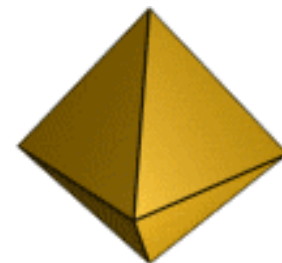
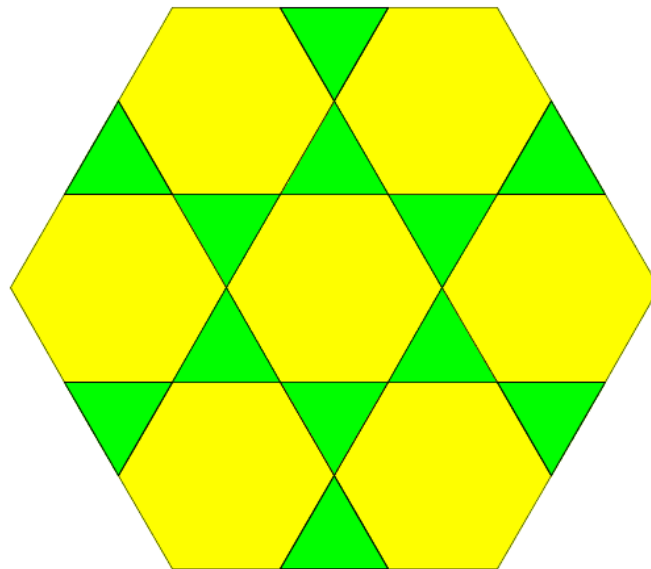


# Orientação Técnica “A Didática na Recuperação de Habilidades”

*Andreia Monfrin Riberto  
Carine Bosqueiro  
Fernanda Bortolucci  
Matheus Lima Piffer*

*MMR – Agosto de 2019*



# Didática Geral da Matemática

“A Didática da Matemática estuda o processo de transmissão e aquisição de diferentes conteúdos desta ciência, particularmente na situação escolar e universitária.

Propõe-se a descrever e explicar os fenômenos relativos às relações entre seu ensino e aprendizagem.

Não se reduz somente a buscar uma boa maneira de ensinar uma noção fixa, mesmo quando espera, ao finalizar, ser capaz de oferecer resultados que lhe permitam melhorar o funcionamento do ensino”.

(PARRA, Cecília; SAIZ, Irma;(Organizadoras). Didática da Matemática - Reflexões Psicopedagógicas. Artmed,1996, p.4)

# Didática Geral da Matemática

“Como regra geral, pode-se recomendar que sempre é preferível saber pouco e bem, que muito e mal...os conceitos fundamentais devem repetir-se a partir de diferentes enfoques, indicando o caminho para suas possíveis extensões e aplicações que o aluno terá que buscar no futuro por conta própria, quando as necessitar.

Já que a aprendizagem vai ser permanente, visto que o campo do conhecimento não se detém, é importante ensinar e aprender, coisa que o aluno terá que fazer por si só quando concluir seu ensino na escola, e se liberar do professor.”

(SANTELÓ. Luis . 1996, p.16)

# Didática Geral da Matemática

“No que diz respeito à didática, seja no nível que for, o ensino da Matemática deve estimular a criatividade, mostrando que a Matemática é como um edifício em construção, sempre necessitando de modificações e adaptações.”

(SANTELÓ. Luis, 1996, p. 19)

# Didática Geral da Matemática

Construindo sentido...

“A questão essencial do ensino da matemática é então: como fazer para que os conhecimentos ensinados tenham sentido para o aluno ?”

(CHARNAY, Roland, 1996, p. 38)

# Didática Geral da Matemática

“Para definir qual tipo de intervenção é mais indicada para cada caso, é importante identificar se a dificuldade está relacionada a um conteúdo específico, a uma habilidade ou mesmo a um conteúdo fundante que não foi aprendido de maneira adequada”.

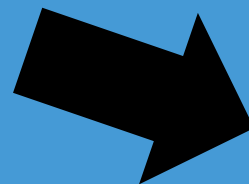
(Par, Plataforma Educacional;2019, p. 08)

Utilizando a  
Plataforma  
Foco  
Aprendizagem

Mapa de Habilidades do Saesp 2018

# Bem-vindo à Secretaria Escolar Digital

[Saiba mais](#) sobre a Secretaria Escolar Digital



NOME DE USUÁRIO

*Digite seu login*

SENHA

*Digite sua senha*

**ACESSAR**

[Esqueci a senha](#)

Não possui cadastro? [Obtenha seu primeiro acesso](#)

[Saiba como acessar](#)

Precisa de Suporte? Acesse o [portal de atendimento SED](#) e abra uma ocorrência ou ligue para 0800 77 00012.



Q Acesso rápido

Diário de Classe

Financeiro

Gestão DE/SEE

Gestão do Sistema

Gestão Escolar

Pedagógico

Recursos Humanos

Vida Escolar

Mural de Avisos

MMR

Plano

Causa Raiz

Ação

Relatórios

Plano de Melhoria

Relatório Consolidado

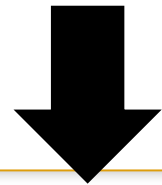
Indicadores

Sinalizadores de Processo

Indicadores - PEI






Mensal

Notificações



Foco Aprendizagem

Você já está logado.

-  Início
-  Resultados Educacionais
-  Recursos e Materiais  
NOVO: PLANEJAMENTO ESCOLAR
-  Formação Continuada EM BREVE
-  Construção Conjunta



## Bem vindo à plataforma Foco Aprendizagem

Uma plataforma criada com o objetivo de apoiar a gestão pedagógica local (Escola) e regional (Diretoria de Ensino) com foco no planejamento, no acompanhamento e na prática de sala de aula.



### Resultados Educacionais

Seção que objetiva apoiar na **leitura e interpretação de resultados** de aprendizagem e fluxo escolar, proporcionando informações relevantes para o desenvolvimento

Conheça as ferramentas



### Recursos e Materiais

Seção que disponibiliza **recursos** para o trabalho em sala de aula e **materiais** relacionados ao acompanhamento e à avaliação.

Acesse

## Resultados



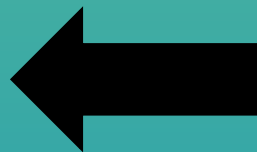
VOLTAR

### SARESP ABERTO



Mapa de Habilidades

ATUALIZADO: SARESP 2018



### RESULTADOS ANUAIS



IDESP



Simulador

### RESULTADOS BIMESTRAIS



AAP DISPONÍVEL

RESULTADOS DA ADE (ANOS INICIAIS)

## Bem vindo à plataforma Foco Aprendizagem

Uma plataforma criada com o objetivo de apoiar a gestão pedagógica local (Escola) e regional (Diretoria de Ensino) com foco no planejamento, no acompanhamento e na prática de sala de aula.



### Resultados Educacionais

Seção que objetiva apoiar na **leitura e interpretação de resultados** de aprendizagem e fluxo escolar, proporcionando informações relevantes para o desenvolvimento

Conheça as ferramentas



### Recursos e Materiais

Seção que disponibiliza **recursos** para o trabalho em sala de aula e **materiais** relacionados ao acompanhamento e à avaliação.

Acesse

Início » Pedagógico » Foco Aprendizagem » Mapa de Habilidades do SARESP

🔍 Acesso rápido

Diário de Classe ▾

Financeiro ▾

Gestão DE/SEE ▾

Gestão do Sistema ▾

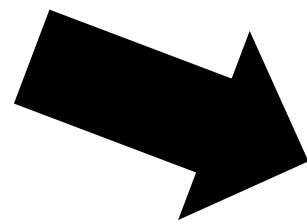
Gestão Escolar ▾

Pedagógico ▾

Recursos Humanos ▾

Vida Escolar ▾

## Mapa de habilidades do Saresp



📌 Visão: Retrospectiva ▾

Saresp do Estado:

Avaliação: Saresp 2018 ▾

Diretoria de Ensino: LIMEIRA ▾

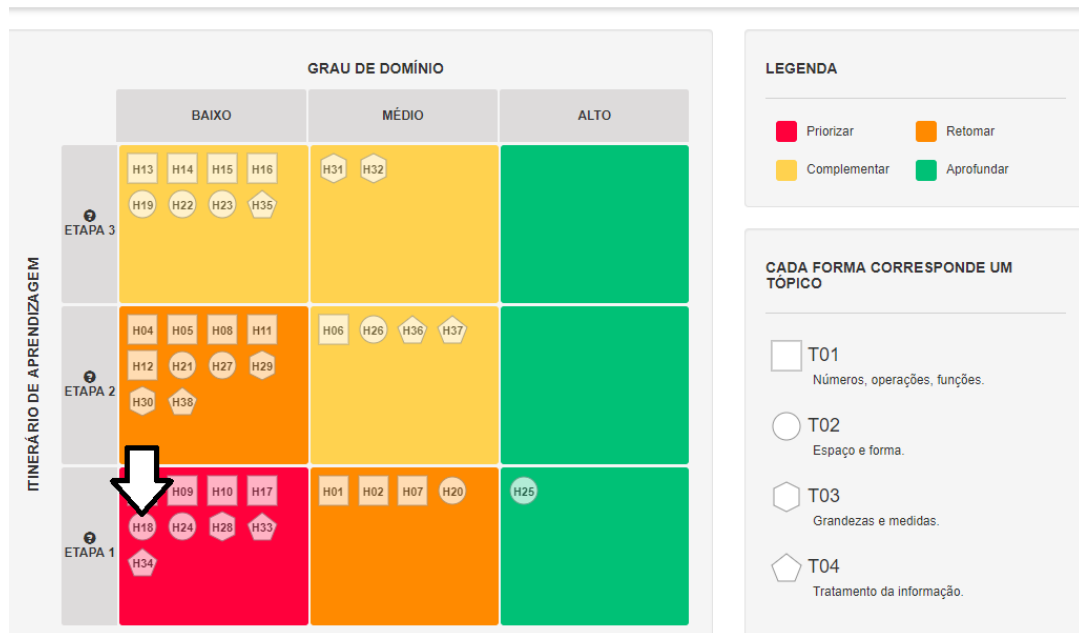
Município: SELECIONE... ▾

Escola: SELECIONE... ▾

Ano/Série: 3ª série EM ▾

Disciplina: Matemática ▾

Turma: SELECIONE... ▾



**LEGENDA**

- Priorizar
- Retomar
- Complementar
- Aprofundar

**CADA FORMA CORRESPONDE UM TÓPICO**

- T01  
Números, operações, funções.
- T02  
Espaço e forma.
- T03  
Grandezas e medidas.
- T04  
Tratamento da informação.

**ITIN**

**H18**  
Aplicar as propriedades fundamentais dos polígonos regulares em problemas de pavimentação de superfícies.

**T02**  
Espaço e forma.

**Aproveitamento: 29,61%**

# Foco Aprendizagem 3º série do Ensino Médio

# Investigação Matemática para Intervenção na recuperação

Habilidade em Defasagem 3º série EM

Tema 02 - Espaço e Forma

H18 – Aplicar as propriedades fundamentais dos polígonos regulares em problemas de pavimentação de superfícies

# Sequência de Atividade

## Itens que compõem o desenvolvimento da Sequência de atividade :

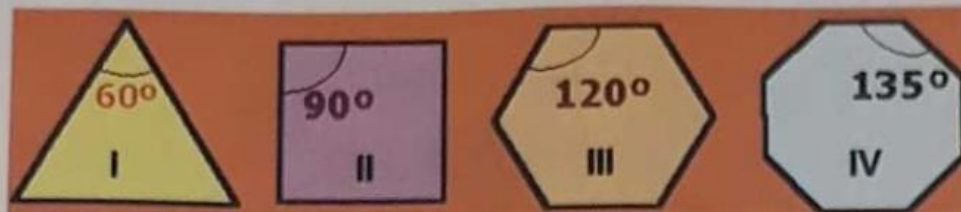
- **Área:** Geometria / Trigonometria.
- **Ano/Série:** 3º série EM.
- **Tema:** Tema 02 - Espaço e Forma.
- **Título da Atividade:** Pavimentação de Superfícies
- **Habilidade a ser Desenvolvida:** H18 – Aplicar as propriedades fundamentais dos polígonos regulares em problemas de pavimentação de superfícies.
- **Objetos de Aprendizagem:** Com a retomada das habilidades previstas em anos anteriores, propor atividades para compor a gama de conhecimentos necessários atingindo assim o nível de complexidade da habilidade em defasagem.
- **Questão Disparadora:** Quais polígonos regulares poderiam ser utilizados para ladrilhar uma superfície sem recortes e sem sobreposição ?





### Questão 10

Para ladrilhar a calçada da sua casa Paulo pretende usar apenas um tipo de ladrilho. Fez uma pesquisa e descobriu que alguns modelos de ladrilhos, com formato de polígonos regulares, se encaixam perfeitamente entre si, sem sobreposição e sem recortes. Na loja de material de construção encontrou as seguintes opções de ladrilhos regulares:



Para usar apenas um tipo de ladrilho Paulo poderá escolher:

- (A) I ou II ou III ou IV
- (B) I ou II ou III
- (C) II ou III
- (D) I ou II

AAP 23º  
edição – 2019  
7º ano -  
Ensino  
Fundamental

---

# Retomada sobre as principais características dos polígonos utilizados como:

---

Figura	Nome do polígono	Número de lados	Número de triângulos a partir de um mesmo vértice	Soma dos ângulos internos
A	Quadrilátero	4	2	$2 \cdot 180^\circ = 360^\circ$
B	Pentágono	5	3	$3 \cdot 180^\circ = 540^\circ$
C	Hexágono	6	4	$4 \cdot 180^\circ = 720^\circ$
D	Heptágono	7	5	$5 \cdot 180^\circ = 900^\circ$
E	Octógono	8	6	$6 \cdot 180^\circ = 1080^\circ$

# Polígonos regulares :

---

<b>Polígono regular</b>	<b>Medida de cada ângulo interno</b>	<b>Medida de cada ângulo externo</b>
Triângulo equilátero	$180^\circ : 3 = 60^\circ$	$180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$
Quadrado	$360^\circ : 4 = 90^\circ$	$180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$
Pentágono regular	$540^\circ : 5 = 108^\circ$	$180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$
Hexágono regular	$720^\circ : 6 = 120^\circ$	$180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$
Heptágono regular	$900^\circ : 7 \sim 128,6^\circ$	$\sim 180^\circ - 128,6^\circ \sim 51,4^\circ$
Octógono regular	$1080^\circ : 8 = 135^\circ$	$180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$

# Polígonos regulares :

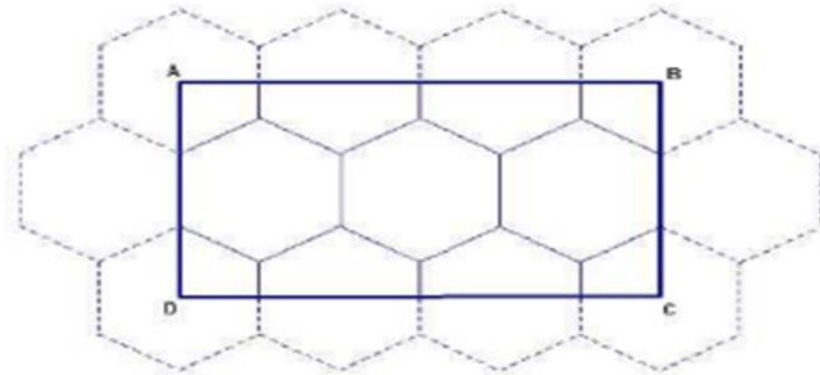
- Após retomada com os alunos...
- Mão na Massa (atividades): Trabalhar com a construção de mosaico.
- Materiais necessários para a aula: Papel quadriculado, régua, lápis de cor.
- Encaminhamentos: Professor proponha que na folha de papel quadriculado seja feito um mosaico cobrindo todo o plano, utilizando apenas um polígono regular, sem que sejam feitas sobreposições ou recortes.
- **Avaliação:** Com essa atividade proposta, poderá constatar se aluno assimilou que ao trabalhar com os polígonos regulares, somente três deles cumprem os pré-requisitos estabelecidos no encaminhamento do professor

---

Exercícios: Fonte Saesp 2008 e 2009  
sobre  
Polígonos regulares

# Polígonos regulares :

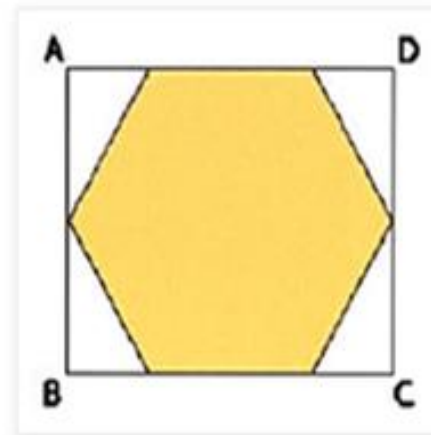
O retângulo ABCD da figura abaixo foi obtido a partir de um mosaico de hexágonos regulares, de modo que os pontos A, B, C e D correspondem aos centros dos hexágonos em cujo interior se encontram. Assim, admitindo que o retângulo seja pavimentado com partes de hexágonos recortados, sem perdas, o menor número de hexágonos que possibilita essa pavimentação é:



- (A) 4
- (B) 6
- (C) 8
- (D) 10

# Polígonos regulares :

01. Considere uma região retangular ABCD. Para pavimentá-la inscreve-se um hexágono regular, nessa região, conforme a figura.



Ainda sobram, para pavimentar, 4 regiões triangulares. Os ângulos internos desses triângulos são:

- A)  $90^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $45^\circ$ .
- B)  $90^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $30^\circ$ .
- C)  $90^\circ$ ,  $80^\circ$ ,  $10^\circ$ .
- D)  $60^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $60^\circ$ .

# Polígonos regulares :

**III** Aplicar as propriedades fundamentais dos polígonos regulares em problemas de pavimentação de superfícies. (GIII)

Um círculo tem área de  $16\pi \text{ m}^2$ . Em seu interior inscreve-se um hexágono regular. Pelo ponto médio de cada lado dos 6 triângulos que compõem o hexágono traçam-se os triângulos sombreados da figura.



**A área total dos triângulos sombreados mede, em  $\text{m}^2$ :**

- a.  $16\sqrt{3}$
- b.  $6\sqrt{3}$
- c.  $\sqrt{3}$
- d.  $\sqrt{3}/2$



---

**OBRIGADA !**

## Referências:

---

PARRA, Cecília, SAIZ, Irma, Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas. Artmed, Porto Alegre, 1996.

Matemática em toda parte / Construção - Pavimentação com polígonos, disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=y\\_\\_0a7TDbfs](https://www.youtube.com/watch?v=y__0a7TDbfs) - Acesso em: 27/06/2019

São Paulo (Estado), Secretaria da Educação, Matriz de Referência para a Avaliação do SARESP, Matemática, SE, 2009.

São Paulo (Estado), Secretaria da Educação, Matriz de Avaliação Processual, Matemática, SE, 2016.

São Paulo (Estado), Secretaria da Educação, Currículo do Estado de São Paulo: Matemática e suas tecnologias, SEE, 2010.

São Paulo (Estado), Secretaria da Educação, Material de Apoio ao Currículo do Estado de São Paulo: Caderno do Professor, matemática, ensino fundamental – anos finais, 5ª série/6º ano, Volume II.

São Paulo (Estado), Secretaria da Educação, Material de Apoio ao Currículo do Estado de São Paulo: Caderno do Professor, matemática, ensino fundamental – anos finais, 6ª série/7º ano, Volume I.

São Paulo (Estado), Secretaria da Educação, Material de Apoio ao Currículo do Estado de São Paulo: Caderno do Professor, matemática, ensino médio, 1ª série, Volume II.

## Referências:

---

PONTE, J. P., BROCARD, J. e OLIVEIRA, H. Investigações Matemáticas na Sala de Aula. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

GIFS. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Geometria\\_espacial](https://pt.wikipedia.org/wiki/Geometria_espacial). Acesso: 17/07/2019.

PAR, Plataforma Educacional, disponível em: [WWW.SOMOSPAR.COM.BR](http://WWW.SOMOSPAR.COM.BR). Acesso:1/08/2019.

São Paulo (Estado),Secretaria da Educação, Materiais em processo de construção iniciado em 19/07/2019, Aprender Sempre, matemática, ensino fundamental, anos finais,7ºano.

São Paulo (Estado), Secretaria da Educação, Matrizes de referência para a avaliação do Saesp: documento básico, SEE, 2009.

Foco aprendizagem, Resultados educacionais, Mapa de Habilidades, atualizado: Saesp 2018, Disponível em: <https://sed.educacao.sp.gov.br>, aceso em: 27/06/2019.