os filósofos deveriam ser o que?**

*Parte 2: Contribuições Matemáticas*

11. **Qual dos seguintes sólidos Platônicos tem 4 faces?**
12. **Quantos sólidos platônicos existem?**
13. **O hexaedro é associado a qual elemento?**
14. **Qual sólido platônico é formado por 20 triângulos equiláteros?**
15. **Qual é a relação de Platão entre Matemática e filosofia?**
16. **O que Platão dizia sobre a geometria?**
17. **Qual sólido platônico representa o Universo?**
18. **Qual é a forma planificada de um dodecaedro?**
19. **Diga se é Verdadeiro ou Falso?**

**a) Platão acreditava que a matemática poderia levar à verdade.**

( ) Verdadeiro                      ( ) Falso

20. **Qual é a importância dos sólidos platônicos na filosofia de Platão?**

*Parte 3: Influência e Legado*

21. **Quem foi um dos discípulos mais famosos de Platão?**
22. **Qual é o impacto da obra de Platão na Matemática moderna?**
23. **Platão utilizou a matemática para explicar qual conceito filosófico?**
24. **Qual é o título de um dos diálogos de Platão que discute a Matemática?**

25. **Platão acreditava que a Matemática era uma forma de se conectar com o divino. Verdadeiro ou Falso?**

a) Verdadeiro

b) Falso

26. **Qual filósofo grego posterior foi profundamente influenciado por Platão?**

27. **Qual é a relação entre Platão e os pitagóricos?**

28. **Qual é o conceito de "ideias" na filosofia de Platão?**

29. **O que Platão pensava sobre a educação matemática?**

30. **Em que obra Platão discute a importância da matemática na educação?**

*Parte 4: Questões Avançadas*

31. **Quais são os sólidos platônicos? Liste-os.**

32. **Qual é a característica comum dos sólidos platônicos?**

33. **Qual é a relação entre a geometria e a cosmologia na obra de Platão?**

34. **Como Platão via a relação entre a matemática e a ética?**

35. **Qual é a função dos sólidos platônicos na cosmologia de Platão?**

36. **Qual é a importância da simetria na filosofia de Platão?**

37. **Platão acreditava que a matemática poderia levar à felicidade. Verdadeiro ou Falso?**

a) Verdadeiro

b) Falso

38. **Qual é a relação entre a matemática e o conhecimento verdadeiro, segundo Platão?**

39. **Qual dos seguintes diálogos de Platão aborda a teoria das ideias?**

40. **Qual é a visão de Platão sobre o mundo sensível?**



56. Cite os 3 polígonos presentes na planificação utilizada para fazer os Poliedros de Platão?
57. Qual o nome do poliedro que possui 20 faces e 30 arestas?
58. Complete: Atenas é a capital da \_\_\_\_\_
59. Octaedro tem quantas faces?
60. Grécia pertence a qual continente?

### **Respostas do Quiz**

#### *Parte 1: Vida e Filosofia de Platão*

1. **Aristocles**
2. **Atenas**
3. **Sócrates**
4. **Academia**
5. **427 a.C. - 347 a.C.**
6. **A República**
7. **O mundo das ideias**
8. **Método Socrático**
9. **Justiça é a harmonia**
10. **Governantes**

#### *Parte 2: Contribuições Matemáticas*

11. **Tetraedro**
12. **5**
13. **Terra**
14. **Icosaedro**
15. **Matemática é a base da filosofia**
16. **É essencial para a compreensão do universo**
17. **Dodecaedro**
18. **12 faces pentagonais**

19. **Verdadeiro**
20. **Representam a ordem e a harmonia do cosmos**

*Parte 3: Influência e Legado*

21. **Aristóteles**
22. **Influenciou o desenvolvimento da geometria**
23. **A matemática é fundamental para a ética**
24. **Timeu**
25. **Verdadeiro**
26. **Aristóteles**
27. **Platão foi influenciado por eles**
28. **Ideias são formas perfeitas e eternas**
29. **É fundamental para a formação do caráter**
30. **A República**

*Parte 4: Questões Avançadas*

31. **Tetraedro, Hexaedro, Octaedro, Dodecaedro, Icosaedro**
32. **Todas as faces são polígonos regulares**
33. **A geometria explica a estrutura do cosmos**
34. **A matemática é fundamental para a ética**
35. **Representar a ordem e a harmonia do universo**
36. **Simetria representa a perfeição**
37. **Verdadeiro**
38. **A matemática é essencial para alcançar o conhecimento verdadeiro**
39. **O Mênon**
40. **É uma ilusão**

*Parte 5: Reflexões Finais*

41. **A geometria tem beleza e harmonia**

- 42. **O conhecimento sensorial é enganoso e deve ser superado**
- 43. **A matemática é fundamental para a justiça política**
- 44. **Deve ser universal e acessível**
- 45. **É fundamental para o raciocínio matemático**
- 46. **É uma técnica para alcançar a verdade**
- 47. **Verdadeiro**
- 48. **A matemática é uma forma de explorar a metafísica**
- 49. **A alma é imortal e busca o conhecimento**
- 50. **Ele influenciou profundamente o pensamento ocidental**

*Parte 6: Mix de tudo o que foi estudado*

- 51. **Sólidos Geométricos cujas faces são figuras planas (Poli= muito edro=face).**
- 52. **80**
- 53. **12**
- 54. **Falso**
- 55. **Verdadeiro**
- 56. **(Triângulo equilátero, Quadrilátero (quadrado) e Pentágono).**
- 57. **Icosaedro**
- 58. **Grécia**
- 59. **8**
- 60. **Europeu**

## 5. SUGESTÕES DE ATIVIDADES FUTURAS

Jogos de formas geométricas online- Sólidos de Platão –Recursos de ensino.

Disponível acesso em: <https://wordwall.net>

Oficina de Tangram usando dobraduras;

Oficina de Sólidos de Platão com o Geogebra;

Confecção de maquete com o espaço escolar;

Jogos feito em materiais concretos para o estudante manusear;

Ampliação das planificações

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: Informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, 2023.

**Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: socializando experiências exitosas em matemática** – Polo de Ji-Paraná/RO. Neidimar Vieira Lopes; Carma Maria Martini; Nair Rost de Lima [Et. al.](Organizadores). 1ª Ed. Editora Edufro. Porto Velho/RO, 2016.

ARANÃO, Ivana V. D. **A Matemática através de brincadeiras e jogos**. 3ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2000.

BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. **Modelagem matemática no ensino**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2003.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (Organizadora). **Educação Matemática**.2.ed. – São Paulo: Centauro, 2005.

BRIZUELA, Bárbara M. **Desenvolvimento Matemático na criança: explorando notações**. Tradução Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artmed, 2006.

D' AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: Da teoria à prática**.10.ed.Campinas, SP: Papyrus, 1961,p.7.

D' AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer**. 4ª. ed. São Paulo: Ática, 1998.

DEMO, Pedro. **Desafios Modernos da Educação**. 7ª Edição. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1998.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**/Paulo Freire. São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura).

JÚNIOR, José Ruy Giovanni; CASTRUCCI, Benedicto. **A conquista da matemática: 6º ano : ensino fundamental: anos finais**. 4.ed. São Paulo, FTD, 2018.

JÚNIOR, José Ruy Giovanni. **A conquista da matemática: 6º ano : ensino fundamental: anos finais**. 1.ed. São Paulo: FTD, 2022.

LORENZATO, Sergio. **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. Campinas: Autores Associado, 2006. Coleção Formação de Professores

\_\_\_\_\_. **Educação Infantil e Percepção Matemática**. Campinas: Autores Associado, 2006. Coleção Formação de Professores.

LINDQUIST, M.M.; SCHULTE, A.P.(Org), tradução de Hygino H. Domingues. **Aprendendo e ensinando geometria**. São Paulo: Atual, 1994.

MARTINS, Ana Rita; MOÇO, Anderson. Educação a distância mitos e verdades. **Nova escola**, São Paulo, ed. Abril, XXIV, nº 227, novembro, 2009.

MAGNUS, M. C. M.. **Modelagem matemática em sala de aula**: principais obstáculos e dificuldades em sua implementação. 2012. 121 p. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

MORALES, Pedro, S J. **Avaliação escolar**: o que é, como se faz. São Paulo: edições Loyola, 2003.

PARRA, Cecília. **Didática da Matemática: reflexões psicopedagógica**/Cecilia Parra, Irma Saiz...[et. al.]; trad. Juan Acuña Llorens. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

PENTECORVO, Clotilde. **Discutindo se aprende: interação social, conhecimento e escola**/Clotilde Pentecorvo, Anna Maria Ajello e Cristina Zucchermaglio; trad. Claudia Bressan e Suzana Termignoni – Porto Alegre: Artmed, 2005.

ROJO, R. H. R. (2002) A concepção de leitor e produtor de textos nos PCNs: “Ler é melhor do que estudar”. In M. T. A. Freitas & S. R. Costa (orgs) **Leitura e Escrita na Formação de Professores**, pp. 31-52. SP: Musa/UFJF/INEPCOMPED. S

SILVA, Ivaneide Dantas da. **Aprendizagem da língua portuguesa**. Ivaneide Dantas da Silva, Silvia Cristina Herculano Almeida, Rosemeire Rodrigues dos Santos, Cristiane Cagnoto Mori de Angelis. Londrina, Editora e Distribuidora Educacional S.A, 2017.

VASCONCELLOS, Celso dos S. **Para onde vai o professor? Resgate do professor como sujeito de transformação**. 11. ed. São Paulo:Libertad, 2003(Coleção Subsídios Pedagógicos do Libertad,1) .

Disponível em:< <https://mundoeducacao.uol.com.br/filosofia/platao.htm>>. Acesso em: 01 de outubro, 2024.

## APÊNDICE A – NÚMEROS DE QUESTÕES DO QUIZ

1	2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32
33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56
57	58	59	60				

## APÊNDICE B – PERGUNTAS DAS QUESTÕES DO QUIZ

<p>21. Quem foi um dos discípulos mais famosos de Platão?</p>	<p>22. Qual é o impacto da obra de Platão na matemática moderna?</p>	<p>23. Platão utilizou a matemática para explicar qual conceito filosófico?</p>
<p>24. Qual é o título de um dos diálogos de Platão que discute a matemática?</p>	<p>25. Platão acreditava que a matemática era uma forma de se conectar com o divino. Verdadeiro ou Falso? a) Verdadeiro b) Falso</p>	<p>26. Qual filósofo grego posterior foi profundamente influenciado por Platão?</p>
<p>27. Qual é a relação entre Platão e os pitagóricos?</p>	<p>28. Qual é o conceito de "ideias" na filosofia de Platão?</p>	<p>29. O que Platão pensava sobre a educação matemática?</p>
<p>30. Em que obra Platão discute a importância da matemática na educação?</p>	<p>31. Quais são os sólidos platônicos? Liste-os.</p>	<p>32. Qual é a característica comum dos sólidos platônicos?</p>
<p>33. Qual é a relação entre a geometria e a cosmologia na obra de Platão?</p>	<p>34. Como Platão via a relação entre a matemática e a ética?</p>	<p>35. Qual é a função dos sólidos platônicos na cosmologia de Platão?</p>
<p>36. Qual é a importância da simetria na filosofia de Platão?</p>	<p>37. Platão acreditava que a matemática poderia levar à felicidade. Verdadeiro ou Falso? a) Verdadeiro b) Falso</p>	<p>38. Qual é a relação entre a matemática e o conhecimento verdadeiro, segundo Platão?</p>
<p>39. Qual dos seguintes diálogos de Platão aborda a teoria das ideias?</p>	<p>40. Qual é a visão de Platão sobre o mundo sensível?</p>	<p>41. Como a geometria pode ser vista como uma forma de arte, segundo Platão?</p>
<p>43. Qual é a relação entre a matemática e a política na obra de Platão?</p>	<p>44. Qual é a visão de Platão sobre a educação matemática nas sociedades ideais?</p>	<p>45. Qual é a importância da lógica na matemática platônica?</p>

<p>46. Qual é o papel da dialética na filosofia de Platão?</p>	<p>47. Platão acreditava que a matemática poderia ser ensinada através da experiência. Verdadeiro ou Falso? a) Verdadeiro b) Falso</p>	<p>48. Qual é a relação entre a matemática e a metafísica na obra de Platão?</p>
<p>49. Qual é a visão de Platão sobre a imortalidade da alma?</p>	<p>50. Qual é o legado de Platão na matemática e na filosofia?</p>	<p>51. O que significa Poliedro?</p>
<p>52. Platão viveu quantos anos?</p>	<p>53. Quantas arestas tem um hexaedro?</p>	<p>54. Platão além de matemático era padeiro. Verdadeiro ou Falso? a) Verdadeiro b) Falso</p>
<p>55. Platão além de matemático era filósofo. Verdadeiro ou Falso? a) Verdadeiro b) Falso</p>	<p>56. Cite os 3 polígonos presentes na planificação utilizada para fazer os Poliedros de Platão?</p>	<p>57. Qual o nome do poliedro que possui 20 faces e 30 arestas?</p>
<p>58. Complete : Atenas é a capital da _____</p>	<p>59. Octaedro tem quantas faces?</p>	<p>60. Grécia pertence a qual continente?</p>
<p>20. Qual é a importância dos sólidos platônicos na filosofia de Platão?</p>	<p>19. Diga se é Verdadeiro ou Falso? a) Platão acreditava que a matemática poderia levar à verdade. ( ) Verdadeiro ( ) Falso</p>	<p>18. Qual é a forma planificada de um dodecaedro?</p>
<p>17. Qual sólido platônico representa o Universo?</p>	<p>16. O que Platão dizia sobre a geometria?</p>	<p>15. Qual é a relação de Platão entre matemática e filosofia?</p>
<p>14. Qual sólido platônico é formado por 20 triângulos equiláteros?</p>	<p>13. O hexaedro é associado a qual elemento?</p>	<p>12. Quantos sólidos platônicos existem?</p>

11. Qual dos seguintes sólidos Platônicos tem 4 faces?	10. Platão acreditava que os filósofos deveriam ser o que?	9. Qual era a visão de Platão sobre a justiça?
8. Qual é o método de ensino que Platão utilizava?	7. O que Platão acreditava ser a verdadeira realidade?	6. Qual é a obra mais famosa de Platão?
5. Em que período Platão viveu?	4. Qual era o nome da escola que Platão fundou?	3. Quem foi o mentor de Platão?
2. Em que cidade nasceu Platão?	1. Qual era o verdadeiro nome de Platão?	

1. Aristocles	2. Atenas	3. Sócrates	4. Academia
5. 427 a.C. - 347 a.C.	6. A República	7. O mundo das ideias	8. Método Socrático
9. Justiça é a harmonia	10. Governantes	11. Tetraedro	12. 5

## APÊNDICE C– RESPOSTAS DAS QUESTÕES DO QUIZ

13. Terra

14. Icosaedro

15. Matemática  
é a base da  
filosofia

16. É essencial  
para a  
compreensão do  
universo

17.  
Dodecaedro

18. 12 faces  
pentagonais

19. Verdadeiro

20. Representam  
a ordem e a  
harmonia do  
cosmos

21. Aristóteles

22. Influenciou o  
desenvolvimento  
da geometria

23. A matemática  
é fundamental  
para a ética

24. Timeu

25.  
Verdadeiro

26. Aristóteles

27. Platão foi  
influenciado por  
eles

28. Ideias são  
formas perfeitas  
e eternas

29. É  
fundamental  
para a formação  
do caráter

30. A República

31. Tetraedro,  
Hexaedro,  
Octaedro,  
Dodecaedro,  
Icosaedro

32. Todas as faces  
são polígonos  
regulares

33. A geometria  
explica a  
estrutura do  
cosmos

34. A matemática  
é fundamental  
para a ética

35. Representar  
a ordem e a  
harmonia do  
universo

36. Simetria  
representa a  
perfeição

