

EDUCADOR
GRUPO 2
EM



APRENDER JUNTOS APRENDER SEMPRE

EDUCADOR - 5º ANO

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
AGOSTO/SETEMBRO



Guarulhos
Secretaria de Educação



Prefeito

Lucas Sanches

Secretário de Educação

Silvio Rodrigues

Subsecretária de Educação

Minéa Paschoaleto Fratelli

Diretora do Departamento de Orientações Educacionais e Pedagógicas

Daniela Harumi Hikawa

Divisão Técnica de Currículo e Análise de Materiais Pedagógicos

Ana Paula Lucio Souto Ferreira

Camila Zentner Tesche

Érica Borges Machado

Gláucia Antonovicz Lopes

Priscila Bispo de Lacerda

Talita Cerqueira Brito

Thatiane Oliveira Coutinho Melguinha

Thiago Adonai Araujo Alves

Diagramação

Talita Cerqueira Brito

Thiago Adonai Araujo Alves

Divisão Técnica de Formação

Fabíola Moreira da Costa

Diagramação e Revisão

Divisão Técnica de Comunicação Educacional

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Rua Claudino Barbosa, 313 - Macedo - Guarulhos/SP

CEP 07113-040 - TEL.: 2475-7300

<http://portaleducacao.guarulhos.sp.gov.br>

APRENDER JUNTOS APRENDER SEMPRE

Programa Intensivo para os 2º e 5º anos

Olá, educadores! Sejam muito bem-vindos ao Programa Intensivo para os 2º e 5º anos, “Aprender juntos, Aprender sempre”, deste segundo semestre letivo!

Por aqui, seguimos com a proposta de intensificar ações para o desenvolvimento do processo de alfabetização dos educandos dos 2º e 5º anos, bem como a recomposição de aprendizagens de educandos do 5º ano.

Compreendendo que a rede municipal de ensino ainda apresenta um número elevado de educandos que necessitam recompor aprendizagens, é importante despender atenção à realização de atividades que favoreçam o processo de ensino e aprendizagem, enfatizando saberes que precisam ser consolidados. Nesse sentido, os princípios norteadores que abarcam essa proposta são:

- Garantia do direito à alfabetização a **todos** os educandos;
- Trabalho colaborativo entre os profissionais da unidade escolar;
- Adaptação das propostas pedagógicas com base em avaliação concreta;
- Planejamento inclusivo, acessível e com foco no desenvolvimento global de cada educando, considerando suas especificidades, habilidades e necessidades;
- Responsabilidade compartilhada no processo de ensino e aprendizagem.

Mantemos como referência para elaboração do material o “Guia para Implementação da Recomposição de Aprendizagens” (Brasil, 2024), documento elaborado em resposta ao Pacto Nacional pela Recomposição das Aprendizagens, com propostas desenvolvidas a partir dos diversos materiais da rede, tais como a Coleção Saberes na Rede, Direito de Aprender, Roteiros de Aprendizagem, Programa Saberes em Casa entre outros.

Nesse caminho, elaboramos (1) Propostas de atividades de alfabetização para os 2º e 5º anos, bem como (2) Propostas de atividades para recomposição das aprendizagens, para o 5º ano, nos eixos Comunicação e Expressão e Educação Matemática.

Lembramos que as propostas vêm acompanhadas com as **orientações** para aplicação, por isso, faça uma leitura atenta dos materiais para garantir um trabalho significativo com cada grupo, sendo que todas elas podem ser ampliadas e/ou redimensionadas em conformidade com as necessidades e especificidades de cada educando, visando a garantia de seus direitos de aprendizagem.

Os **agrupamentos são temporários**, assim é importante um olhar atento às necessidades de cada educando, a partir do acompanhamento e avaliação das turmas com frequência, pois viabiliza a organização de novos agrupamentos produtivos, respeitando as especificidades de cada um.

As atividades devem ser desenvolvidas durante os meses de agosto e setembro em um período de pelo menos 3 horas diárias, sendo que o(s) dia(s) para a aplicação deve(m) ser definido(s) pela equipe escolar, de acordo com a organização dos tempos e espaços na unidade, **sempre garantindo a participação dos educandos nas aulas das áreas específicas, nos projetos e programas como o Educa Mais..**

Dessa maneira, dentro de cada eixo, é importante que os agrupamentos da(s) turma(s) sejam organizados **em conjunto com a gestão escolar, visando à colaboração entre as equipes**, considerando que:

- a organização dos tempos e espaços deve ser feita a fim de garantir a participação dos educandos nas aulas das áreas específicas, no Programa Educa Mais, entre outros, conforme a realidade de cada escola;
- poderão ocorrer com **os educandos de uma mesma turma** ou **organizados entre diferentes turmas, do 1º ao 5º ano, de acordo com as especificidades e necessidades de cada educando**;



Nesse caso, poderão ser utilizados outros espaços para além da sala de aula no desenvolvimento das propostas de cada agrupamento, como pátio, refeitório entre outros, além da divisão da equipe, definindo os professores que serão responsáveis/referência de cada grupo.

- é necessário distribuir os educandos, **mesclando** aqueles que já desenvolveram as aprendizagens, para **potencializar os grupos**, em que os próprios educandos possam compartilhar entre si as aprendizagens;

- os **educandos com deficiência** precisam ser atendidos em conformidade com as suas especificidades. É importante ressaltar a necessidade de um trabalho colaborativo entre o professor do ensino regular, o professor do Atendimento Educacional Especializado (AEE), o professor da Educação Especial (quando houver) e os Coordenadores Pedagógicos, destacando que este é um compromisso coletivo, que tem por intuito garantir práticas pedagógicas acessíveis e significativas para todos os educandos.

Para o desenvolvimento das atividades, apresentamos o seguinte calendário:

1ª semana	11/08 a 15/08
2ª semana	18/08 a 22/08
3ª semana	25/08 a 29/08
4ª semana	01/09 a 05/09
5ª semana	08/09 a 12/09
6ª semana	15/09 a 19/09

Vamos começar!

— Educação Matemática I —

No que diz respeito aos estudos de Educação Matemática, vamos manter a proposta anterior de dois grupos:

Grupo 1	Grupo 2
Aprendizagens relativas aos 1º, 2º e 3º anos	Aprendizagens relativas aos 4º e 5º anos

As aprendizagens com maior defasagem apresentada pelos dados do Avalia Mais são:

- A4 - Resolver situações-problema utilizando unidades de medida padronizadas;**
- A8 - Resolver situações-problema que envolvam cálculo ou estimativa do perímetro de figuras planas.**
- A11 - Reconhecer e utilizar características do sistema de numeração decimal, tais como agrupamentos e trocas na base 10 e princípio do valor posicional.**

Como possibilidade para o desenvolvimento das aprendizagens, selecionamos a aprendizagem **A4** para ser trabalhada nesta edição. Essa aprendizagem relaciona-se com o Saber “Medir grandezas de mesma natureza, utilizando unidades de medida padronizadas e não padronizadas, em diferentes situações do cotidiano”.

ORIENTAÇÕES

Grupo 2 (Recomposição das aprendizagens)

Este agrupamento tem por objetivo promover as aprendizagens relacionadas à educação matemática previstas para os 4º e 5º anos.

Aprendizagens:

- Reconhecer que informações coletadas em determinada pesquisa ou observação podem ser transformadas em dados e organizadas em listas e tabelas.
- Interpretar e comparar dados apresentados em tabelas simples, gráficos de barra ou de coluna, envolvendo resultados de pesquisas significativas.
- Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas de grandeza padronizadas e não padronizadas: comprimento, superfície, massa e capacidade.

MOMENTO 1:

Quiz (para todos os grupos)

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a educação matemática desempenha um papel fundamental na formação do pensamento crítico e na construção das aprendizagens de leitura e interpretação do mundo. Nesse contexto, transformar os dados obtidos por meio de pesquisas em dados estatísticos, revela-se uma prática pedagógica rica e significativa. Ao organizar, representar e interpretar informações coletadas, os estudantes não apenas desenvolvem saberes matemáticos essenciais, mas também passam a compreender melhor os fenômenos ao seu redor.

Quando esse processo é vinculado a temas relevantes, como a preservação do meio ambiente, a matemática torna-se uma ferramenta poderosa de conscientização e intervenção social. A análise dos dados permite, por exemplo, identificar hábitos de consumo, práticas sustentáveis ou problemas ambientais na comunidade escolar, incentivando a reflexão e o engajamento dos alunos na busca por soluções.

Além disso, a articulação com o estudo de grandezas e medidas amplia ainda mais as possibilidades pedagógicas. Medir a quantidade de resíduos produzidos por turma, calcular o volume de água gasto em determinadas atividades ou estimar uma distância percorrida, são ações que envolvem diretamente conceitos matemáticos e fortalecem a aprendizagem de forma contextualizada.

Dessa forma, os objetos de conhecimento da unidade temática de Estatística, Grandezas e Medidas se integram para promover uma aprendizagem significativa, crítica e voltada para a cidadania e o cuidado com o meio ambiente.

Para iniciar a atividade, retome a discussão sobre o texto *Pegada Ecológica*, para que os educandos compreendam a conexão entre a temática abordada em Comunicação e Expressão e em Educação Matemática. O objetivo é incentivar a reflexão sobre o papel de cada um na preservação ambiental. Para isso, você pode estimular a discussão com as seguintes perguntas:

- Vocês se lembram do texto *Pegada Ecológica*? Qual era o assunto?
- O que é preciso para cuidar do meio ambiente?
- Quais atitudes, que deveriam ser repensadas, foram mostradas no texto?

Nesta primeira abordagem, propomos o uso do *quiz* para a retomada da temática do meio ambiente. Através dele, os educandos podem refletir sobre conteúdos já trabalhados de forma leve e participativa. Em seguida, os dados coletados no *quiz* serão organizados em gráficos, iniciando a exploração dos conhecimentos matemáticos. Assim, o trabalho integra diferentes áreas, favorecendo a recomposição das aprendizagens de forma contextualizada e significativa.

Educador, sugerimos que você leia as perguntas em voz alta e oriente os alunos a registrarem as respostas em seu material. Neste momento, a leitura não deve ser um obstáculo para a participação dos educandos.

MOMENTO 1

Agora, é o momento de quantificarmos a **Pegada Ecológica**, para isso, responda ao questionário a seguir. Depois de respondê-lo, é preciso marcar os pontos e somá-los! Assim você terá a sua Pegada Ecológica!



Questionário

1. Ao fazer compras no supermercado com a sua família, vocês:
 - a. compram tudo sem prestar atenção no preço, na marca ou na embalagem.
 - b. usam o preço para escolher os produtos.
 - c. prestam atenção se os produtos de uma determinada marca respeitam o meio ambiente.
 - d. consideram o preço e a qualidade, além de escolher produtos que venham em embalagens recicláveis e que respeitem o meio ambiente.
2. Entre os alimentos que normalmente você consome, qual quantidade é embalada por plásticos e outros materiais?
 - a. Quase todos.
 - b. Metade.
 - c. Um quarto.
 - d. Poucos.



Imagem: CANVA

Educador, após a realização do quiz, oriente os educandos da seguinte forma:

- Peça que transcrevam suas respostas para o gabarito, observando a pontuação de cada alternativa.
- A cada 4 questões respondidas, eles devem observar os pontos obtidos parcialmente e anotar no espaço indicado.
- Ao final, oriente-os a calcular a pontuação total para verificar o resultado final.

Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Total
a= 4 ()				
b= 3 ()				
c= 2 ()				
d= 1 ()				

Questão 5	Questão 6	Questão 7	Questão 8	Total
a= 4 ()	a= 4 ()	a= 4 ()	a= 8 ()	
b= 3 ()	b= 3 ()	b= 3 ()	b= 6 ()	
c= 2 ()	c= 2 ()	c= 2 ()	c= 4 ()	
d= 1 ()	d= 1 ()	d= 1 ()	d= 2 ()	

Questão 9	Questão 10	Questão 11	Questão 12	Total
a= 8 ()	a= 8 ()	a= 8 ()	a= 8 ()	
b= 6 ()	b= 6 ()	b= 6 ()	b= 6 ()	
c= 4 ()	c= 4 ()	c= 4 ()	c= 4 ()	
d= 2 ()	d= 2 ()	d= 2 ()	d= 2 ()	

Pegada Ecológica

Educador, o resultado do **quiz só deve ser socializado quando todos os educandos já souberem sua pontuação**. Você pode fazer a leitura de cada uma delas, ou projetar todos os resultados.

Pontuação

 **Até 18**

Se a sua pegada ecológica ficou nesta faixa, parabéns! Seu estilo de vida leva em conta a saúde do planeta! Você sabe equilibrar o uso dos recursos com sabedoria. Que tal mobilizar mais pessoas e partilhar a sua experiência? Você pode ajudar outras pessoas a encontrar um padrão mais justo e sustentável também!

 **De 19 a 34**

Sua pegada está um pouco acima da capacidade do planeta. Vale a pena reavaliar algumas opções do seu cotidiano. Algumas mudanças e ajustes podem levá-lo a um estilo de vida mais sustentável, que traga menos impactos à Natureza. Se você se juntar a outras pessoas, pode ser mais fácil!

 **De 35 a 51**

Se todos no planeta tivessem um estilo de vida como o seu, seriam necessárias três Terras. Neste ritmo o planeta não vai agüentar! Que tal fazer uma reavaliação dos seus hábitos cotidianos hoje mesmo? Releia o texto para diminuir sua pegada e compartilhe essa ideia com mais pessoas!

 **De 52 a 68 Alerta total!**

Sua pegada está entre os padrões mais insustentáveis do mundo! É URGENTE reavaliar seu jeito de viver. Seu padrão de consumo e hábitos de vida estão causando danos à vida na Terra e ameaçando o futuro. Mas não desanime, nunca é tarde para começar a mudar. Releia o texto para diminuir sua pegada e compartilhe essa ideia com mais pessoas!

Fonte: WWF - Texto adaptado

12

MOMENTO 2:

Grupo 2: Recomposição das aprendizagens

Educador, valorize as diferentes formas de pensar dos educandos. Permita que cada um resolva os problemas à sua maneira e incentive o compartilhamento de estratégias nos trabalhos em grupo. Durante a socialização, promova a escuta ativa e a análise das diferentes soluções, favorecendo a construção coletiva do conhecimento.

Reforce que o uso do algoritmo tradicional não deve ser imposto como única forma de resolução. Embora eficiente e útil, especialmente em cálculos mais complexos, é essencial que os educandos compreendam o significado das operações e desenvolvam estratégias próprias para resolver problemas.

Ao priorizar apenas o algoritmo, corre-se o risco de reduzir a matemática a uma sequência mecânica de passos, desvinculada do raciocínio e da realidade dos alunos. Em contrapartida, ao valorizar as estratégias pessoais, promovemos o pensamento crítico, a autonomia e a compreensão real das operações.

O uso do algoritmo contribui para organizar o pensamento e aumentar a precisão nos cálculos. Ele também serve de base para conteúdos matemáticos mais avançados. No entanto, sua aplicação deve vir acompanhada da compreensão conceitual de cada etapa, para que o aprendizado seja significativo.

MOMENTO 2

Agora, é o momento de refletir sobre o uso das grandezas e medidas no nosso dia a dia. Para isso, vamos imaginar algumas situações e fazer alguns cálculos!

1. Quando tomamos um banho demorado, usamos, aproximadamente, 5 baldes de água. Agora, se tomarmos um banho bem rápido, usamos apenas 2 baldes de água! Incrível, não é mesmo? Pense nas situações a seguir e faça seus cálculos:

a) Em uma semana, tomando um banho todos os dias, uma pessoa usou 23 baldes de água. Ela tomou mais banhos rápidos ou banhos demorados?



Educador, na **questão 1**, alternativa **a**, observe que os 23 baldes precisam ser distribuídos ao longo de 7 dias (uma semana). Considerando as situações de banho rápido (2 baldes) e banho demorado (5 baldes), a distribuição poderá ser organizada do seguinte modo:

Dias da semana	DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB
Quantidade de baldes	5	5	5	2	2	2	2

Logo, a pessoa tomou mais banhos rápidos.

b) Considerando 10 banhos, se cada balde cheio tem 10 litros de água, quantos litros uma pessoa economizaria se tomasse apenas banhos rápidos?

Educador, na **questão 1**, alternativa **b**, para saber quantos litros de água ela economizaria, basta subtrair o gasto dos banhos demorados pelo gasto dos banhos rápidos: **$500\ell - 200\ell = 300\ell$** .

Tipo de banho	Gasto por banho	Gasto em 10 banhos
Banhos demorados	$10\ell \times 5 = 50\ell$	$10 \times 50\ell = 500\ell$
Banhos rápidos	$10\ell \times 2 = 20\ell$	$10 \times 20\ell = 200\ell$

Educador, nesta atividade, o foco principal não deve estar na subtração em si, mas na análise da quantidade de litros de água utilizada em cada tipo de banho. As operações matemáticas, dentro desta Unidade Temática de Grandezas e Medidas, devem ser utilizadas como ferramentas para compreender e resolver a situação proposta – e não como o centro da discussão.

2. Você sabia que é possível reutilizar água da chuva? Pois é, a água da chuva pode ser usada para limpeza, bem como para regar as plantinhas! Imagine que a sua escola quer armazenar água da chuva em barris com capacidade de 100 litros. Vamos ajudar nos cálculos!



a) Em um dia de chuva forte, foram armazenados 540 litros de água. Quantos barris foram utilizados para guardar essa água?

Resposta: _____

Educador, na **questão 2**, alternativa **a**, observe que embora o 6º barril não tenha sido completamente enchido, a situação problema pergunta quantos barris foram utilizados para armazenar a água.

Portanto, foram utilizados **6 barris**:

1º barril	2º barril	3º barril	4º barril	5º barril	6º barril
100ℓ	100ℓ	100ℓ	100ℓ	100ℓ	40ℓ

b) Para limpar a escola durante uma semana, são utilizados 120 litros de água. Considerando a quantidade de água armazenada no dia forte de chuva, por quantas semanas esse recurso será suficiente para manter a limpeza da escola?

Resposta: _____

Educador, na **questão 2**, alternativa **b**, observe que:

Se 120ℓ = 1 semana

540 : 120 = 4 e sobram 60ℓ de água

A água armazenada é suficiente para limpar a escola por 4 semanas.

Educador, nesta atividade, é fundamental que o educando compreenda que o objetivo é relacionar e comparar diferentes grandezas.

Explique que essa relação pode ser feita de diferentes maneiras e que uma das formas é por meio da divisão, mesmo que a palavra "dividir" não apareça diretamente no enunciado.

Esclareça que dividir significa separar em partes iguais, o que permite ao educando utilizar diferentes estratégias para resolver o problema – como, por exemplo, quantificar a quantidade usada a cada semana.

$120 + 120 + 120 + 120 = 480$, paramos aqui porque adicionando mais 120, a quantidade de água seria superior a 540.

Essa mediação ajuda o educando a perceber a relação entre as unidades e a compreender o sentido da divisão como uma forma de converter medidas, de maneira contextualizada e significativa.

c) Você sabe o que é uma calha?

É um canal, geralmente, feito de metal ou outro material impermeável, que é instalado ao longo da borda do telhado de um edifício para coletar e direcionar a água da chuva para um sistema de escoamento, como um tubo de queda.



As calhas precisam estar sempre limpas, para não entupirem ou ficarem com água parada, por conta do mosquito da Dengue!!!

Vamos imaginar! Em uma escola, a calha usada para captar a água mede 6 metros de comprimento. Sabendo que, durante uma chuva forte, cada metro da calha consegue captar cerca de 15 litros de água, quantos litros são coletados ao longo de toda a calha, se não houver escoamento?

Educador, na **questão 2**, alternativa **c**, observe que:

1 metro de calha, capta 15ℓ de água

$$6 \times 15\ell = 90\ell$$

Educador, nesta atividade, incentive a reflexão sobre o contexto da situação-problema, especialmente a presença da informação “se não houver escoamento”. Explique que, com escoamento, não seria possível calcular o volume, pois haveria entrada e saída contínua de água. Estimule os educandos a pensar em situações em que não há escoamento da calha e como isso pode afetar a rotina da escola.

3. Você já pensou em fazer uma horta? Imagine que seu professor teve essa ideia e você vai ajudá-lo com os cálculos. A área do pátio reservada para plantar mudas é de 20m^2 . Cada muda ocupa 2500 cm^2 , sabendo disso, responda às questões:

a) Quantas mudas podem ser plantadas na área reservada do pátio ?

Educador, na **questão 3**, alternativa **a**, observe que:

$$20\text{m}^2 = 200.000\text{cm}^2$$

$200\ 000 : 2500 = 80$ espaços. Logo será possível plantar 80 mudas.

Educador, nesta atividade, incentive a reflexão sobre a transformação de m para cm e de m^2 para cm^2 . Para ajudar na compreensão dos educandos sobre a relação entre metro e centímetro, você pode utilizar um barbante com exatamente 1 metro de comprimento.

Peça que os educandos o meçam com a régua (graduada em centímetros) e, em seguida, promova uma breve discussão coletiva, sobre a relação entre metro e centímetro. Depois do uso do material, estimule perguntas de correspondência, como:

- *Se 1 metro tem 100 cm, quantos centímetros há em 2 metros?*
- *E em meio metro?*

A partir desse entendimento, peça que calculem áreas de superfícies em cm (lateral do coletor do apontador, superfície da carteira, capa do caderno, etc.). Aqui, seria interessante que os educandos tivessem o apoio de uma calculadora (pode ser a calculadora disponível nos *netbooks*), porque o objetivo da reflexão é a relação entre o comprimento das alturas e larguras com a área, em vez de calcular a operação.

Uma estratégia que pode auxiliar o educando a compreender melhor a resolução da situação problema, é a partir de desenho.

b) Na hora do plantio, você descobriu que estava sem um instrumento para medir. O professor pediu para você medir com passos. Cada um dos seus passos mede 50 cm. Quantos passos são necessários para medir a área da horta?

Educador, na **questão 3**, alternativa **b**, considerando que a área total é de 20m^2 , uma possibilidade de resposta seria o retângulo de $1\text{ m} \times 20\text{ m}$. Como 1 metro equivale a 2 passos , essa medida pode ser convertida para $2\text{ passos} \times 40\text{ passos}$.

Assim, a questão pode ter diversas respostas possíveis, considerando áreas retangulares com o mesmo total de 20m^2 . Abaixo estão algumas combinações de largura e comprimento expressas em passos:

10 passos x 8 passos	20 passos x 4 passos	80 passos x 1 passo
8 passos x 10 passos	40 passos x 2 passos	5 passos x 16 passos
4 passos x 20 passos	1 passo x 80 passos	16 passos x 5 passos

Educador, para medir a área o educando deve perceber que precisa estabelecer relação entre largura e altura do espaço reservado.

Antes de responder a essa questão, proponha algumas reflexões com os educandos como:

Vocês acham que seus passos são todos do mesmo tamanho? Por quê?

Vocês acreditam que medir com passos é confiável? Em que situações pode dar certo ou errado?

O que você entende por "área"?

Você acha que a área muda se a largura mudar? E se a altura mudar? Por quê?

Se uma horta é mais comprida, ela ocupa mais espaço? E se for mais larga?

4. Um regador comporta 8 litros de água. Para regar toda a horta, são necessários 62 litros.



a) Quantas vezes será preciso encher o regador para regar toda a horta?

Educador, na **questão 4**, alternativa **a**, embora a água que enche o regador pela 8ª vez não seja totalmente utilizada, a pergunta é quantas vezes será preciso encher o regador.

Portanto, o regador foi cheio por 8 vezes.

Encher o regador	1 vez	2 vezes	3 vezes	4 vezes	5 vezes	6 vezes	7 vezes	8 vezes
	8ℓ	8ℓ	8ℓ	8ℓ	8ℓ	8ℓ	8ℓ	8ℓ
Quantidade de ℓ utilizado	8	16	24	32	40	48	56	64

b) Um amigo seu deu a ideia de usar garrafas PET como regador. Cada uma delas comporta 2 litros de água, quantas garrafas precisarão ser usadas para regar a horta?

Educador, na **questão 4**, alternativa **b**, temos a seguinte resolução:

$$62 : 2 = 31 \text{ garrafas}$$

5. Você sabia que caminhar faz bem para o nosso corpo? Imagine que um educando dá 400 passos para ir até a escola, e cada passo mede aproximadamente 80 centímetros. Se ele fosse de carro ou de perua, não daria nenhum passo, não é? Às vezes isso é necessário, mas quando dá para ir a pé, é uma boa chance de se movimentar e cuidar da saúde! Vamos refletir:



a) Em 20 dias, quantos passos ele dará se for sempre a pé para a escola?

Educador, na **questão 5**, alternativa **a**, temos a seguinte resolução:

Diariamente, o educando caminha na ida à escola:
400 passos
20 dias x 400 passos = 8.000 passos

b) Quantos metros ele terá caminhado, indo para a escola e voltando para casa, ao final de 20 dias?

Educador, na **questão 5**, alternativa **b**, temos a seguinte resolução:

Ida = 400 passos
Ida e volta = 400 + 400 = 800 passos
20 dias x 800 passos = 16.000 passos
16.000 passos x 80 cm = 1.280.000cm
1.280.000cm = 12800m

Educador, ainda em relação à questão anterior, **é fundamental que o educando compreenda a importância de transformar uma medida não padronizada (passos) em uma medida padronizada (metros)**. Como cada passo corresponde a 80 cm, o primeiro passo é multiplicar a quantidade total de passos por esse valor para obter a distância em centímetros.

Depois, é necessário converter centímetros para metros, dividindo por 100, já que 1 metro equivale a 100 cm. Esse processo envolve **duas etapas**: multiplicação e divisão, e ajuda o aluno a compreender como unidades de medida se relacionam.

Note que, embora a palavra **divisão** não apareça no enunciado, ela está presente na conversão de centímetros para metros, o que torna a atividade uma excelente oportunidade para trabalhar esse conceito de forma contextualizada e significativa.

Atenção

Educador, a próxima parte do material irá trabalhar com questões objetivas. Contudo, **antes de organizar os agrupamentos, foi proposta a elaboração de um gráfico.**

Essa atividade tem por intuito desenvolver reflexões acerca do **letramento matemático**, envolvendo a **organização** e a **análise** de dados inerentes a esse gênero textual.

Além disso, é uma forma de elucidar aprendizagens relativas aos conhecimentos estatísticos.

Trata-se de uma atividade em que toda turma vai participar, por isso a conscientização no que tange ao uso dos recursos, como uma ação coletiva e colaborativa, é de extrema importância para a **preservação do meio ambiente.**

— Educação Matemática II —

MOMENTO 1: Estatística (para todos os grupos)

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - PARTE II

 **MOMENTO 1**

Para melhor visualização de dados numéricos, é interessante organizá-los em gráficos! Isso facilita a observação dos gastos para pensar em ações.

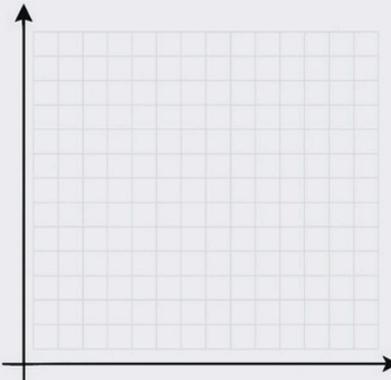
Vamos fazer um gráfico com os dados obtidos no questionário da Pegada Ecológica para ajudar o nosso planeta!

Junto com seu professor, siga os passos:

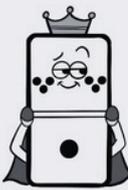
Passo 1: Veja em qual faixa você se enquadra e fale para o seu professor. Ele vai montar uma legenda na lousa:

 **Até 18: Sustentável.**
19 a 34: Precisa melhorar.
25 a 51: Estilo insustentável.
52 a 68: Alerta total.

Passo 2: Elaboração do gráfico



Nos anexos você tem um gráfico na página inteira para destacar.



18

Educador, nesse momento é importante que você atue como escriba, auxiliando os educandos na elaboração do gráfico. Leia com atenção as orientações que foram descritas passo a passo a seguir:

Título

Escreva o título do seu gráfico na parte de cima. Por exemplo,

Pegada Ecológica da Turma X

Legenda dos eixos

No eixo horizontal (x), escreva as faixas de pontuação ou os grupos que você quer comparar. Por exemplo:

- Sustentável: Até 18
- Precisa melhorar: 19 a 34
- Estilo insustentável: 35 a 51
- Alerta total: 52 a 68
- No eixo vertical (y), escreva quantidade de alunos.
- Valor de cada quadradinho: cada quadradinho da malha (na vertical) será correspondente a 1 educando. Assim, se a turma tiver até 20 alunos, cada quadrado representa 1, e você vai subindo até a altura certa.

Desenho das barras

Para cada faixa, conte quantos alunos ficaram nela. Pinte a quantidade de quadradinhos correspondente (em forma de barra).

Cores

Use cores diferentes para cada faixa (por exemplo: verde, amarelo, laranja, vermelho).

Legenda

Inclua, no canto do gráfico, uma legenda que indique o que cada cor representa.

Verificação

Faça a lápis primeiro, depois de lápis de cor.

Antes de finalizar, confira se a quantidade de quadradinhos pintados é igual ao número de alunos que marcaram cada faixa.

Finalização

Passa a canetinha ou lápis de cor nas bordas para deixar o gráfico bem visível.

Segue o *link* de um vídeo que pode enriquecer ainda mais esse momento. A educadora propõe uma forma interessante de construir gráficos com os educandos:

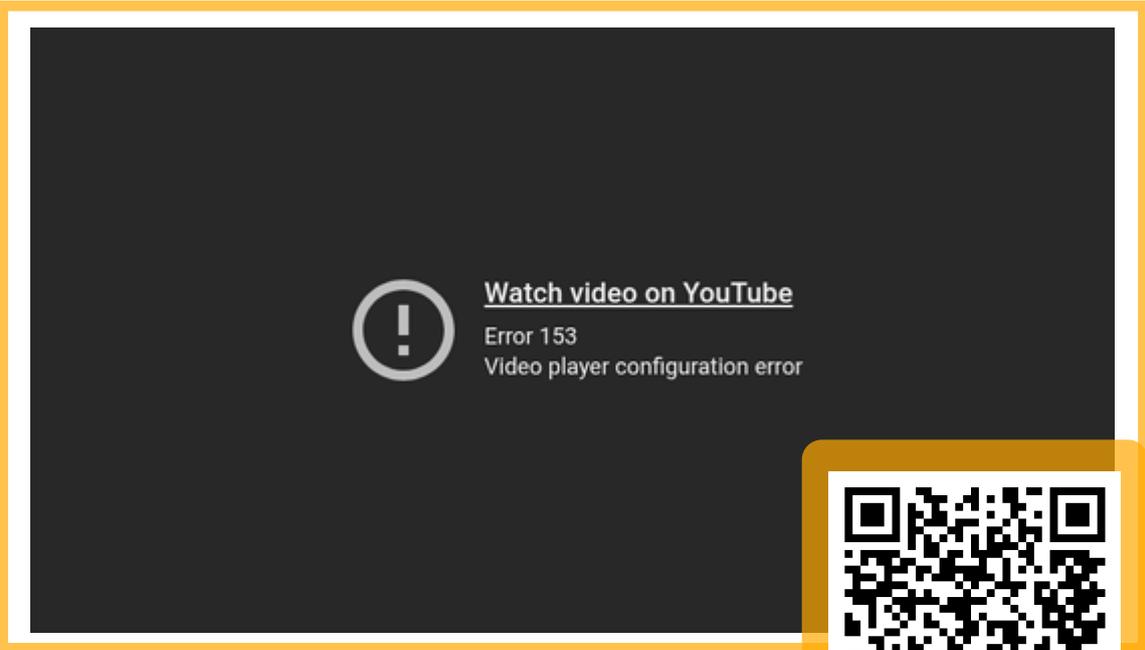


Gráfico e brincadeiras - Além das Letras - YouTube ou acesse pelo QR Code.
<https://youtu.be/S-mAP7l-gyM?feature=shared>

Educador, após a elaboração do gráfico, promova uma conversa com os educandos refletindo sobre qual o tamanho da pegada da turma e quais atitudes individuais e coletivas podem ser adotadas para que mais pessoas da turma passem a integrar o grupo Sustentável (até 18 pontos), refletindo sobre hábitos de consumo e sustentabilidade.

MOMENTO 2:

Grupo 2: Recomposição das aprendizagens

Educador, as questões que se seguem foram elaboradas com alguns distratores, ou seja, alternativas incorretas que parecem plausíveis à primeira vista. O objetivo dos distratores é revelar como os educandos estão pensando e quais conceitos ainda precisam ser consolidados. Eles ajudam a identificar possíveis equívocos ou caminhos alternativos utilizados pelos educandos na resolução das questões.

É importante que o seu foco não esteja apenas na resposta correta, mas também nas estratégias utilizadas pelos educandos. Mesmo quando a alternativa marcada não for a certa, o raciocínio apresentado pode demonstrar avanço na compreensão dos objetos de conhecimento.

Ao analisar as respostas, valorize o progresso de cada estudante, incentive a explicação das escolhas feitas e use os erros como ponto de partida para novas aprendizagens. Dessa forma, o processo avaliativo se torna mais significativo e contribui para o desenvolvimento do pensamento matemático de forma crítica e construtiva.

MOMENTO 2

Ainda pensando na Pegada Ecológica, vamos refletir sobre mais algumas situações! Mas agora há algumas opções para você escolher.

Lembre-se de que é sempre necessário realizar os cálculos para depois escolher a opção correta. As alternativas não podem ser escolhidas sem antes pensar em como resolver o problema. Você está pronto?

Vamos começar!!!

Vai acontecer uma exposição na sua escola. Você ficará responsável por conscientizar as famílias para o consumo consciente. Por esse motivo, seu professor pensou em algumas situações problemas para você explicar no dia da exposição.

1. Uma pessoa consome 150 litros de água em um banho de 20 minutos. Ao reduzir para 10 minutos, gasta apenas 90 litros. Quantos litros são economizados em cada banho?

- a) 40 litros
- b) 50 litros
- c) 60 litros
- d) 70 litros

Vamos observar a resolução da **questão 1**:

$$150\ell - 90\ell = 60\ell, \text{ alternativa c}$$

Educador, nessa situação problema, o foco da discussão deve estar sobre o tempo de banho e a quantidade de água gasta. Você pode ampliar a reflexão a partir de perguntas como:

- *Embora o tempo tenha sido reduzido pela metade, o mesmo não ocorre com o consumo em litros. Por que isso acontece?*
- *Qual deveria ser o tempo de banho para reduzir o consumo de água pela metade?*
- *É possível calcular?*

2. Agora, pensando no consumo de uma casa:

- Uma família com 4 pessoas;
- Todos tomam um banho por dia.

Se todos adotarem o banho curto (90 litros) durante uma semana (7 dias), quantos litros de água serão economizados, comparando esse total de gasto com o de um banho longo (150 litros)?

a) 1.280 litros
b) 1.560 litros
c) 1.680 litros
d) 1.800 litros

Educador, em relação à **questão 2**, temos a seguinte resolução:

Banhos curtos

Banhos por dia: $4 \text{ pessoas} \times 90\ell = 360\ell$ / Banhos por semana : $360\ell \times 7 \text{ dias} = 2520\ell$

Banhos longos

Banhos por dia: $4 \text{ pessoas} \times 150\ell = 600\ell$ / Banhos por semana : $600\ell \times 7 \text{ dias} = 4200\ell$

$$\text{Banhos longos} - \text{Banhos curtos} = 4200\ell - 2520\ell = 1680\ell$$

Assim, a alternativa correta é **c) 1.680 litros**.

Atenção

Educador, **nos itens 1 e 2**, estamos propondo atividades de **comparação com a mesma unidade de medida** para que os alunos desenvolvam a compreensão de **volume e capacidade**.

Quando a criança ainda não entende o que essas grandezas representam, ela tende a focar apenas no número, sem perceber o impacto real. **Ao mantermos a discussão centrada nas grandezas e em suas medidas, ela passa a visualizar concretamente o que está em jogo**. Isso favorece a construção de sentidos, especialmente quando relacionamos à economia ou ao desperdício de recursos naturais.

A aprendizagem se torna mais significativa quando parte de situações reais e próximas da vivência do aluno. Segundo Lorenzato (2006), o ensino deve partir da **experiência concreta**. Ponte, Brocardo e Oliveira (2003) também reforçam que a **compreensão matemática se fortalece com situações contextualizadas**.

Assim, damos base para que o educando desenvolva pensamento crítico e ambientalmente consciente por meio da matemática.

Lorenzato, Sérgio. **Para aprender matemática**. Campinas, SP. Autores Associados, 2006.

Ponte, JP; Brocardo, JM e Oliveira, H. **Investigações matemáticas na sala de aula**. Editora Artmed. 2003

Você precisa explicar aos familiares como foi feita a compostagem da horta.

Imagine que seus amigos recolheram folhas secas para usar na compostagem da escola. Os alunos recolheram 5 sacos de folhas secas no parque da Educação Infantil. Cada saco suporta 6 kg. Quantos quilos de folhas foram recolhidos?



- a) 11 kg
- b) 5 kg
- c) 1 kg
- d) 30 kg

Vamos observar a resolução da **questão 3**:

5 sacos x 6 kg = 30kg, alternativa d.

4. No dia da exposição, foi preciso regar a horta. Vamos imaginar que uma turma da sua escola usou 12 garrafas de água para regar todas as mudas plantadas. Dois colegas usaram garrafas de 3 litros, o restante usou garrafas de 2 litros. Quantos litros de água foram usados no total?

- a) 20 litros
- b) 24 litros
- c) 26 litros
- d) 36 litros

Na **questão 4**, a partir da leitura e interpretação da situação problema, concluímos que das 12 garrafas, 2 eram de 3 litros e 10 eram de 2 litros. Assim:

Dois colegas usaram garrafas de 3ℓ , então , 2 garrafas x 3ℓ = 6ℓ

Os outros usaram garrafas de 2ℓ , então 10 garrafas x 2ℓ = 20ℓ

Total = 20ℓ + 6ℓ = 26ℓ

5. Seu professor quis organizar um painel decorativo com fotos para apresentar aos pais todas as ações que vocês fizeram na escola! No dia da exposição, você também ficou responsável por recepcionar três famílias: a sua e as dos seus dois melhores amigos. Da **entrada da escola até o painel**, você contou que são **150 passos**.



Você fez o seguinte:

- Recepcionou a **primeira família**, indo e voltando até o painel.
- Recepcionou a **segunda família**, também indo e voltando.

Para a **última família**, você foi até o painel e **ficou lá**, sem voltar para a entrada.

Sabendo que **cada passo mede, aproximadamente, 50 centímetros**, quantos metros você andou nessa atividade? E quantos passos você deu ao todo?

- a) 300 metros / 600 passos
- b) 350 metros / 700 passos
- c) 375 metros / 750 passos
- d) 450 metros / 900 passos

Vamos observar a resolução da **questão 5**:

Quantidade de passos

Recepção da primeira família = 150 passos (ida) + 150 passos (volta) = 300 passos

Recepção da primeira família = 150 passos (ida) + 150 passos (volta) = 300 passos

Recepção da primeira família = 150 passos (ida) = 150 passos

Total = 300 + 300 + 150 = 750 passos

Quantidade de metros

Cada passo mede 50 cm, assim 2 passos são 100 cm ou 1m

Recepção da primeira família

= 150 passos (ida) + 150 passos (volta) = 300 passos : 2 = 150 m

Recepção da primeira família

= 150 passos (ida) + 150 passos (volta) = 300 passos : 2 = 150m

Recepção da primeira família = 150 passos (ida) = 150 passos : 2 = 75 m

Total = 150 + 150 + 75 = 375 passos

Atenção

Educador, **nos itens 3, 4 e 5**, é importante promover uma reflexão sobre a diferença entre medidas padronizadas e não padronizadas. Ao utilizarmos o termo **sacos**, por exemplo, não temos uma noção exata da sua capacidade, pois ela pode **variar – pode ser pequeno, médio ou grande, dependendo da imaginação de cada pessoa.**

Já quando expressamos essa medida de forma quantificada, como em gramas ou quilogramas, **usamos uma referência padronizada, que pode ser compreendida por todos da mesma forma.**





Guarulhos
Secretaria de Educação

