



Proposta de acompanhamento da aprendizagem

Avaliação de Matemática: 4º bimestre

Nome do(a) aluno(a): _____

Turma: _____

Data: _____

1. Em um jogo de tabuleiro que utiliza um dado honesto de 6 faces, Marcos precisa obter um número maior ou igual a 3 para vencer a rodada. A probabilidade de isso ocorrer é:

a) $\frac{1}{3}$

b) $\frac{2}{3}$

c) $\frac{1}{6}$

d) $\frac{1}{2}$

Habilidade trabalhada: (EF08MA22) Calcular a probabilidade de eventos, com base na construção do espaço amostral, utilizando o princípio multiplicativo, e reconhecer que a soma das probabilidades de todos os elementos do espaço amostral é igual a 1.

Resposta: Alternativa B.

Para ser maior ou igual a 3, o resultado deve ser 3, 4, 5 ou 6, quatro possibilidades dentre seis, portanto, a probabilidade é $\frac{4}{6}$ que equivale a $\frac{2}{3}$.

Distratores: Os alunos que assinalaram a alternativa A podem ter cometido um erro na simplificação da fração ou na contagem dos resultados favoráveis. Os alunos que assinalaram a alternativa C, podem ter considerado, erradamente, que apenas o resultado 3 fosse favorável. Os alunos que assinalaram a alternativa D, podem indicar que, ao identificar os resultados favoráveis, não consideraram o resultado 3, indicando apenas os resultados 4, 5 e 6 como favoráveis, o que demonstra não haver compreendido o enunciado do problema.

2. Em um campeonato de futsal ocorreram 12 jogos. Sabe-se que 2 times marcaram exatamente 3 gols cada, 3 times marcaram exatamente 2 gols cada e outros 3 times marcaram exatamente 4 gols cada. Assinale a alternativa correta:

- a) O número médio de gols marcados por time é 3.
- b) O número médio de gols marcados por time é 1,125.
- c) O número médio de gols marcados por time é 8.
- d) O número médio de gols marcados por time é 2.

Habilidade trabalhada: (EF08MA25) Obter os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana) com a compreensão de seus significados e relacioná-los com a dispersão de dados, indicada pela amplitude.

Resposta: Alternativa A.

O total de gols marcados foi de 24 gols, pois $2 \cdot 3 + 3 \cdot 2 + 3 \cdot 4 = 24$. Como os gols foram marcados por 8 times, temos que a média de gols por time é de 3 gols, pois $24 : 8 = 3$.

Distratores: Os alunos que assinalaram a alternativa B provavelmente consideraram o total de gols apenas somando as quantidades marcadas, sem considerar quantos times marcaram tais quantidades, ou seja, $3 + 2 + 4 = 9$. Os alunos que assinalaram a alternativa C podem ter contado corretamente a quantidade de gols, mas dividido o resultado por 3 (time que marcou 2 gols, time que marcou 3 gols e time que marcou 4 gols). Os alunos que assinalaram a alternativa D podem ter confundido média de gols por time com média de gols por jogo.

3. Leia cada situação a seguir e identifique se a pesquisa foi amostral ou censitária.

Depois, para as pesquisas que você indicou como amostral, determine qual a técnica de amostragem utilizada.

- a) Em certa semana, a administração de um cinema aplicou um questionário de satisfação a cada cliente, que avaliou o atendimento em: Ruim, Bom ou Ótimo.

-
- b) Para verificar quais melhorias os moradores de um prédio de 100 apartamentos consideram importantes, um síndico sorteou 20 apartamentos e entrevistou uma pessoa por apartamento. Eles deveriam optar por melhoria em uma das seguintes áreas: lazer, segurança ou limpeza.

-
- c) Uma escola fez uma pesquisa com os alunos sobre a quantidade de livros lidos no último ano. Para isso, sorteou cinco alunos de cada turma e os entrevistou.

Habilidades trabalhadas:

(EF08MA26) Selecionar razões, de diferentes naturezas (física, ética ou econômica), que justificam a realização de pesquisas amostrais e não censitárias, e reconhecer que a seleção da amostra pode ser feita de diferentes maneiras (amostra casual simples, sistemática e estratificada).

(EF08MA27) Planejar e executar pesquisa amostral, selecionando uma técnica de amostragem adequada, e escrever relatório que contenha os gráficos apropriados para representar os conjuntos de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central, a amplitude e as conclusões.

Resposta:

a) Censitária.

Como a pesquisa foi realizada com cada um dos clientes do cinema, nessa semana, ela foi censitária.

b) Amostral; amostra casual simples.

Como a pesquisa foi realizada com moradores de apenas uma parte dos apartamentos do prédio, sendo a escolha desses apartamentos por um sorteio simples, a pesquisa foi por amostra casual simples.

c) Amostral; amostra estratificada.

Como a pesquisa foi realizada com os cinco alunos sorteados de cada turma, a pesquisa foi por amostra estratificada.

4. Observe a tabela a seguir, com os dados de uma pesquisa.

Quantidade de livros adquiridos pela biblioteca da escola, por ano

Ano	Quantidade de livros
2016	15
2017	25
2018	42
2019	18
2020	30

Fonte: Secretaria da escola.

- Qual tipo de gráfico você julga ser mais adequado para representar os dados dessa tabela: barras, setores ou segmentos? Escreva um texto justificando a sua escolha.

Habilidade trabalhada: (EF08MA23) Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.

Resposta: Os alunos podem indicar gráfico de barras ou colunas, de segmentos ou de setores.

Caso a escolha seja por gráfico de barras ou colunas, a justificativa pode ser que, ao representar a quantidade de livros de cada ano por uma barra ou coluna, é possível comparar os dados entre si. Ao optar pelo gráfico de setores, os alunos podem justificar indicando que dessa maneira é possível comparar os dados entre si e de cada parte (ano) com o todo. Já ao escolher o gráfico de segmentos, os alunos podem indicar que esse tipo de gráfico permite avaliar o comportamento dos dados no decorrer do período de tempo de 2016 a 2020.

5. Para acondicionar a produção de molho de tomate, uma cooperativa encomendou 1 500 latas com formato cilíndrico, cujas medidas internas são de 1,78 dm de altura e 1,58 dm de diâmetro. Aproximadamente, quantos litros de molho de tomate, no máximo, poderão ser acondicionados nessas latas? Considere π aproximadamente 3,14.
- a) 3,488 L.
 - b) 5 232 000 L.
 - c) 5, 232 L.
 - d) 5 232 L.

Habilidade trabalhada: (EF08MA20) Reconhecer a relação entre um litro e um decímetro cúbico e a relação entre litro e metro cúbico, para resolver problemas de cálculo de capacidade de recipientes.

Resposta: Alternativa D.

A capacidade de cada lata é de aproximadamente $3,488 \text{ dm}^3$. Logo, para 1 500 latas, a capacidade seria de $5 232 \text{ dm}^3$ aproximadamente. Convertendo essa medida para litros, temos que a quantidade máxima de molho de tomate que pode ser acondicionada nessas latas é de aproximadamente 5 232 L.

Distratores: Os alunos que assinalarem a alternativa A, podem ter calculado apenas a quantidade de molho de tomate que pode ser acondicionada em uma lata. Os alunos que assinalarem as alternativas B ou C podem ter cometido erros na conversão das medidas.

6. O professor da disciplina de Educação Física de certa escola aferiu a altura de cada um dos alunos de uma turma. Observe as medidas, em metros, obtidas pelo professor.

1,45	1,44	1,48	1,30	1,33	1,38	1,34
1,36	1,29	1,45	1,47	1,42	1,37	1,38
1,40	1,38	1,45	1,36	1,38	1,47	1,36
1,34	1,38	1,48	1,34	1,36	1,40	1,39

- Para organizar os dados obtidos, o professor vai construir uma tabela de frequências, organizando os dados em intervalos de classes, em que o primeiro intervalo será $1,25 \text{--} 1,30$. De acordo com essa tabela, assinale a alternativa correta:
 - O último intervalo de classes será $1,40 \text{--} 1,48$.
 - 5 intervalos de classe serão suficientes para organizar todos os dados.
 - O intervalo $1,30 \text{--} 1,35$ terá a maior frequência.
 - O intervalo $1,45 \text{--} 1,50$ terá a menor frequência.

Habilidade trabalhada: (EF08MA24) Classificar as frequências de uma variável contínua de uma pesquisa em classes, de modo que resumam os dados de maneira adequada para a tomada de decisões.

Resposta: Alternativa B.

Como os dados variam de 1,29 a 1,48, temos que os intervalos de classes $1,25 \text{--} 1,30$, $1,30 \text{--} 1,35$, $1,35 \text{--} 1,40$, $1,40 \text{--} 1,45$, $1,45 \text{--} 1,50$ serão suficientes para organizar todos os dados.

Distratores: Os alunos que assinalarem a alternativa A podem indicar que não compreenderam que todos os intervalos de classes devem ter amplitudes iguais. Os alunos que assinalarem as alternativas C ou D podem indicar que cometeram erro na contagem dos dados ou não compreendem o que é a frequência do intervalo de classe.

7. Um estabelecimento vende sucos em embalagens com a forma de um bloco retangular, em que as dimensões internas são de 4 cm para os lados da base, que tem formato de quadrado, e 20 cm para a altura. Qual é, em mililitros, a capacidade total dessa embalagem?

Habilidade trabalhada: (EF08MA21) Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo do volume de recipiente cujo formato é o de um bloco retangular.

Resposta: 320 mL.

Como a embalagem tem formato de bloco retangular, a capacidade pode ser calculada da seguinte maneira: $4 \cdot 4 \cdot 20 = 320$, ou seja, 320 cm^3 . Como $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ mL}$, a capacidade da embalagem é de 320 mL.

8. Em uma urna há 4 bolas idênticas, numeradas de 1 a 4. Retiram-se duas bolas sucessivamente e seus números são registrados, formando uma sequência de dois números: "número da primeira bola, número da segunda bola". Quantas sequências distintas de dois números podem ser formadas se:

a) a primeira bola que for retirada não for devolvida à urna antes do segundo sorteio?

b) a primeira bola que for retirada for devolvida à urna antes do segundo sorteio?

Habilidade trabalhada: (EF08MA03) Resolver e elaborar problemas de contagem, cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.

Respostas:

a) 12 sequências.

Como a bola retirada no primeiro sorteio não será devolvida à urna antes do segundo sorteio, para o primeiro sorteio teremos 4 possibilidades e para o segundo sorteio, 3 possibilidades. Assim, o número de sequências distintas, que podem ser obtidas, é igual a 12, pois $4 \cdot 3 = 12$.

b) 16 sequências.

Como a bola retirada no primeiro sorteio será devolvida à urna antes do segundo sorteio, para o primeiro sorteio teremos 4 possibilidades e para o segundo sorteio, 4 possibilidades. Assim, o número de sequências distintas que podem ser obtidas é igual a 16, pois $4 \cdot 4 = 16$.

9. A caixa d'água do prédio em que Carlos mora tem formato cilíndrico e dimensões internas de 2,86 m de diâmetro e 9,6 m de altura. Qual a capacidade, em litros, dessa caixa d'água? Considere π aproximadamente 3,14.

a) 61 641 L.

- b) 61,64 L.
- c) 246 566 L.
- d) 246, 566 L.

Habilidade trabalhada: (EF08MA20) Reconhecer a relação entre um litro e um decímetro cúbico e a relação entre litro e metro cúbico, para resolver problemas de cálculo de capacidade de recipientes.

Resposta: Alternativa A. A capacidade da caixa d'água é dada por $V=3,14 \cdot (1,43)^2 \cdot 9,6 \simeq 61,641$, ou seja, 61,641 m³. Como 1 m³ = 1 000 L, temos que a capacidade da caixa d'água é de 61 641 L aproximadamente.

Distratores: Os alunos que assinalarem a alternativa B podem ter cometido um erro na conversão das unidades. Os alunos que assinalarem a alternativa C podem ter confundido a medida do diâmetro da caixa d'água com a medida do raio, e realizado os cálculos considerando, de maneira incorreta, que o raio da caixa d'água é de 2,86 m. Os alunos que assinalarem a alternativa D podem ter cometido um erro na conversão das unidades e confundido a medida do diâmetro da caixa d'água com a medida do raio.

10. Para almoçar em certo restaurante, um cliente pode escolher um tipo de entrada, um prato principal e uma sobremesa, por um preço fixo. Sabendo-se que o restaurante tem 3 tipos de entrada, 9 tipos de prato principal e 4 tipos de sobremesa, quantas opções distintas o cliente tem para escolher?

Habilidade trabalhada: (EF08MA03) Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.

Resposta: 108 opções.

Como os eventos são independentes, isto é, a escolha de uma opção não interfere na escolha de outra, podemos obter o total de possibilidades da seguinte maneira: $3 \cdot 9 \cdot 4 = 108$. Eventuais dúvidas podem ser esclarecidas montando a árvore de possibilidades.

Ficha de acompanhamento das aprendizagens

Esta ficha sugerida é apenas uma das muitas possibilidades para acompanhar as aprendizagens dos alunos. É importante ter em mente que a avaliação não deve ser

entendida como um fim em si mesma, mas como uma das ferramentas a serviço de uma compreensão dos avanços e das necessidades de cada aluno, respeitando o período de aprendizagem de cada um.

LEGENDA					
Total = TT		Em evolução = EE		Não desenvolvida = ND	
Nome:					
Turma:				Data:	
Questão	Habilidade	TT	EE	ND	Anotações
1	(EF08MA22) Calcular a probabilidade de eventos, com base na construção do espaço amostral, utilizando o princípio multiplicativo, e reconhecer que a soma das probabilidades de todos os elementos do espaço amostral é igual a 1.	Determina o espaço amostral e os resultados favoráveis e os utiliza para calcular a probabilidade de ocorrência de um evento.	Determina o espaço amostral e os resultados favoráveis, mas não os utiliza para calcular a probabilidade de ocorrência de um evento.	Não determina o espaço amostral nem os resultados favoráveis.	
2	(EF08MA25) Obter os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana) com a compreensão de seus significados e relacioná-los com	Compreende os significados das medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana) e calcula os seus	Compreende os significados das medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana), mas não calcula os seus valores.	Não compreende os significados das medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda	

	a dispersão de dados, indicada pela amplitude.	valores.		e mediana) e nem calcula os seus valores.	
3	<p>(EF08MA26) Selecionar razões, de diferentes naturezas (física, ética ou econômica), que justificam a realização de pesquisas amostrais e não censitárias, e reconhecer que a seleção da amostra pode ser feita de diferentes maneiras (amostra casual simples, sistemática e estratificada).</p> <p>(EF08MA27) Planejar e executar pesquisa amostral, selecionando uma técnica de amostragem adequada, e escrever relatório que contenha os gráficos apropriados para representar os conjuntos de dados, destacando aspectos como as</p>	Reconhece que pesquisas podem ser realizadas de maneira amostral ou censitária e compreende e diferencia as técnicas de amostragem utilizadas.	Reconhece que pesquisas podem ser realizadas de maneira amostral ou censitária, mas não compreende nem diferencia as técnicas de amostragem utilizadas.	Não reconhece que pesquisas podem ser realizadas de maneira amostral ou censitária nem compreende ou diferencia as técnicas de amostragem utilizadas.	

	medidas de tendência central, a amplitude e as conclusões.				
4	(EF08MA23) Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.	Interpreta e analisa os dados de uma pesquisa e avalia a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar esses dados.	Interpreta e analisa os dados de uma pesquisa, mas não avalia a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar esses dados.	Não interpreta e nem analisa os dados de uma pesquisa, e nem avalia a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar esses dados.	
5	(EF08MA20) Reconhecer a relação entre um litro e um decímetro cúbico e a relação entre litro e metro cúbico, para resolver problemas de cálculo de capacidade de recipientes.	Reconhece a relação entre um litro e um decímetro cúbico e a relação entre litro e metro cúbico e resolve problemas de cálculo de capacidade de recipientes.	Reconhece a relação entre um litro e um decímetro cúbico e a relação entre litro e metro cúbico, mas não resolve problemas de cálculo de capacidade de recipientes.	Não reconhece a relação entre um litro e um decímetro cúbico ou a relação entre litro e metro cúbico, nem resolve problemas de cálculo de capacidade de recipientes.	
6	(EF08MA24) Classificar as frequências de uma variável contínua de uma pesquisa em	Compreende que as frequências de uma variável contínua de	Compreende que as frequências de uma variável contínua de uma pesquisa podem ser	Não compreende que as frequências de uma variável	

	classes, de modo que resumam os dados de maneira adequada para a tomada de decisões.	uma pesquisa podem ser organizadas em intervalos de classes, e realiza essa organização.	organizadas em intervalos de classes, mas não realiza essa organização.	contínua de uma pesquisa podem ser organizadas em intervalos de classes.	
7	(EF08MA21) Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo do volume de recipiente cujo formato é o de um bloco retangular.	Calcula o volume de recipientes cujo formato é o de um bloco retangular e resolve problemas que envolvem esses cálculos.	Calcula o volume de recipientes cujo formato é o de um bloco retangular, mas não resolve problemas que envolvem esses cálculos.	Não calcula o volume de recipientes cujo formato é o de um bloco retangular, nem resolve problemas que envolvem esses cálculos.	
8	(EF08MA03) Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.	Resolve problemas de contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.	Aplica o princípio multiplicativo para realizar contagem, mas não resolve problemas que envolvam a aplicação desse conceito.	Não aplica o princípio multiplicativo para realizar contagem, nem resolve problemas que envolvam a aplicação desse conceito.	
9	(EF08MA20) Reconhecer a relação entre um litro e um decímetro cúbico e a relação	Reconhece a relação entre um litro e um decímetro cúbico e a	Reconhece a relação entre um litro e um decímetro cúbico e a relação entre litro e metro cúbico, mas	Não reconhece a relação entre um litro e um decímetro	

	entre litro e metro cúbico, para resolver problemas de cálculo de capacidade de recipientes.	relação entre litro e metro cúbico e resolve problemas de cálculo de capacidade de recipientes.	não resolve problemas de cálculo de capacidade de recipientes.	cúbico ou a relação entre litro e metro cúbico, nem resolve problemas de cálculo de capacidade de recipientes.	
10	(EF08MA03) Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.	Resolve problemas de contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.	Aplica o princípio multiplicativo para realizar contagem, mas não resolve problemas que envolvam a aplicação desse conceito.	Não aplica o princípio multiplicativo para realizar contagem, e nem resolve problemas que envolvam a aplicação desse conceito.	

Ficha de acompanhamento individual

A ficha de acompanhamento individual é um instrumento de registro onde podemos verificar e avaliar de forma individual, contínua e diária, a evolução da aprendizagem. Ela serve para que nós, professores, possamos acompanhar o progresso de cada um de nossos alunos [...].

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa de Apoio a Leitura e Escrita: PRALER**. Brasília, DF: FNDE, 2007. **Caderno de Teoria e Prática 6: Avaliação e projetos na sala de aula, p. 20.**

LEGENDA		
Total = TT	Em evolução = EE	Não desenvolvida = ND
Nome:		
Turma:		Data:
Avaliação das aprendizagens		

Objetivos da aprendizagem	Aluno		Professor		Comunidade
	Quais são as potencialidades do aluno?	Quais são as limitações do aluno	Quais estratégias de ensino-aprendizagem funcionaram bem ao longo do bimestre?	Houve necessidade e de reorientar estratégias durante o processo?	Houve envolvimento da comunidade no processo de ensino-aprendizagem?
Compreender o princípio fundamental da contagem.					
Construir e interpretar diagramas de árvores de possibilidades.					
Compreender os conceitos de espaço amostral e de eventos.					
Calcular probabilidades simples.					
Compreender a relação entre unidades de medida de capacidade e de volume.					
Realizar cálculo de volume de bloco retangular.					

Ler e compreender gráficos, comunicar resultados por meio de utilização de representação gráfica mais adequada, calcular média aritmética, moda e mediana estabelecendo relações conclusivas em conjunto de dados, considerando também a amplitude como medida dispersão desses dados.					
Compreender as fases de uma pesquisa estatística amostral.					
Analisar dados coletados de pesquisa estatística.					
Desenvolvimento de competências gerais e específicas					
Competências gerais	TT	EE	ND	Anotações	

<p>2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.</p>				
<p>10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.</p>				
<p>Competências específicas de Matemática</p>	<p>TT</p>	<p>EE</p>	<p>ND</p>	<p>Anotações</p>

<p>2. Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.</p>				
<p>4. Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.</p>				

<p>6. Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).</p>				
<p>Valores e atitudes</p>	<p>TT</p>	<p>EE</p>	<p>ND</p>	<p>Anotações</p>
<p>Demonstrou interesse e participou das aulas e atividades.</p>				
<p>Propôs análises e criou soluções para os problemas apresentados.</p>				
<p>Valorizou diferentes manifestações culturais e práticas artísticas.</p>				
<p>Partilhou informações, experiências, ideias e sentimentos.</p>				

Exerceu protagonismo e respeito ao lidar com os meios digitais.				
Demonstrou interesse e exerceu atitudes relacionadas à prática da cidadania.				
Argumentou de forma ética.				
Respeitou sua saúde física e emocional, assim como o sentimento dos colegas.				
Exercitou empatia e valorizou a diversidade.				
Agiu com autonomia e responsabilidade de acordo com princípios éticos.				