



**DIALOGANDO COM FREIRE:
COMPREENDENDO E RESOLVENDO
PROBLEMAS DO COTIDIANO
ENVOLVENDO ÁREA E PERÍMETRO**

**Público: Professores(as) do 4º e 5º anos e
Programa de Correção de Fluxo - Acelera**

Setembro de 2021



Escola de Formação de Educadores do Recife
Professor Paulo Freire



RECIFE
PREFEITURA DA CIDADE

BEM-VINDAS (OS)!

Olá professoras(es) e coordenadoras(es)! Como sabemos, continuamos com nossos encontros virtuais. Estamos empenhadas(os) para que eles sejam os mais proveitosos e agradáveis possível, por isso os preparamos com muito carinho e compromisso. Esperamos contribuir para a reflexão crítica da prática em sala de aula, pois como sempre dizemos: “Esse é um trabalho feito de professor(a) para professor(a)”!



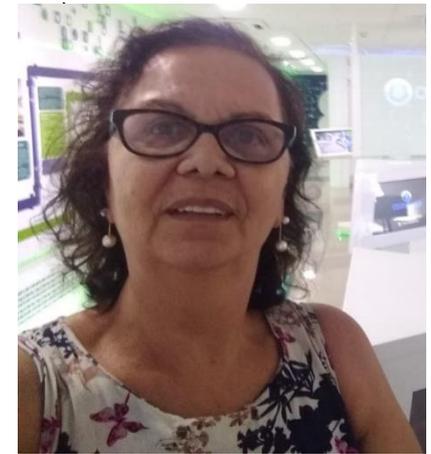
Coordenação de
Formação EFER



Profa. Formadora
Danielle Soares



Profa. Formadora
Flavia Buarque



Profa. Formadora
Rosa Cavalcanti

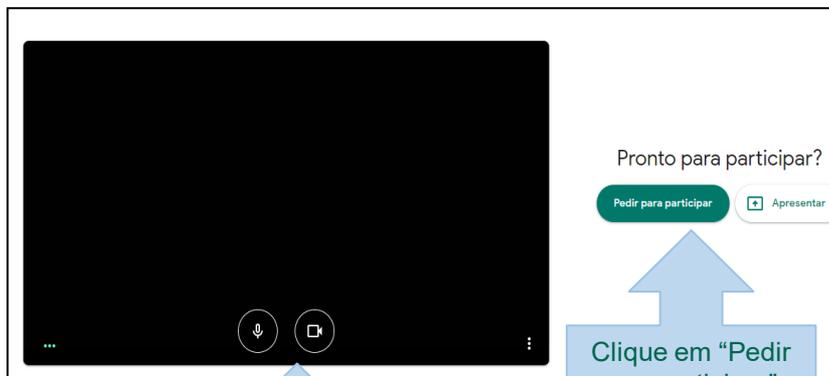
FIQUE ATENTO(A)! Orientações importantes para participação na formação continuada digital.

- ☺ Ao entrar na sala virtual, **atente para o link da ATA DE FREQUÊNCIA que será divulgado no chat. Preencha o formulário apenas uma vez, registrando a sua presença.**
- ☺ Mantenha seu microfone fechado e só abra caso precise fazer alguma colocação. Para fazer perguntas ou comentários, interaja com seus pares através do *chat*.
- ☺ Vamos colaborar na apresentação do material da formação? Na sala **do meet** é importante que você **não** clique na função **“apresentar agora”** pois isso faz com que o material apresentado saia da tela.
- ☺ Lembre-se de que você estará em uma sala com muitas pessoas. Por isso, se optar por manter sua câmera ligada organize seu espaço para o trabalho em casa procurando um local neutro (observe a paisagem de fundo que aparecerá para seus pares, bem como sua apresentação pessoal).
- ☺ Caso precise se ausentar brevemente da tela do celular ou notebook por alguma razão, deixe a câmera fechada e só abra quando retornar.

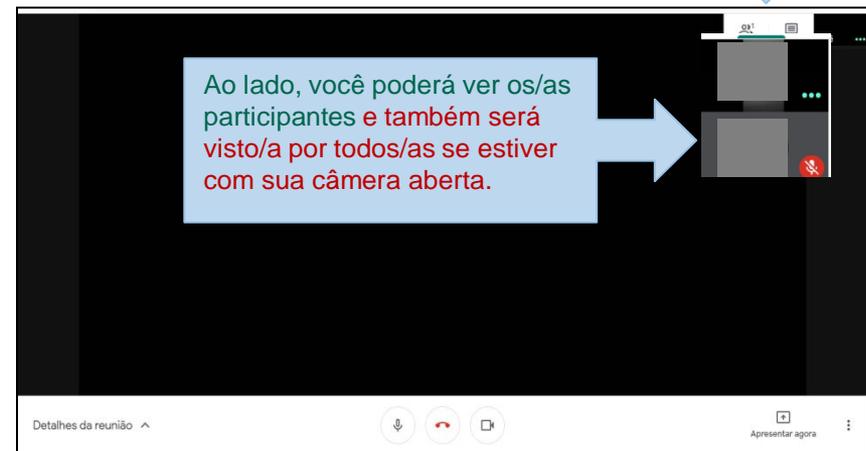
EFER FORMAÇÃO CONTINUADA DIGITAL

Participando através do **notebook ou computador**

1 Ao clicar no link da sala, você encontrará esta tela:



2 Ao clicar em “Pedir para participar,” você terá entrado na sala e verá esta tela:



Ao clicar no balão, você abre o chat para interagir com seus pares e formadores/as, através de mensagens..

Clique em “Pedir para participar”. Ao fazer isso você entra na sala.

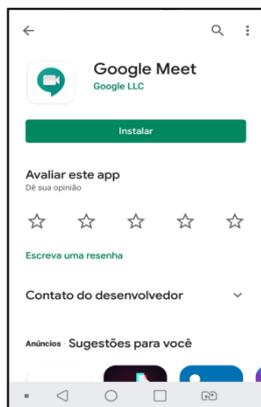
Clicando em cima do microfone ou da câmera, você pode abrir ou fechar os mesmos.

Clicando em cima da imagem do microfone ou da câmera, você pode abrir ou fechar os mesmos. Ao clicar na imagem do telefone, você sai da sala.

EFER FORMAÇÃO CONTINUADA DIGITAL

Participando pelo **celular**

É preciso que você instale no seu aparelho o aplicativo **Google Meet** através do **Play Store**.



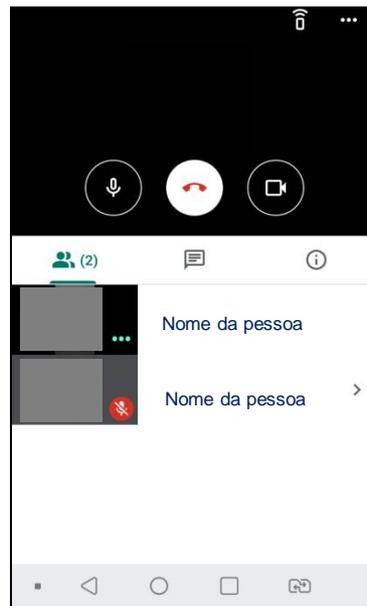
1 No **Play Store** instale no seu aparelho aplicativo **“Google Meet”**.



2 Volte para a plataforma da **UNIREC** e clique no link da sua sala/turma da formação.



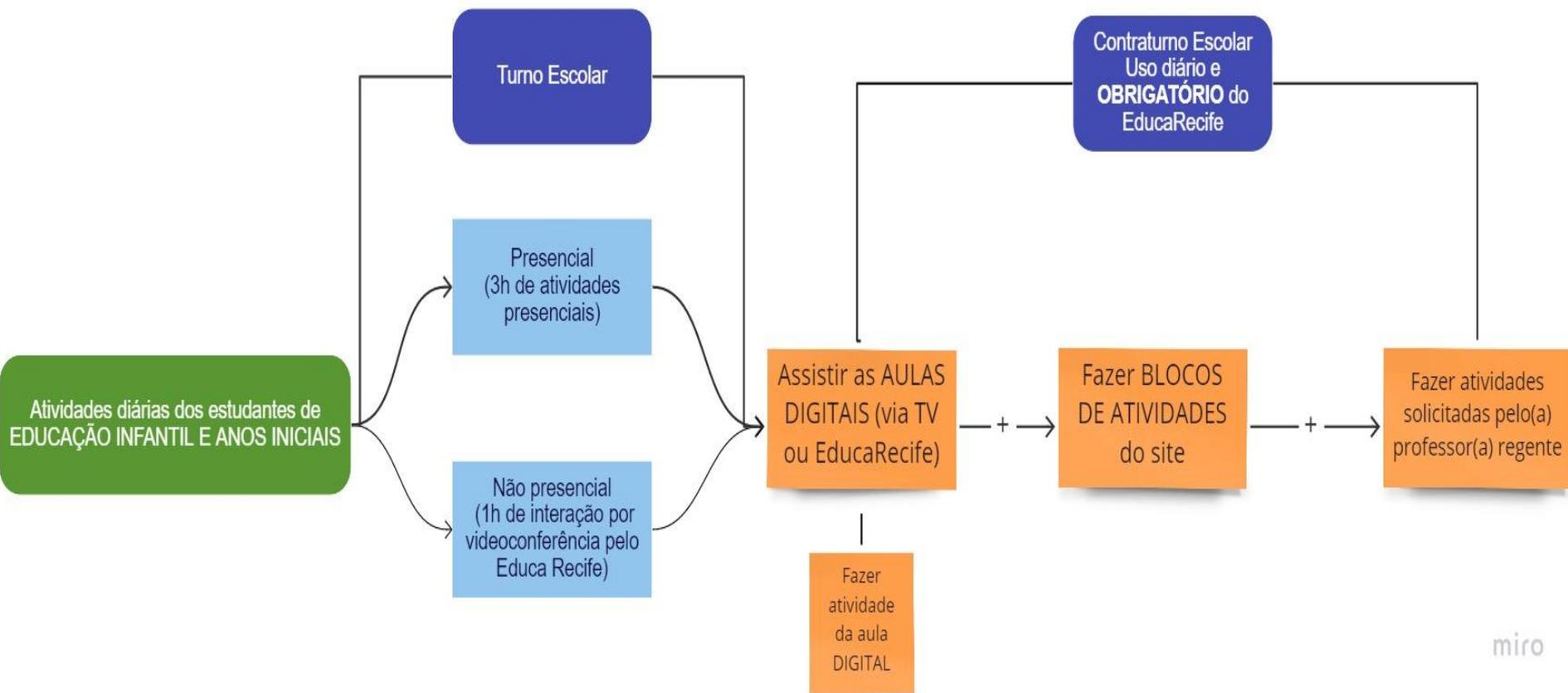
3 Você encontrará a tela ao lado. Clique em **“Pedir para participar”**. Clicando na imagem da câmera ou do microfone, você pode fechar os mesmos.



4 Você terá entrado na sala! Ao clicar na imagem da câmera ou do microfone você pode abrir ou fechar os mesmos. Clicando na imagem do telefone, você sairá da sala. Na imagem do balão, você abre o **chat** para digitar e ler mensagens. Nos quadros, **você verá a imagem das pessoas na sala e também poderá ser visto/a por todos/as se estiver com sua câmera aberta.**

INFORME: GR 092/2021

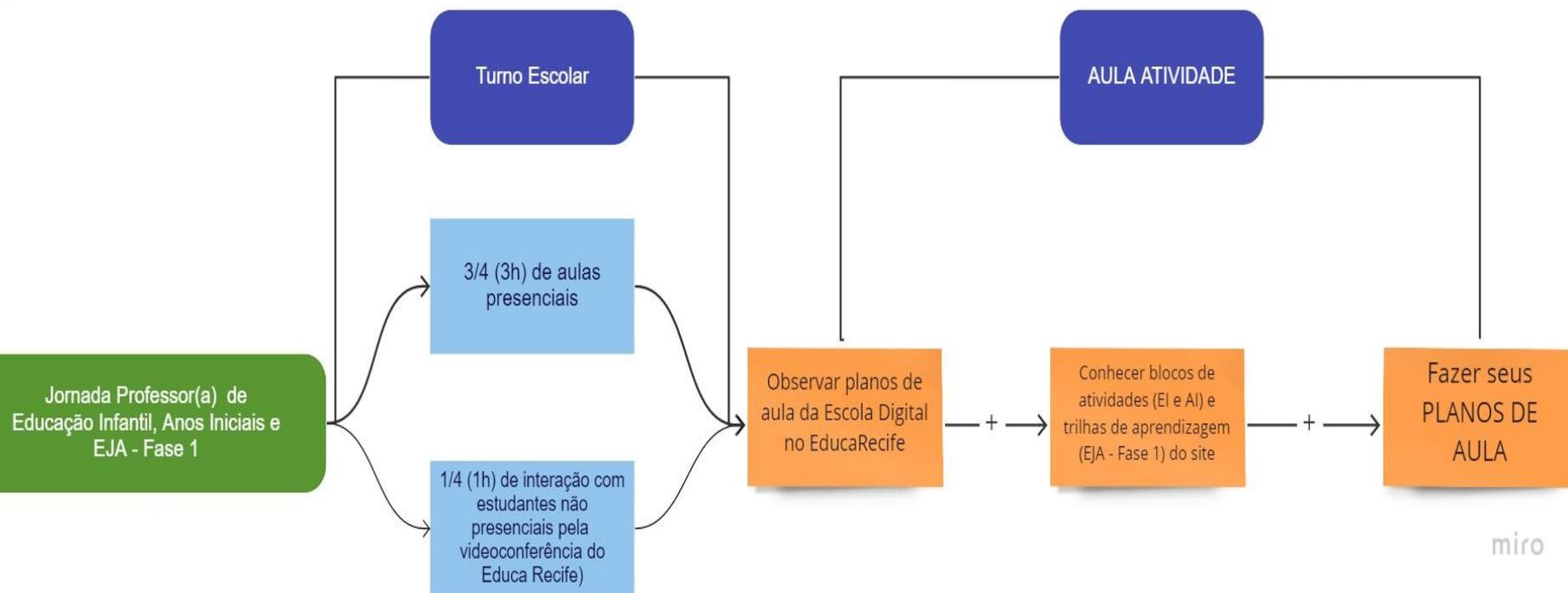
ATIVIDADES DIÁRIAS DOS/DAS ESTUDANTES EDUCAÇÃO INFANTIL E ANOS INICIAIS



miro

INFORME: GR 092/2021

JORNADAS DOS/DAS PROFESSORES/AS DE Educação Infantil, Anos Iniciais e EJA - Fase 1



miro

Dialogando com Freire: compreendendo e resolvendo problemas do cotidiano envolvendo ÁREA E PERÍMETRO.

Olá, professor(a) da Rede Municipal de Ensino do Recife!

Devido à pandemia da COVID-19, ainda enfrentamos a necessidade de prosseguirmos com a formação continuada à distância.

É com alegria que damos continuidade às formações do ano de 2021!

Este ano comemoramos o centenário de Paulo Freire, patrono da educação brasileira, que honraremos ao longo das formações. Iremos dialogar com Freire na busca por compreender e resolver problemas do cotidiano envolvendo área e perímetro. Faremos isso destacando a ludicidade e a importância da interdisciplinaridade, a partir de análise de atividades voltados para prática pedagógica.

Como sempre, iniciamos nosso trabalho com ludicidade e nesse formato, online, a interação é ainda mais necessária. Assim convidamos vocês a lerem as tirinhas e participar de um desafio, a fim de nos conduzir ao início da temática.

Desejamos que essa formação seja um grande momento de interação de saberes!

Setembro de 2021

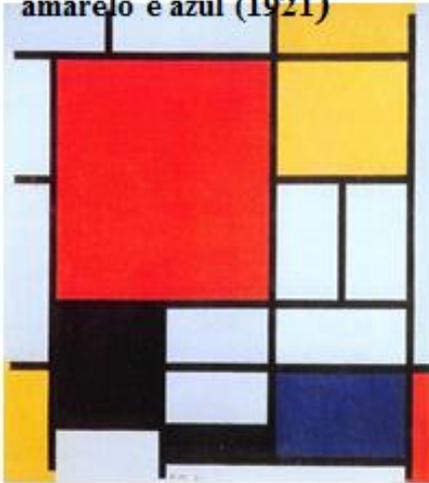


Escola de Formação de Educadores do Recife
Professor Paulo Freire



ACOLHIDA | MATEMÁTICA COM ARTE

Mondrian
Composição com vermelho,
amarelo e azul (1921)



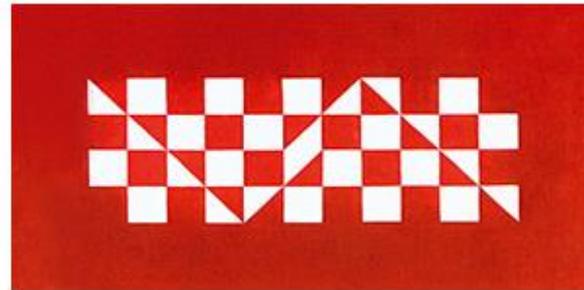
Luiz Sacilotto
têmpera vinilica
sobre tela, 1986



Explore o tema
acessando o link
abaixo:

<https://www.youtube.com/watch?v=6aRFy73cZxY>

Alfredo Volpi
Xadrez branco e vermelho, 1950



Symmetry Watercolor 106 Bird
[M.C. Escher](#)

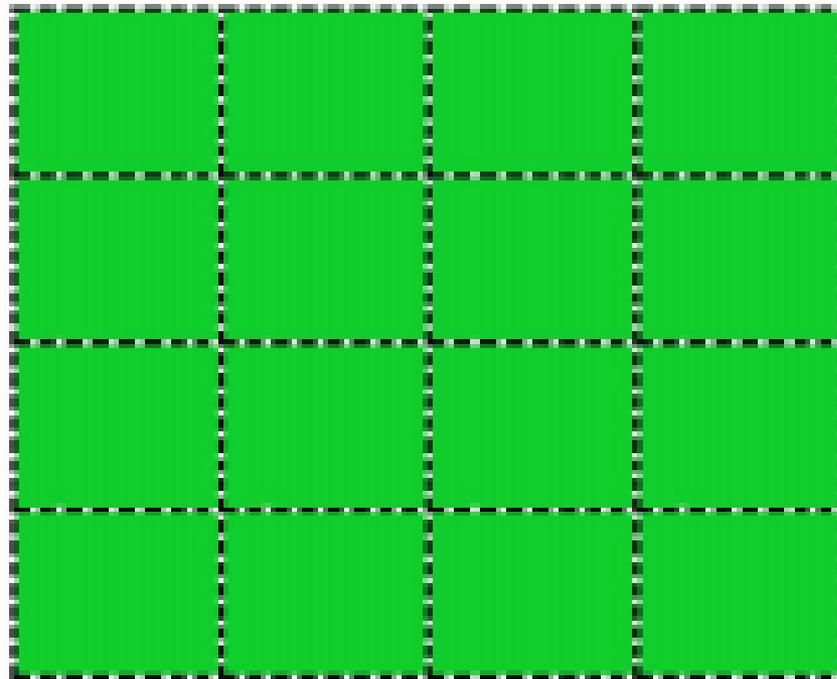


Fonte: taucultura; Sacilotto.com.br; Toda a matéria; Wikiart.org

ACOLHIDA | DESAFIO

4 PARTES

Quais são as quatro maneiras de dividir o tabuleiro abaixo em quatro partes iguais, em tamanho e forma, com todas as bordas nas linhas tracejadas?



Fonte: <https://portaldaobmep.impa.br/index.php/modulo/ver?modulo=213>

OBJETIVO DA FORMAÇÃO

Geral

- Dialogar com Freire caminhos possíveis para a resolução de situações problemas matemáticos envolvendo área e perímetro na malha quadriculada numa perspectiva interdisciplinar para a autonomia e libertação do sujeito.

Específicos

- Analisar atividades que foquem o uso da malha quadriculada, para compreensão de área e perímetro;
- Discutir a importância de atividades que possibilitam aos alunos perceberem que uma mesma figura pode ser ou não (de)composta em outras figuras geométricas;
- Propor situações problema que favoreçam o desenvolvimento de estratégias de aplicação das unidades de medida de área mais usuais em situações cotidianas.

DIREITOS E OBJETIVOS DE APRENDIZAGENS DE 4º E 5º ANOS

- Compreender a ideia de diversidade de grandezas, suas respectivas unidades de medidas e os instrumentos adequados para medi-las por meio da resolução de problemas.
- Determinar a medida do perímetro e da área de quadriláteros, triângulos e outros polígonos, representados em malhas quadriculadas;
- Comparar áreas de duas figuras planas, reconhecendo a sobreposição ou a decomposição e composição;
- Compreender o significado de um metro quadrado e de um centímetro quadrado para comparar áreas.

EFER FORMAÇÃO CONTINUADA DIGITAL - PERCURSO

- Apresentação;
- Acolhida (Matemática com Arte);
- Objetivos da formação;
- Direitos e objetivos de aprendizagem;
- Mandala;
- Retomada da formação de agosto
- Confecção do m^2 ;
- Por que trabalhar área e perímetro nos anos iniciais?
- Mapas de Freire (por área territorial);
- Mão na massa | trabalho concomitante
- Mão na massa | explorando a malha quadriculada;
- Mão na massa | área e perímetro nas diagnoses da Rede;
- Mão na massa: composição e decomposição de figuras;
- Sistematização de saberes;
- Mensagem;
- Avaliação

CENTENÁRIO DE NASCIMENTO DO EDUCADOR PAULO FREIRE

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS INICIAIS – 4º e 5º ANOS – MATEMÁTICA

ABRIL / 2021

- Reconhecimento e representação de um mesmo número racional;
- Representação decimal e valor monetário.

Dialogando com Freire: compreendendo e resolvendo problemas do cotidiano envolvendo números racionais.

Dialogando com Freire: compreendendo e resolvendo problemas do cotidiano envolvendo números racionais.

MAIO / 2021

- Reconhecimento e representação de um mesmo número racional;
- Problemas envolvendo números racionais.

Dialogando com Freire: compreendendo e resolvendo problemas do cotidiano envolvendo grandezas e medidas.

Dialogando com Freire: compreendendo e resolvendo problemas do cotidiano envolvendo grandezas e medidas.

SETEMBRO / 2021

- Perímetro e área de polígonos desenhadas em malhas.

AGOSTO / 2021

- Unidades de medidas padronizadas;
- Conversão de unidades de medidas.

POLÍTICA DE ENSINO DA RMER

Você já conhece os livros da nossa Política de Ensino e sabe que todas as formações em rede são integradas a ela, não é mesmo?

Deixamos o link para consulta:

CLIQUE AQUI

http://www.recife.pe.gov.br/ef_aerpaulofreire/politica-de-Ensino



A Matriz Curricular de nossa Política de Ensino está revisada de acordo com a BNCC (2017).

RETOMADA DA FORMAÇÃO ANTERIOR | CONFECÇÃO DO METRO

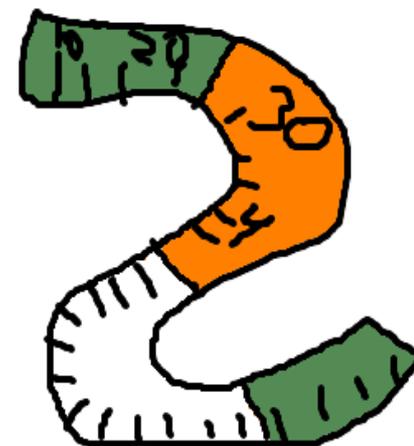
Disponibilizar para os/as estudantes instrumentos de medidas, tiras de papel, tesoura e colam para que eles/elas possam manuseá-los, reconhecê-los. Questões:

- Vocês têm ou já viram alguns desses instrumentos em casa? Quais?
- Sabem para que servem?
- Sabem quem usa tais instrumentos?
- Como esses instrumentos estão marcados?

- Construção do metro

- Medir com o metro construído

significam as marcas e os espaços entre elas? Mostrem o metro em ca

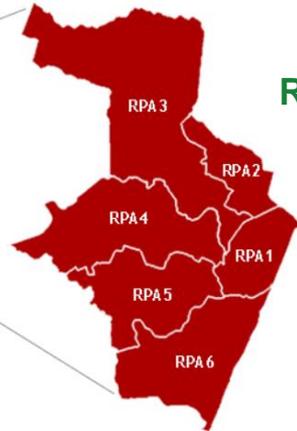
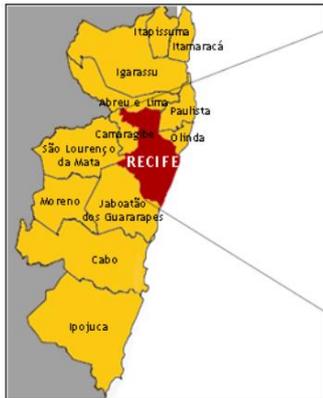


Fonte: GESTAR I TP4, Pg. 44 | <https://gartic.com.br/aninha123/desenho-jogo/1252598985>

POR QUE TRABALHAR ÁREA E PERÍMETRO NOS ANOS INICIAIS?



MAPAS TERRITORIAIS DE FREIRE



Recife 218 Km²



Jaboatão 258 Km²



Mossoró 2.099 Km²



Angicos 741 Km²

Fonte: pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Mapa_america_do_sul.svghttps

REFLEXÕES ÁREA E PERÍMETRO

- Medir é um processo que envolve a escolha de uma unidade de medida e atribui-se a uma grandeza na unidade escolhida. (GITIRANA & CARVALHO, 2010, p.234)
- A palavra área é usada na vida cotidiana com múltiplos sentidos, em expressões como: vende-se esta área; área de serviço; grande área de um campo de futebol etc. (GITIRANA & CARVALHO, 2010 p.187).
- Quando medimos a área de uma figura usando diferentes unidades o número obtido muda, mas a área não se altera; logo para expressar a área o número não é suficiente, é necessário sabermos qual unidade está sendo usada. (GITIRANA & CARVALHO, 2010 p.191)
- figuras geométricas com áreas iguais podem ter perímetros diferentes e figuras com mesmo perímetro não precisam ter a mesma área (GITIRANA & CARVALHO, 2010 p.191).

Fonte: SANTOS, Jamile Aparecida. Problemas de ensino e aprendizagem em perímetros e área.

MÃO NA MASSA | COMPARANDO ÁREA

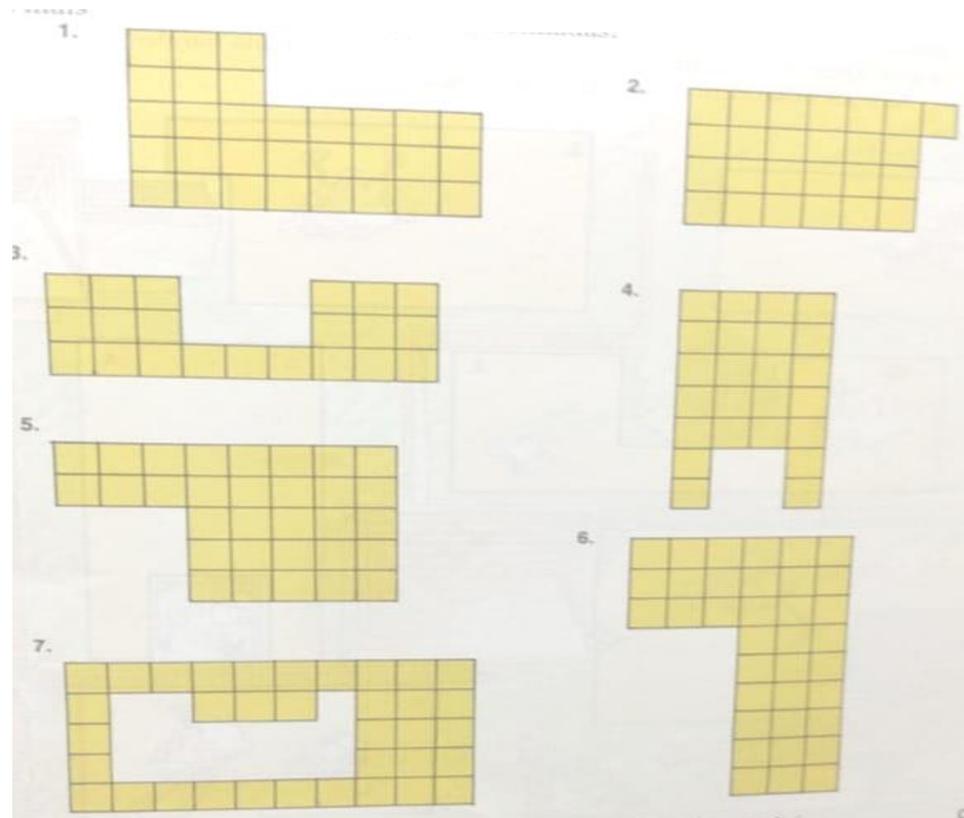
Nascimento, o pedreiro, é especialista em revestimento de piso. Ele cobra de acordo com o número de lajotas que precisa, assentar para cobrir toda a área. Qual desses pátios ficará mais caro? E qual o mais barato?



Fonte: livro: atividades de área e volume pgs. 11 e 12

MÃO NA MASSA | COMPARANDO ÁREA

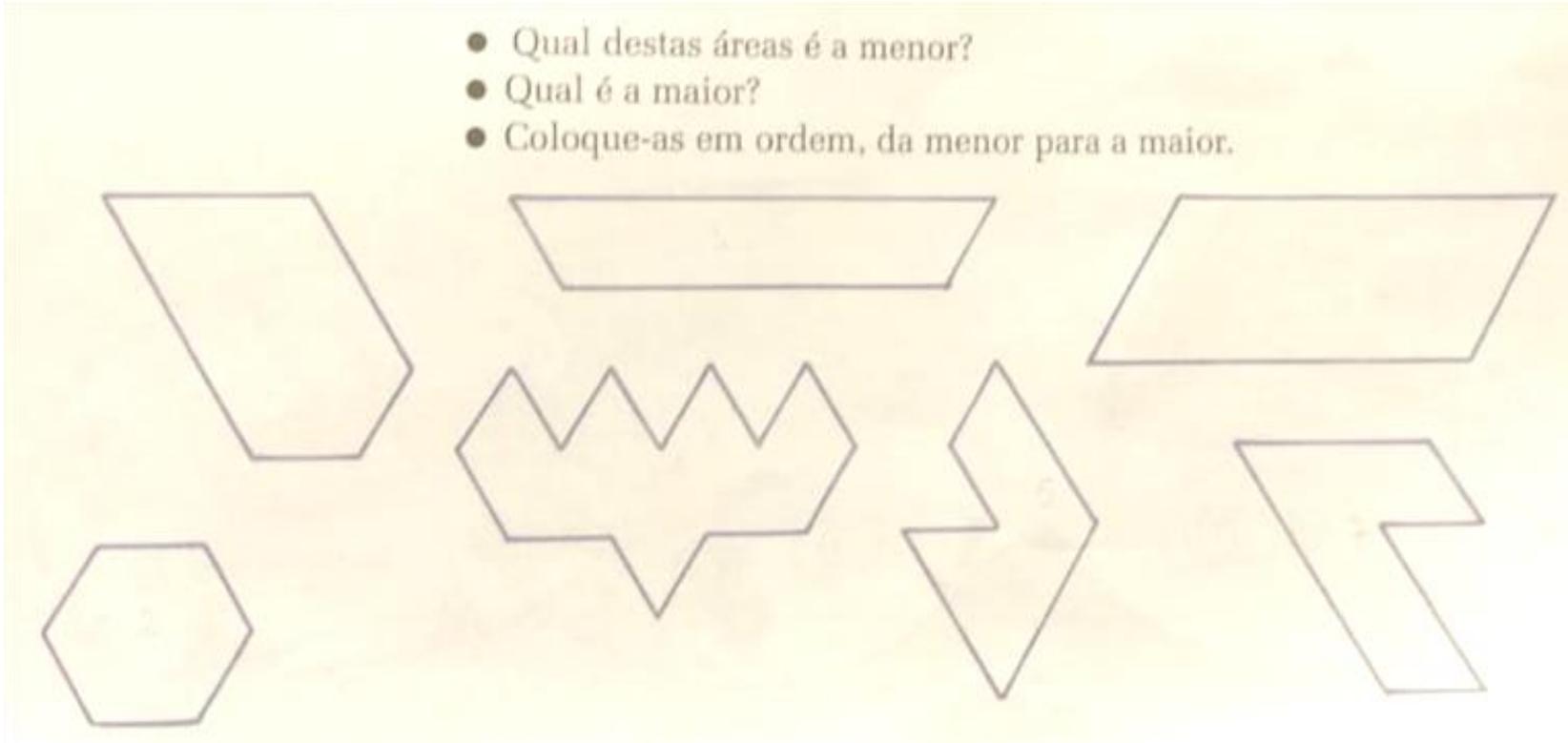
**Olha como
assim fica
fácil !!!**



Fonte: livro: atividades de área e volume pgs. 11 e 12

MÃO NA MASSA | COMPARANDO ÁREA

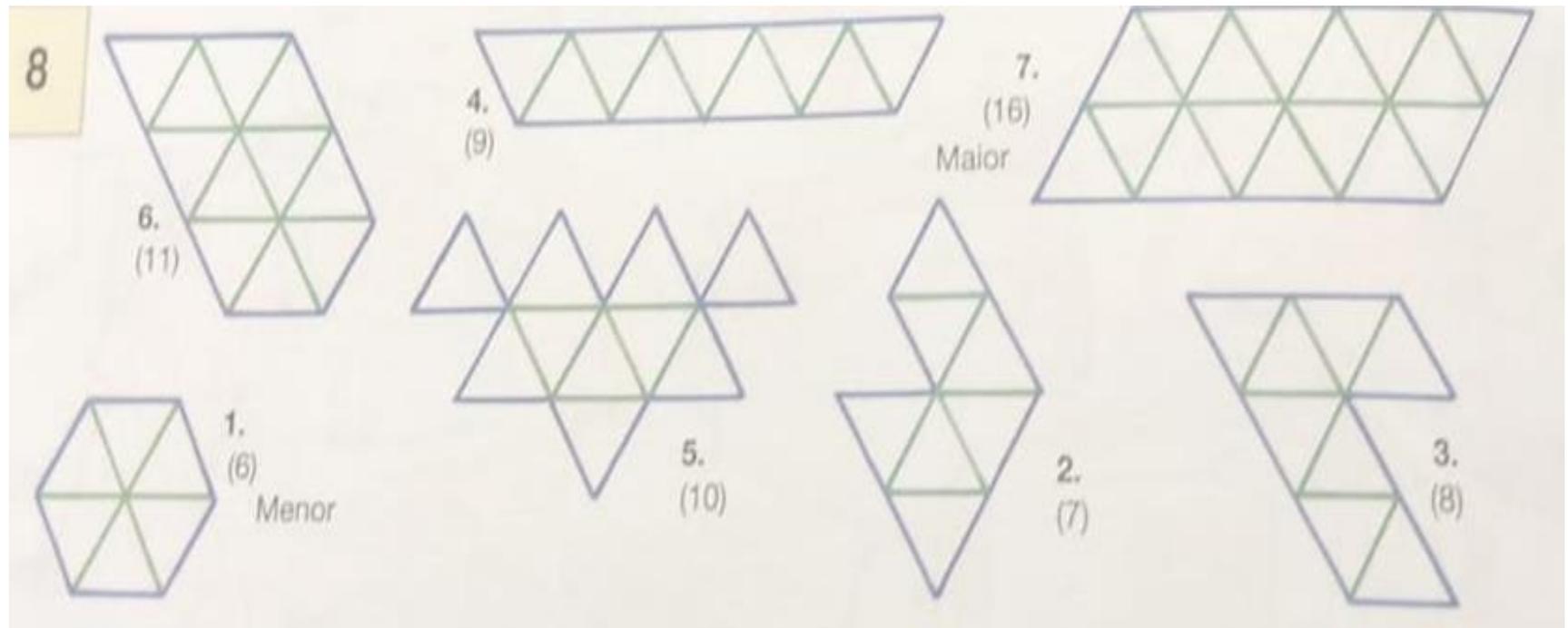
- Qual destas áreas é a menor?
- Qual é a maior?
- Coloque-as em ordem, da menor para a maior.



Fonte: livro: atividades de área e volume pgs. 7 e 8

MÃO NA MASSA | COMPARANDO ÁREA

Olha como assim fica fácil !!!



Fonte: livro: atividades de área e volume pgs. 7 e 8

CONFECÇÃO DO METRO QUADRADO m^2

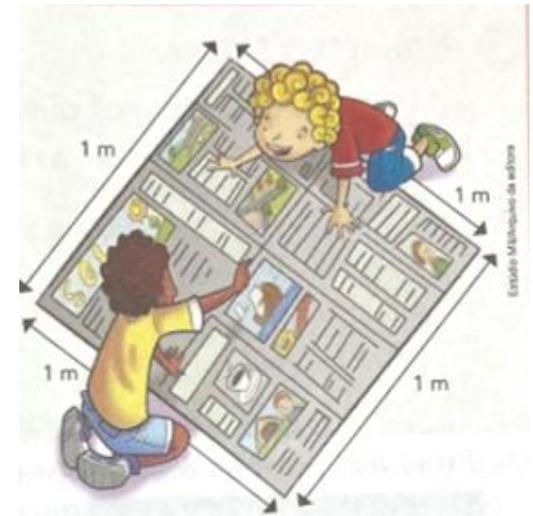
Disponibilizar para os/as estudantes instrumentos jornais ou papéis diversos, fita adesiva e cola.

Construir uma região quadrada com um metro de comprimento.

- O que compramos por m^2 ?

- Medir com o metro quadrado m^2 e preencher a tabela abaixo:

Superfície medida	ÁREA (m^2)	Perímetro (m)
Do chão da sala		
Do quadro		
Do tampo da mesa		



- O que significam as marcas e os espaços entre elas? Mostrem o metro em cada instrumento.

Fonte: ÁPIS 4º ANO, p. 191

MÃO NA MASSA | TRABALHO CONCOMITANTE

Considerando que cada quadradinho tem 1cm de lado, preencha a tabela a seguir:

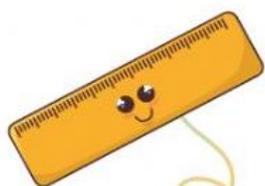
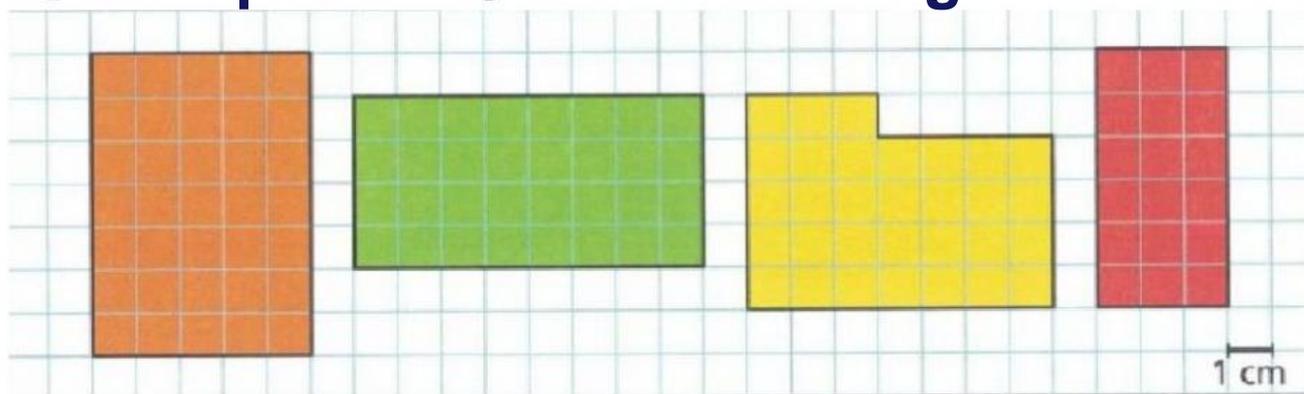


Figura	Perímetro	Área
Laranja	<input type="text"/> cm	<input type="text"/> cm ²
Verde	<input type="text"/> cm	<input type="text"/> cm ²
Amarela	<input type="text"/> cm	<input type="text"/> cm ²
Vermelha	<input type="text"/> cm	<input type="text"/> cm ²



Fonte: <https://www.liveworksheets.com/ef1591077ke>

MÃO NA MASSA | EXPLORANDO ÁREA

Explorando a malha quadriculada/unidades de medida

- Construção de figuras diferentes com mesma área (por exemplo 12 cm^2).
- Construção de uma figura com $0,5 \text{ cm}^2$.
- Um pedreiro precisa calcular quantos metros quadrados de piso são necessários para cobrir o chão da cozinha e do quintal de uma casa. A cozinha tem 4m de comprimento por 3 m de largura; o quintal tem 2m de comprimento por 9 m de largura; os dois cômodos são retangulares. No quadriculado abaixo, vamos imaginar que cada quadradinho representa 1m^2 . Faça os desenhos para representar a cozinha e o quintal e coloque as medidas de cada um deles. Calcule a área da cozinha e do quintal.



Fonte: <https://www.liveworksheets.com/ef1591077ke>

MÃO NA MASSA | EXPLORANDO O cm^2

Explorando centímetro quadrado.

Com o papel de 1 metro quadrado é possível dizer qual é a área da capa de seu livro de Matemática? E a área do Brasil?

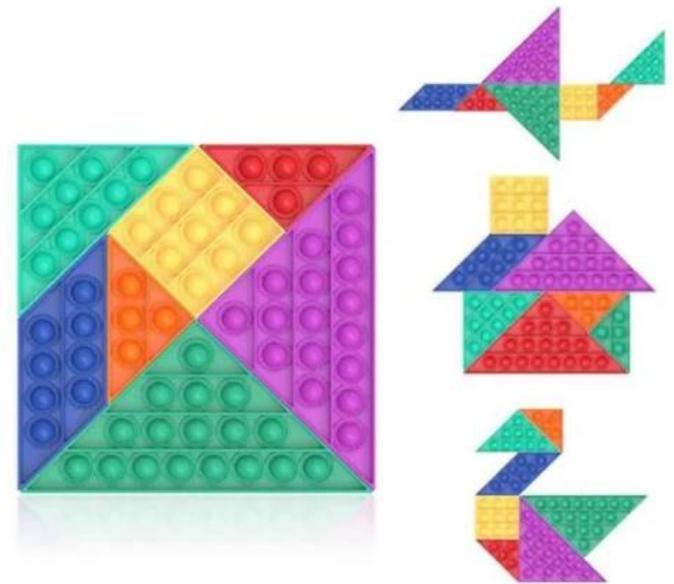
Construa com uma régua um quadrado de lado 1cm. Esse quadrado tem área igual a

Recobrir com quadradinhos, de 1cm de lado, o retângulo a seguir. Qual a área do retângulo? (quantos quadradinhos de 1cm^2 “cabem” nesse retângulo).

MÃO NA MASSA | TANGRAM ÁREA E PERÍMETRO

Atividade – área e perímetro

- Com as peças do Tangram montar uma figura.
- Refletir: as figuras formadas possuem a mesma área? E perímetro? Justifique sua resposta.

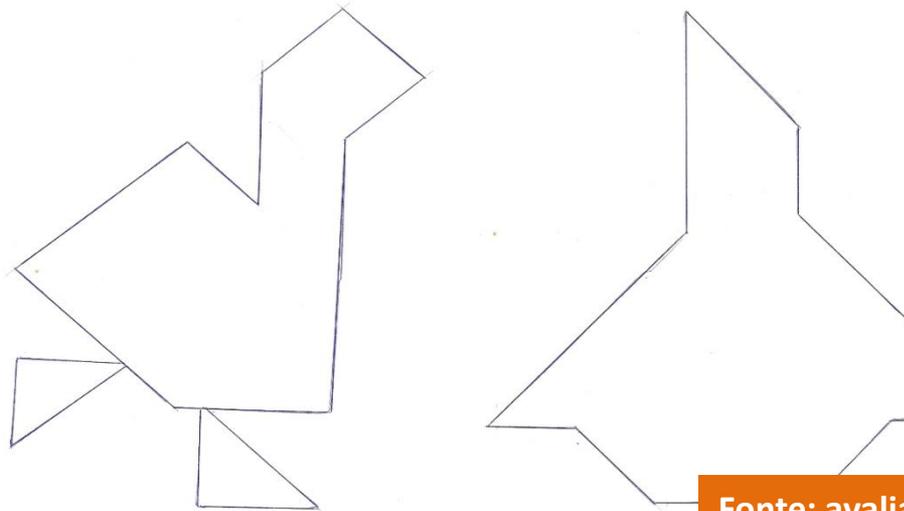


Fonte: <https://produto.mercadolivre.com.br/>

MÃO NA MASSA | TANGRAM ÁREA E PERÍMETRO

Objetivo: Perceber que figuras de formas diferentes podem ter a mesma área.

- Recubra cada peça do Tangram com o triângulo pequeno e preencha a tabela abaixo
- Refletir: as figuras formadas possuem a mesma área? E perímetro?



Fonte: avaliação diagnóstica da Rede

ÁREA E PERÍMETRO NAS AVALIAÇÕES

Senhor Aroldo quer cercar o seu canteiro de alfaces, representado na malha quadriculada abaixo.

Quantos metros de arame ele vai precisar, sabendo que cada quadrado da malha mede 1 metro?

- a) 18 metros
- b) 16 metros
- c) 14 metros
- d) 12 metros

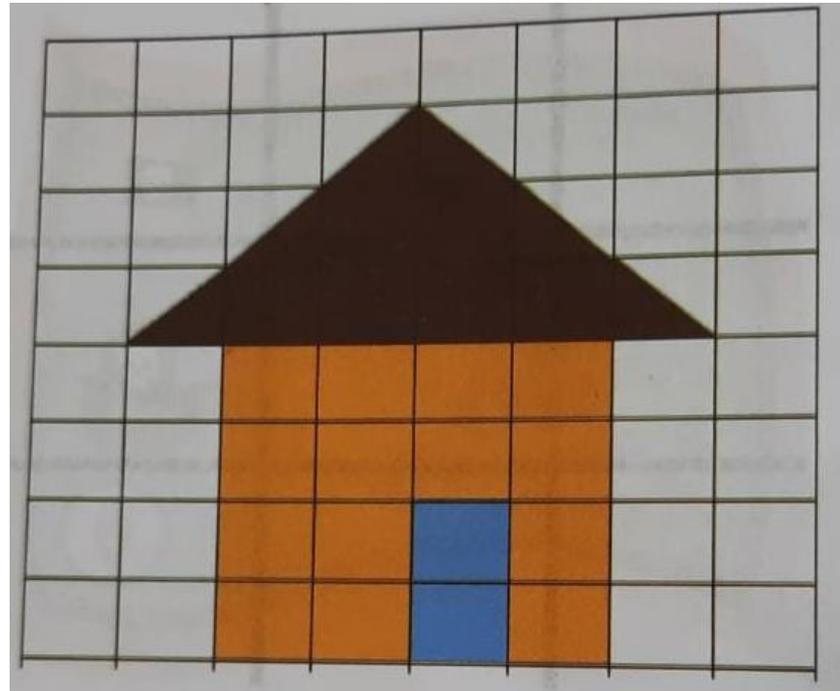


Fonte: avaliação diagnóstica da Rede

ÁREA E PERÍMETRO NAS AVALIAÇÕES

Considerando a imagem e que cada quadradinho mede 1m de lado, calcule:

- A área da porta;
- A área do telhado



Fonte: avaliação diagnóstica da Rede

SISTEMATIZAÇÃO DE SABERES

[...] o ensino direto de conceitos é impossível e infrutífero. Um professor que tenta fazer isso geralmente não obtém qualquer resultado, exceto o verbalismo vazio, uma repetição de palavras pela criança, semelhante à de um papagaio, que simula um Conhecimento dos conceitos correspondentes, mas que na realidade oculta um vácuo. (VYGOSTKY, 2008b, p.104).

O professor deve propor atividades que proporcionem “análise de figuras de formas iguais e que possuem áreas diferentes; figuras de áreas iguais que possuem formas diferentes, diferenciar contorno de região interna, auxiliam na formação desses conceitos (SANTOS, 2014, p.226).

Para auxiliar o aluno a formular os conceitos de perímetro e área, o professor precisa propiciar atividades de comparação de grandezas sem a necessidade de medição como, por exemplo, comparar dois caminhos, duas áreas utilizando a composição e decomposição de figuras. Atividades intencionalmente orientadas para que os estudantes compreendam, primeiramente, os conceitos de unidade, importante para a construção do conceito de medida, como colocado por Caraça (1951).

Fonte: SANTOS, Jamile Aparecida. Problemas de ensino e aprendizagem em perímetros e área

SISTEMATIZAÇÃO DE SABERES

- Quais estratégias de ensino, disponibilizadas para compreensão de Área e Perímetro, podem contribuir na sua prática em sala de aula?
- Quais suas impressões acerca da temática abordada na formação ? O que foi novidade? O que você já fazia?

Registre no chat ou fale conosco através do e-mail:

formacao4e5recife2020@outlook.com

MENSAGEM



O ensino pautado na transmissão passiva de conteúdos não significativos, não contribui para a formação dos conceitos. Para Freire “Ensinar não é transferir conhecimentos, mas criar as possibilidades para sua produção ou a sua construção” (FREIRE, 2019, p. 25).

Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/549368854524095558/?d=t&mt=login> :
<https://www.google.com/search?q=frase+de+Paulo+Freire+sobre+educa%C3%A7%C3%A3o>

AVALIAÇÃO DO ENCONTRO

VAMOS FAZER A AVALIAÇÃO DO NOSSO ENCONTRO?

Parabéns! Você chegou ao final dos estudos da formação com o tema **“DIALOGANDO COM FREIRE: COMPREENDENDO E RESOLVENDO PROBLEMAS DO COTIDIANO ENVOLVENDO GRANDEZAS E MEDIDAS”**. Sua avaliação será muito importante para sabermos o que a formação potencializou em seus conhecimentos pedagógicos e quais aspectos precisam melhorar, dentre outras questões, para que nossos momentos formativos sejam cada vez melhores.

**Link da avaliação disponível no chat.
Participe!**

CARAÇA, B. J. Conceitos fundamentais da Matemática. Lisboa, 1951.9
DANTE, **ÁPIS 3º ano**, São Paulo, Ática, 2017.
FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**, Petrópolis, Paz e Terra, 2019.

LIMA, P.F. e BELLEMAN, P.M.B . **Grandezas e medidas**. In: BRASÍLIA: Ministério da Educação, SEB, 2010.

GITIRANA, Verônica; CARVALHO, João Bosco Pitombeira de. “A matemática do contexto e o contexto na Matemática”. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica. Matemática: Ensino Fundamental/Coordenação João Bosco Pitombeira Fernandes de Carvalho. Coleção Explorando o Ensino, volume 17 – Brasília, 2010.

Marcia Maria Del Guerra (Org.). -2ª ed. – Recife: Secretaria de Educação, (Caderno 1). SANTOS, Jamile Aparecida. Problemas de ensino e aprendizagem em perímetros e área de figuras planas. Visto em 18 de agosto de 2021. disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/1981-1322.2014v9n1p224/27633>

RECIFE. Secretaria de Educação. **Política de Ensino da Rede Municipal do Recife**: Subsídios para atualização da organização curricular / Élia de Fátima Lopes Maçaira (Org.), Katia Marcelina de Souza (Org.), (2014)

SMOOTHEY, Marion. Atividades e jogos com áreas e volumes. São Paulo. Scipione, 1997.



Escola de Formação de Educadores do Recife
Professor Paulo Freire



“A pessoa conscientizada tem uma compreensão diferente da história e de seu papel. Recusa acomodar-se, mobiliza-se, organiza-se para o mundo”
(Paulo Freire)

PREFEITURA DO RECIFE

Secretaria de Educação
Diretoria Executiva de Gestão Pedagógica
Escola de Formação de Educadores do Recife Professor Paulo Freire
Rua Real da Torre, 299, Madalena, Recife/PE - CEP: 50.610-000
Tel: 81 3355-5851/ 3355-5856
<http://www.recife.pe.gov.br/efaerpaulofreire>