



**UMA PROPOSTA DIDÁTICA  
PARA ENSINO DE  
EXPRESSÕES ALGÉBRICAS  
PARA UM ALUNO COM TEA**

**Autores:**

**Dra. Sheila Mendes de Figueiredo Agne  
Dr. Luiz Henrique Ferraz de Pereira**

CIP – Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

---

A271p Agne, Sheila Mendes de Figueiredo  
Uma proposta didática para ensino de expressões  
algébricas para um aluno com TEA [recurso eletrônico] /  
Sheila Mendes de Figueiredo Agne, Luiz Henrique Ferraz  
Pereira – Passo Fundo: EDIUPF, 2025.  
11 MB ; PDF. – (Produtos Educacionais do PPGECM).

Inclui bibliografia.  
ISSN 2595-3672

Modo de acesso gratuito: <http://www.upf.br/ppgecm>.  
Este material integra os estudos desenvolvidos junto ao  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e  
Matemática (PPGECM), na Universidade de Passo Fundo  
(UPF), sob orientação do Prof. Dr. Luiz Henrique Ferraz  
Pereira.

1. Autismo - Educação. 2. Educação inclusiva.  
3. Geometria plana. 4. Aritmética. 5. Material didático.  
I. Pereira, Luiz Henrique Ferraz. II. Título. III. Série.

CDU: 376


---

Bibliotecária responsável Juliana Langaro Silveira – CRB 10/2427



# SUMÁRIO

1. - APRESENTAÇÃO.....	04
2. - REFERÊNCIAS TEÓRICAS.....	05
2.1 - Teoria Sócio Histórica de Lev Vygotsky.....	05
2.2 - Autismo.....	06
2.3 - Aritmética, Geometria Plana e Álgebra.....	09
3 - COMPOSIÇÃO DOS MOMENTOS.....	11
3.1 - Roteiro de Atividades- Momento 1 .....	13
3.2 - Roteiro de Atividades- Momento 2 .....	22
3.3 - Roteiro de Atividades- Momento 3 .....	25
3.4 - Roteiro de Atividades- Momento 4 .....	29
3.5 - Roteiro de Atividades- Momento 5 .....	36
3.6 - Roteiro de Atividades- Momento 6 .....	43
3.7 - Roteiro de Atividades- Momento 7 .....	53
3.8 - Roteiro de Atividades- Momento 8 .....	64
3.9 - Roteiro de Atividades- Momento 9 .....	73
3.10 - Roteiro de Atividades- Momento 10 .....	78
3.11 - Roteiro de Atividades- Momento 11 .....	86
3.12 - Roteiro de Atividades- Momento 12 .....	90
4. - REFERÊNCIA .....	93
5. - APRESENTAÇÃO DOS AUTORES .....	106
6. - ANEXOS .....	107



## 1. APRESENTAÇÃO

O presente Produto Educacional foi desenvolvido no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo e está vinculado à tese intitulada “Uma Proposta Didática para o Ensino de Expressões Algébricas a um Aluno com TEA”, de autoria de Sheila Mendes de Figueiredo Agne, sob orientação do Prof. Dr. Luiz Henrique Ferraz Pereira.

Sua origem remonta à minha prática docente, a qual me proporcionou uma visão mais ampla da educação e me possibilitou compreender melhor o autismo. Ao observar os educadores, identifiquei a importância de desenvolver atividades que pudessem ser aplicadas junto a alunos com TEA, a fim de auxiliar em seu desenvolvimento cognitivo.

Nesse contexto, concebeu-se a elaboração de um material associado à temática da matemática e, inicialmente, fundamentado na Aritmética em relação à Geometria, com o objetivo de introduzir conceitos algébricos. Tal proposta visa atender às necessidades dos profissionais da educação, em especial dos professores de sala de aula, no exercício docente junto a estudantes com autismo. Dessa perspectiva, nasce o Produto Educacional (PE) aqui apresentado.

O referido PE consiste em um manual destinado a professores de Matemática que atuam com alunos diagnosticados com TEA. Neste estudo, o material foi estruturado e aplicado a um estudante do 7º ano do Ensino Fundamental, com doze anos de idade, diagnosticado aos dois anos com TEA leve, além de apresentar TDAH (Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade), Transtorno das Habilidades de Leitura e Escrita (dislexia e disortografia) e déficit de coordenação motora fina.

O manual foi elaborado com atividades organizadas em 12 encontros, com duração de duas horas cada, podendo ser aplicado no turno inverso ao das aulas regulares do estudante, que, neste caso, frequenta o turno da manhã.

As atividades que compõem a sequência foram norteadas pela Teoria Histórico-Cultural de Lev Vygotsky e desenvolvidas considerando as etapas da metodologia de pesquisa da Engenharia Didática.

Na sequência, apresentam-se os referenciais teóricos que nortearam a construção deste trabalho.

## 2. REFERÊNCIAS TEÓRICOS

### 2.1 Teoria Socio Histórica de Lev Vygotsky


Lev Semenovich Vygotsky nasceu na cidade de Orsha, próxima a Minsk, capital de Bielarus, país da hoje extinta União Soviética, em 17 de novembro de 1896. Viveu com sua família grande parte de sua vida em Gomel, na mesma região de Bielarus. (OLIVEIRA, 2010).

**Imagem 1: Lev Vygotsky**



Fonte: Totally History, acessado em 13/08/2024

Segundo Würfel (2015), Lev Vygotsky dedicou-se à constituição das Funções Psicológicas Superiores, características próprias dos seres humanos. Em outras palavras, o indivíduo nasce com uma estrutura biológica que possibilita o seu desenvolvimento por meio de apropriações mediadas socialmente. Essas funções têm como base a representação do social e são desenvolvidas a partir do momento em que o ser humano é inserido no meio cultural, adquirindo, assim, a fala, o raciocínio, entre outras capacidades



Dessa forma, constrói-se a Teoria Sociocultural, a qual norteia grandes influenciadores nos estudos relacionados ao desenvolvimento humano. Segundo Moura (2018), “Lev apresenta em sua teoria a ideia de que somos historicamente determinados e culturalmente organizados”.

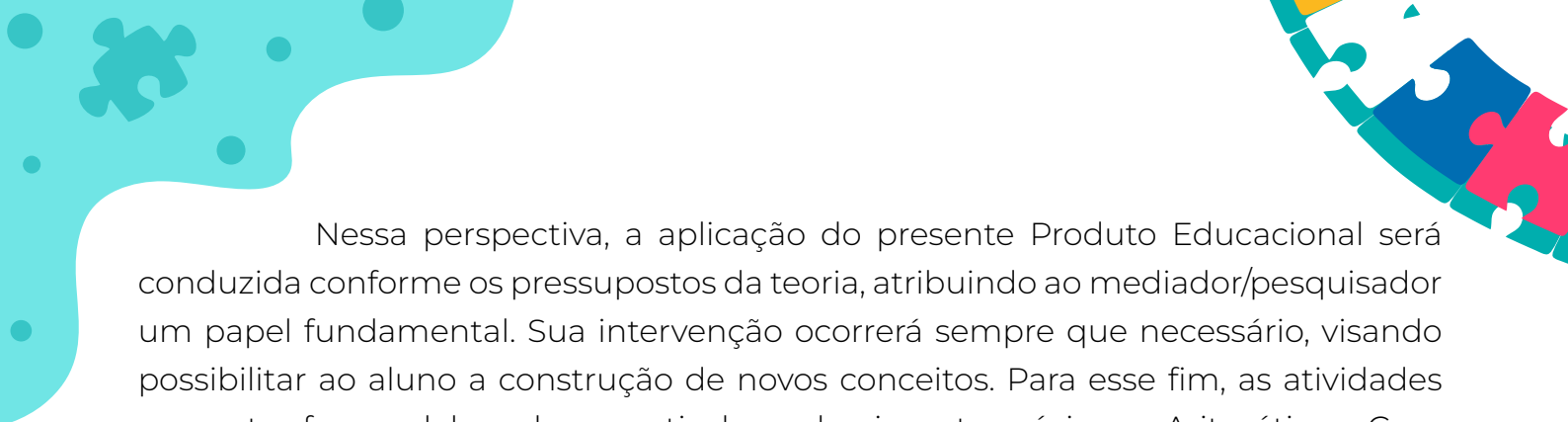
Um dos conceitos fundamentais da teoria de Vygotsky, que caracteriza a compreensão do pensamento psicológico, é o de mediação. O mediador configura-se como um processo que possibilita a intervenção, por meio de um elemento intermediário. Esse processo pode ocorrer de dois modos: pelos instrumentos físicos e pelos instrumentos psicológicos (signos).

Para Vygotsky, “o instrumento é um elemento interposto entre o trabalhador e o objeto de seu trabalho, ampliando as possibilidades de transformação da natureza” (OLIVEIRA, 2005, p. 29). Já o instrumento psicológico, mais conhecido como signo, é exclusivo das funções humanas. Tal mediador proporciona capacidades essenciais, como comparar, relatar, analisar, escolher e memorizar.

Assim, deve-se considerar, na aprendizagem dos alunos, todo o seu conhecimento prévio, a fim de promover o desenvolvimento potencial, partindo do desenvolvimento real. O professor pode intervir na zona de desenvolvimento proximal (ZDP) dos estudantes, provocando avanços que não ocorreriam de forma espontânea, como destaca Moura (2018).

No âmbito da Teoria Histórico-Cultural, Moura (2018) aponta que a aprendizagem se constitui a partir de dois conceitos: o conhecimento espontâneo e o científico. O primeiro está relacionado à aquisição de saberes no cotidiano. Contribuindo com essa discussão, Nuñez (2009) apresenta três fases do conhecimento espontâneo: (i) o pensamento sincrético, caracterizado pelo raciocínio inicial da criança, realizado por meio de tentativa e erro; (ii) o pensamento por complexos, quando a criança estabelece ligações reais com os objetos, porém ainda de maneira concreta e não abstrata; e (iii) o pensamento propriamente conceitual, que se refere ao raciocínio mais próximo da abstração.

Já o conhecimento científico se desenvolve por meio do ensino, valorizando o papel do professor como mediador. Cabe a ele promover condições que possibilitem a compreensão do estudante em relação a determinado conteúdo, levando em consideração seus conhecimentos prévios e favorecendo a internalização.



Nessa perspectiva, a aplicação do presente Produto Educacional será conduzida conforme os pressupostos da teoria, atribuindo ao mediador/pesquisador um papel fundamental. Sua intervenção ocorrerá sempre que necessário, visando possibilitar ao aluno a construção de novos conceitos. Para esse fim, as atividades propostas foram elaboradas a partir do conhecimento prévio em Aritmética e Geometria, associando ambos os conteúdos e utilizando materiais concretos. O objetivo é favorecer a formação do pensamento abstrato, mediante a internalização do conceito de Álgebra, buscando promover o desenvolvimento potencial do discente por meio da intervenção em sua ZDP e gerando conhecimento cada vez mais próximo da abstração.


## 2.2 Autismo

Nessa perspectiva, existem diferentes tipos do transtorno, e é justamente em razão dessa variedade que se utiliza o termo espectro. Junior (2021) acrescenta que “[...] há desde pessoas com condições associadas (comorbidades), como deficiência intelectual e epilepsia, até pessoas independentes, que levam uma vida comum. Algumas nem sabem que são autistas, pois jamais tiveram diagnóstico.”

O autismo pode manifestar-se desde os primeiros dias de vida da criança. Todavia, essas manifestações não seguem um padrão fixo, podendo intensificar-se ou tornar-se mais leves ao longo do tempo.

Atualmente, a CID-11 descreve três níveis do transtorno, entendidos como uma metassíndrome que ocorre no período do desenvolvimento, análoga à demência ou ao transtorno neurocognitivo em fases posteriores da vida: Nível 1, Nível 2 e Nível 3 (DSM-V, 2014, p. 81). Esses níveis estão presentes no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM), 5ª edição, elaborado com o propósito de orientar o diagnóstico dos transtornos mentais, sendo utilizado por psicólogos, fonoaudiólogos, médicos e terapeutas ocupacionais.

O Nível 1, denominado Autismo Leve, segundo Williane (2016), caracteriza-se pela necessidade de pouco apoio, apresentando problemas relacionados à comunicação social. Muitas vezes, o indivíduo apresenta dificuldades de interação, independentemente da idade. Ao perceber tentativas de aproximação por parte de outras pessoas, tende a dar respostas curtas, a fim de evitar o contato, o que pode evidenciar falta de interesse na relação. Nessas situações, recomenda-se apoio contínuo, para que tais dificuldades não resultem em prejuízos maiores. Além disso, são comuns comportamentos repetitivos e restritivos, que dificultam a flexibilidade diante de mudanças de rotina, levando o indivíduo a permanecer excessivo tempo em uma única atividade.



O Nível 2, denominado Autismo Moderado, requer apoio substancial, pois apresenta maiores dificuldades na comunicação, tanto verbal quanto não verbal. Observa-se pouca iniciativa de interação social e, quando há tentativas de aproximação por parte de outras pessoas, as respostas tendem a ser curtas e atípicas. Quanto aos comportamentos repetitivos e restritivos, a criança apresenta inflexibilidade comportamental, resistência a mudanças na rotina, irritabilidade frequente e dificuldade em modificar o foco ou a atividade em execução

Já o Nível 3, caracterizado como Autismo Severo, demanda apoio muito substancial. Nesse caso, há severos prejuízos na comunicação social, tanto verbal quanto não verbal, além de grandes limitações na interação com novas pessoas, não havendo resposta diante de tentativas de aproximação. Os comportamentos repetitivos e restritivos se manifestam de forma intensa, interferindo diretamente em diversos contextos. A criança apresenta elevada inflexibilidade, dificuldade em lidar com mudanças na rotina, alto nível de estresse e forte resistência para alternar o foco ou a atividade.

Essas características, associadas aos níveis do TEA, segundo Williane (2016), contribuem para a identificação clínica do grau em que cada criança se encontra, possibilitando o acompanhamento por profissionais capacitados. Em todos os níveis, destaca-se a necessidade de estabelecer uma rotina, embora a complexidade e a intensidade do acompanhamento aumentem proporcionalmente ao nível de gravidade.

Cabe ressaltar que há crianças autistas que se destacam em diferentes áreas. No presente estudo, o discente apresenta maior habilidade na área de exatas. De acordo com Medeiros (2024), pessoas com Altas Habilidades/Superdotação podem demonstrar talentos em distintas áreas da inteligência, como intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes, além de apresentarem criatividade, entusiasmo pela aprendizagem e excelência em seus interesses.

Nesse caso, enquadra-se como uma pessoa com Dupla Excepcionalidade, condição que, conforme Braz (2023), se refere à ocorrência concomitante de dois tipos de funcionamento: altas habilidades intelectuais e diagnóstico de deficiência/dificuldade de aprendizagem ou transtornos mentais.

Por fim, para desenvolver um trabalho pedagógico com resultados satisfatórios, é necessária uma compreensão ampla acerca dessa condição única e específica, com o objetivo de promover intervenções que aproveitem as habilidades e os focos de interesse, ao mesmo tempo em que sejam identificadas e trabalhadas as dificuldades (VYGOTSKY, 1995).

## 2.3 Aritmética, Geometria Plana e Álgebra


A proposta didática apresentada tem como objetivo vincular os conceitos de Aritmética e Geometria plana à Álgebra, visando à construção do conceito de expressões algébricas. Para compreender melhor essa possibilidade, apresenta-se a seguir uma contextualização conceitual sobre Aritmética, Geometria e Álgebra.

Aritmética “é o estudo ou ciência dos números, que considera sua natureza e propriedades, possibilitando meios mais simples para expressá-los, compreendê-los e resolvê-los, que é o que chamamos calcular” (SOUSA, 2014). Pode ser considerada a porta de entrada para o universo dos cálculos, na qual o aluno inicia o processo de significação numérica e aprende a compreender os diferentes tipos de números e suas aplicações. Na Aritmética, estudam-se o raciocínio figurativo e intuitivo, o pensamento relativo e absoluto, o raciocínio aditivo estruturado e o pensamento proporcional.

No que se refere à Geometria, trata-se de um ramo fundamental da matemática, dedicado ao estudo das propriedades e relações dos espaços, formas e figuras. Ela investiga as características intrínsecas dos objetos geométricos, como pontos, retas, planos, polígonos, sólidos e suas interações (ALVES; SANTANA, 2019). Vieira (2011) enfatiza que o trabalho com noções geométricas contribui para a aprendizagem de números e medidas, pois estimula a criança a observar, perceber semelhanças e diferenças, e identificar regularidades e irregularidades.

Por fim, a Álgebra, segundo Sousa (2014), caracteriza-se pelo estudo que envolve a utilização de incógnitas, substituindo números por letras. Para que o aprendizado seja eficaz, é necessário que a compreensão dos conceitos algébricos esteja consolidada antes da aplicação de questões práticas relacionadas ao tema. Os conceitos devem ser bem compreendidos, de modo que o aluno possa manusear símbolos e explorar suas estruturas e princípios. Nesse sentido, é fundamental aprimorar o entendimento sobre incógnitas e variáveis, uma vez que o principal obstáculo para o aprendizado algébrico consiste na limitação do aluno em compreender e interpretar corretamente esses termos.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (BRASIL, 1997), organizam-se os conteúdos de Matemática para o 7º ano em três áreas principais: números e operações, espaço e formas, e grandezas e medidas, correspondendo, respectivamente, aos campos da Aritmética, da Geometria e da Álgebra.



Considerando os PCNs, a Aritmética prioriza o estudo dos números, destacando suas operações e características; a Geometria plana aborda as áreas de diferentes figuras, mostrando ao aluno como calcular a diversidade de formas e tamanhos. Nesse contexto, entende-se que a Álgebra deve se articular a essas duas áreas para possibilitar a construção do conceito de expressões algébricas.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) também propõe que o ensino da Álgebra seja direcionado ao desenvolvimento do pensamento algébrico, por meio da exploração de expressões, equações e relações entre grandezas. Busca-se que os estudantes reconheçam e representem padrões, generalizem propriedades aritméticas e compreendam o uso de letras para expressar variáveis e incógnitas, promovendo uma transição gradual do pensamento aritmético para o algébrico. Além disso, incentiva-se a aplicação da álgebra na modelagem e na resolução de problemas do cotidiano.

Assim, ao considerar diferentes formas de calcular áreas, utilizando a combinação de figuras de naturezas distintas e números associados a operações, podem-se criar variadas maneiras de expressar essas situações. Essas representações configuram-se como expressões algébricas, nas quais a introdução de letras permite a construção de diferentes modelos matemáticos.

### 3. COMPOSIÇÃO DOS MOMENTOS:

A palavra “Momentos”, presente neste Produto Educacional, indica o nome atribuído a cada encontro com o aluno. A seguir, apresenta-se a organização dos encontros, na ordem indicada:

- **Habilidade da BNCC:** descreve as competências que se pretende desenvolver no aluno;

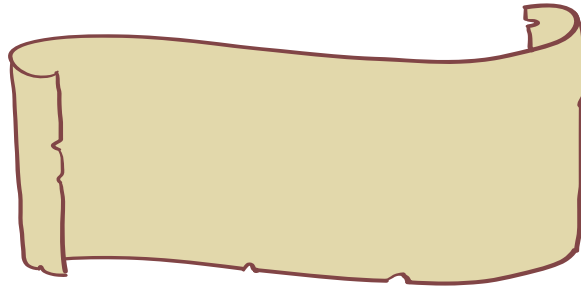
- **Objetivo:** apresenta as metas a serem alcançadas com a aplicação das atividades em cada momento de estudo;

- **Conteúdo:** refere-se aos assuntos a serem trabalhados;

- **Descrição do Encontro:** contempla um resumo das etapas que compõem o encontro;

- **Rotina:** destina-se a todo início de encontro, devendo informar ao aluno autista o que está programado para o momento, de modo que compreenda a sequência de atividades a ser realizada.

## LEGENDA



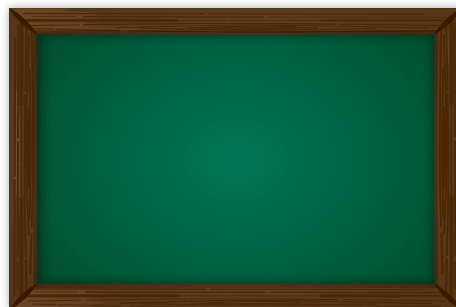
**Pergaminho** que indica a descrição dos encontros;



**Avatar** aponta dica ao Professor;



**Laço do Autismo** sugere dicas de abordagem com o aluno



**Quadro verde** indica sugestões de abordagem sobre as atividades

The background is a vibrant teal color. It is decorated with various elements: several interlocking puzzle pieces in shades of yellow, red, white, and blue are scattered across the page. Some pieces are arranged in curved lines, while others are single. There are also white plus signs, small white circles, and white wavy lines. A horizontal dotted line is visible near the top center. The overall aesthetic is clean, modern, and playful.

# MOMENTO 1

### 3.1 Roteiro de Atividade- Momento 1

#### **Habilidade da BNCC:**

(EF07MA23) Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de softwares de geometria dinâmica.

#### **Objetivos:**

- Apresentação e função do recurso didático geoplano.
- Identificar e classificar os segmentos de retas;

**Conteúdos:** Retas paralelas, concorrentes e perpendiculares.

#### **Descrição do Encontro**

Este encontro tem como objetivo apresentar o recurso didático conhecido como Geoplano, identificar e classificar os segmentos de retas, através de atividades que se iniciam com questionamentos sobre o entendimento que o aluno apresenta a respeito do recurso didático.

Logo, na sequência do diálogo, explica-se o que é tal material por meio de imagens acompanhadas de explicações mediadas pelo professor.

Utilizando o geoplano virtual, o aluno poderá explorar, entender e realizar as atividades propostas, bem como a elaboração de figuras geométricas, compreendendo os segmentos de retas paralelas, concorrentes e perpendiculares.

#### **Rotina:**

Inicialmente será apresentada uma ferramenta, denominada de Geoplano, na qual iremos trabalhar durante o período de estudo. Após, serão realizadas algumas atividades com essa ferramenta no modo virtual. Ao término da proposta solicitada, damos por encerrado este primeiro encontro.

O encontro iniciará através do questionamento sobre o conhecimento que o aluno possui sobre o GEOPLANO.



Professor(a), questionamentos deverão ser feito sobre o assunto:

- Já ouviu o seguinte nome: GEOPLANO?
- O que é?
- Para que é utilizado?

Caso o aluno não conheça o geoplano, o professor deverá explicar que se trata de um instrumento didático de grande potencial para compreender certos aspectos da matemática, relacionados a geometria em um plano, possibilitando traçar linhas paralelas, perpendiculares, além de diferentes figuras geométricas.

As explicações ilustradas por imagens, devem ser apresentadas em slides, os quais estarão no **Geoplano slides.pptx-Apresentações Google**, visto que a imagem, pode contribuir para maior atenção ao conteúdo, pois o aluno autista apresenta entusiasmo diante do que vê, ou seja, essa percepção acontece de fora para dentro, sendo o contrário às pessoas não autistas, para as quais a motivação ocorre de dentro para fora.



## GEOPLANO

Origem da palavra:

**geo** – geometria

**plano** – superfície plana

O professor deverá explicar o que é o geoplano, bem como sua composição, podendo ser dessa forma:

Ele é formado por uma placa de madeira e pregos dispostos formando uma malha. Faz em parte, também, desta placa elásticos ou barbantes de preferência coloridos, os quais podemos prendê-los aos pregos, desenhando e formando figuras geométricas sobre o geoplano.

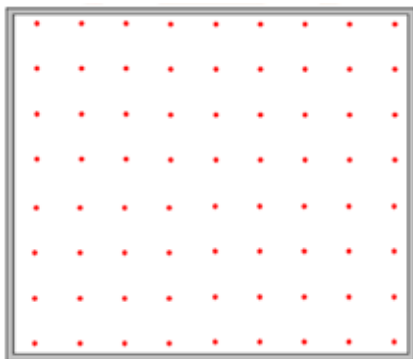
Podem-se criar geoplanos de vários tamanhos e tipos de malhas:

- **Quadrado**, por exemplo, (3x3), (5x5), ou seja, cada lado do geoplano tem 3 ou 5 pregos;
- **Isométrico** (treliçado, triangular), os pregos são colocados na intersecção das linhas;
- **Circular**, em que os pregos são dispostos de forma circular;
- **Oval**, em que os pregos são dispostos de forma oval.

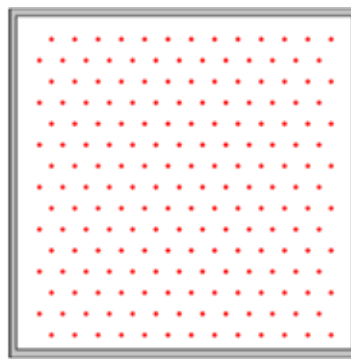


Mostrar as imagens ao aluno, a fim de fazê-lo conhecer as diferentes formas do geoplano.

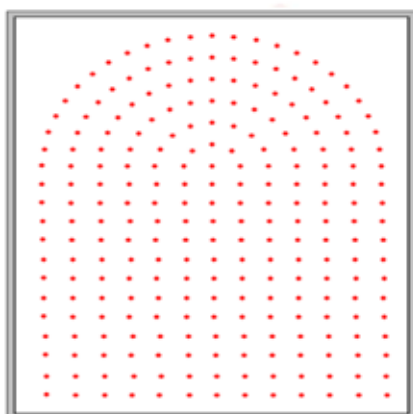
**Geoplano Quadrado**



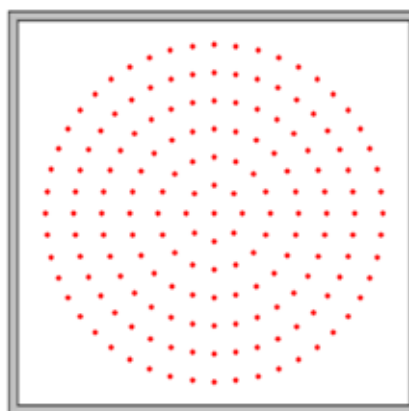
**Geoplano Trelissado**



**Geoplano Oval**



**Geoplano Circular**



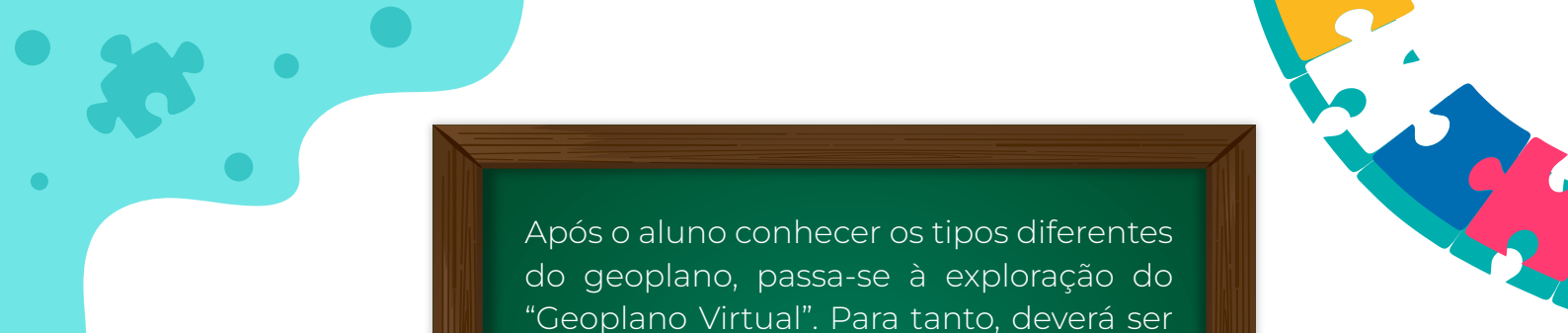
Importante explicar para o aluno, em que pode ser utilizado cada um:

**Geoplano Quadrado:** É ideal para explorar figuras geométricas como quadrados, retângulos e outros polígonos regulares;

**Geoplano Trelissado:** Isso facilita a criação de figuras como triângulos, hexágonos e outras formas baseadas em triângulos;

**Geoplano Oval:** É menos comum, mas útil para explorar curvas e formas não lineares;

**Geoplano Circular:** É útil para estudar propriedades de círculos e setores circulares.

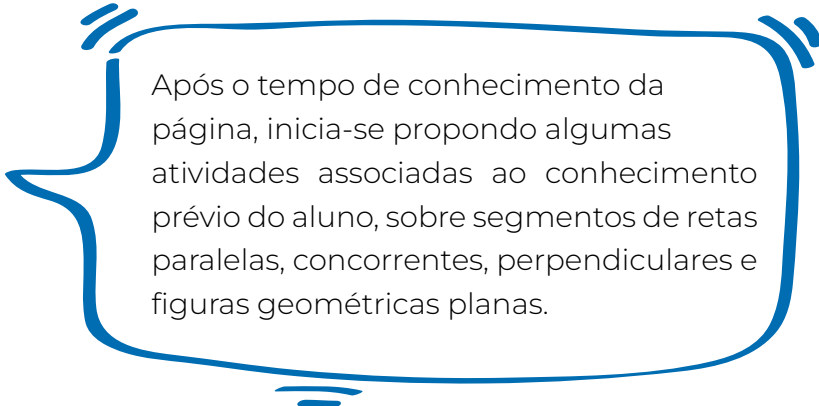


Após o aluno conhecer os tipos diferentes do geoplano, passa-se à exploração do “Geoplano Virtual”. Para tanto, deverá ser solicitado ao aluno que traga para o encontro notebook, tablet ou celular. Caso ele não possua ou não seja autorizado a trazer, o professor deve fornecer o instrumento para acesso.

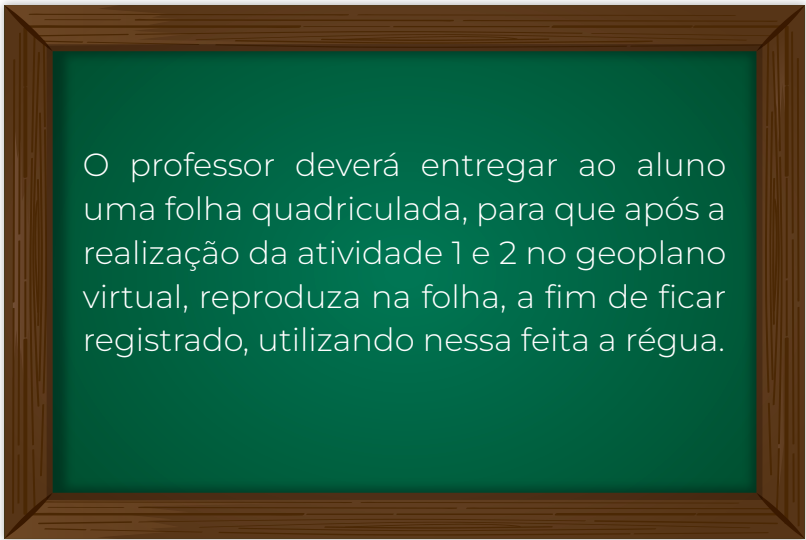
A atividade a seguir tem como objetivo familiarizar o aluno com o material, deixando-o explorar no modo virtual apresentado a seguir:

Endereço: Geoplano pelo Centro de Aprendizagem matemática (<https://apps.mathlearningcenter.org/geoboard/>)

Ao ter acesso à página, deve deixar o aluno explorar sem explicar como manusear, pois de acordo com seus conhecimentos tecnológicos, acredita-se que é capaz de se aventurar com sucesso.



Após o tempo de conhecimento da página, inicia-se propondo algumas atividades associadas ao conhecimento prévio do aluno, sobre segmentos de retas paralelas, concorrentes, perpendiculares e figuras geométricas planas.



O professor deverá entregar ao aluno uma folha quadriculada, para que após a realização da atividade 1 e 2 no geoplano virtual, reproduza na folha, a fim de ficar registrado, utilizando nessa feita a régua.

## Atividade 1:

Cabe ressaltar que o aluno pode não lembrar sobre o conceito de segmentos de retas paralelas, perpendiculares e concorrentes, logo o professor deverá conduzi-lo a fim de recordar os seguintes conceitos, fazendo sua definição:

- **Segmentos Paralelos:** são retas que não apresentam um ponto em comum;
- **Segmentos perpendiculares:** são retas que se cruzam em um ponto formando um ângulo de  $90^\circ$ , chamando de ângulo reto;
- **Segmentos de reta concorrentes:** são retas de um plano que têm um único ponto comum, formando entre si ângulos de  $180^\circ$ ;
- **Importante ressaltar a diferença entre segmento de reta e reta, em que as retas são linhas não curvas infinitas e, portanto, são representadas por setas nos dois lados já os segmentos de reta são delimitados por dois pontos distantes dentro de uma reta.**

Logo, serão trabalhados os segmentos de retas.

Após o diálogo, retorna para a realização da atividade no geoplano virtual. Em seguida o registro deve ser feito na folha quadriculada e anexada no material do aluno.



- Traçar segmentos de retas paralelas no geoplano virtual e, após, registrar na folha quadriculada;
- Traçar segmentos de retas perpendiculares no geoplano virtual e, após, registrar na folha quadriculada;
- Traçar segmentos de retas concorrentes no geoplano virtual e, após, registrar na folha quadriculada.

## Atividade 2:

Esta atividade é composta por imagens formadas pela união das figuras geométricas planas: quadrado, retângulo e triângulo, as quais o aluno deverá identificar para então nomeá-las, obedecendo as seguintes regras, caso contenha:

1º quadrado: sua representação estará por meio da primeira sílaba, representado por QUA

2º retângulo: sua representação estará por meio da primeira sílaba, representado por RE.

3º triângulo: sua representação estará por meio da primeira sílaba, representado por TRI.

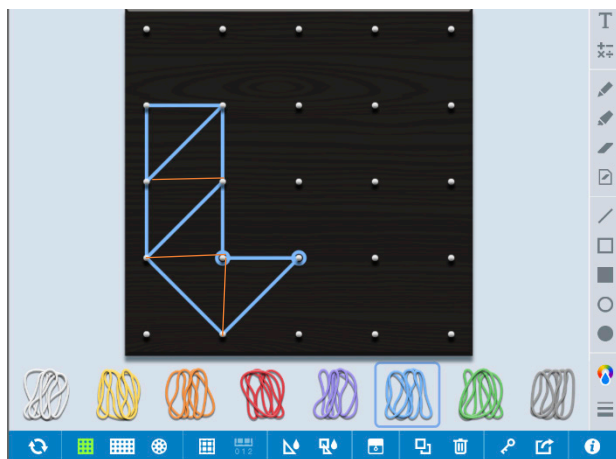
Deverá atentar-se, ainda, para quantidade de formas geométricas, semelhantes que aparecem em cada figura, por exemplo:

Ao representar a quantidade de cada figura geométrica na imagem utilizará a seguinte nomenclatura, devendo anteceder a sílaba que indica a classificação da figura:

- Apenas uma, utilizamos a nomenclatura UM
  - Duas formas semelhantes em uma imagem, será utilizado o prefixo semelhante a quantidade de vezes que alguém foi Campeão: BI
  - Três formas semelhantes em uma imagem, será utilizado o prefixo semelhante a quantidade de vezes que alguém foi Campeão: TRI
  - Quatro formas semelhantes em uma imagem, será utilizado a o prefixo semelhante a quantidade de vezes que alguém foi Campeão: TETRA
  - Cinco formas semelhantes em uma imagem, será utilizado a o prefixo semelhante a quantidade de vezes que alguém foi Campeão: PENTA
- E assim por diante.

Tais definições devem ser expostas ao aluno, sendo reforçado com o exemplo a seguir:

**OBS: As imagens a seguir utilizadas como exemplos, bem como as que o aluno analisará, devem ser produzidas pelo professor no geoplano virtual;**

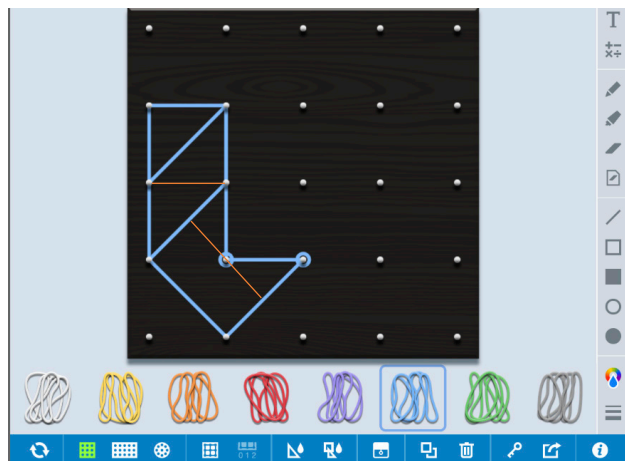


Fonte: Realizado pela autora no endereço: Geoboard by The Math Learning Center

Observa-se que nesta imagem o aluno pode encontrar muitas figuras geométricas que estão compondo a imagem, podendo ser uma das hipóteses, em que traçando linhas imaginárias representadas pelas retas em vermelho, percebe-se:

• 6 triângulos; logo, diante desta contatação, sua nomeação poderá ficar hexatri, uma vez que o aluno poderá perceber outras conjecturas para criar seu nome. Importante que ele explique como chegou ao nome dado.

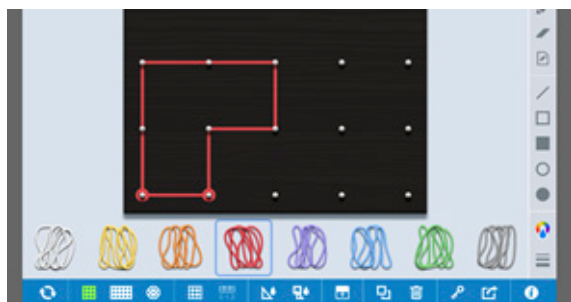
Outro ponto de vista:



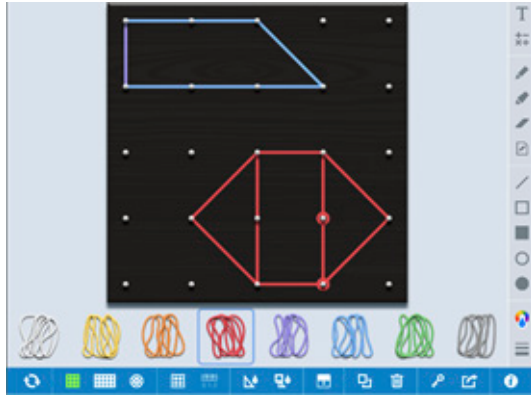
Fonte: Realizado pela autora no endereço: Geoboard by The Math Learning Center

• Identificando, desta feita, um retângulo e 5 triângulos:  
A nomenclatura ficará;  
**umre:** pois tem um retângulo  
**pentatri:** pois tem 5 triângulos  
Juntando ficará **umrepentatri**

Após esses exemplos, o aluno deverá realizar a nomenclatura das demais imagens, nas atividades a seguir, de acordo com as regras já estabelecidas.



Fonte: Realizado pela autora no endereço: Geoboard by The Math Learning Center



Fonte: Realizado pela autora no endereço: Geoboard by The Math Learning Center

### Atividade 3:

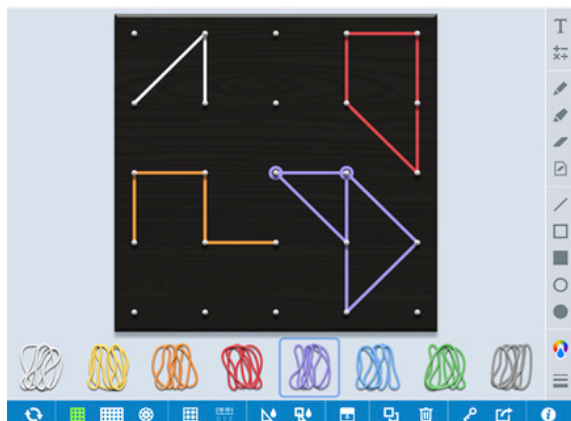
- Elaborar imagens, realizando a junção das figuras geométricas: quadrado, retângulo e triângulo, do modo e quantidade que desejar, no geoplano virtual. Em seguida, reproduzir em sua folha quadriculada, findando com a nomeação de acordo com as regras já estabelecidas.



Nesta atividade o aluno irá elaborar imagens quaisquer, no geoplano virtual, em seguida reproduzir na folha quadriculada, atentando-se para manter o mesmo formato e tamanho da reprodução no virtual. Utilizando a junção das figuras geométricas como o quadrado, retângulo e triângulo, em seguida nomeá-las de acordo com as regras estabelecidas no exercício anterior;

### Atividade 4:

- Identificar nas figuras abaixo: os segmentos de retas paralelas, concorrentes e perpendiculares:



Fonte: Realizado pela autora no endereço: Geoboard by The Math Learning Center

The background is a vibrant teal color. It is decorated with various elements: several puzzle pieces in shades of yellow, red, blue, and white, some arranged in circular or curved patterns. There are also white geometric shapes including plus signs, circles, and wavy lines. The overall aesthetic is clean, modern, and playful.

# MOMENTO 2

## 3.2 Roteiro de Atividade- Momento 2

### **Habilidade da BNCC:**

(EF07MA29) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de grandezas inseridos em contextos oriundos de situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é aproximada.

### **Objetivo:**

· Construir o Geoplano, utilizando as noções de medidas, a fim de utilizá-lo na reprodução de figuras planas.

**Conteúdo:** Medidas de grandeza.

### **Descrição do encontro:**


Neste encontro, serão apresentados ao aluno os materiais que serão utilizados para construir o geoplano. Só será construído, pois o aluno para quem este trabalho foi desenvolvido demonstra interesse em criar objetos. Logo trabalharemos com medidas e planejamentos, a fim de montar o material e lembrando linhas paralelas e perpendiculares.

Resumindo, este encontro tem como objetivo construir o geoplano, com a finalidade de utilizá-lo na reprodução de figuras geométricas planas. Talvez não seja possível terminar a construção nesse encontro, assim deverá seguir no próximo. Entretanto, o professor deve estar atento ao interesse do aluno: caso demonstre estar cansado, deverá o mediador terminar a construção.

Cabe ressaltar que poderá ser providenciado o recurso didático, sem ser construído pelo aluno, caso seja aplicado com o discente que demonstre não se interessar pela construção do material.

### **Rotina do encontro**

Neste momento, deveremos iniciar a construção do geoplano. Inicialmente, deverá realizar a medição dos intervalos dos pontos, utilizando a régua e marcando com a caneta intervalos de 2,5 cm entre um e outro, no papelão, sendo 12 pontos tanto em coluna quanto linha, totalizando 144. Em seguida iremos anexar o papelão na tábua, onde fará a demarcação sob os pontos com o prego, com auxílio do martelo, findando com a fixação dos pregos na própria tábua demarcada. Vamos tentar realizar o máximo das atividades programadas para esse encontro necessitando, deixaremos para o próximo.



Obs: Devido ao interesse que o aluno, em estudo, apresenta por criar objetos, iremos realizar a construção do geoplano quadriculado!

Material necessário:

- Uma madeira com formato quadrado; medindo 30 cm x 30 cm
- Papelão 30 cm x 30 cm
- Régua
- Caneta
- Martelo
- Pregos pequenos
- Fita adesiva

Modo de fazer:

- No papelão, o aluno deverá realizar a medição dos pontos, sendo marcados por uma caneta, com intervalos de 2,5 cm, totalizando 12 pontos em linha e 12 pontos em coluna, ficando 144 pontos no papelão.
- Após, deverá ser fixado o papelão sob a tábua com auxílio da fita.
- Usando pregos e martelo, serão feitos furos na tábua sob a marcação realizada no papelão.
- Ao retirar o papelão, deverá ser observado se gerou pequenos furos que demarcarão a localização dos pregos.
- Por fim, fixar os pregos na madeira em cada furo.

Obs: Durante a realização das atividades é importante fazer questionamentos sobre os pontos em paralelo e perpendiculares.



**Atenção professor:** Essa atividade pode cansar o aluno, por isso é muito importante que seja observado seu estado emocional. Caso seja necessário, deverá ser dividida tal programação em dois encontros, visto que são atividades longas, e a parte de reproduzir os pontos na tábua bem como fixar os pregos é cansativa para quem não tem prática de manuseio do martelo. Pode ocorrer resistência do aluno em realizá-la, necessitando talvez, ser findando o trabalho pelo professor!

The background is a vibrant teal color. It is decorated with various elements: several puzzle pieces in shades of yellow, red, blue, and white, some arranged in circular or curved patterns. There are also white geometric shapes including plus signs, circles, and wavy lines. The overall aesthetic is clean, modern, and playful.

# MOMENTO 3

### 3.3 Roteiro de Atividade- Momento 3

#### **Habilidades da BNCC:**

(EF07MA23) Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de softwares de geometria dinâmica.

(EF07MA17) Resolver e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.

#### **Objetivos:**

- Elaborar imagens com figuras geométricas planas no geoplano, a fim de nomeá-las;
- Realizar a reprodução das imagens na folha quadriculada, utilizando a regra de proporção.

**Conteúdo:** Proporção de figuras geométricas planas.

#### **Descrição do Encontro**

Este encontro terá início com a finalização da construção do geoplano, caso não tenha sido concluído, sempre levando em consideração o interesse que o aluno demonstra. Após findado, será solicitado ao discente que elabore três imagens, por meio da junção das figuras geométricas como: quadrado, retângulo e triângulo, utilizando as borrachas de dinheiro.

Em seguida, o professor irá nomeá-las, obedecendo as regras estabelecidas no primeiro encontro. O aluno irá verificar se foi nomeada da forma como havia pensado. Por fim, o aluno as reproduz na folha quadriculada, utilizando a proporção.

O objetivo deste encontro é elaborar as imagens, a fim de nomeá-las, e após reproduzir utilizando a proporção.

## Rotina do encontro:

OBS: Caso não tenha concluído a construção do Geoplano, deverá iniciar por ela, sendo assim informado ao aluno, no mencionar os passos que serão feitos no encontro. Porém deve levar em consideração seu interesse pela atividade



Utilizando o geoplano construído, você (aluno) deverá elaborar imagens, através da junção de figuras geométricas, como: quadrado, retângulo, triângulo. Em seguida, eu (professor) irei nomeá-las de acordo com a junção das figuras, obedecendo às regras estabelecidas no primeiro encontro. Após, você deverá analisar se estou certa ou não e por quê, ou seja, se foi como pensou. Findando essa análise, deverá reproduzi-las na folha quadriculada utilizando a regra de proporção, devendo por fim recortá-la e anexá-la em seu material de registro. Terminando, assim, o nosso momento de estudo.

Tal encontro deverá ser iniciado com a continuação da construção do geoplano, se não foi findado no encontro anterior (cabe ressaltar que é necessário verificar o comportamento do aluno; caso demonstre querer terminar, poderá continuar, entretanto se for identificado o contrário, deverá ser concluído pelo mediador, como já mencionado anteriormente.)

- Ao ter o geoplano construído, com as borrachas de dinheiros, será solicitado ao aluno para que construa três imagens através da junção das figuras geométricas, quadrado, retângulo e triângulo, podendo realizar a união de duas ou mais, dependendo de sua criatividade.

- Em seguida o professor deverá identificar/ nomear, obedecendo as regras estabelecidas no primeiro encontro; sendo que o aluno passará a verificar o acerto ou não das respostas de acordo com o seu ponto de vista representado na elaboração das delas.

- Ao findar da elaboração e análise de cada figura, o aluno deverá reproduzir na folha quadriculada as imagens que criou no geoplano, atentando-se para que tenha o mesmo tamanho, realizando a proporção.

Obs: Nesse momento o professor deve questionar o aluno para analisar o tamanho dos intervalos entre os pontos no geoplano construído e na folha quadriculada, Certamente constatará que são diferentes; dessa forma, faz se necessário que elaborem juntos um padrão, ou seja, proporção de um para outro. Deverá ser observado, ainda, qual a medida dos intervalos na folha e qual no geoplano, assim quantos espaços na folha quadriculada serão correspondentes ao do geoplano construído;

Importante retomar a proporção caso o aluno não se recorde. A proporção da imagem é a relação proporcional entre a largura e a altura de uma imagem.



- Após definido, para realizar a reprodução, serão feitos os cálculos da proporção no caderno, a fim de manter o registro.
- Ao findar a reprodução das figuras na folha quadriculada, será solicitado o recorte a fim de fixá-la em seu material de registros.

The background is a vibrant teal color. It is decorated with various elements: several puzzle pieces in shades of yellow, red, blue, and white are scattered across the page. Some pieces are arranged in curved lines, while others are single. There are also white geometric shapes including plus signs, circles, and wavy lines. The overall aesthetic is clean, modern, and playful.

# MOMENTO 4

## 3.4 Roteiro de Atividade- Momento 4

### **Habilidades da BNCC:**

(EF07MA31) Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros;

(EF07MA23) Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de softwares de geometria dinâmica.

### **Objetivo:**

- Retomar o conceito do cálculo de área do quadrado, retângulo e triângulo

**Conteúdos:** Cálculo da área do quadrado, retângulo e triângulo

### **Descrição do Encontro**

Este encontro tem por objetivo relembrar o conceito do cálculo de área do quadrado, de retângulo e do triângulo. Inicialmente serão entregues ao aluno quebra-cabeças (estarão no final do PE), contendo as figuras em estudo e o triângulo, que neste momento será montados, após anexados em uma folha de sulfite. Após a primeira etapa concluída, o discente fará a medição dos lados das figuras reproduzindo-as, utilizando a proporção no geoplano e na folha quadriculada, com o intuito de analisar as imagens a fim de encontrar o valor da área de cada figura. Em seguida, por meio da mediação, podw generalizar, após dedução da fórmula que representa o cálculo de área de qualquer quadrado, bem como de qualquer retângulo e triângulo. Por fim algumas atividades, para que o aluno possa colocar em prática os estudos desenvolvidos neste encontro.

### **Rotina do encontro:**

Este momento de estudo terá, inicialmente, a montagem de 6 quebra-cabeças. Após, deverá ser realizada a colagem das imagens no seu material de registro bem como reproduzindo-as na folha quadriculada e no geoplano, a fim de encontrar o valor da área correspondente às figuras dos quadrados, retângulos e triângulos. Após a definição, há algumas atividades para realizar; a seu findar, concluímos o encontro.

Serão apresentados ao aluno quebra-cabeças, que contêm figuras geométricas com cores e tamanhos diferentes;

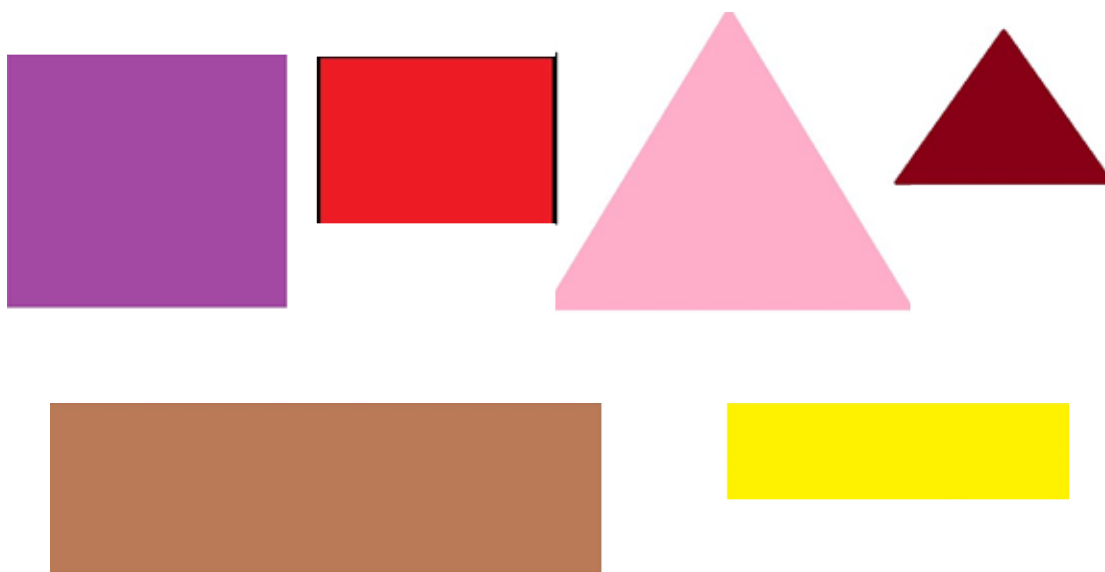
As figuras, ao serem montadas, serão:

- 2 quadrados;
- 2 retângulos;
- 2 triângulos;

O aluno deverá realizar a montagem do quebra-cabeças, construídos pelo professor, que serão entregues separados pelas formas em comum, tendo cores distintas entre elas. O professor observará e, se necessário, fará intervenções, a fim de ajudar na montagem;



**Devendo ficar dessa forma, as figuras:**



Após as seis figuras montadas, o aluno deverá ser questionado:

- Qual a identificação de cada figura?
- O que você identifica de semelhança nas figuras?

Espera-se que o aluno identifique:

- 4 figuras com 4 lados;
- Apresentam ângulos semelhantes;
- Linhas congruentes;
- Linhas paralelas;
- 2 figuras com 3 lados;
- Ângulos de  $90^\circ$  no retângulo e quadrado;



### Atenção Professor!

Deve conduzir e elaborar perguntas, a fim de chegar às respostas esperadas, caso o aluno não consiga identificar alguma das semelhanças!

- Após análise, deverá ser solicitado ao aluno que realize a colagem das figuras montadas em uma folha de sulfite.

- Ao findar da colagem, por meio da utilização da régua, o educando fará a medição dos lados das figuras, fazendo o registro do valor na folha. Nesse momento, não se trabalha com os triângulos, somente com os quadrados e retângulos;

- Em seguida, fará a reprodução das figuras no geoplano, bem como na folha quadriculada (na qual devem ser recortadas e coladas na folha de registro), utilizando a proporção para ambas as reproduções;

Terminando as atividades, inicia-se a análise das figuras reproduzidas acompanhadas de suas medidas de largura e comprimento, a fim de conduzir/mediar o aluno a identificar a área de cada imagem.

### Professor!

Deverá solicitar ao aluno que verifique as medidas de comprimento e largura das figuras reproduzidas no geoplano, bem como na folha quadriculada, a fim de mediar por meio de questionamentos para que o aluno chegue à medida da área considerando a proporção das imagens em planos diferentes.



Mediador deve estar atento às análises identificadas pelo aluno, a fim de conduzi-lo a chegar no valor de área das figuras analisadas. Importante mencionar, caso não seja visualizado pelo educando, que uma das alternativas no geoplano é verificar quantos quadradinhos são necessários para formar cada figura.

Ao findar, é importante que tenha ficado claro que tanto para encontrar a área do quadrado quanto a do retângulo basta realizar a multiplicação da largura pelo comprimento (que é a medida perpendicular a outra) da figura, que assim obterá o valor que está se buscando!

Logo

$$A = \text{Largura} \times \text{Comprimento}$$
$$A = L \times C$$



Lembrando que será, em encontros anteriores, estabelecido com o aluno o valor da unidade no geoplano, bem como na folha quadriculada, a fim de criar proporção.

Importante salientar que tais conceitos de área já fazem parte do conhecimento prévio do aluno, entretanto é importante lembrar. Talvez não precise seguir todos os passos sugeridos, tudo dependerá do raciocínio do discente.

Nesse momento inicia se a análise do triângulo.

Medir os lados dos triângulos, registrando os valores ao seu entorno, bem como a sua reprodução no geoplano e na folha quadriculada a qual deve ser fixada em seu material de registro. Após, deverá pensar em como encontrar o valor da área das figuras.



Professor deve estar atento as análises realizadas pelo aluno, com a finalidade de conduzir ao modo de encontrar a área dos triângulos, utilizando a reprodução no geoplano e na folha quadriculada. O aluno poderá pensar semelhante ao das figuras anteriores.

Caso não consiga chegar aos valores de áreas correspondente a cada figura, o mediador, deverá fazer associação com os quadrados, solicitando que coloque os triângulos sob o quadrado correspondente aos seus tamanhos, sendo o triângulo grande no quadrado grande e o triângulo pequeno no quadrado pequeno;

O questionamento deve ser sobre o que consegue observar;

Espera-se que o aluno perceba que a área ocupada do triângulo é a metade da área do quadrado de mesmas medidas para a base e largura. Desse modo para calcular a área de um triângulo, sendo que ele é a metade do quadrado, pode ser utilizado o cálculo da área do quadrado e dividir por 2, visto que é a metade.

$$\text{Ficando } A = \frac{L \times C}{2}$$

Assim, deverá encontrar o valor da área de cada triângulo, fazendo o registro em seu material.

Após, será entregue uma folha de atividades, que se encontra no Anexo 1, com intuito de avaliar seu entendimento do conteúdo até o momento estudado.

Professor, durante a atividade pode fazer intervenções e mediações sempre que sentir necessidade.



The background is a vibrant teal color. It is decorated with various colorful puzzle pieces in shades of yellow, red, blue, and white. Some pieces are arranged in circular patterns, while others are scattered. There are also white geometric symbols: plus signs, small circles, and wavy lines. The overall aesthetic is clean, modern, and playful.

# MOMENTO 5

## 3.5 Roteiro de Atividade- Momento 5

### **Habilidades da BNCC:**

(EF07MA22) Construir circunferências, reconhecê-las como lugar geométrico e utilizá-las para resolver problemas.

(EF07MA32) Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.

### **Objetivos:**

- Entender o conceito de perímetro e diferenciá-lo do conceito de área;
- Calcular o perímetro de algumas das principais figuras geométricas planas:
- Resolver problemas de cálculo de perímetro das figuras planas;
- Definir o comprimento de uma circunferência;
- Estudar a relação entre comprimento e diâmetro de uma circunferência

**Conteúdo:** Perímetro das figuras geométricas e Circunferência;

### **Descrição do Encontro**

Este encontro tem por objetivo lembrar/formar o conceito de perímetro, a fim de aplicá-lo em diferentes figuras geométricas. Ocorrendo por meio da comparação de imagens de mesma natureza, diferenciadas por uma conter pontilhados, outra não. Devendo ser realizada a medição dos lados na que não apresenta as demarcações. Já na outra, após o recorte na área indicada, pontilhados, a medição deve ser realizada no comprimento da nova figura formada.

Ao comparar os resultados, o professor deverá mediar/conduzir as análises, a fim de formar/relembrar o conceito de perímetro. Seguindo com a realização de algumas atividades, avaliando o entendimento do aluno.

Por fim, objetivo lembrar/formar o conceito de circunferência e raio de um círculo, com o auxílio da atividade de montagem de quebra-cabeças que apresentam círculos com tamanhos e cores diferentes.

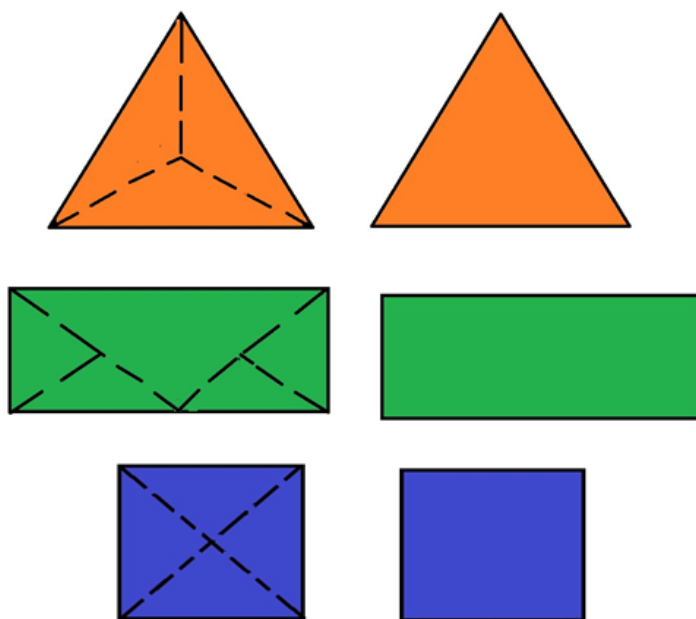
Análises e questionamentos serão conduzidos com intuito de concluir o objetivo. Após deve ocorrer a reprodução das figuras no Geoplano Virtual Circular, bem como na folha quadriculada, podendo utilizar o compasso como material de medição.

### **Rotina do encontro:**

Inicialmente, você (aluno), utilizará dois tipos de figuras, uma que contém pontilhado e a outra que não, ambas com as mesmas medidas. Começaremos pelas que não contêm pontilhado, a fim de realizar a medição, com o auxílio da régua, de seus lados., anexando os valores bem como as figuras no material de registro. Em seguida, passaremos a trabalhar com as imagens que contêm pontilhados, realizando os recortes onde é indicado. A seguir deverá realizar a medição da figura que se desprende de sua forma inicial, tornando-se mais comprida. Passaremos a comparar as medições dos lados das figuras, formando e lembrando, após análise, conceito de perímetro. Na sequência realizará as atividades propostas, que se encontram na folha impressa.

Por fim, você fará a montagem do quebra-cabeça, depois identificara as imagens que se formaram e dialogaremos para retomar alguns conceitos já conhecidos. Terminando a análise e concluindo nossos objetivos, findamos o encontro.

Utilizando figuras semelhantes às do momento anterior, de dois modos, um sendo apenas a imagem e no outro possuindo pontilhados em determinados locais onde o aluno deverá realizar o recorte, ambas possuindo as mesmas medidas.



Fonte: Imagens produzidas pela autora

Inicialmente, será solicitada, para que o aluno realize a medição dos lados de cada figura (que não apresentam pontilhado), registrando em seu material, tanto as medidas quanto a figura.

A próxima etapa do encontro é manusear as figuras que apresentam pontilhados, realizando o corte nos locais indicados.



Professor! Deverá estar atento para que o aluno não recorte até o fim da figura, evitando que ocorra de desprendê-la por completo

Ao recortar e abrir as figuras deverá ser questionado:

- O que você identifica?
- O que ocorreu com as figuras?

Espera-se que identifique o principal, que se resume ao fato de ter se tornado uma figura diferente, com o formato mais alongado.



O aluno utilizando a régua fará, a medição do comprimento da figura que se formou. Após encontrado o valor, o aluno poderá ser questionado sobre o que significa esse número.

**Atenção!**

Pode ser que o aluno já tenha respondido que significa comprimento da figura, ou seja, que identifique e lembre que é o mesmo que perímetro. Caso, o aluno não tenha identificado, os questionamentos devem conduzir a esse conceito já conhecido.



Após a análise, o aluno deverá colar o recorte em seu material de registro juntamente com os valores obtidos na medição.

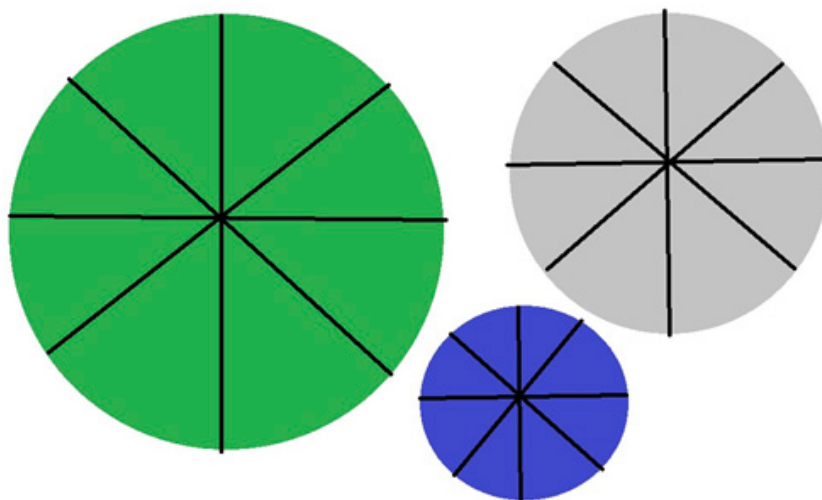
Encontrados os resultados, deve ocorrer a comparação em ambos os modelos de figuras, entre a de pontilhado e a que não contém pontilhado. É importante mediar as observações, a fim de chegar ao conceito de perímetro.

Logo, o conceito formado deverá ser de que perímetro é a medida do contorno de uma figura geométrica.

Entregar ao aluno uma folha de atividades, que se encontra no Anexo 2, para de verificar seu entendimento sobre o conteúdo lembrado/construído até o momento.



Após, análise e intervenção das atividades realizadas, sempre que necessário, passa-se a montagem de um quebra-cabeça, sendo separado por cor e tamanho, contendo 3 circunferências.





Tempo para serem montadas as figuras

Ao término da montagem, acredita-se que o aluno lembre qual figura seja.

Inicia-se o questionamento de como poderia ser realizada a medida ao redor da figura, conhecida como circunferência.

Espera-se que o aluno encontre alternativas para chegar a solução. Caso não consiga, do professor deve mediar, para que faça as seguintes análises:



- A medida da circunferência é semelhante à medida do perímetro, logo deverá ser encontrada à medida que contorna esses círculos.

- Para isso, poderá desmontar a figura e colocar os pequenos pedaços, encaixados, que se assemelham em “pizza” um do lado do outro. Em seguida, realizar a medição do seu comprimento, com auxílio da régua, obtendo, assim, a medida aproximada da circunferência.

Formado o conceito de medida de circunferência, após essa condução, é necessário chamar a atenção do aluno para outro detalhe, questionando sobre o que significa o valor da “ponta da pizza até sua borda”.

Tempo para análise e respostas do aluno!



Espera-se que chegue à conclusão de que significa o meio do círculo! Caso tal constatação não aconteça, é preciso mediá-lo para formação de tal conceito. Importante, ainda, chegar a seu nome matemático que é a medida do raio.



Nesse momento, será apresentada uma bicicleta, a fim de ser observado o seu pneu e retomar os conceitos de circunferência e raio, sendo associados ao dia a dia do aluno.

Após, retomamos ao registro, em que deverá realizar a colagem das imagens anotando os valores encontrados das circunferências, bem como seu raio.

Em uma folha quadriculada circular e o geoplano circular (utilizará nesse momento o virtual, pois foi construído o geoplano quadriculado), deverá ser feita a reprodução, levando em consideração a proporção. Em seguida, fixá-las em seu material de registro.



Na reprodução, pode apresentar o compasso como um dos meios de auxílio para representar as medições do raio.

Para apresentar o compasso, poderá ser feitos tais questionamentos:

- O que é? Já viu?
- Sabe como utilizar?

Assim, mediar a utilização, demonstrando se necessário.

Obs: Importante salientar que esses conceitos já foram vistos em anos anteriores pelo aluno. Tais estratégias são para ajudá-lo a recordar.

The background is a vibrant teal color. It is decorated with various elements: several puzzle pieces in shades of yellow, red, blue, and white are scattered across the page. Some pieces are arranged into circular or semi-circular patterns, while others are single pieces. There are also white geometric shapes including plus signs, small circles, and wavy lines. The overall aesthetic is clean, modern, and playful.

# MOMENTO 6

## 3.6 Roteiro de Atividade- Momento 6

### **Habilidades da BNCC:**

(EF07MA18) Reconhecimento das propriedades da circunferência (elementos; lugar geométrico; construção com recursos diversos).

(EF07MA32) Resolver e elaborar situações-problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.

(EF07MA33) Estabelecer o número  $\pi$  como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica.

### **Objetivos:**

- Identificar elementos como raio e diâmetro em uma circunferência;
- Calcular raio e diâmetro em contextos diferentes;
- Estabelecer o número ( $\pi$ ) como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas;
- Resolver problemas que envolvam comprimento de uma circunferência.
- Utilizar o conceito de área do retângulo, a fim de introduzir o conceito do cálculo de área da circunferência;
- Diferenciar circunferência e círculo;
- Compreender o conceito de área de um círculo;
- Relacionar a área de um círculo a outros conceitos matemáticos;

**Conteúdos:** Circunferência e área do círculo

### **Descrição do Encontro**

Este encontro tem como objetivo identificar o raio e o diâmetro em uma circunferência, bem como a razão entre a medida do contorno do círculo e seu diâmetro, a fim de obter o valor do ( $\pi$ )  $\pi$ .

A formação de tais conceitos se dão sob a análise das figuras geométricas do último encontro, realizando as medições necessárias por intermédio da condução do professor.

Na sequência passará a definição do cálculo para encontrar o valor da área de qualquer circunferência bem como o valor da área de qualquer círculo. Os questionamentos serão conduzidos a fim de distinguir o conceito de círculo e de circunferência. Tais definições serão formadas através da construção de um retângulo, com as medidas fornecidas pelo professor. Em seguida, serão montadas, novas figuras que partiram de um círculo, orientadas pelo mediador. Por fim, após análises e objetivos concluídos, passa-se a realização das atividades propostas, com intuito de verificar o entendimento que o aluno adquiriu sobre o conteúdo.

### **Rotina do encontro:**

Iniciaremos este momento de estudo analisando as medidas encontradas nas últimas atividades realizadas, bem como lembrar os conceitos formados. Faremos um diálogo e, na sequência, uma folha com atividades. Após, deverá ser construído de um retângulo, com medidas fornecidas por mim (professor). Em seguida calcularemos o valor da sua área. Depois, o aluno deverá realizar o recorte de circunferências e montar novas figuras, a fim de identificá-las, para possibilitar a formação do conceito de área do círculo. Por fim realizar atividades na folha impressa.

Inicialmente, será feita a análise das medidas encontradas no último momento de estudo.



Acredita-se que o aluno consiga se recordar do conceito de raio, sendo basicamente a medida do centro da circunferência até a extremidade.

Em seguida:

- O aluno deverá medir internamente a circunferência de uma extremidade à outra passando pelo centro;

Anotar as medidas ao lado das imagens que foram montadas e coladas no material de registro;

- O que identifica esta medida em relação ao raio?

Espera-se que o aluno perceba que é o dobro.  
Assim, conduz o aluno a perceber que se é o dobro, logo essa medida pode ser representada como 2 vezes o raio (2.R).

Conclui-se de que esse novo valor é chamado de diâmetro, sendo a medida do comprimento que passa pelo centro e toca nos dois pontos opostos da borda do círculo.

Ele só se caracteriza como diâmetro, se passar pelo centro, pois todas as medidas de uma extremidade à outra recebem o nome de corda. Entretanto, a maior delas é a que passa pelo ponto, caracterizando-se como duas vezes o raio.

· Seguindo as perguntas: Para encontrar o diâmetro, podemos utilizar a medida do raio e multiplicar por 2?  
Acredita-se que o aluno responda que sim.

· Logo, pode generalizar através da fórmula, utilizando as abreviações:

$$\mathbf{D \text{ (diâmetro)} = 2.R \text{ (Raio)}}$$

· Caso se tenha o valor do diâmetro e não o do raio, como se pode encontrá-lo?

O aluno poderá comentar que basta medir o centro da imagem até a lateral, porém o professor poderá questionar se caso não tiver acesso à imagem. Dessa form, a o aluno deverá ser conduzido a lembrar que o diâmetro é a medida total que passa pelo centro de uma circunferência ligando de uma extremidade à outra. Já o raio é a metade, ou seja, ele se dá pelo valor do diâmetro dividido por 2! Assim, pode se chegar à seguinte definição:

$$\mathbf{R = \frac{D}{2}}$$

Retomando as análises das 3 circunferências, o aluno deverá com auxílio da calculadora, calcular a razão (divisão) da circunferência C para o diâmetro das figuras, registrando os resultados.



Para que o aluno tenha acesso à medida aproximada da circunferência dos círculo, nesse primeiro momento, poderá realizar o contorno com um barbante.

Devendo os cálculos ficarem assim:

$$\begin{array}{l} C: 50,2 \text{ cm} \\ D: 16 \text{ cm} \end{array} \qquad \begin{array}{l} 50,2 / 16 = \\ 3,13 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} C: 25,2 \text{ cm} \\ D: 8 \text{ cm} \end{array} \qquad \begin{array}{l} 25,2 / 8 = \\ 3,15 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} C: 12,56 \text{ cm} \\ D: 4 \text{ cm} \end{array} \qquad \begin{array}{l} 12,56 / 4 = \\ 3,14 \end{array}$$

Os resultados, devem ser verificados, atentando-se para ressaltar a aproximação do valor ao número 3,14159.

Assim, explica se ao aluno que a divisão do comprimento pelo diâmetro ser, aproximadamente o valor encontrado, para qualquer tamanho de circunferência. Com isso, denominamos que o valor de 3,14159 é chamado de Pi, representado matematicamente por  $\pi$ .

Professor, devem-se supor algumas alternativas de raciocínio:

· Caso deseje encontrar o diâmetro tendo a circunferência, como deve proceder?

Deve se mediar o aluno, a fim de concluir que basta dividir a circunferência por  $\pi$ .

Generalizando, através de fórmulas:  $D = \frac{C}{\pi}$



• Para calcular a circunferência de uma figura, tendo o diâmetro, qual método usar?

Espera-se que o aluno chegue à constatação de que é necessário multiplicar o valor do diâmetro pelo valor de  $\pi$ .

Generalizando:  $C = D \times \pi$ , sendo  $D = 2.R$ , substituindo passa a ser:  $C = 2.R.\pi$

Após elaborar maneiras de resolver as situações acima apresentadas, o aluno fará uma folha de atividades, que se encontra no Anexo 3, com o objetivo de avaliar o entendimento dos conceitos até o momento trabalhados.



Ao findar do acompanhamento das atividades, realizando intervenções sempre que verificar a necessidade, passa-se a trabalhar com o cálculo de área do círculo.

Se feito o cálculo da área de um retângulo, onde deverá ser construído na folha quadriculada. Em seguida, colar no material de registro do aluno, tendo como medições, comprimento de 4 cm e a largura de 3 cm;

Ao findar da construção, realizar o cálculo da área;

3cm



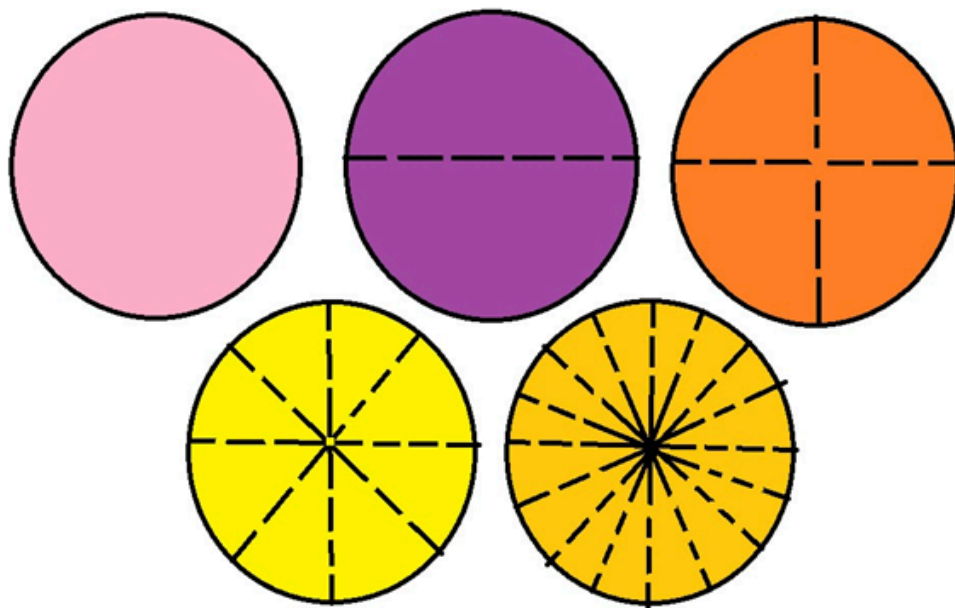
4cm

Espera-se que o aluno lembre o modo como se calcula a área. Caso não ocorra, o professor deverá ajudá-lo.



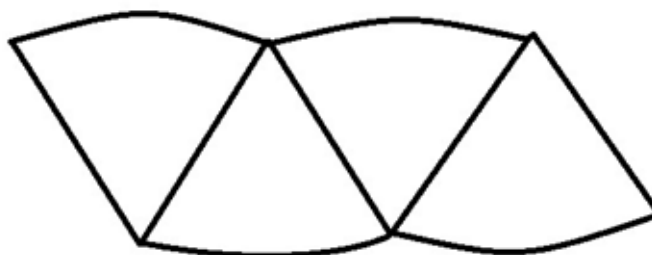
Na sequência, serão entregues alguns círculos contendo traços, que deverão ser recortados, com o intuito de identificar o método para calcular sua área, todos com o mesmo tamanho.

Atenção Professor! A figura que não apresenta pontilhado, permanecerá sem recorte, as demais devem ser recortadas no pontilhado.



Após recortadas, deve se montar o “quebra-cabeça” que se formou em cada figura. Entretanto, o professor deve orientar ao aluno de que deverá organizar as peças, de modo que fiquem uma ao lado da outra, em que passarão a ter uma nova imagem, como na ilustração abaixo;

OBS: Exemplo da montagem de uma das figuras, ficando as demais semelhantes.



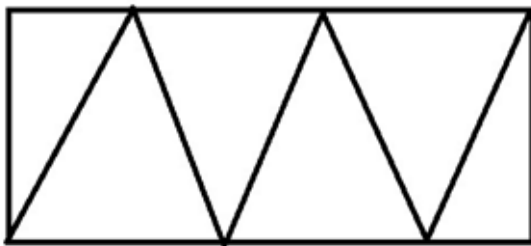
Ao ter todas as peças de cada figuras organiza-  
das lado a lado, conforme orientação do profes-  
sor, deve ocorrer o questionamento: à qual  
imagem as novas figuras se aproximam? Ou  
seja, qual imagem está se formando ao analisar  
a junção das peças?



Caso o aluno não consiga ter a visão da  
formação de um retângulo, professor,  
deve fazer a apresentação do vídeo, a fim  
de auxiliar na identificação, encontra-se  
no seguinte endereço:

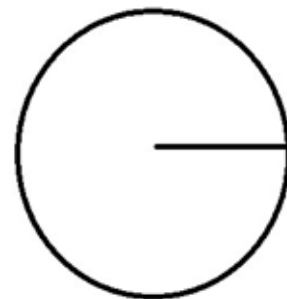
**[DESENHO GEOMÉTRICO: Construir um Retângulo de Área igual a de um Círculo dado - Veja a Animação! \(youtube.com\)](#)**

Após a verificação e análise do formato que se aproximou, tanto na montagem quanto no vídeo, de que se parece com um retângulo, inicia-se a reflexão para a formação do conceito de área do círculo.



Largura

Comprimento



O professor deve questionar:

· A largura do retângulo correspon-  
de ao que no círculo?

Resposta esperada: Raio; Logo  $L=R$

· O comprimento do retângulo significa o que no círculo?

**Resposta esperada:** a extremidade, ou seja, a circunferência.

$$\text{Logo } C = \frac{\text{Comprimento}}{2}$$

· O que significa círculo? E circunferência?

**Resposta esperada:**

Círculo: é uma figura plana definida por uma circunferência.

Circunferência: é uma figura geométrica plana formada pela união de pontos equidistantes, ou seja, possuem a mesma distância de um ponto fixo chamado de centro; através dessa união se forma o círculo.

· Como calcular o valor da circunferência?

Com ajuda do aluno, realizar a dedução da fórmula:

**Resposta esperada:**  $C = \pi \cdot D$  ou  $C = \pi \cdot 2R$

$$\text{Substituindo: } C \text{ retângulo} = \frac{2 \cdot \pi \cdot R}{2} = \pi \cdot R$$

Assim, a área do retângulo:

$C \cdot L$

Logo:  $\pi R \cdot R$

Área do Círculo:  $\pi \cdot R^2$

Definindo tais conceitos com o aluno, passa-se a encontrar o valor da área das figuras trabalhadas, no início do encontro;



O aluno deve encontrar as medidas necessárias, realizando a medição das figuras para calcular a área do círculo.

Visto que as circunferências apresentam as mesmas medidas, fica desse modo:

$$R = 5 \text{ cm} , \pi = 3,14$$

Logo:

$$A = 5^2 \cdot 3,14$$

$$A = 25 \cdot 3,14$$

$$A = 78,5 \text{ cm}^2$$

Por fim, entregar folha de atividades ao aluno, estando o professor como observador do seu método de aplicação dos conceitos recém-formados, a fim de avaliar o entendimento do aluno sobre este momento, que se encontra no Anexo 4, bem como auxiliar sempre que identifique necessidade.

The background is a vibrant teal color. It is decorated with various elements: several interlocking puzzle pieces in shades of yellow, red, blue, and white are scattered across the page. Some pieces are arranged in curved paths, while others are isolated. There are also white geometric shapes including plus signs, circles, and wavy lines. The overall aesthetic is clean, modern, and playful.

# MOMENTO 7

## 3.7 Roteiro de Atividade- Momento 7

### **Habilidade da BNCC:**

(EF07MA13) Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.

### **Objetivos:**

- Através das figuras planas formar introduzir o conceito de expressão;
- Diferenciar expressões numéricas e de expressões algébricas
- Elaborar abreviação para representar as figuras planas;
- Utilizar as expressões da junção das figuras planas, a fim de fazer a substituição pelas suas abreviações;
- Elaborar novas expressões, através das abreviações das figuras;

**Conteúdos:** Álgebra, Expressões algébricas

### **Descrição do Encontro**

Este encontro tem como objetivo iniciar a introdução do conceito de expressões algébricas, através das figuras geométricas planas. Tendo como base os conceitos lembrados/construídos nos encontros anteriores.

Tais atividades se desenvolverão para diferenciar os tipos de expressões que se apresentam na matemática.

Na sequência, será elaborada outra forma de representar as expressões que contêm as junções das figuras, através das abreviações correspondentes a cada imagem. Tais representações serão estabelecidas junto com o aluno, levando em consideração os critérios correspondentes a tamanho, forma e cor, utilizando as iniciais de cada item.

### **Rotina do encontro:**

Inicialmente, fazer alguns questionamentos. Em seguida trabalharemos com figuras geométricas planas, a fim de formar expressões com suas junções. Após, realizar duas novas expressões semelhante aos modelos trabalhados.

Utilizando as expressões construídas, iremos formar novas expressões, dessa vez representadas pelas abreviações de cada figura geométrica, as quais definiremos levando em consideração a cor, o tamanho e a forma. Após essa substituição, formaremos novo método de expressão, findando assim nosso momento.

O encontro terá início com o seguinte questionamento ao aluno:  
O que é expressão para você?

Deixa-o falar! Podendo sugerir, caso seja necessário, que existem expressões físicas, faciais, entre outros exemplos...



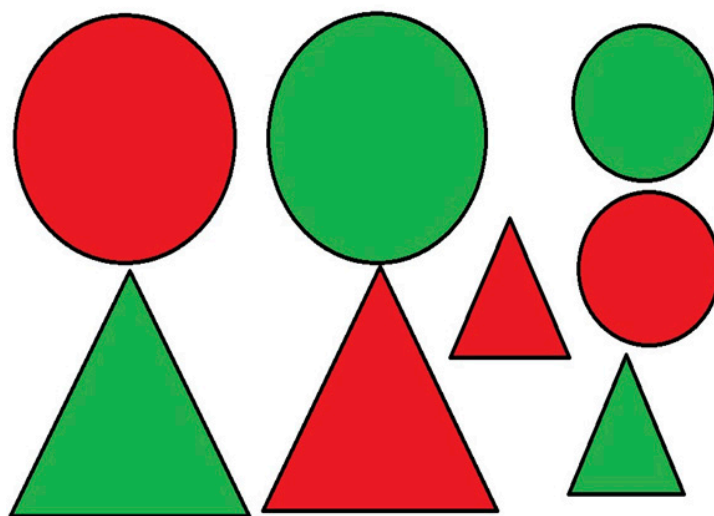
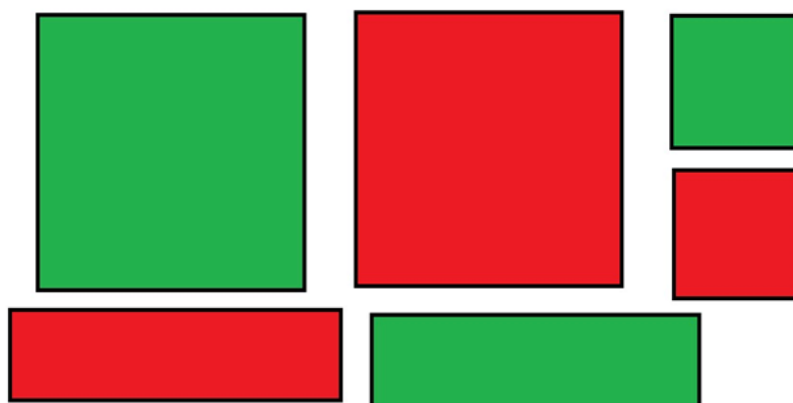
Após perguntar:  
E na matemática, você (aluno) conhece ou já ouviu falar em algum método de expressão?

Dialogar sobre os exemplos mencionados pelo aluno, continuar a mediação, a fim de apresentar as expressões que são representadas por números, objetos e letras.

Findando esse momento de conversa, passa-se para a entrega do seguinte material.

Serão trabalhados com figuras geométricas em E.V.A., que serão:

- Quadrado grande e verde;
- Quadrado pequeno e verde;
- Retângulo verde;
- Triângulo pequeno e verde;
- Triângulo grande e verde;
- Círculo grande e verde;
- Círculo pequeno e verde;
- Quadrado grande e vermelho;
- Quadrado pequeno e vermelho;
- Retângulo vermelho;
- Triângulo pequeno e vermelho;
- Triângulo grande vermelho;
- Círculo pequeno e vermelho;
- Círculo grande e vermelho;





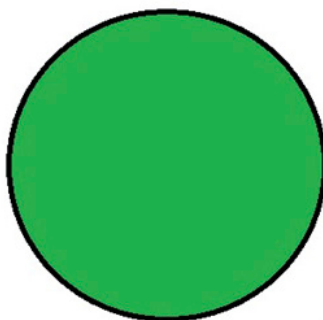
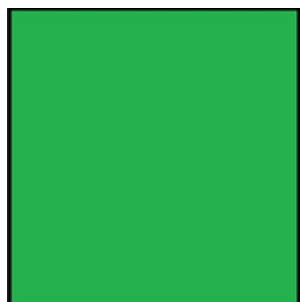
Esse material será entregue ao aluno. Em seguida, receberá instruções de como trabalhar com ele.

Deverá ser orientado ao aluno que realize em sua mesa a junção das imagens, conforme a orientação dos enunciados a seguir, formando uma expressão com as figuras planas. Após o aluno deve reproduzir tal expressão, devendo desenhar todas as figuras geométricas que compõem o enunciado na folha impressa, que se encontra no ANEXO 5.

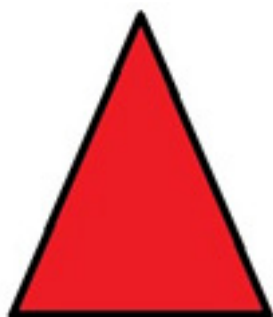
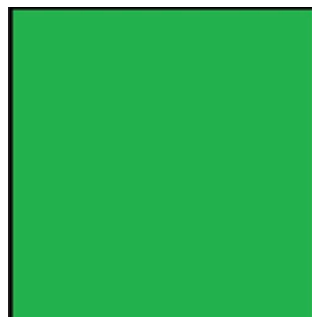
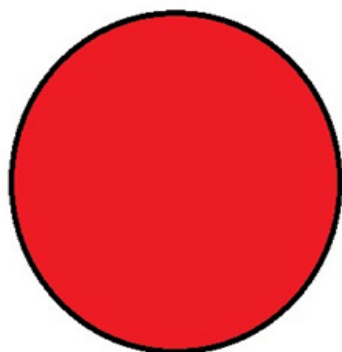
1) Um quadrado grande e verde, um círculo grande e verde, um triângulo pequeno e vermelho:

Tempo para que o aluno possa reproduzir o enunciado através das figuras que lhe foram entregues, em seguida fazer a reprodução das imagens na folha impressa com as atividades;

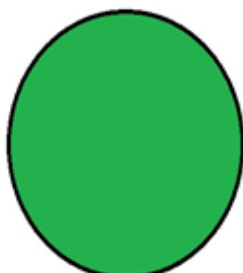
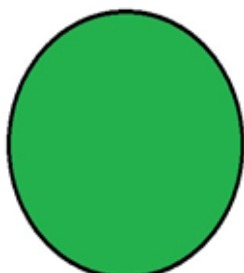
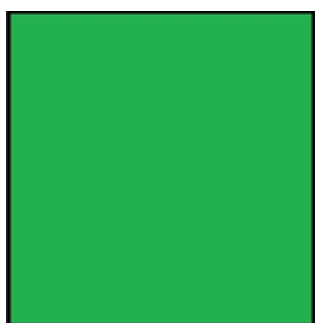
Espera-se que ele chegue à seguinte solução:



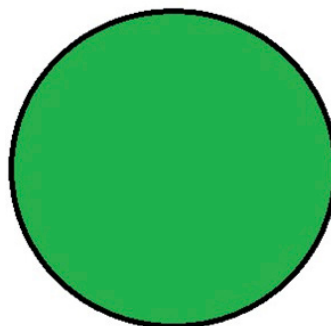
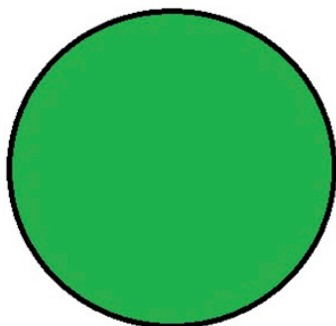
2) um círculo grande e vermelho, um triângulo pequeno e vermelho, um quadrado grande e verde e um retângulo vermelho:



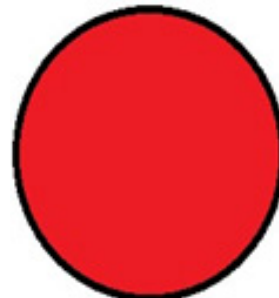
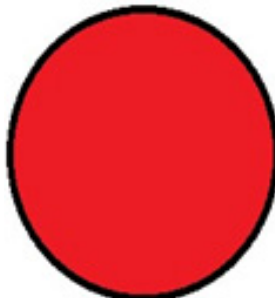
3) um quadrado pequeno e verde, um triângulo grande e vermelho, um círculo pequeno e verde, um círculo pequeno e verde e um retângulo vermelho:



4) um triângulo pequeno e vermelho, um retângulo verde e um círculo grande e verde, um círculo grande e verde:



5) um retângulo verde, um círculo pequeno e vermelho, um círculo pequeno e vermelho, um triângulo grande e verde e um triângulo grande e verde:





Agora, o aluno poderá formular duas expressões diferentes de acordo com sua criatividade, repetindo os mesmos passos.

Professor, deve estar atento, mediando sempre que sentir necessidade.

Obs: As atividades descritas encontram-se no Anexo 5.

Serão utilizadas, nesta feita, as combinações realizadas anteriormente, sendo que para representar as imagens desse ensejo será utilizada uma outra expressão, lembrando que, na primeira vez, a representação foi feita pela reprodução e junção das figuras geométricas construídas no E.V.A e desenhadas pelo aluno. Assim, esse outro modo de expressar as junções será por meio da abreviação de cada figura geométrica, considerando o tamanho e a cor.

Atenção professor! A definição das abreviações, por meio das palavras que caracterizam as formas geométricas e suas cores, orienta-se elaborá-las de acordo com as iniciais das características. Importante ter a participação do aluno para a formação dessa representação.

Uma sugestão para a representação de cada figura:

- Quadrado grande e verde: qgv
- Quadrado pequeno e verde: qpv
- Retângulo verde: rv

- Triângulo pequeno e verde: tpv
- Triângulo grande e verde: tgv
- Círculo grande e verde: cgv
- Círculo pequeno e verde: cpv
- Quadrado grande e vermelho: qgvm
- Quadrado pequeno e vermelho: qpvm
- Retângulo vermelho: rvm
- Triângulo pequeno e vermelho: tpvm
- Triângulo grande e vermelho: tgv
- Círculo pequeno e vermelho: cpvm
- Círculo grande e vermelho: cgvm

Após feita a análise e elaboradas as abreviações, deverá ser feita a substituição das figuras geométricas pelas representações formuladas. Assim obterá outro método de expressar as combinações realizadas anteriormente.

Professor, mencione que entre as figuras será utilizado o sinal de positivo, a fim de representar a ideia de junção, bem como quando se apresentar em figuras de mesma natureza. Tais orientações podem ser as do ANEXO 5, para registro do aluno.



1) 1 quadrado grande e verde, 1 círculo grande e verde, 1 triângulo pequeno e vermelho:

$$1qgv + 1cgv + 1tpvm$$

Ao analisar esta expressão, percebe-se que não apresenta termos semelhantes, com isso não os pode agrupar. Entretanto possuem características da mesma natureza, sendo importante fazer com que o aluno perceba através de questionamentos, identificando o tamanho e cor igual, podendo ocorrer a junção, destacando os detalhes em comum. A isso, chama-se Evidência, ficando:

$$gv (1q + 1c) + 1tpvm$$

2) 1 círculo grande e vermelho, 1 triângulo pequeno e vermelho, 1 quadrado grande e verde e 1 retângulo vermelho:

$$1cgvm + 1tpvm + 1qgv + 1rvm$$

Nessa expressão não há termos de mesma natureza, porém pode-se colocar em evidência as cores, ficando:

$$vm (1cg + 1tp + 1qg + 1r)$$

outro modo seria colocando em evidência o tamanho:

$$g (1cvm + 1qv) + 1tpvm + 1rvm$$

3) 1 quadrado pequeno e verde, 1 triângulo grande e vermelho, 1 círculo pequeno e verde, 1 círculo pequeno e verde e 1 retângulo vermelho:

$$1qpv + 1tgvm + 1cpv + 1cpv + 1rvm$$

Nessa expressão é possível perceber figuras de mesma natureza, com isso o aluno deve ser orientado a juntá-las, tornando-se:

$$1qpv + 1tgvm + 2cpv + 1rvm$$

Seguindo as observações, espera-se que o aluno identifique que ainda possui características em comum nos termos, podendo colocar em evidência tamanho e cor, ficando:

$$pv (1q + 2c) + vm (1tg + 1r)$$

4) 1 triângulo pequeno e vermelho, 1 retângulo verde e 1 círculo grande e verde e 1 círculo grande e verde:

$$1tpvm, 1rv, 1cgv, 1cgv$$

Verificando a existência de figuras de mesma natureza contendo características de um círculo grande e verde, torna a expressão:

$$1tpvm, 1rv, 2cgv$$

Podendo colocar os termos semelhantes em evidência, nesse caso a cor verde, obterá:

$$1tpvm + v (1r + 2cg)$$

5) 1 retângulo verde, 1 círculo pequeno e vermelho, 1 círculo pequeno e vermelho, 1 triângulo grande e verde e 1 triângulo grande e verde:

$$1rv + 1cpvm + 1cpvm + 1tgv + 1tgv$$

Nesta expressão, apresentam-se 2 figuras de mesma natureza, com as quais deve fazer a junção, tornando-se:

$$1 \text{ rv} + 2 \text{ cpvm} + 2 \text{ tgv}$$

Tendo ainda semelhanças como a cor, deve colocar em evidência ficando:

$$v (1r + 2 \text{ tg}) + 2 \text{ cpvm}$$



Ao findar de tais atividades devem seguir para as expressões elaboradas pelo aluno na atividade anterior.

The background is a vibrant teal color. It is decorated with various geometric and organic shapes. There are several puzzle pieces in shades of yellow, red, blue, and white, some arranged in circular patterns and others scattered. Small white plus signs, circles, and wavy lines are also scattered throughout the design. The text 'MOMENTO 8' is centered in a clean, white, sans-serif font.

# MOMENTO 8

## 3.8 Roteiro de Atividade- Momento 8

### **Habilidades da BNCC:**

(EF07MA13) Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.

(EF07MA15) Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.

### **Objetivo:**

· Através do cálculo da área das figuras planas, representadas por letras X e Y, introduzir o conceito de expressões algébricas.

### **Conteúdo:** Álgebra / expressões algébricas

#### **Descrição do Encontro**

Este encontro segue com o objetivo de conduzir o aluno a formar o conceito de expressões algébricas. Através da análise de cada figura geométrica pelas suas áreas, será estabelecendo juntamente com o aluno que para representar o cálculo da área, serão utilizado duas letras que representarão uma os lados maiores e a outra os lados menores. Após definido isso, segue a substituição nas atividades orientadas que vêm sendo trabalhadas nos encontros anteriores.

#### **Rotina do encontro:**

Iremos utilizar ainda as orientações de junções das figuras, trabalhadas nos encontros anteriores, a fim de substituir, pelo cálculo da área, com o objetivo de encontrar o valor da área total da junção. Para isso iremos representar a área de cada figura, com representações de letras padrões que significarão as medidas, sendo estabelecidas por nós. Em seguida, faremos essa representação da nova expressão, juntando as figuras de mesma natureza, bem como colocando em evidência, sempre que possível. Após concluídas tais atividades, findamos esse encontro.

Relembrando o encontro anterior, comparando diferentes modos de expressão que até o momento foram construídos, seguirá nesse com a ideia de construir o conceito de expressões algébricas. Assim, serão utilizados as questões que formam as junções de figuras geométrica vistas nos encontros anteriores, sendo desta feita utilizadas a fim de substituí-las pelo seu cálculo de área, sem utilizar números.



#### Atenção Professor!

Importante, inicialmente, analisar cada figura geométrica, a fim de identificar sua área. Entretanto, neste momento, ainda não foi solicitado a medição de seus lados. Sendo assim, deverá solicitar ao aluno de que pense em uma letra para representar lados maiores e outra para representar os lados menores.

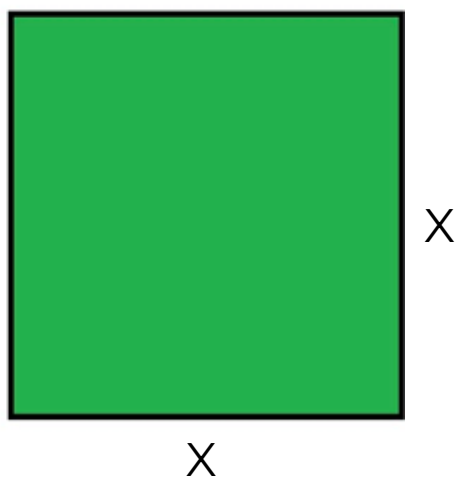
Com o intuito de formar padrão entre os tamanhos e incorporando a ideia de utilização de letras para representar valores, deverá ser sugerido ao aluno que, para os lados maiores, utilize a letra X e para os lados menores a letra Y.



Para representar as cores, deverá ser estabelecido com o aluno que o vermelho será indicado pelo sinal de negativo e a cor verde pelo sinal de positivo; lembrando que não existe área com sinal negativo, nesse caso indica apenas a cor.

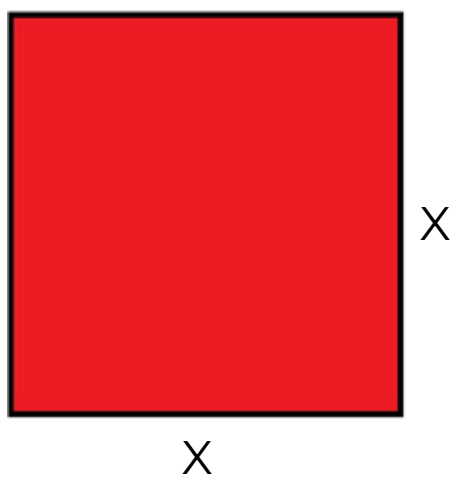
Após tais detalhes serem estabelecidos com o aluno, segue a análise de cada figura geométrica, para encontrar a representação do cálculo da área. Caso seja necessário, o professor deverá relembrar a fórmula para tal:

$$A = C \times L$$



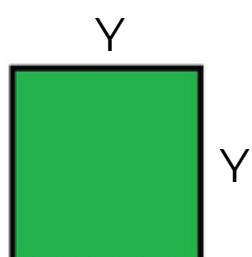
$$A = X \cdot X$$

$$A = X^2$$



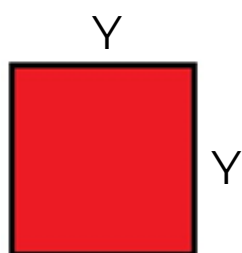
$$A = - (X \cdot X)$$

$$A = - X^2$$



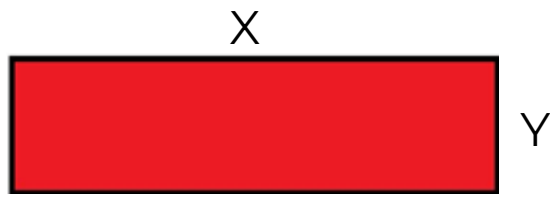
$$A = Y \cdot Y$$

$$A = Y^2$$



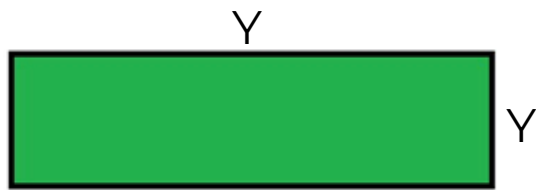
$$A = - (Y \cdot Y)$$

$$A = - Y^2$$

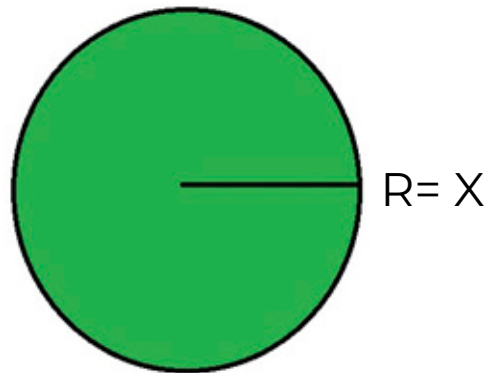


$$A = -(X \cdot Y)$$

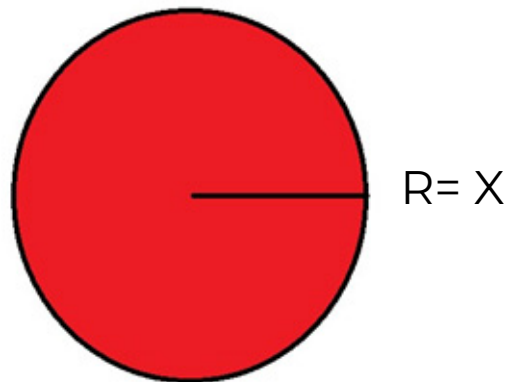
$$A = -XY$$



$$A = X \cdot Y$$

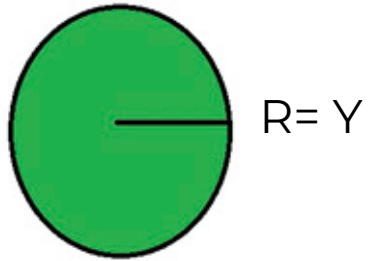


$$A = \pi \cdot X^2$$

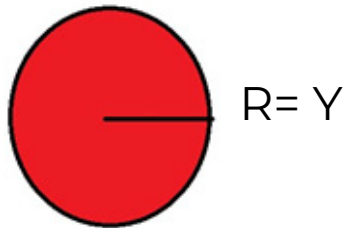


$$A = -(\pi \cdot X^2)$$

$$A = -\pi X^2$$

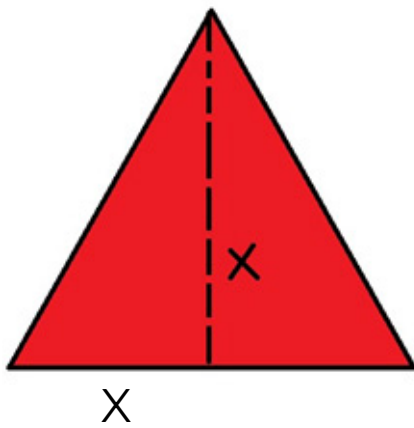


$$A = \pi \cdot Y^2$$



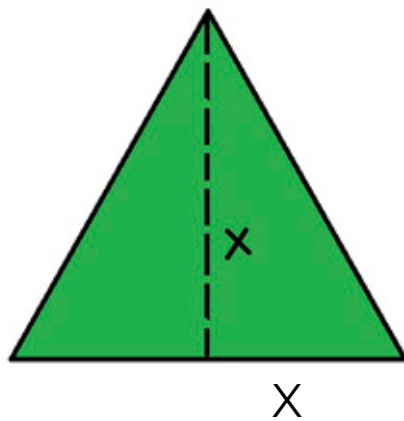
$$A = -(\pi \cdot Y^2)$$

$$A = -\pi Y^2$$

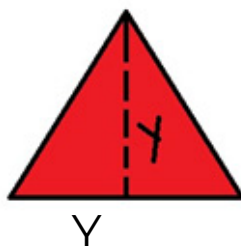


$$A = -\left(\frac{X \cdot Y}{2}\right)$$

$$A = -\frac{X \cdot Y}{2}$$

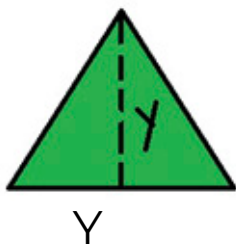


$$A = \frac{X \cdot Y}{2}$$



$$A = -\left(\frac{Y \cdot Y}{2}\right)$$

$$A = -Y^2 / 2$$



$$A = Y^2 / 2$$

Ao finalizar a análise de cada figura e substituir suas medidas por letras padrões, formando uma expressão para representar a área, o aluno deverá utilizar essa nova expressão e substituir nas atividades que já vinha trabalhando, podendo utilizar a mesma do Anexo 5.

1) 1 quadrado grande e verde, 1 círculo grande e verde, 1 triângulo pequeno e vermelho:

**Resposta:**  $A = x^2 + \pi x^2 + (-\frac{1}{2} y^2)$

Por ter dois sinais próximos, é necessário realizar a regra para permanecer apenas um sinal entre os dois. Nesse caso, permanece o sinal de negativo:

$$A = x^2 + \pi x^2 - \frac{1}{2} y^2$$

Evidência os termos semelhantes:

$$A = x^2 (1 + \pi) - \frac{1}{2} y^2$$

2) 1 círculo grande e vermelho, 1 triângulo pequeno e vermelho, 1 quadrado grande e verde e 1 retângulo vermelho:

$$A = -\pi x^2 + (-\frac{1}{2} y^2) + x^2 + (-xy)$$

Realizando o jogo do sinal:

$$A = -\pi x^2 - \frac{1}{2} y^2 + x^2 - xy$$

Evidência:

$$A = x^2 (-\pi + 1) + y (-\frac{1}{2} y - x)$$

3) 1 quadrado pequeno e verde, 1 triângulo grande e vermelho, 1 círculo pequeno e verde, 1 círculo pequeno e verde e 1 retângulo vermelho:

**Resposta:**  $A = y^2 + (-\frac{1}{2}xy) + \pi y^2 + \pi y^2 + (-xy)$

Junção de imagens de mesma natureza e jogo de sinal:

$$A = y^2 - \frac{1}{2}xy + 2\pi y^2 - xy$$

Evidência:

$$A = y^2(1 + 2\pi) - xy(\frac{1}{2} + 1)$$

4) 1 triângulo pequeno e vermelho, 1 retângulo verde e 1 círculo grande e verde e 1 círculo grande e verde:

**Resposta:**  $A = -\frac{1}{2}y^2 + xy + \pi x^2 + \pi x^2$

Junção de figuras de mesma natureza:

$$A = -\frac{1}{2}y^2 + xy + 2\pi x^2$$

Evidência:

$$A = x(y + 2\pi x) - \frac{1}{2}y^2$$

5) 1 retângulo verde, 1 círculo pequeno e vermelho, 1 círculo pequeno e vermelho, 1 triângulo grande e verde e 1 triângulo grande e verde:

**Resposta:**  $A = xy + (-\pi y^2) + (-\pi y^2) + \frac{1}{2}xy + \frac{1}{2}xy$

Junção de figuras de mesma natureza e jogo de sinal:

$$A = xy - 2\pi y^2 + xy$$

$$A = 2xy - 2\pi y^2$$

Evidência:

$$A = 2y(x - \pi y)$$

Reproduzindo com as expressões que o aluno elaborou também.

Obs: Para registro do aluno, poderão ser utilizadas as expressões descritas no Anexo 5.

The background is a vibrant teal color. It is decorated with various elements: several interlocking puzzle pieces in shades of yellow, red, white, and blue are scattered throughout. Some pieces are arranged in circular or semi-circular patterns, while others are single pieces. There are also white geometric shapes, including plus signs, small circles, and wavy lines, interspersed among the puzzle pieces. The overall aesthetic is clean, modern, and playful.

# MOMENTO 9

### 3.9 Roteiro de Atividade- Momento 9

#### **Habilidades da BNCC:**

(EF07MA13) Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.

(EF07MA15) Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.

(EF07MA16) Reconhecer se duas expressões algébricas obtidas para descrever a regularidade de uma mesma sequência numérica são ou não equivalentes.

#### **Objetivos:**

- Diferenciar expressões numéricas de expressões algébricas;
- Identificar as variáveis de uma expressão algébrica;
- Classificar quanto aos termos de uma expressão algébrica;

**Conteúdo:** Álgebra / Expressões algébricas.

#### **Descrição do Encontro**

Este encontro tem como objetivo formar o conceito de expressões algébricas, através da comparação das expressões anteriores, diferenciando, e encontrando a quantidade de termos/ figuras que compõem cada junção. Após definidas tais metas, passa-se para a realização de atividades, a fim de verificar o entendimento do aluno.

Importante salientar que este encontro contém atividades que apresentam conceitos do 8º ano, pois como o aluno em estudo tem altas habilidades na matemática, tentaremos avançar um pouco o conteúdo das expressões algébricas, verificando se ele está acompanhando a formação de novos conceitos.

### **Rotina do encontro:**

Iremos utilizar ainda as orientações de junções das figuras, trabalhadas nos encontros anteriores, a fim de substituir, desta feita, pelo cálculo da área, com o objetivo de encontrar o valor da área total da junção. Para isso, iremos representar a área de cada figura com representações de letras padrão que significarão as medidas, sendo estabelecidas por nós. Em seguida, faremos essa representação da nova expressão, juntando as figuras de mesma natureza, bem como colocando em evidência, sempre que possível. Após concluídas tais atividades, findamos esse encontro.

Iniciando com a análise das atividades desenvolvidas no encontro anterior, importante realizar os seguintes questionamentos ao aluno:

- O que representam as letras  $x$  e  $y$ ?
- O que entende por expressão?
- O que significa expressão matemática?
- O que identifica de diferente nas atividades realizadas nos encontros que continham as mesmas orientações de junção das figuras geométricas?
- Observe e diga quantos (termos, quantas figuras, temos em cada expressão algébrica?
- Quais operações separam um termo do outro?



Com esses questionamentos se conduz a formação do conceito de expressões algébricas:

Logo:

Expressões Algébricas são é formadas por números, letras e operações. Por exem-

$$1q^2 + 2 bq, \text{ em que:}$$

$1$  é coeficiente linear

$q^2$ ,  $bq$  são termos algébricos

$+$  é a operação (adição)

Após tal definição, será feita a análise de algumas expressões que representam a junção das figuras geométricas, a fim de definir a classificação de termos, através do cálculo da área. Tais atividades encontram-se no ANEXO 6.

1) Um triângulo grande e verde, um triângulo grande e verde:

**Resposta:**  $\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}x^2$

$$\frac{2}{2}x^2 = x^2$$

Tem um termo, logo falamos mono e para um termo na linguagem matemática se dá o nome de monômio:

2) Um triângulo pequeno verde e um círculo grande verde:

**Resposta:**  $\frac{y^2}{2} + \pi x^2$

Através do questionamento:

· Quando uma pessoa ganha duas vezes, como se chama?

Resposta esperada: Bicampeã

· Dessa forma, na linguagem matemática, quando se tem dois termos nas expressões algébricas, chama-se de uma expressão binômio, ou seja, com dois termos.

3) Um quadrado grande e vermelho, um retângulo verde e um círculo pequeno e vermelho.

**Resposta:**  $-x^2 + xy - \pi y^2$

Questione o aluno sobre quantos termos essa expressão possui?

Ao responder 3, questione sobre como chama alguém que é campeão três vezes, espera-se que mencione tricampeão. Logo, matematicamente, classifica-se como trinômio, uma expressão com três termos.

4) Um quadrado grande e vermelho, um triângulo pequeno e verde, 1 retângulo verde e um círculo pequeno e verde;

**Resposta:**  $-x^2 + \frac{xy}{2} + yx + \pi y^2$

A partir de quatro termos, os nomes passam a ser padrão, ficando Polígono de 4 termos;

Caso tenha 5 termos: Polígono de 5 termos e assim por diante.

Após a nomenclatura, serão entregues ao aluno atividades que correspondem a junção das figuras geométricas já trabalhadas, formando imagens, das quais o aluno deve encontrar sua área, através dos padrões estabelecidos de cada figura geométrica e classificar quanto ao número de termos.

**A folha das atividades descritas anteriormente encontra-se no ANEXO 6.**

**Na sequência, o aluno fará as atividades da folha que se encontra no ANEXO 7.**

The background is a vibrant teal color. It is decorated with various elements: several interlocking puzzle pieces in shades of yellow, red, blue, and white are scattered across the page. Some pieces are arranged in curved lines, while others are single pieces. There are also white plus signs, small white circles, and white wavy lines. The overall aesthetic is clean, modern, and playful.

# MOMENTO 10

## 3.10 Roteiro de Atividade- Momento 10

### **Habilidades da BNCC:**

(EF07MA13) Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.

(EF07MA15) Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.

(EF07MA16) Reconhecer se duas expressões algébricas obtidas para descrever a regularidade de uma mesma sequência numérica são ou não equivalentes.

### **Objetivos:**

- Calcular o valor numérico de uma expressão algébrica;
- Identificar fórmulas, equações e seus elementos;

**Conteúdo:** Álgebra / Expressões algébricas

### **Descrição do Encontro**

Este encontro tem como objetivo, formar o conceito do Valor numérico. Para isso, será necessário iniciar com a medição de cada figura geométrica utilizada para realizar as junções que geraram as expressões nos encontros anteriores.

Após a medição dos lados, encontra-se o valor da área de cada figura, fazendo sua substituição nas atividades de junções, do encontro anterior, a fim de chegar ao valor total da área de cada enunciado, formando assim o conceito desejado, alavancando com o conteúdo e aplicando o raciocínio lógico do aluno.

### **Rotina do encontro:**

Neste encontro faremos as medições das figuras geométricas trabalhadas nos dois últimos encontros. Reproduzir cada uma na folha quadriculada e anexar em seu material de registro indicando os valores dos lados e encontrando o valor da área. Após, refaremos as atividades da folha impressa no Anexo 7, realizando a substituição do valor das áreas de cada figura, encontrando o valor total de área da junção dada em cada orientação.

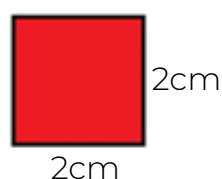
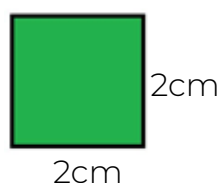
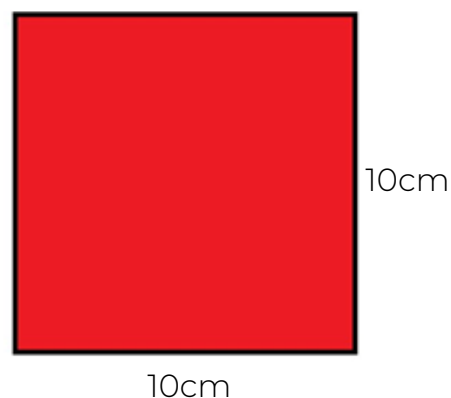
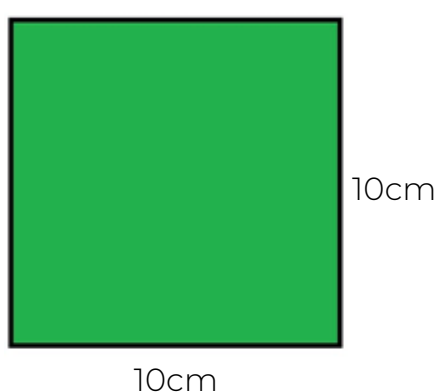
Iniciaremos o encontro utilizando as figuras planas, que foram trabalhadas nos encontros anteriores.

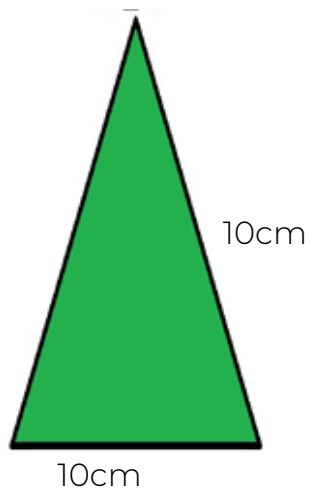
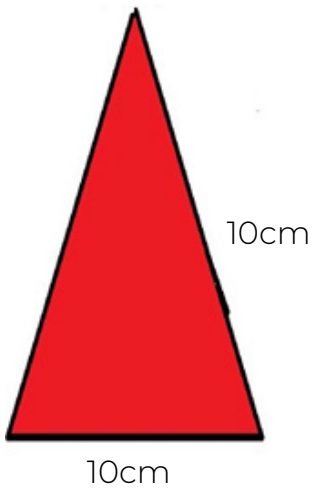
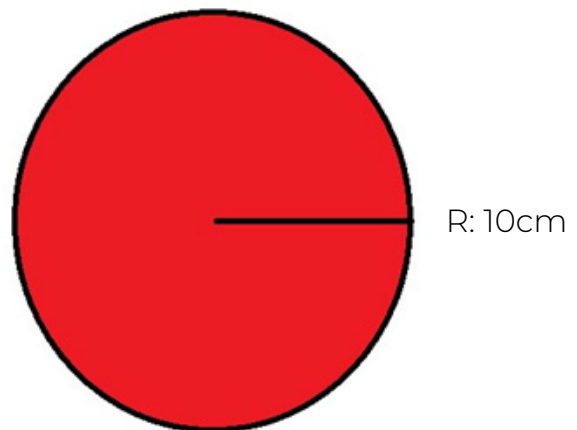
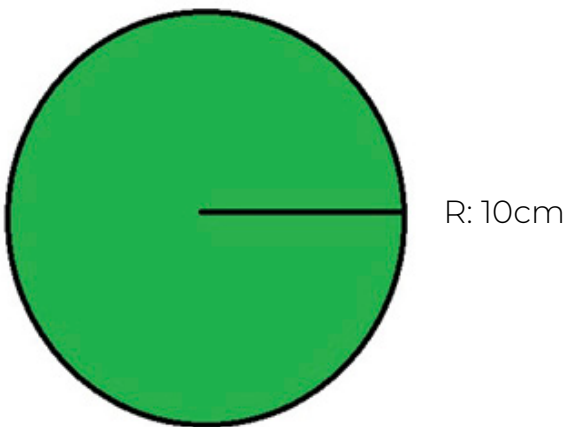
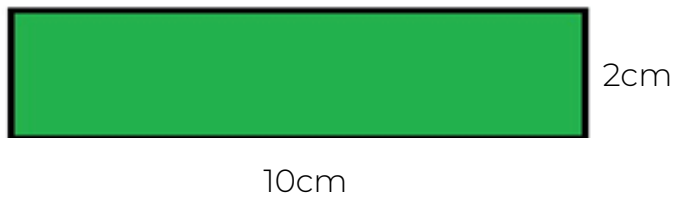
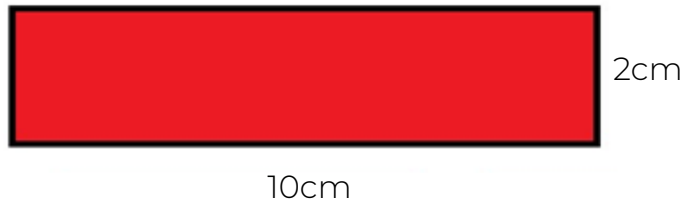
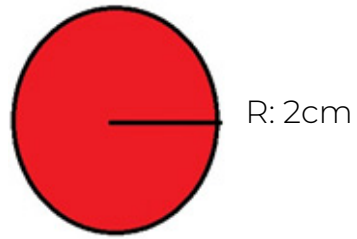
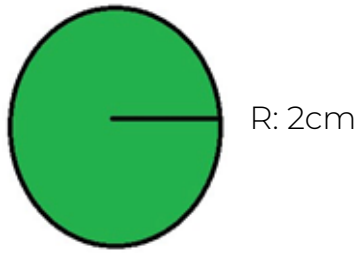
Deverá ser solicitado ao aluno que realize a medição dos lados de cada figura geométrica.

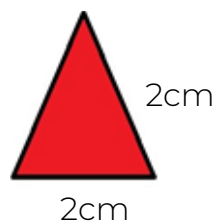
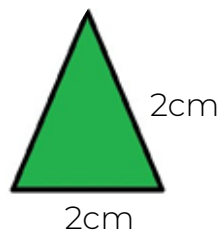
Deverá reproduzir as figuras geométricas na folha quadriculada, com as medidas encontradas, recortar e colar em sua folha de registro, indicando as medidas dos lados.

Devendo encontrar os seguintes valores:

OBS: Tais imagens são ilustrações, as originais terão exatamente as seguintes medidas:







Ao finalizar as medições das figuras geométricas bem como suas reproduções na folha quadriculada, o aluno deve ser questionado sobre a identificação de semelhança nas imagens.



Espera-se que o aluno perceba os lados, onde as figuras geométricas apresentam semelhança nas medidas, sendo que os lados maiores valem 10 cm, representados anteriormente pela letra X e os lados menores medem 2 cm, representados pela letra Y.

Utilizando agora os valores que representam as medidas dos lados das figuras geométricas, será solicitado ao aluno que realize a substituição das letras X e Y pelos seus valores correspondentes das expressões algébricas, a fim de encontrar o valor total da área que pertencia à junção das imagens desenvolvidas na folha de atividade do último encontro, ANEXO 7.

Cabe ressaltar ao aluno que o sinal de negativo é apenas para indicar a cor da figura vermelha e não interfere na área, pois não existe área negativa. Sendo assim pode ignorá-lo nesse momento.



OBS: Todas as figuras apresentam as mesmas medidas, tornando-se um padrão nas imagens formadas. Entretanto, devido à ilustração pode ocorrer diferença. Muito importante que o professor destaque isso ao aluno, solicitando que realize a substituição dos valores que representam os lados, pelas letras que correspondem, realizadas no encontro anterior.

Com mediação do educador, ficará assim:

$$1) \quad A = \frac{Y^2}{2} + \frac{Y^2}{2} + \frac{X^2}{2} + \frac{X^2}{2} + \frac{X^2}{2}$$

Resposta:

$$y=2$$

$$x=10$$

$$A= \frac{2^2}{2} + \frac{2^2}{2} + \frac{10^2}{2} + \frac{10^2}{2} + \frac{10^2}{2}$$

$$A= \frac{4}{2} + \frac{4}{2} + \frac{100}{2} + \frac{100}{2} + \frac{100}{2}$$

$$A= 2+2+50+50+50$$

$$A= 154 \text{ cm}^2$$

$$2) \quad A= \frac{x^2}{2} + xy + y^2 + y^2$$

$$\text{Resposta: } A= \frac{10^2}{2} + 10 \cdot 2 + 2^2 + 2^2$$

$$A= \frac{100}{2} + 20 + 4 + 4$$

$$A = 50+28$$

$$A = 78 \text{ cm}^2$$

$$3) \quad A = xy + xy + xy + xy + x^2$$

$$\text{Resposta: } A= 10 \cdot 2 + 10 \cdot 2 + 10 \cdot 2 + 10 \cdot 2 + 10^2$$

$$A= 20+20+20+ 20 +100$$

$$A= 180 \text{ cm}^2$$

$$4) \quad A= \frac{y^2}{2} + \frac{y^2}{2} + \frac{y^2}{2} + \frac{y^2}{2} + xy + xy + xy + xy + y^2$$

$$\text{Resposta: } A= \frac{2^2}{2} + \frac{2^2}{2} + \frac{2^2}{2} + \frac{2^2}{2} + 10 \cdot 2 + 10 \cdot 2 + 10 \cdot 2 + 10 \cdot 2 + 2^2$$

$$A= 2+ 2+ 2+ 2+ 20+ 20+ 20+ 20 + 4$$

$$A = 92 \text{ cm}^2$$

$$5) \quad A = y^2 + y^2 + \frac{x^2}{2} + \frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{2}$$

$$\text{Resposta: } A = 2^2 + 2^2 + \frac{10^2}{2} + \frac{10^2}{2} + \frac{2^2}{2}$$

$$A = 4 + 4 + 50 + 50 + 2$$

$$A = 110 \text{ cm}^2$$

$$6) \quad A = \frac{y^2}{2} + \frac{y^2}{2} + x^2 + \frac{x^2}{2} + y^2 + y^2 + x y$$

$$\text{Resposta: } A = \frac{2^2}{2} + \frac{2^2}{2} + 10^2 + \frac{10^2}{2} + 2^2 + 2^2 + 10 \cdot 2$$

$$A = 2 + 2 + 100 + 50 + 4 + 4 + 20$$

$$A = 182 \text{ cm}^2$$

$$7) \quad A = \frac{x^2}{2} + \frac{x^2}{2} + \frac{x^2}{2} + \frac{x^2}{2}$$

$$\text{Resposta: } A = \frac{10^2}{2} + \frac{10^2}{2} + \frac{10^2}{2} + \frac{10^2}{2}$$

$$A = 50 + 50 + 50 + 50$$

$$A = 200 \text{ cm}^2$$

$$8) \quad A = \frac{x^2}{2} + x^2 + \frac{y^2}{2}$$

$$\text{Resposta: } A = \frac{10^2}{2} + 10^2 + \frac{2^2}{2}$$

$$A = 50 + 100 + 2$$

$$A = 152 \text{ cm}^2$$

$$9) \quad A = \pi y^2 + \pi x^2$$

$$\text{Resposta: } A = 2^2\pi + 10^2\pi$$

$$A = 4\pi + 100\pi$$

$$A = 104\pi \text{ cm}^2$$

$$10) \quad A = \pi y^2 + \pi y^2 + \pi y^2 + \pi y^2 + \pi y^2 + \pi y^2 + \pi y^2$$

$$\text{Resposta: } A = 2^2\pi + 2^2\pi + 2^2\pi + 2^2\pi + 2^2\pi + 2^2\pi + 2^2\pi$$

$$A = 4\pi + 4\pi + 4\pi + 4\pi + 4\pi + 4\pi + 4\pi$$

$$A = 28\pi \text{ cm}^2$$

$$11) \quad A = \frac{y^2}{2} + \frac{y^2}{2} + \frac{y^2}{2} + \frac{y^2}{2}$$

$$\text{Resposta: } A = \frac{2^2}{2} + \frac{2^2}{2} + \frac{2^2}{2} + \frac{2^2}{2}$$

$$A = 2 + 2 + 2 + 2$$

$$A = 8 \text{ cm}^2$$



Professor, ao findar da atividade, solicite ao aluno que analise todas as atividades realizadas nesse encontro. O que observou?

Espera-se que o aluno responda que realizou a substituição das letras pelos seus valores correspondentes, os quais representam as medidas dos lados das figuras geométricas.



Assim, conclui-se e que essa atividade recebe o nome de Valor numérico, em que acontece a substituição da letra pelo seu valor numérico.

The background is a vibrant teal color. It is decorated with various elements: several interlocking puzzle pieces in shades of yellow, red, blue, and white are scattered across the page. Some pieces are arranged into curved lines or partial circles. There are also small white geometric shapes, including plus signs, circles, and wavy lines, interspersed throughout the design. The overall aesthetic is clean, modern, and playful.

# MOMENTO 11

## 3.11 Roteiro de Atividade- Momento 11

### **Habilidades da BNCC:**

(EF07MA13) Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.

(EF07MA15) Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.

(EF07MA16) Reconhecer as duas expressões algébricas obtidas para descrever a regularidade de uma mesma sequência numérica são ou não equivalentes.

### **Objetivos:**

- Verificar a compreensão do aluno nos conceitos formados, bem como sua aplicação;
- Identificar a transição do pensamento concreto para o abstrato.

**Conteúdo:** Algebra/ Expressões algébricas/ Valor numérico

### **Descrição do Encontro**

Este encontro tem como objetivo verificar a compreensão do aluno nos conceitos formados, deixando livre para que o discente elabore imagens com a junção das figuras geométricas, contendo o mesmo tamanho das utilizadas nos encontros anteriores, no geoplano e, depois, na folha quadriculada.

Em seguida, fazer a substituição do cálculo de área, representada pelas letras X e Y, colocando em evidência, se necessário, e identificando quantos termos há na expressão. Por fim, substituir pelo valor de X e Y encontrando o valor numérico da área da imagem. Ao final, realizará atividades, sem a utilização do material concreto, para verificar seu raciocínio abstrato.

### **Rotina do encontro:**

Nesse encontro, vamos trabalhar com a construção no geoplano, reprodução na folha quadriculada, em que elaborará 3 imagens com a junção das figuras geométricas estudadas, utilizando as mesmas medidas. Após deverá realizar a colagens em seu material de registro, fazendo o cálculo da área total, inicialmente substituindo pela fórmula, após classificando quanto aos termos da expressão algébrica que se formou. Em seguida, substituirá com os valores que correspondem a seus lados.

Por fim realizará algumas atividades. Ao término, estará liberado.

Esse momento será livre para o aluno montar imagens no geoplano, utilizando as figuras geométricas planas estudadas, devendo utilizar as mesmas medidas encontradas no décimo quarto encontro.

Após a criação deverá repetir na malha quadriculada, anexando em seu material de registro.

Utilizando a mesma forma de representação, destacando cada figura utilizada, a fim de calcular a área total, com auxílio do padrão estabelecido nas aulas anteriores;

Formará uma expressão algébrica, devendo classificá-la de acordo com seu número de termos. Após se possível, colocar em evidência.

Findará com a substituição dos valores das medidas, encontrando o valor numérico da área total.



O aluno poderá elaborar 3 imagens diferentes. Caso deseje mais, fica a seu critério.

Na sequência, as atividades que se encontram no ANEXO 8.

1) Una os termos semelhantes. Após, classifique as expressões algébricas de acordo com seus termos. Por fim, coloque em evidência se necessário.

- a)  $bx + xc + xd$
- b)  $gt + xc + ad$
- c)  $ax + ak$
- d)  $fr + ty - fr + ty$
- e)  $jk + hg + tu + yi + xy$
- f)  $ax^2$
- g)  $ax + 3by - 2ab - 3a$
- h)  $xy + 2x^2y^2$
- i)  $3a + 4x - b$

2) Encontre o valor numérico dos polinômios abaixo sendo:  $a=0$ ;  $b=1$ ;  $x=-1$  e  $y=2$

- a)  $a x^2 + by$
- b)  $2xy + x^2 + a^2 x$
- c)  $X^2 - 5x + 8$
- d)  $a x^2 + 2xy$
- e)  $a^2y - bx + x^2$
- f)  $y^2 + xy + \underline{ab}$

Acompanhando e mediando a realização das atividades, a fim de avaliar a compreensão do aluno sobre os conteúdos trabalhados, sanando possíveis dúvidas sempre que necessário.



The background is a vibrant teal color. It is decorated with various elements: several puzzle pieces in shades of yellow, red, blue, and white are scattered across the page. Some pieces are arranged in circular or semi-circular patterns, while others are single pieces. There are also white geometric shapes including plus signs, circles, and wavy lines. The overall aesthetic is clean, modern, and playful.

# MOMENTO 12

## 3.12 Roteiro de Atividade- Momento 12

### **Habilidades da BNCC:**

(EF07MA13) Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.

(EF07MA15) Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.

(EF07MA31) Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros.

(EF07MA32) Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas

### **Objetivos:**

- Identificar área e perímetro em diferentes figuras geométricas;
- Elaborar uma expressão algébrica através de diferentes contextos;
- Encontrar o valor numérico.

**Conteúdos:** Grandezas e medidas/ Álgebra/ Expressões Algébricas.

### **Descrição do Encontro**

Este encontro é o último, logo tem por objetivo avaliar se o aluno conseguiu entender os conceitos formados/relembrados durante a aplicação das atividades contidas nos encontros que fizeram parte desta sequência, verificando a compreensão deles, bem como a transição do pensamento concreto para o abstrato.

### **Rotina do encontro:**

Esse é nosso último encontro. Por isso, preciso avaliar seu desenvolvimento cognitivo. Dessa forma, deverá realizar com atenção e calma as atividades da folha impressa. Após concluir, finda-se nosso momento de estudo.

Momento de avaliação contendo atividades que proporcionarão ao professor verificar o entendimento do aluno sobre o conteúdo trabalhado, podendo reforçar conceitos e sanar dúvidas sempre que identificado.



Entregar folha impressa para o aluno com as seguintes atividades:

#### **OBS: Encontra-se o modelo em ANEXO 9.**

- 1) Elabore uma figura geométrica e identifique o valor da área e perímetro.
- 2) Elabore duas figuras diferentes na classificação contendo mesma área.
- 3) Elabore duas figuras de natureza diferente, porém com mesma área e perímetro.
- 4) Elabore uma imagem com a junção de figuras geométricas no geoplano.
  - a) Represente a área total da imagem através de letras que representam as medidas dos lados.
  - b) Classifique a expressão que surgiu de acordo com o número de termos.
  - c) Calcule o valor numérico através do valor das medidas das figura.

## REFERÊNCIAS

- AIRES, Francisco César. **Introdução à Teoria dos Números**. 2. ed. Fortaleza: EdUECE, 2015.
- ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- ALMOULOUD, Saddo Ag. **Fundamentos da Didática da Matemática**. Curitiba: Editora da Universidade Federal de Paraná. 2007.
- ALMOULOUD, Saddo Ag; COUTINHO, Cileda de Queiroz e Silva. Engenharia Didática: características e seus usos em trabalhos apresentados no GT-19 ANPEd. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v. 3, n. 6, p. 62-77, 2008.
- ALVES, Heloisa; SANTANA, Eurivalda. Uma sequência de ensino para o trabalho com conceitos estatísticos. **Educação Matemática em Foco**, v. 8, n. 2, p. 93-115, 2019.
- ALVES, Rauni Jandé Roama; NAKANO, Tatiana de Cássia. A dupla-excepcionalidade: relações entre altas habilidades/superdotação com a síndrome de Asperger, transtorno de déficit de atenção e hiperatividade e transtornos de aprendizagem. **Revista Psicopedagogia**, São Paulo, v. 10, n. 99, p. 346-360, 2015.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5. **5. ed. Porto Alegre: Artmed**, 2014. p. 31-86
- AMPLATZ, Lisiane Cristina; CALADO, Tamires Vieira. A Engenharia Didática: um olhar sobre pesquisas acadêmicas que envolvem os registros de representação da função afim. In: ENCONTRO PARANAENSE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 15, 2019, Londrina. **Anais [...]**. Londrina: UEL, 2019. p. 1-14.
- ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de; GATTI, Bernardete Angelina. **Métodos Qualitativos de Pesquisa em Educação no Brasil: origens e evolução**. 2008. Disponível em: <https://www.uffs.edu.br/modulo-viipesquisaqualitativa-parte-iifile>. Acesso em: 15 maio 2024.
- ARIZAGA, María Paz Gómez; CONEJEROS-SOLAR, Maria Leonor; RODRÍGUEZ, Katia Sandoval; SOLÍS, Solange Armijo. Doble excepcionalidad: análisis exploratorio de experiencias y autoimagen en estudiantes chilenos. **Revista de Psicología**, Lima, v. 34, n. 1, p. 5-37, jun. 2016. Disponível em [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0254-92472016000100002&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0254-92472016000100002&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 20 nov. 2023.
- ARRUDA, Juliana Silva; CASTRO FILHO, José Aires de; SIQUEIRA, Liliane Maria Ramalho de Castro; HITZSCHKY, Rayssa Araújo; BRITO, Maria Alinne Forte de. Tecnologias digitais e o processo de protagonismo estudantil no Ensino Fundamental. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 6; WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 23, 2017, Recife. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação. p. 578-587.

ARTIGUE, Michèle. Ingénierie Didactique. Recherches en Didactique des Mathématiques. **Grenoble: La Pensée Sauvage-Éditions**, v. 9, n. 3, p. 281-308, 1988.

ARTIGUE, Michelle. Engenharia didática. In: BRUN, Jean (Org.). **Didática da Matemática**. Trad. Maria José Figueiredo, Delachaux et Niestlé, 1988.

ASPERGER, Hans. 'Autistic psychopathy' in childhood. In: FRITH, Uta (Ed.). **Autism and Asperger Syndrome**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. p. 37-92.

BANDEIRA, Marina. **Definição das variáveis e métodos de coleta de dados**. São João del Rei: Universidade Federal de São João del Rei, 2020.

BARBOSA, Eduardo F. Instrumentos de coleta de dados em pesquisas educacionais. 2008. Disponível em: <http://www.serprofessoruniversitario.pro.br/imprimir.php?modulo=21&texto=1325>. Acesso em: 30 ago. 2024.

BARBOSA, Elsa; BORRALHO, António. Pensamento algébrico e explorações de padrões. Viana do Castelo: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, 2009.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo. Editora Edições 70, 2016.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BATISTA, Tailine Penedo. O Diário de Bordo: uma forma de refletir sobre a prática pedagógica. **Revista Insignare Scientia**, v. 2, n. 3, p. 287-293, 2019.

BAUER, Martin. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

BAUMGART, John K. **Álgebra: tópicos de história da matemática para uso em sala de aula**. São Paulo: Atual Editora, 1992.

BERCHERIE, Paul. A clínica psiquiátrica da infância: estudo histórico. In: CIRINO, Oscar. **Psicanálise e psiquiatria com crianças: desenvolvimento ou estrutura**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000. p. 128-144.

BERNARDINO, Sílvia Andréa do Prado. **Manual de atividades matemáticas para crianças com Transtorno do Espectro Autista**. 2022. Produto Educacional (Mestrado em Ensino) - Universidade do Norte do Paraná, Cornélio Procópio, 2022.

BERNARDINO, Sílvia Andréa do Prado. **O ensino de Matemática para Autistas por meio de atividades com materiais manipuláveis**. 2022. Dissertação (Mestrado em Ensino) - Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio, 2022.

BETTELHEIM, Bruno. **A fortaleza vazia**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

BISSI, Tiago. **Álgebra e História da Matemática**: análise de uma proposta de ensino a partir da matemática do antigo Egito. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2016.

BITTAR, Marilena. Contribuições da teoria das situações didáticas e da engenharia didática para discutir o ensino de matemática. In: TELES, Rosinalda Aurora de Melo; MONTEIRO, Carlos Eduardo Ferreira; BORBA, Rute Elizabete de Souza Rosa (Org.) **Investigações em Didática da Matemática**. Recife: UFPE, 2017. p. 100-131.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BOYER, Carl. **História da Matemática**. Revisão Uta MarzBach. Tradução Elza Gomide. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Linha de cuidado para atenção as pessoas com transtorno do espectro do autismo e suas famílias**, Brasília, 2015. p. 18 e 44.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderno de atenção básica saúde da criança**: crescimento e desenvolvimento, Brasília: 2013.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/BNCC\\_19dez2018\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/BNCC_19dez2018_site.pdf) Acesso em 11 de março de 2024.

BRASIL. **Decreto n. 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília, 2011.

BRASIL. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Brasília, DF. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acesso em: 2 jul. 2024.

BRASIL. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Brasília, DF. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12764.htm). Acesso em: 2 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais** - Matemática: terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 2 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília: MEC, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Matemática (1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental). v. 3. Brasília: MEC, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. **Linha de cuidado para a atenção às pessoas com transtornos do espectro do autismo e suas famílias na Rede de Atenção Psicossocial do Sistema Único de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRAZ, Paula Paulino. Altas Habilidades e Autismo: evidências acerca da dupla excepcionalidade nos artigos científicos. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 9, 2023, Fortaleza. **Anais** [...]. Fortaleza: CONEDU, 2023. p. 160-174.

BRITO, Leonardo Lira de. Uso do material didático de manipulação na sala de aula de Matemática: uma experiência com Ensino Fundamental II. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2, 2005, Fortaleza. **Anais** [...]. Fortaleza: CONEDU, 2005. p. 1-10.

CAMPOS, Claudinei. Método de Análise de Conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, n. 57, p. 611-614, set./out., 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/wBbjs9fZBDr-M3c3x4bDd3rc/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 maio 2024.

CAÑATE, Lilian Sipoli Carneiro. **O diário de bordo como instrumento de reflexão crítica da prática do professor**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010. Disponível em: [http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/BUOS-8CSKSG/disserta\\_o\\_pronta.pdf?sequence=1](http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/BUOS-8CSKSG/disserta_o_pronta.pdf?sequence=1). Acesso em: 25 mar. 2024.

CARDOSO, Márcia Regina Gonçalves; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; GHELLI, Kelma Gomes Mendonça. Análise de Conteúdo: uma metodologia de Pesquisa Qualitativa. **Cadernos da Fucamp**, v. 20, n. 43, p. 98-111, 2021.

CARNEIRO, Vera Clotilde Vanzetto. Engenharia didática: um referencial para ação investigativa e para formação de professores de Matemática. **Zetetike**, Campinas, SP, v. 13, n. 23, p. 85-118, 2005.

CARPENTER, Thomas P.; FRANKE, Megan Loef; LEVI, Linda. **Thinking Mathematically**. Portsmouth, NH: Heinemann, 2003.

CARRAHER, David; SCHLIEMANN, Analúcia D. Cultivating Early Algebraic Reasoning. In: KIERAN, Carolyn (Ed.). **Teaching and learning algebraic thinking** with 5- 12- year-olds. Chaim, Switzerland: Springer International Publishing, 2018. p. 107-138.

CASTRO, Enrique; MOLINA, Marta. Desarrollo de pensamiento relacional mediante trabajo con igualdades numéricas en Aritmética básica. **Educación Matemática**, v. 19, n. 2, p. 67-94, ago., 2007.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisas em ciências humanas e sociais**. 3. ed. São Paulo: Cortez Editora, 1991.

CLEMENTE JR, Sergio dos Santos. Estudo de Caso x Casos para Estudo: esclarecimentos acerca de suas características. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM TURISMO DO MERCOSUL, 7, 2012, Caxias do Sul. **Anais** [...]. Caxias do Sul: UCS, 2012.

COELHO, Flávio Ulhoa. **A história da álgebra e o pensamento algébrico**: correlações com o ensino. São Paulo: Scielo-Brasil, 2018.

COIMBRA, Maria de Nazaré Castro Trigo. O Estudo de Caso como abordagem metodológica no Ensino Superior. **Nuances: estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, SP, v. 24, n. 3, p. 31-46, set./dez., 2013.

COLL, César; PALACIOS, Jesús; MARCHESI, Alvaro. **Desenvolvimento psicológico e educação** - necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar. Porto Alegre: Artmed, 1995.

COSTA, Carla Patrícia da Silva Guedes; OLIVEIRA, Rubenil da Silva. A importância do uso de estratégias de mediação pedagógica para a inclusão do aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA). **Revista Educação em Debate**, Fortaleza, v. 40, n. 75, p. 43-57, jan./abr. 2018.

COSTA, Lorinisa Knaak. Encontrando - **um canal colaborativo**: inclusão, autismo, histórias e matemáticas. 2022. 142 f. Dissertação (Mestrado em Docência para a Educação Básica) - Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2022.

COURY, Layla Mariana Sucini; CRUZ, Mara Lúcia Reis Monteiro da. **Criando jogos online para ensinar Matemática**. 2022. 42 f. Produto Educacional (Mestrado em Educação Básica) - Universidade do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

CRESPIN, Graciela. **A clínica precoce**: o nascimento do humano. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2004. (Coleção Primeira Infância).

DENTE, Elise Cândida; REHFELDT, Márcia Jussara Hepp; QUARTIERI, Marli Teresinha. Modelagem Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: explorando o tamanho do pé. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10, 2016, Salvador. **Anais** [...]. São Paulo: SBEM, 2016.

DEVLIN, Keith. **O gene da Matemática**. Rio de Janeiro: Record, 2004.

DONVAN, John; ZUCKER, Caren. **Outra Sintonia**: a história do autismo. Companhia das Letras, 2017.

DOUADY, Regine. A Universidade e a Didática da Matemática. **Caderno da RPM**, v. 1, n. 1, 1993.

DUARTE, Jorge; BARROS, Antonio. **Métodos e Técnicas de Pesquisa em Comunicação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

EVÊNCIO, Kátia Maria de Moura; FERNANDES, George Pimentel. História do Autismo: Compreensões Iniciais. **Revista de Psicologia**, v. 13, n. 47, p. 133-138, 2019.

EVES, Howard. **Geometria:** Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula. Tradução Higino H. Domingues. São Paulo, Atual, 1997.

EVES, Howard. **Introdução à história da Matemática.** Campinas, SP: Editora Unicamp, 2004.

FACCHI, Maria Gabriela. **A importância do uso de materiais manipuláveis no ensino de Matemática.** 2022. 53 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2022.

FAINGUELERNT, Estela Kaufman. **Educação Matemática:** representação e construção em Geometria. Porto Alegre: Artmed, 1999.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário Aurélio da Língua Portuguesa.** 2. ed. Curitiba: Nova Fronteira, 1999.

FERREIRA, Miriam Criez Nobrega. Álgebra nos anos iniciais do Ensino Fundamental: uma análise dos documentos Curriculares Nacionais. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 8, n. 5, p. 16-34, 2017.

FIORENTINI, Dario; MIGUEL, Antonio; MIORIM, Maria Ângela. Contribuição para um Repensar... a Educação Algébrica Elementar. **Pro-Posições**, Campinas, v. 4, n. 1, p. 78-91, 1993.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise do conteúdo.** Brasília: Liber Livro, 2008.

GARBI, Gilberto Geraldo. A Rainha das Ciências: um passeio histórico pelo maravilhoso mundo da Matemática. São Paulo: Livraria da Física, 2006.

GATTI, Bernardete Angelina; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. A relevância dos métodos de pesquisa qualitativa em educação no Brasil. In: WELLER, Wivian; PFAFF, Nicolle (Orgs.). **Metodologias da pesquisa qualitativa em Educação: teoria e prática.** 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. p. 29-38.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GODOY, Tatiane Bianchini. Jogo da Tabuada. 2022. Produto Educacional (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2022.

GÓMEZ, Ana Maria Salgado; TERÁN, Nora Espinosa. **Transtornos de aprendizagem e autismo.** São Paulo: Grupo Cultural, 2014.

GOODE, William J.; HATT, Paul K. **Método em Pesquisa Social.** 7. ed. São Paulo: Nacional, 1979.

GORODSKI, Claudio. Um breve panorama histórico da geometria. **Revista Matemática Universitária**, n. 44, p. 14-29, 2009. Disponível em: [https://rmu.sbm.org.br/wp-content/uploads/sites/27/2018/03/n44\\_Artigo02.pdf](https://rmu.sbm.org.br/wp-content/uploads/sites/27/2018/03/n44_Artigo02.pdf). Acesso em: 8 set. 2024.

GUIMARÃES, Amália Bichara. **Caderno Pedagógico**: uma experiência a ser compartilhada com docentes de matemática da educação básica formados e em formação sobre o trabalho com um aluno autista. 2020. Produto Educacional (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2020.

GUIMARÃES, Paulo Moyses. **O Pensamento Computacional**: proposta de tarefas exploratórias para alunos com transtorno do espectro autista no ensino de Matemática. 2022. Produto Educacional (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, 2022.

GUIMARÃES, Reinaldo Silva; BARLETTE, Vania Elisabeth; GUADAGNINI, Paulo Henrique. A Engenharia Didática da construção e validação de sequências de ensino: um panorama com foco no ensino de Ciências. **Revista Polyphonia**, Goiânia, v. 26, n. 1, p. 211-226, 2015.

HARTLEY, Jean. Case studies in organizational research. In: CASSELL, Catherine; SYMON, Gillian (Ed.). **Qualitative methods in organizational research**: a practical guide. London: Sage, 1994. p. 323-333.

HORNERO, Ana Cristina de Almeida Coelho. **Matemática para alunos com autismo nas séries iniciais**: um estudo de caso. 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências na Educação Básica) - Universidade do Grande Rio, Rio de Janeiro, 2019.

KANNER, Leo. **Autistic disturbances of affective contact**. v. 2. New Cheld, 1943.

KLIN, Ami. Autismo e síndrome de asperger: uma visão geral. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 28, n. Supl. p. 3-11, 2006.

LACERDA, Sara Miranda de; GIL, Natália. Desenvolvimento do pensamento algébrico e estudo de padrões e regularidades com crianças: perscrutando possibilidades para educação infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 103, n. 264, p. 486-504, maio/ago. 2022.

LEITE, Rosana Franzen. A perspectiva da análise de conteúdo na pesquisa qualitativa: algumas considerações. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 5, n. 9, p. 539-551, 2017. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/129>. Acesso em: 26 maio 2024.

LIMA, José Roberto de Campos; BIANCHINI, Bárbara Lutaif. A álgebra e o pensamento algébrico na proposta da Base Nacional Comum Curricular para os anos iniciais do Ensino Fundamental. **Revista de Produção Discente em Educação Matemática**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 197-208, 2017.

LINS, Rômulo Campos; GIMENEZ, Joaquim. **Perspectivas em Aritmética a Álgebra para o século XXI**. Campinas: Papirus, 1997.

LORENZATO, Sérgio Aparecido. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: LORENZATO, Sérgio (Org.). **O Laboratório de ensino de Matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006.

LUCHESE, Bruna Moretti. **Guia prático de introdução às metodologias ativas de aprendizagem.** Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2022.

LÜDKE, Menga. **Pesquisa em educação:** abordagem qualitativas. São Paulo: E.P.U., 2012.

MACHADO, Sílvia Dias Alcântara. Engenharia Didática. In: MACHADO, Sílvia Dias Alcântara (Org.). **Educação Matemática:** uma (nova) introdução. 3. ed. São Paulo: EDUC, 2008. p. 233-247.

MAESTRO, Sandra; MURATORI, Filippo; BARBIERI, Filippo; CASELLA, Cristina; CATTANEO, Valeria; CAVALLARO, Maria Cristina; CESARI, Alessia; MILONE, Annarita; RIZZO, Lenio; VIGLIONE, Valentina; STERN, Daniel Jacob; PALACIO-ESPASA, Francisco. Early behavioral development in autistic children: the first 2 years of life through home movies. **Psychopathology**, [S. l.], v. 34, n. 3, p. 147-152, 2001.

MAESTRO, Sandra; MURATORI, Filippo; CAVALLARO, Maria Cristina; PEI, Francesca; STERN, Daniel Jacob; GOLSE, Bernard; PALACIO-ESPASA, Francisco. Attentional skills during the first 6 months of age in autism spectrum disorder. **Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry**, [S.l.], v. 41, n. 10, p. 1239-1245, 2002.

MAHLER, Margaret Schönberger. On child psychosis and schizophrenia: autistic and symbiotic infantile psychoses. **Psychoanalytic Study of the Child**, New York, v. 7, p. 286-305, 1952.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar:** o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2006.

MARTINS, Jaqueline Pinto; SANTOS, Gilberto Pinheiro dos. **Metodologia da pesquisa científica.** Rio de Janeiro: Grupo Palestra, 2003.

MARTIS, Patrick Lopes. **Jogos matemáticos na aprendizagem de alunos com transtorno do Espectro Autista.** 2023. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Universidade Federal do Pará, Castanhal, 2023.

MEDEIROS, Ronise Venturini; PAVÃO, Sílvia Maria de Oliveira; NEGRINI, Tatiane. Venturini. **Dupla Excepcionalidade e altas habilidades/ superação.** Santa Maria: Arco Editores, 2024.

MELO, Carla Caroline Silva de. **Estratégias pedagógicas direcionadas ao aluno com autismo no Ensino Fundamental.** 2016. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

MENDONÇA, Ana Waley (Org.). **Metodologia para estudo de caso.** Livro didático. Palhoça: UnisulVirtual, 2014.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento:** pesquisa qualitativa em Saúde. 12. ed. São Paulo: Hucitec- Abrasco, 2010.

MONTEIRO, Manuela Matos. **Área de Projecto:** Guia do Aluno. 12º ano, Porto: Porto Editora, 2007.

NACARATO, Adair Mendes. Eu trabalho primeiro no concreto. **Revista de Educação Matemática**, a. 9, n. 9-10, p.1-6, (2004-2005).

NASCIMENTO, Iêda Queiroz Silva do. **Introduções ao sistema de numeração decimal a partir de um software livre**: um olhar sócio-histórico sobre os fatores que permeiam o envolvimento e a aprendizagem da criança com TEA. 2017. 132 f. Dissertação (Mestrado em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2017.

NASCIMENTO, Iêda Clara Queiroz Silva do. **O uso de software na aprendizagem de criança com TEA**: introduções ao sistema de numeração decimal nos anos iniciais. 2017. 49 f. Produto Educacional (Mestrado em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2017.

OLIVEIRA FILHO, Daniel Leite de. **O uso da história da Matemática para o desenvolvimento do pensamento algébrico nos anos iniciais**. 2022. 70 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) – Universidade Federal da Paraíba, Pombal, 2022.

OLIVEIRA, Cintya Lemes de. **Estratégias pedagógicas para a inclusão de alunos com transtorno do espectro autista nos anos iniciais do ensino regular comum**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

OLIVEIRA, Marilda Oliveira de. Diário de aula como instrumento metodológico da prática educativa. **Revista Lusófona de Educação**, v. 27, n. 27, p. 1-27, 2014.

OLIVEIRA, Tamara Sued Pinheiro de; LIMA, Ana Cristina de Souza; SILVA, Elieudo Nogueira. Estudo da Álgebra: o desenvolvimento histórico da formalização simbólica. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, v. 7, n. 20, p. 347-356, 2020.

ORTEGA, Eliane Maria Vani. Matemática para os anos iniciais na BNCC e reflexões sobre a prática docente. **Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática** - Regional São Paulo, v. 19, n. 1, p. 1-23, 2022.

PAGANINI, Gislaine Pereira. **Transtorno do Espectro Autista**: proteção jurídica das pessoas portadoras de transtorno do espectro autista. 2020. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Araranguá, 2020.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática**: uma análise da influência francesa. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

PAIVA JUNIOR, Francisco. O que é Autismo? **Revista Autismo**, a. 7, n. 14, p. 8-15, set./out./nov., 2021.

PANTOJA, Lígia Françoise Lemos; SILVA, Francisco Hermes Santos da. Engenharia Didática: articulando um referencial metodológico para o ensino de matemática na EJA. In: PATTON, Michael Quinn. **Qualitative Evaluation**. Berverly Hills, Ca. SAGE. 1980.

PEIXOTO, Lauro Leoncio Wagner. O método de estudo de caso na metodologia da pesquisa científica e o método de caso no processo didático de ensino aprendizagem: uma análise comparativa entre suas características, suas vantagens e desvantagens. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 2019, Porto Alegre. **Anais** [...]. Porto Alegre: Faculdade Dom Bosco, 2019.

PERES, Carlos Eduardo de Araújo Rodrigues. **Ensino de Matemática como ferramenta para inclusão de crianças autistas no contexto escolar.** 2023. 62 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2023.

PERTILE, Karine. **Contribuições Didático-matemáticas de um Grupo de Discussão com Supervisores Pedagógicos sobre a Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental na Base Nacional Comum Curricular.** 2019. 236 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2019.

PFEIFFER, S. Gifted students with a coexisting disability: The twice exceptional. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 32, n. 4, p. 717-727, out./dez., 2015. Acesso em: <https://doi.org/10.1590/0103-166X2015000400015>. Acesso em: 20 nov. 2023.

PIASESKI, Claudete Maria. **A geometria no Ensino Fundamental.** 2010. Monografia (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Universidade Regional Integrada, Erechim, 2010.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas:** um novo aspecto do método matemático. Stanford: Interciência, 1995.

POMMER, Wagner Marcelo. A Engenharia Didática em sala de aula: elementos básicos e uma ilustração envolvendo as Equações Diofantinas Lineares. 2013. 72 f. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Wagner-Pommer/publication/296486970\\_A\\_Engenharia\\_Didatica\\_em\\_sala\\_de\\_aula\\_Elementos\\_basicos\\_e\\_uma\\_ilustracao\\_envolvendo\\_as\\_Equacoes\\_Diofantinas\\_Lineares/links/56edfb6c08ae59dd41c6387b/A-Engenharia-Didatica-em-sala-de-aula-Elementos-basicos-e-uma-ilustracao-envolvendo-as-Equacoes-Diofantinas-Lineares.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Wagner-Pommer/publication/296486970_A_Engenharia_Didatica_em_sala_de_aula_Elementos_basicos_e_uma_ilustracao_envolvendo_as_Equacoes_Diofantinas_Lineares/links/56edfb6c08ae59dd41c6387b/A-Engenharia-Didatica-em-sala-de-aula-Elementos-basicos-e-uma-ilustracao-envolvendo-as-Equacoes-Diofantinas-Lineares.pdf). Acesso em: 21 abr. 2016.

PORLÁN, Rafael; MARTÍN, José. **El diario del profesor:** un recurso para la investigación en el aula. Sevilla: Díada, 1997.

PORTELLA, Estéfano Stange; THIENGO, Edmar Reis. **Criança autista:** fazendo Matemática com arte. 2022. 59 f. Produto Educacional (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Instituto Federal Espírito Santo, Vila Velha, 2022.

RADFORD, Luis. Layers of Generality and Types of Generalization in Pattern Activities. **PNA-Revista de Investigación en Didáctica de la Matemática**, v. 4, n. 2, p. 37-62, 2010.

REGIS, Flávia Christiane do Nascimento. **Introdução do pensamento algébrico:** a generalização de padrões. 2017. 164 f. Dissertação (Mestrado em Educação e Docência) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

RIBEIRO, Arly Leite. **Autismo e o ensino de potenciação e radiciação:** um estudo a partir da resolução de problemas. 2021. 92 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Universidade Federal do Tocantins, Arraias, 2021.

RIBEIRO, Luiz Alberto Pereira. A utilização do diário de bordo no processo de aprendizagem no curso de Direito. **Revista Pedagogia Universitária e Didática do Direito**, v. 7, n. 1, p. 225-236, 2020.

RIOS, Luana Vasconcelos Soares; RIOS, Luiz Daniel Alves. ALBUQUERQUE, Maria Jaqueline Ponte de Azevedo; Engenharia Didática de formação e suas implicações/ressignificações na consolidação da formação continuada dos professores de matemática. **Revista Professare**, Caçador, v. 11, n. 1, p. 11-18, 2022.

RODRIGUES, Isabel de Barros. **(D)Efeitos da medicalização sobre a escolarização de crianças diagnosticadas com TEA**. 2017. 190 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

ROGENSKI, Maria Lucia Cordeiro. O ensino da geometria na educação básica: realidade e possibilidades. **Portal de Revistas Eletrônicas da PUC**- São Paulo, 2022.

SÁ, Lavinha de Souza Nunes Rodrigues de. **Análise do processo de internacionalização de empresas incubadas tecnológica**. 2010. Dissertação (Mestrado em Administração) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

SACRISTÁN, José Gimeno (Org.). **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANGALLI, Lucas Cé; RINALDI, Débora. Pesquisa social interpretativa alemã: os métodos de entrevista narrativa biográfica e de reconstrução biográfica de caso. **Em Tese**, Florianópolis, v. 15, n. 2, p. 107-136, dez. 2018.

SANTANA, Eurivalda Ribeiro dos Santos; LAUTERT, Sintria Labres; CASTRO FILHO, José Aires de; SANTOS, Ernani Martins. Observatório da Educação em Rede: as Estruturas Multiplicativas e a Formação Continuada. **Revista Educação Matemática em Foco**, v. 1, n. 1, p. 77-96, 2016.

SANTANA, Eurivalda. A teoria dos campos conceituais num processo de formação continuada de professores. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v29n53a18>, Acesso em: 20 set. 2024.

SANTANA, Eurivalda; ALVES, Alex Andrade; NUNES, Célia Barros. **A teoria dos campos conceituais num processo de formação continuada de professores**. *Bolema*, v. 29, n. 53, p. 1162-1180, 2015.

SANTOS, Aline de Almeida. **Inclusão escolar de crianças diagnosticadas com transtorno do espectro autista**: significados e práticas. 2016, 131 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

SANTOS, Karen Furtado. **A Patrulha Canina** - O ensino dos conceitos de Adição e Subtração para estudantes com TEA. 2023. Produto Educacional (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2023.

SERAFIM, Suzane Dubou. **Horta escolar**: um recurso interdisciplinar para o processo de ensino e aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental. 2020. Produto educacional (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Franciscana, Santa Maria, 2020.

SILVA, Aline Cristina Galindo Almeida. **A origem e a evolução dos números:** uma breve história. Instituto Federal de Pernambuco. Campus Pesqueira, 2021.

SILVA, Andressa Henning. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Revista Eletrônica**, v. 17, n. 1, 2015.

SILVA, Caroline de Nazaré dos Santos. Análise de Conteúdo de Bardin: uma interpretação literária na perspectiva qualitativa e exemplificada em uma análise de videoaulas de Ciências. In: CONGRESSO BRASILEIRO ON-LINE DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 2 2023.

SILVA, Israel Cândido. Realidade Imersiva e matemática para alunos com Transtorno do Espectro Autismo- RIMATEA. 2022. Produto Educacional (Mestrado em Educação Inclusiva) - Universidade Estadual do Paraná, 2022.

SILVA, Josana Carla Gomes; RANGNI, Rosemeire de Araújo. Indicadores de altas habilidades/superdotação em aluno com Síndrome de Asperger: um estudo de caso. **EccoS – Revista Científica**, n. 51, p. e8334, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/ec-cos/article/view/8334>. Acesso em: 20 nov. 2023.

SILVA JÚNIOR, Antonio Vital da. **Efeitos do ciclo investigativo PPDAC e das transformações de representações semióticas no desenvolvimento de conceitos estatísticos no Ensino Fundamental.** Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, Bahia, 2018.

SILVA, Lorena Rosa. **As formas geométricas e o jogo digital:** uma análise das ações realizadas por crianças autistas em fase de alfabetização. Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2022.

SILVA, Lorena Rosa. **O mundo geométrico de Davi.** 2022. Produto Educacional (Mestrado em Ensino na Educação Básica) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2022.

SILVA, Raimunda Leila José da; CAIXETA, Juliana Eugênia; GAUCHE, Ricardo. Transtorno do Espectro Autista: quando a dupla excepcionalidade é a questão do atendimento educacional especializado. **Revista Atos de Pesquisa em Educação**, v. 18, p. e11203, 2023.

SILVA, Rômulo Alexandre. **O uso de material didático de manipulação no cotidiano da sala de aula de Matemática.** 2012. 127 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2012.

SOUSA, José Raul de; SANTOS, Simone Cabral Marinho dos. Análise de conteúdo em pesquisa qualitativa: modo de pensar e de fazer. **Pesquisa e Debate em Educação**, v. 10, n. 2, p. 1396-1416, 2020.

SOUSA, José Romenelli de. **Ensinando integralmente Aritmética, Geometria e Álgebra:** propostas de atividades para a Matemática do Ensino Fundamental. 2014. Monografia (Graduação em Licenciatura em Matemática) - Universidade Federal da Paraíba, Tapeobá, 2014.

SOUZA, Jefferson Juvenato de; MAIA, Eline Deccache. O uso do Diário de Bordo como suporte ao ensino aprendizagem na Educação em Ciências: refletindo sobre o lugar e seus problemas Socioambientais. **Revista Ciências & Ideais**, v. 11, n. 2, p. 68-79, maio/ago., 2020.

TEIXEIRA JUNIOR, Valdomiro Pinheiro. Uma reflexão sobre a História da Álgebra a partir da Filosofia de Wittgenstein. **Revista Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 9, n. 3, p. 1-24, set./dez., 2021.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VALLE, Paulo Roberto Dalla. **Análise de conteúdo na perspectiva de Bardin: contribuições e limitações para a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Scielo Preprints, 2023.

VAN DE WALLE, John A. **Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

VAN ZANTEN, Agnês. Pesquisa qualitativa em educação: pertinência, validade e generalização. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 22, n. 1, p. 25-45, jan./jun., 2004. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/10098>. Acesso em: 4 maio 2023.

VIGOTSKY, Lev Semionovich. **Tratado de Defectologia**. Obras Completas. Tomo 5. Havana: Editorial Puerblo y Educación, 1995.

## APRESENTAÇÃO DOS AUTORES:



Sheila Mendes de Figueiredo Agne

Doutora em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade de Passo Fundo, RS (UPF), Mestre em Ensino de Ciências e Matemática (UPF), Especialista no Ensino de Matemática (Signoreli), Especialista no Ensino de Física (Signoreli), Licenciada em Matemática LP (UPF). Atualmente é professora na rede municipal. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Álgebra, atuando principalmente no seguinte tema: educação.

Currículo Lattes:

<https://lattes.cnpq.br/5645473180167337>

E-mail: [sheilamfigueiredo0509@gmail.com](mailto:sheilamfigueiredo0509@gmail.com)



Luiz Henrique Ferraz Pereira

Doutor em Educação pela PUCRS, Mestre em Educação pela Universidade de Passo Fundo-RS e Licenciatura Plena em Matemática. Professor titular da Universidade de Passo Fundo, lecionando no curso de graduação de licenciatura em Matemática e no mestrado e doutorado profissional de Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) da mesma instituição.

Currículo Lattes:

<http://lattes.cnpq.br/3571484151781133>

E-mail: [lhpf@upf.br](mailto:lhpf@upf.br)

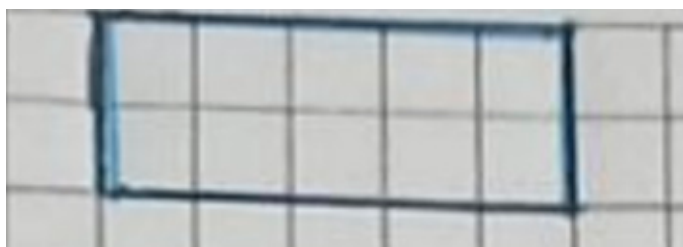
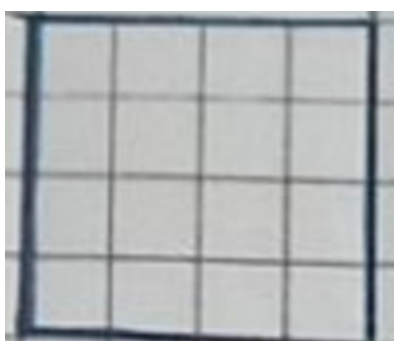
The background is a vibrant teal color. It is decorated with various elements: several interlocking puzzle pieces in shades of yellow, red, white, and dark blue are scattered across the page. Some pieces are arranged in circular or semi-circular patterns, while others are single pieces. There are also white geometric shapes, including plus signs, small circles, and wavy lines, interspersed with the puzzle pieces. The overall aesthetic is clean, modern, and playful.

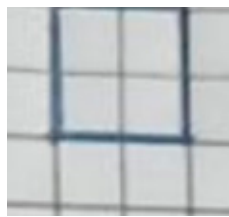
# ANEXOS

## ANEXO 1: FOLHA DE ATIVIDADES

PROFESSORA SHEILA FIGUEIREDO

1) CALCULE A ÁREA DAS FIGURAS:





2) ELABORE UM QUADRADO E RETÂNGULO COM O VALOR DA ÁREA IGUAL A 16.

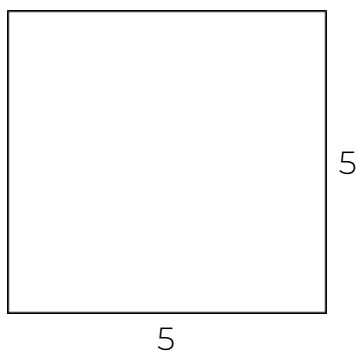
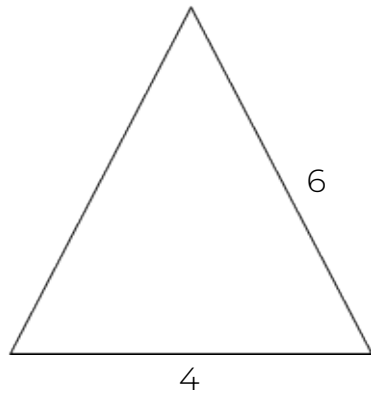
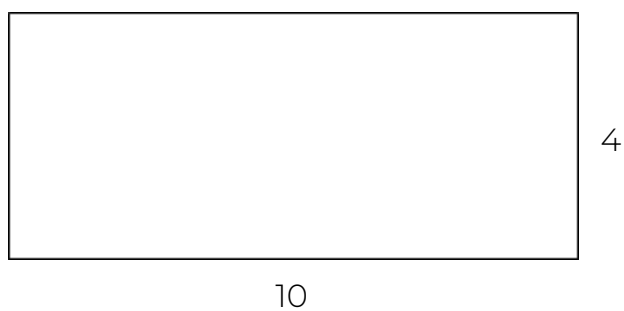
3) ELABORE UM TRIÂNGULO COM O VALOR DA ÁREA IGUAL A 10.


4) QUAL A ÁREA DE UM QUADRADO QUE POSSUI LADOS COM MEDIDAS IGUAIS A 8.

## ANEXO 2: FOLHA DE ATIVIDADES 2

PROFESSORA SHEILA FIGUEIREDO

1) CALCULE O PERÍMETRO DAS FIGURAS:





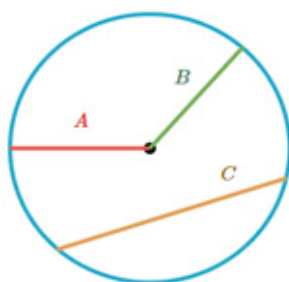
- SENDO O PERÍMETRO IGUAL A 15, ELABORE DUAS FIGURAS DO MESMO FORMATO, CONTENDO AS MEDIDAS DOS LADOS DIFERENTES;

- SENDO O PERÍMETRO IGUAL A 30, ELABORE 2 FIGURAS DE CLASSIFICAÇÃO DIFERENTE;

## ANEXO 3: FOLHA DE ATIVIDADES 3

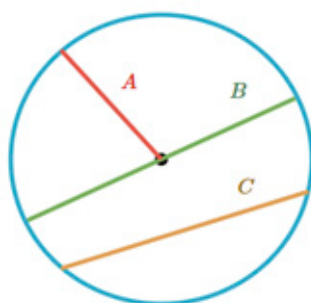
PROFESSORA SHEILA FIGUEIREDO

1) QUAL DOS SEGMENTOS NO CÍRCULO ABAIXO É UM RAIÃO?



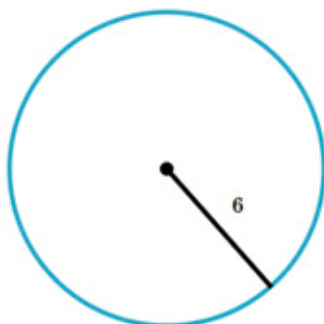
- a) A
- b) B
- c) C

2) QUAL DOS SEGMENTOS NO CÍRCULO ABAIXO É UM DIÂMETRO?

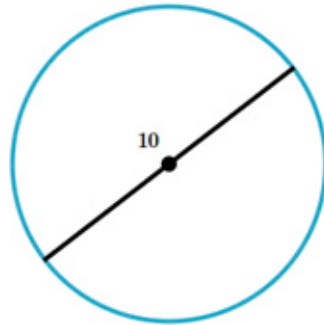


- a) A
- b) B
- c) C

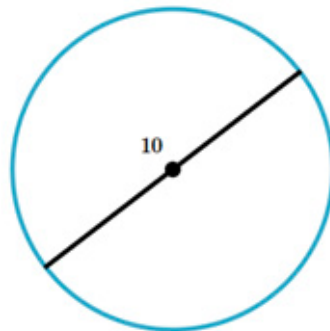
3) CALCULE O DIÂMETRO DO CÍRCULO MOSTRADO ABAIXO:



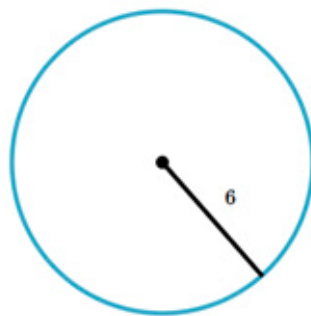
4) CALCULE O RAIOS DO CÍRCULO MOSTRADO ABAIXO:



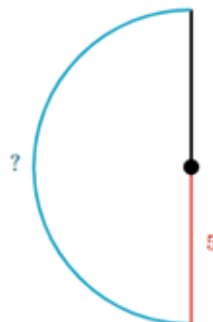
5) CALCULE A CIRCUNFERÊNCIA DA SEGUINTE IMAGEM:



6) CALCULE A CIRCUNFERÊNCIA DO SEGUINTE CÍRCULO:



7) CALCULE O COMPRIMENTO DO ARCO DO SEMICÍRCULO:



OBS: AS PERGUNTAS FORAM RETIRADAS DA PÁGINA DO KHANACADEMY;

Autores: Dra. Sheila Mendes de Figueiredo Agne e Dr. Luiz Henrique Ferraz de Pereira

## **ANEXO 4: FOLHA DE ATIVIDADES 4**

**PROFESSORA SHEILA FIGUEIREDO**

- 1) CALCULE A ÁREA DE UM CÍRCULO DE RAIOS 7 CM;
  
- 2) ELABORE UM CÍRCULO DE RAIOS 15CM E CALCULE SUA ÁREA;
  
- 3) CALCULE A ÁREA DE UM CÍRCULO CUJO DIÂMETRO MEDE 18 CM;
  
- 4) CALCULE A ÁREA DE UM CÍRCULO DELIMITADO POR UMA CIRCUNFERÊNCIA DE DIÂMETRO IGUAL A 10 CM.
  
- 5) UMA PISCINA CIRCULAR FOI CONSTRUÍDA COM UMA ÁREA DE 50 M<sup>2</sup>. QUAL O DIÂMETRO DA PISCINA E O RAIOS?
  
- 6) UM PREFEITO CONSTRUIU UM CHAFARIZ CIRCULAR NUMA PRAÇA DA CIDADE. ELE SOLICITOU AO ENGENHEIRO QUE O CHAFARIZ TIVESSE UM DIÂMETRO DE 10 M. CALCULE A ÁREA DESTES CHAFARIZ.



## **ANEXO 5: FOLHA DE ATIVIDADES 5**

**PROFESSORA SHEILA FIGUEIREDO**

1) UM QUADRADO GRANDE E VERDE, UM CÍRCULO GRANDE E VERDE, UM TRIÂNGULO PEQUENO E VERMELHO;

2) UM CÍRCULO GRANDE E VERMELHO, UM TRIANGULO PEQUENO E VERMELHO, UM QUADRADO GRANDE E VERDE E UM RETÂNGULO VERMELHO;

3) UM QUADRADO PEQUENO E VERDE, UM TRIÂNGULO GRANDE E VERMELHO, UM CÍRCULO PEQUENO E VERDE, UM CÍRCULO PEQUENO E VERDE E UM RETÂNGULO VERMELHO;

4) UM TRIÂNGULO PEQUENO E VERMELHO, UM RETÂNGULO VERDE E UM CÍRCULO GRANDE E VERDE, UM CÍRCULO GRANDE E VERDE;

5) UM RETÂNGULO VERDE, UM CÍRCULO PEQUENO E VERMELHO, UM CÍRCULO PEQUENO E VERMELHO, UM TRIÂNGULO GRANDE E VERDE E UM TRIÂNGULO GRANDE E VERDE;

## **ANEXO 6: FOLHA DE ATIVIDADES 6**

**PROFESSORA SHEILA FIGUEIREDO**

1) UM TRIÂNGULO GRANDE E VERDE, UM TRIÂNGULO GRANDE E VERDE;

2) UM TRIÂNGULO PEQUENO VERDE E UM CÍRCULO GRANDE VERDE;

3) UM QUADRADO GRANDE E VERMELHO, UM RETÂNGULO VERDE E UM CÍRCULO PEQUENO E VERMELHO;

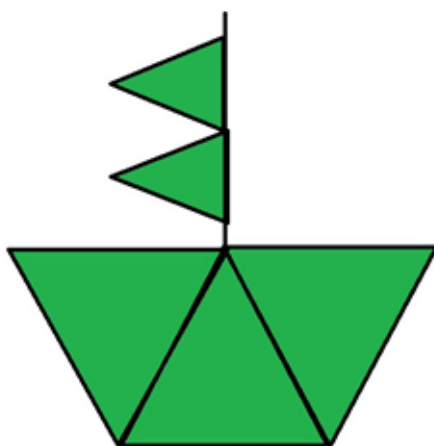
4) UM QUADRADO GRANDE E VERMELHO, UM TRIÂNGULO PEQUENO E VERDE, UM RETÂNGULO VERDE E UM CÍRCULO PEQUENO E VERDE;

## ANEXO 7: FOLHA DE ATIVIDADES 7

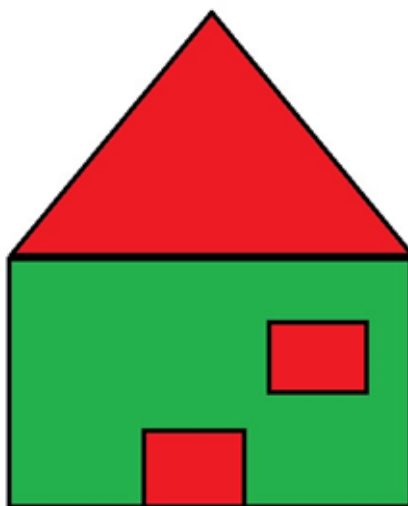
PROFESSORA SHEILA FIGUEIREDO

· CALCULAR A ÁREA DE CADA IMAGEM, ATRAVÉS DA JUNÇÃO DAS FIGURAS GEOMÉTRICAS, UTILIZANDO O PADRÃO ESTABELECIDO NO ENCONTRO, APÓS CLASSIFICAR QUANTO AO NÚMERO DE TERMOS:

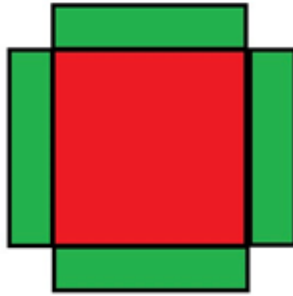
1)



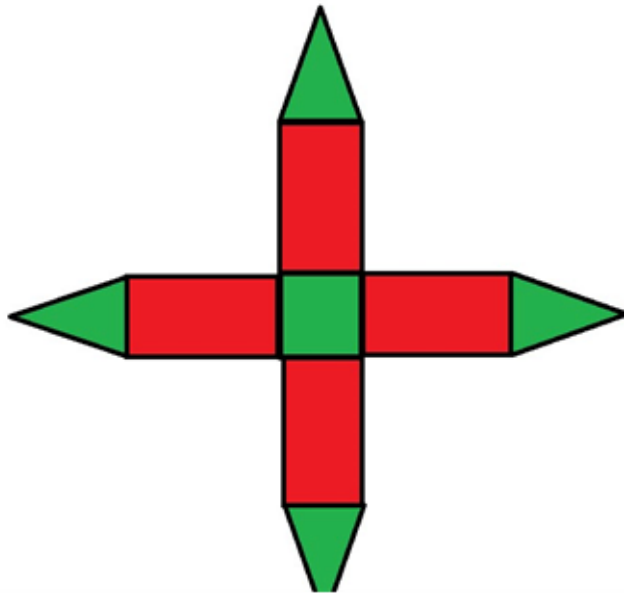
2)



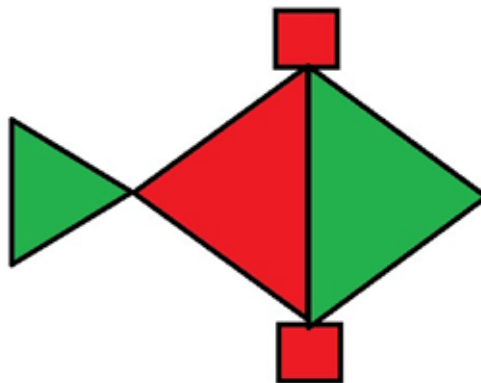
3)



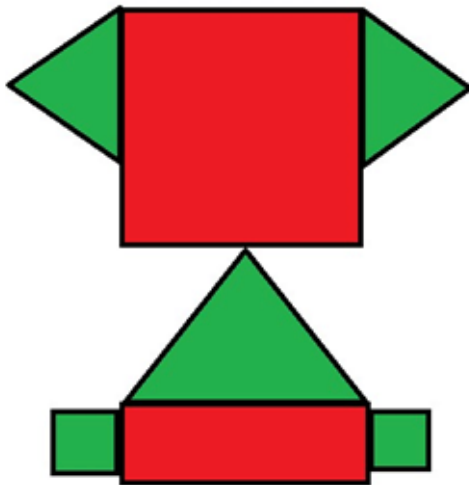
4)



5)



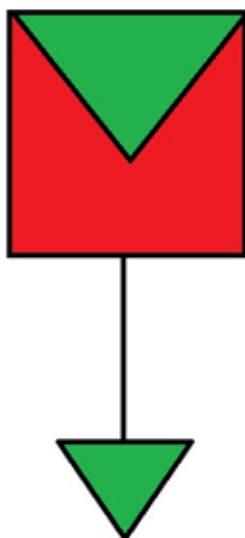
6)



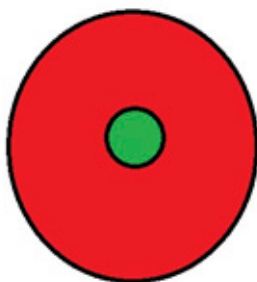
7)



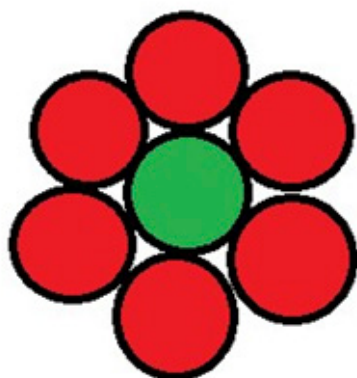
8)



9)



10)



11)



## ANEXO 8: FOLHA DE ATIVIDADES 8

PROFESSORA SHEILA FIGUEIREDO

1) UNA 5 TERMOS SEMELHANTES, APÓS CLASSIFIQUE AS EXPRESSÕES ALGÉBRICAS DE ACORDO COM SEUS TERMOS, POR FIM COLOQUE EM EVIDÊNCIA SE NECESSÁRIO:

a)  $BX + XC + XD$

b)  $GT + XC + AD$

c)  $AX + AK$

d)  $FR + TY - FR + TY$

e)  $JK + HG + TU + YI + XY$

f)  $AX^2$

g)  $AX + 3BY - 2AB - 3A$

h)  $XY + 2 X^2Y^2$

i)  $3A + 4X - B$

2) ENCONTRE O VALOR NUMÉRICO DOS POLINÔMIOS ABAIXO SENDO:  
A= 0; B=1; X= - 1 E Y=2

a)  $A X^2 + B Y$

b)  $2XY + X^2 + A^2 X$

c)  $X^2 - 5X + 8$

d)  $A X^2 + 2XY$

e)  $A^2 Y - B X + X^2$

g)  $Y^2 + XY + AB$

## **Anexo 9: Folha de Atividades 9**

**PROFESSORA SHEILA FIGUEIREDO**

1) ELABORE UMA FIGURA GEOMÉTRICA E IDENTIFIQUE O VALOR DA ÁREA E PERÍMETRO.

2) ELABORE DUAS FIGURAS DIFERENTES NA CLASSIFICAÇÃO CONTENDO MESMA ÁREA.

3) ELABORE DUAS FIGURAS DE NATUREZA DIFERENTE, PORÉM COM MESMA ÁREA E PERÍMETRO.

4) ELABORE UMA IMAGEM COM A JUNÇÃO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS NO GEOPLANO.

a) REPRESENTA A ÁREA TOTAL DA IMAGEM ATRAVÉS DE LETRAS QUE REPRESENTAM AS MEDIDAS DOS LADOS.



b) CLASSIFIQUE A EXPRESSÃO QUE SURTIU DE ACORDO COM O NÚMERO DE TERMOS

c) CALCULE O VALOR NUMÉRICO ATRAVÉS DO VALOR DAS MEDIDAS DAS FIGURAS;