



RECOMPOSIÇÃO DAS
APRENDIZAGENS

MATEMÁTICA

Caderno do Professor

5^a Ano
do Ensino
Fundamental

2

Caderno



Organização

Governo do Estado do Pará

Helder Zahluth Barbalho
Governador do Estado do Pará

Hana Ghassan Tuma
Vice-governadora do Estado do Pará

Rossieli Soares da Silva
Secretário de Estado de Educação -
SEDUC

Júlio César Meireles de Freitas
Secretário Adjunto de Educação
Básica - SAEB

Design

Lucia Saito
Diretora de Comunicação

Felipe Moreira
Coordenador de criação

Marllon Maia
Projeto gráfico e diagramação

Artur Alves
Projeto gráfico e diagramação

Elaboradores

Rosineide de Sousa Jucá
Coordenadora da equipe de
elaboração

Audrey Cers de Oliveira Silva

Flávio Martins Machado

Hernandes Macedo de Sousa

Maysa da Silva Leite Almeida

Patrícia Feitosa Santos

Walter Jesus da Costa Martins Filho

Wellington Evangelista Duarte



SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO





Sumário

Aula 1 e 2: Compreendendo a operação de adição	3
Aula 3 e 4: Compreendendo a operação subtração	6
Aula 5, 6 e 7: Medidas de tempo	8
Aula 8, 9 e 10: Compreendendo a duração de um evento	10
Descritores e habilidades	13
Referências	13



Prezados Professores,

Com o compromisso de aprimorar a aprendizagem dos estudantes da rede Pública Estadual de Ensino do Estado do Pará e atender às demandas específicas detectadas em avaliações recentes, temos a satisfação de apresentar o novo material didático de Língua Portuguesa e de Matemática para os 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio. Este material consiste em uma **Sequência de Atividades** e foi especialmente projetado para subsidiar a prática docente em aulas de reforço escolar, visando o fortalecimento de habilidades fundamentais estabelecidas pelo SAEB, SISPAE, BNCC e ENEM.

Uma análise dos últimos resultados dessas avaliações mostrou que muitos estudantes ainda não dominam habilidades consideradas básicas para suas respectivas séries. Diante dessa realidade, o material proposto foi organizado em **Sequências de Atividades** quinzenais, projetadas para reforçar o aprendizado e, ao mesmo tempo, preparar os alunos para o desenvolvimento de habilidades mais complexas, assim que as habilidades basilares estiverem consolidadas.

Cada caderno de atividades está desenhado para ser utilizado ao longo de duas semanas, permitindo que após a prática intensiva por meio de questões de múltipla escolha, os professores possam realizar uma análise cuidadosa dos resultados para identificar e intervir nas lacunas de aprendizagem que persistem.

Em Matemática, a exploração dos conceitos e procedimentos matemáticos tem como foco a resolução de problemas, um nível cognitivo mais complexo para os alunos. Dessa forma as questões seguiram uma organização didática por ordem de complexidade, ou seja, das mais simples a mais complexas, respeitando assim o nível cognitivo dos alunos de forma a contribuir com a reposição das aprendizagens.

Nesse sentido, este material didático é um suporte didático-pedagógico essencial para que os professores atuem efetivamente na mediação da aprendizagem, oferecendo orientações constantes e direcionadas que são imprescindíveis para o progresso do aluno. Esperamos que seja um recurso valioso na missão de elevar o nível educacional e preencher as lacunas de conhecimento dos alunos, facilitando a continuidade dos estudos e contribuindo para um desempenho escolar mais efetivo.

MATEMÁTICA

Professor (a),

nesta quinzena, ao longo de 10 aulas, iremos focar, principalmente, nos descritores prioritários de Números e Grandezas e Medidas. Em cada aula apresentaremos os descritores que serão contemplados. Bom trabalho!



Quinzena 2: Números, grandezas e medidas



Aula 1 e 2: Compreendendo a operação de adição

DESCRITOR D17

Calcular o resultado de uma adição ou subtração de números naturais.

Professor(a), para iniciar a aula e a discussão sobre a adição, proponha a questão 1. Peça que os alunos resolvam a questão e discutam seus resultados com os colegas, e em seguida peça que alguém vá ao quadro resolver a questão. Pergunte a turma se todos concordam com a resposta dada, pergunte se alguém marcou outra das alternativas. Comente com eles a resposta correta explicando o algoritmo da adição, comente também os possíveis erros.

Q.1

Ao chegar na sala de aula, Camila se depara com a seguinte operação de adição no quadro:

$$\begin{array}{r} 26 \\ + 14 \\ \hline \end{array}$$

Fonte: Os Autores

Camila resolve a operação corretamente, encontrando que resultado?

A 310

B 130

C 40

D 39

Ao calcular a operação adição espera-se que o aluno realize o cálculo de $26+14$ e encontre 40, alternativa correta é (C). No entanto, alguns erros podem ocorrer: o raciocínio pode ser o de realizar a adição $6 + 4 = 10$ e $2+1 = 3$, e obter um total de 310, alternativa (A).

$$\begin{array}{r} 26 \\ + 14 \\ \hline 310 \end{array}$$

Os estudantes que optam pela alternativa (B), podem errar ao pensar em adicionar às unidades $6 + 4 = 10$, resultando em 0 unidades e 10 dezenas, em seguida, adicionou 2 dezenas com 1 dezena e mais as 10 dezenas da operação das unidades e obteve a soma 130.

$$\begin{array}{r} 10 \\ 26 \\ + 14 \\ \hline 130 \end{array}$$

e (D) podem ter utilizado a estratégia de contar a partir do número 26, incluindo o 26, obtendo 39

👁️ De olho nos conceitos

Professor(a), o aluno precisa compreender a ideia de adição como a operação de juntar ou acrescentar.

Para calcular uma adição, deve-se compreender como operar com as unidades, dezenas e centenas na operação de adição. Ao realizarmos a operação adição $26 + 14$, iniciamos a adição de 6 unidades por 4 unidades que resulta em 10 unidades. Das 10 unidades, retiro as 10 unidades que serão transformadas em 1 dezena, restando zero unidade.

	Dezenas	Unidades	
parcela	2	6	→ $6 + 4 = 10$
parcela	+1	4	
		<u>0</u>	

Fonte: Os Autores

Em seguida deve-se adicionar o 2 das dezenas por 1 dezena, obtendo-se 3 dezenas, adiciona-se 1 dezena que foi transformada anteriormente, resultando em 4 dezenas. Ao final a soma ou total da operação adição é 40.

	Dezenas	Unidades	
	2	6	→ $2 + 1 + 1 = 4$
	+1	4	
		<u>0</u>	
	4	0	→ Soma ou total

Fonte: Os Autores

É importante que os alunos compreendam o sistema posicional decimal e as operações que se realizam para passar de uma posição para outra. 10 unidades = 1 dezena; 10 dezenas = 1 centena, 10 centenas = 1 unidade de milhar.

Professor(a) as questões que seguem são para consolidação das aprendizagens dos alunos, proponha que resolvam em grupos e depois faça as correções comentando seus erros para que estes se tornem observáveis para eles, somente assim conseguirão superá-los.

Q. 2 Wellington e Audrey estão propondo um jogo onde deve-se efetuar a adição dos números de dedos que cada um mostra em uma rodada. Ganha a rodada quem responder corretamente e mais rápido. Em uma das rodadas que Audrey ganhou, os dois exibem as quantidades de dedos conforme a figura.



Fonte: Os Autores

Qual o total que Audrey respondeu?

A 2

B 3

C 5

D 7

Ao realizar a operação de adição, o estudante pode utilizar algumas estratégias, entre elas contar. Nesta questão, o aluno precisa identificar a quantidade de 5 dedos na primeira mão e a quantidade de 2 dedos na segunda mão e adicionar esses valores, obtém como resultado 7, resposta correta **alternativa (D)**.

No entanto, alguns erros podem levar os estudantes a optarem por outras alternativas. Caso identifiquem apenas a quantidade de dedos da primeira mão, o faz optar pela alternativa (C).

Outro possível erro seria, caso identifiquem apenas a quantidade de dedos na segunda mão, optar pela alternativa (A).

E ainda como possível erro, ao invés adicionar as duas quantidades realizasse a subtração entre os dois valores, marcando a alternativa (B).

Q. 3 A professora Rose pediu a Luiz que resolvesse a seguinte adição:

$$326 + 18$$

O valor encontrado por Luiz foi

A 334.

B 344.

C 434.

D 506.

Ao realizar a operação adição $326 + 18$ o aluno pode encontrar o valor 344, resposta correta **alternativa (B)**. Entretanto, alguns erros podem ocorrer: o estudante pode adicionar as unidades 6 e 8, resultando em 14, que é lido como 1 dezena e 4 unidades, ou seja, que deve ser somado 1 dezena ao fazer a adição entre 2 dezenas e 1 dezena resultando em três dezenas e esquecendo de adicionar 1 dezena do número 14, resultando em 334, marcando a letra (A). Se estudante realizar a adição das unidades $6 + 8 = 14$, restando 4 unidades e 10 dezenas (pois, $14 - 4 = 10$) em seguida adiciona-se às dezenas 2 e 1, o que resultou em 3, e mais 10 dezenas resultantes da operação anterior, e obteve um total de 13 dezenas convertendo em 3 dezenas e 1 unidade e finalmente adiciona-se as 3 dezenas, 1 dezena proveniente da operação anterior, obteve 4 centena, alternativa (C).

$$\begin{array}{r} 110 \\ 326 \\ + 18 \\ \hline 434 \end{array}$$

Outro erro ocorre quando o estudante escreve incorretamente o algoritmo da adição repetindo 6 unidades e adicionando 2 dezenas com 8 unidades resultando em 10 dezenas, ou seja, zero dezenas e 1 centena, em seguida, somando 3 centenas com 1 dezena e 1 centena, obtendo 5 centenas, cuja soma é 506, a imagem a seguir ilustra o erro, alternativa (D).

$$\begin{array}{r} 326 \\ + 18 \\ \hline 506 \end{array}$$

Q. 4 Os alunos César e Walter se desafiaram com algumas "continhas" na hora do intervalo. César propôs o seguinte desafio. Walter acertou.


$$\begin{array}{r} 253 + \\ \underline{102} \end{array}$$

Fonte: Os Autores

Qual foi o resultado?

A 304

B 305

C 354

D 355

Ao realizar a operação adição $253 + 102$, o aluno encontra a soma igual a 355, obtendo como resultado a **alternativa (D)**, resposta correta.

No entanto, alguns erros podem correr. Caso o aluno adicione 2 unidades com 3 unidades e obtém 5, adicione 5 dezenas com 0 obtendo de maneira incorreta 0, e adicione 2 centenas com 1 centena e obtém 3 centenas, e opta pela alternativa (B).

Outro possível erro é o aluno somar 3 unidades com 2 unidades obtendo como resultado 4, adicionar 5 dezenas com 0 e obter 0, e adicionar 2 centenas com 1 centena obtendo como resultado 3 centenas, e optar pela alternativa (A).

E ainda como erro, o aluno poderia adicionar 3 unidades com 2 unidades e obter 4 unidades, adicionar 5 centenas com 0 e obter 5 dezenas e somar 2 centenas com 1 centena e obter 3 centenas, e optar pela alternativa (C).

Q. 5 Observe a operação de adição a seguir

$$\begin{array}{r} 3\star6 \\ + 25\heartsuit \\ \hline 587 \end{array}$$

Podemos afirmar que o valor de \star e \heartsuit são iguais a

A 3 e 1.

B 3 e 2.

C 4 e 1.

D 4 e 2.

Ao realizar a operação adição esperamos que os estudantes conclua que $\star = 3$ e $\heartsuit = 1$, que são valores encontrados na **alternativa (A)**, que é a resposta correta da questão. No entanto, alguns tipos de pensamento podem levar os estudantes a optarem por outras alternativas, como por exemplo, na alternativa: (B) pode ser que o estudante que opte por essa alternativa, no momento de acrescentar 6 unidades para obter 7 unidades, tenha incluído o 6 na sua contagem; (C) o estudante que opta por esta alternativa, no momento de acrescentar em 5 dezenas para completar as 8 dezenas tenha incluído o 5 na sua contagem; e o aluno que opte pela alternativa (D) tenha cometido os mesmos equívocos apontados nas alternativas (B) e (C).



Aula 3 e 4: Compreendendo a operação subtração

DESCRITOR D17

Calcular o resultado de uma adição ou subtração de números naturais.

Professor(a), para iniciar a aula e a discussão sobre a subtração, proponha a questão 1. Peça que os alunos resolvam a questão e discutam seus resultados com os colegas, e em seguida peça que alguém vá ao quadro resolver a questão. Pergunte a turma se todos concordam com a resposta dada, pergunte se alguém marcou outra das alternativas. Comente com eles a resposta correta explicando o algoritmo da subtração, comente também os possíveis erros.

Q.1 Pedro solicita ajuda do seu irmão mais velho para resolver a seguinte subtração

$$206 - 12$$

O valor correto encontrado por Luiz foi de

A 218.

B 214.

C 194.

D 106.

Ao calcular a operação de subtração espera-se que o aluno realize o cálculo de $206 - 12$ e encontre 194 como resposta correta. Portanto, a resposta correta é a alternativa (C). No entanto, alguns erros podem levar o estudante a outras alternativas, como na alternativa (A), pode ter realizado a adição $206 + 12 = 218$, o que denota falta de domínio da simbologia da operação de subtração. O estudante que erra ao responder a alternativa (B), pode ter realizado o seguinte raciocínio: realizado a operação entre 6 unidades e 2 unidades, obtendo 4 unidades; porém observou uma dificuldade em realizar a subtração de zero dezena com 1 dezena, por isso, simplesmente inverteu fazendo a subtração entre 1 dezena e zero dezena, obtendo 1; e finalmente restaram duas dezenas, por tanto $206 - 12 = 214$. O estudante que opta pela alternativa (D) pode ter cometido um equívoco por não estar claro o uso do algoritmo usual da subtração e a falta de compreensão ao operar com zero. Como observado na imagem:

$$\begin{array}{r} 206 \\ - 12 \\ \hline 106 \end{array}$$

O estudante que pensa assim, tem dificuldade de identificar a ordem nos números.

De olho nos conceitos

Professor(a), o aluno precisa compreender a ideia de subtração como a operação de separar ou retirar.

Para calcular uma subtração os alunos devem compreender como operar com as unidades, dezenas e centenas. Ao realizarmos a operação subtração $206 - 12$, iniciamos a subtração de 6 unidades por 2 unidades obtendo 4 unidades.

Fonte: Os Autores

Em seguida, deve-se subtrair o zero da dezena por 1 da dezena, porém há uma dificuldade para resolver essa subtração, que é resolvida quando retirarmos 1 centena de 2 centenas, obtendo 10 dezenas e 1 centena, com esse rearranjo faremos a subtração de 10 dezenas (mais zero dezenas) e uma dezena, obtendo 9 dezenas.

Fonte: Os Autores

Finalmente, temos a subtração de 1 centena com zero centena, obtendo 1 centena, obtendo 194.

Fonte: Os Autores

É importante que os alunos compreendam o sistema posicional decimal e as operações que se realizam para passar de uma posição para outra. 10 unidades = 1 dezena; 10 dezenas = 1 centena, 10 centenas = 1 unidade de milhar.

APROFUNDAMENTO DAS APRENDIZAGENS

Professor(a), as questões que seguem são para consolidação das aprendizagens dos alunos, proponha que resolvam em grupos e depois faça as correções comentando seus erros para que estes se tornem observáveis para eles, somente assim conseguirão superá-los.

Q. 2 Hamilton acreditava ter feito todo o dever de casa de matemática, porém antes de entregar, percebeu que ainda restava uma subtração. Antes de entregar o dever, Hamilton respondeu corretamente.

$$212 - 16$$

O resultado é

A 196.

B 197.

C 204.

D 206.

O aluno ao resolver a operação de subtração entre os números 212 e 16 pode obter como resultado o número 196, que é referente a **alternativa (A), a resposta correta desta questão**. Porém, alguns erros podem fazer com que o estudante marque uma das alternativas incorretas, na alternativa: (B) ao usar a técnica de contagem para resolver a subtração de 2 unidades com 6 unidades, recorrer a conversão de uma centena em 10 unidades, adiciona 10 unidades as 2 unidades e o resultado subtrair de 6 unidades, mas ao usar a técnica da contagem para realizar a subtração entre 12 unidades e 6 unidades, o estudante inicia a contagem pelo 6, por isso obteve 197. O aluno pode ter dificuldade de subtrair 2 unidades de 6 unidades e tomado a decisão de inverter a operação, fazendo a subtração de 6 unidades por 2 unidades, obtendo 204, marcando a alternativa (C). O estudante pode ter esquecido de fazer a conversão de 1 dezena por 10 unidades e feito a subtração entre 1 dezena e 1 dezena, obtendo 204 como resultado, alternativa (D).

Q. 3 Um professor de matemática resolveu presentear um aluno com uma caixa de bombons de chocolate. Como havia muitos alunos e apenas uma caixa, resolveu que ficaria com o presente o aluno que respondesse mais rápido a seguinte subtração:

$$\begin{array}{r} 316 \\ - 102 \\ \hline \end{array}$$

Que valor respondeu o aluno ganhador?

A 204

B 205

C 214

D 215

Espera-se que o aluno ao subtrair 316 de 102 obtenham um valor igual a 214, portanto a resposta correta é a **alternativa (C)**.

Contudo, alguns erros podem levar o aluno a optar por outras alternativas. Caso o aluno confunda a operação com zero (multiplicar no lugar de subtrair) 1 dezena e 0, marcará a alternativa (A); (B) podem ter errado ao subtrair 6 unidades de 2 unidades contando de 2 a 6, incluindo o 2, além de ter cometido o mesmo erro na casa das dezenas descrito no item anterior; e (D) podem ter errado ao subtrair 6 unidades de 2 unidades contando de 2 a 6, incluindo o 6.

Q. 4 Júlio encontrou o seguinte desafio em seu livro de matemática: Qual algarismo (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) deve a \star que torna a igualdade verdadeira?

$$2\star - 15 = 8$$

Júlio encontrou o resultado correto igual a

A 0.

B 1.

C 2.

D 3.

Espera-se que o aluno conclua que a $\star = 3$, pois $23 - 15 = 8$, logo, a resposta correta é a **letra (D)**. No entanto, alguns erros podem ocorrer caso o aluno adote como estratégia de resolução contar 8 unidades a partir do 15. Caso comece a contar a primeira das 8 unidades como o próprio número 15, obterá como resultado 22, alternativa (C). É possível que inicie o processo de contagem a partir do 15 e erre a contagem, obtém como resultado 20, alternativa (A). Ou erre a contagem obtendo 21, alternativa (B).

Q. 5 Observe a operação de subtração a seguir:

$$\begin{array}{r} 1\square 6 \\ - 13\square \\ \hline 021 \end{array}$$

Os \square devem ser substituídos pelo mesmo algarismo. Que algarismo é esse?

A 4

B 5

C 6

D 7

Espera-se que o aluno ao realizar a operação de subtração chegue à conclusão de que o $\square = 5$, pois $156 - 136 = 21$, a resposta correta é a **alternativa (B)**. Entretanto, erros podem ocorrer caso o aluno analise somente as unidades. Caso ad o 6 com o 1, encontrará como resposta 7, marcando a alternativa incorreta alternativa (D). Outro possível erro é o aluno adicionar 6 com o 1 e obter resultado 6, alternativa (C). Outro erro que ainda pode ocorrer é o aluno adicionar o 6 e o 4, que é a primeira alternativa, e errar essa adição, ao encontrar como resultado 11, alternativa (A).



Aula 5 a 7: Medidas de tempo

DESCRITOR D9

Estabelecer relações entre horário de início e término e/ou o intervalo de duração de um evento ou acontecimento.

Professor(a), para iniciar a aula e a discussão sobre ler e registrar medidas e intervalos de tempo, proponha a questão 1. Peça que os alunos resolvam a questão e discutam seus resultados com os colegas, e em seguida peça que alguém vá ao quadro resolver a questão. Pergunte a turma se todos concordam com a resposta dada, pergunte se alguém marcou outra das alternativas. Comente com eles os erros que podem ocorrer ao resolver a questão.

Q.1 Mariana espera ansiosamente para seu pai levá-la à escola, enquanto isso, olha para o seu relógio



Fonte: IstockPhoto

Qual a hora no relógio de Mariana?

A 7:00

B 7:12

C 12:07

D 12:35

Ao observar a hora marcada no relógio, espera-se que os alunos reconheçam que o ponteiro menor apontando para o "7" e o ponteiro maior para o "12" o relógio está marcando 7:00 h em ponto, resposta **correta alternativa (A)**. No entanto, alguns erros comuns podem ocorrer, como o aluno achar que o ponteiro menor apontar para o "7" e o ponteiro maior apontar para o "12" o relógio está marcando 7:12 h, considerando como resposta a alternativa (B). Outro erro comum seria o aluno considerar que o ponteiro maior

marca as horas e o ponteiro menor marca a decorrência minutos, caso isso ocorra poderá marcar a alternativa (D). Se o aluno considerar que o ponteiro maior marca as horas e o ponteiro menor marca o exato minuto, marcará a alternativa (C).

👁️ De olho nos conceitos

Professor(a), o aluno precisa compreender a ideia de que o relógio é um dispositivo que marca as horas do dia e determina o tempo de duração dos eventos. Pode ser no formato analógico, em que as medidas de tempo são lidas pelas funções dos ponteiros.

Existem três ponteiros no relógio analógico: um ponteiro menor, que indica a hora do dia; um ponteiro maior, que aponta os minutos decorridos na hora marcada pelo ponteiro menor; e um terceiro ponteiro, que se move rapidamente e marca os segundos. Esse terceiro ponteiro não será utilizado em nossas questões.

Outra importante informação é que o relógio analógico é dividido em 12 partes, cada uma dessas partes corresponde a 5 minutos decorridos desde o início de uma determinada hora.

Outro tipo de relógio é o digital, em que as horas são exibidas de maneira clara numa tela digital. As horas podem ser observadas diretamente nos dois primeiros espaços para dígitos, depois observa-se dois pontos que separam as horas dos minutos, e depois, mais dois espaços para dígitos em que se observa os minutos.

Uma observação a ser feita sobre os relógios digitais é que as horas da tarde são marcadas de 13 a 24. A hora 1 da tarde é o mesmo que 13 horas, a hora 2 da tarde é o mesmo que 14 h, e assim continua até a hora 12 da noite que é o mesmo que 0 hora.

Outro importante instrumento para marcar o tempo de início, o instante final e a duração de eventos é o calendário. O calendário organiza os 365 dias do ano os dividindo em 12 meses, dispondo a passagem dos dias em semanas, a cada 7 dias se forma uma semana.

Os meses do calendário podem ser de 28, 30 ou 31 dias, mas quando se trata de problemas específicos para meses consideramos a duração do mês por 30 dias.



APROFUNDAMENTO DAS APRENDIZAGENS

Professor(a), as questões que seguem são para consolidação das aprendizagens dos alunos, proponha que resolvam em grupos e depois faça as correções comentando seus erros para que estes se tornem observáveis para eles, somente assim conseguirão superá-los.

Q. 2 Lucas olhou para o relógio da parede de sua casa e viu a seguinte imagem



Fonte: Os Autores

Que horas marcava o relógio que Lucas olhou?

A 2:30

B 2:06

C 6:02

D 6:10

Ao observar o relógio, espera-se que os alunos saibam que o ponteiro menor apontando para o "6" o relógio está marcando seis horas, e o ponteiro maior apontando para o "2" o relógio está marcando que já decorreram 10 minutos desde que a sexta hora se iniciou. **Resposta correta alternativa (D).**

No entanto, alguns erros comuns podem ocorrer, como o aluno achar que ao apontar o ponteiro menor para o "6" e o ponteiro maior para o "2", o relógio está marcando 6:02, considerando a alternativa (C) como correta.

Outro erro comum seria o aluno considerar que o ponteiro maior marca as horas e o ponteiro menor marca a decorrência minutos, caso isso ocorra poderá marcar a alternativa (A). Se o aluno considerar que o ponteiro maior marca as horas e o ponteiro menor marca o exato minuto, marcará a alternativa (B).

Q. 3 Observe a hora no seguinte relógio



Fonte: ClipArt

Qual dos seguintes relógios digitais está marcando a mesma hora?

A



B



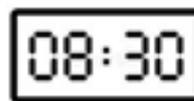
C



D



Q. 4 Observe a hora marcada no seguinte relógio



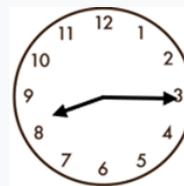
Fonte: Dreamstime

Qual relógio está marcando a mesma hora?

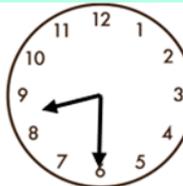
A



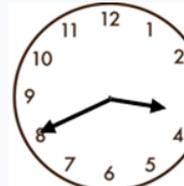
B



C



D



Ao observar o relógio, espera-se que os alunos saibam que o relógio digital está marcando 8 horas e 30 minutos, logo, o ponteiro menor do relógio analógico deve apontar para uma direção próxima ao número "8" e o ponteiro maior deve estar apontando para o número "6", **resposta correta alternativa (C).** No entanto, alguns erros comuns podem ocorrer, como o aluno que a duração de 30 minutos é representada pelo ponteiro maior apontando para o "3", nesse caso marcará a alternativa (B). Outro erro comum seria o aluno considerar que o ponteiro maior marca as horas e o ponteiro menor marca a passagem dos minutos, caso isso ocorra poderá marcar a alternativa (C). Se o aluno considerar que o ponteiro maior marca as horas e o ponteiro menor marca o exato minuto, marcará a alternativa (D).

Q. 5 (CEFOR) Observe o calendário do mês de fevereiro

Fevereiro 2023						
Domingo	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
5	6	7	1	2	3	4
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28				

Fonte: michelzbinden.com

Quantos dias tem o mês de fevereiro?

A 25 dias

B 28 dias

C 30 dias

D 31 dias

O aluno precisa compreender a ideia de contar corretamente os dias do calendário, contando todas as linhas referentes ao mês de fevereiro. **Resposta correta alternativa (B).**

No entanto, os erros mais comuns relacionados a esse problema é que o aluno, por exemplo, contando só até a penúltima linha e marque 25 dias, marque a alternativa (A).

Outro erro comum é considerar que fevereiro tem a mesma quantidade de dias que os outros meses, como o caso de abril e junho que tem 30 dias, nesse caso, marcará a alternativa (C). Caso o aluno considere que fevereiro tem 31 dias como os meses de março e julho, marcará a alternativa (D).

Q. 6 (CEFOR) Marcos marcou o dia do seu aniversário no calendário como mostra a figura a seguir

JULHO						
D	S	T	Q	Q	S	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Fonte: youtube.com

Qual é o dia do aniversário de Marcos?

A 12 de abril

B 20 de maio

C 25 de junho

D 31 de julho

Para resolver essa questão o aluno precisa observar que o dia 31 está marcado no calendário, logo a **alternativa correta (D)**. Os possíveis erros dessa questão podem ocorrer se os alunos não tiverem compreensão da leitura de um calendário.



Aula 8 a 10: Compreendendo a duração de um evento

DESCRIPTOR D9

Estabelecer relações entre horário de início e término e/ou o intervalo de duração de um evento ou acontecimento.

Professor(a), para iniciar a aula e a discussão sobre o tempo de duração de um evento, proponha a questão 7. Peça que os alunos resolvam a questão e discutam seus resultados com os colegas, e em seguida peça que alguém vá ao quadro resolver a questão. Pergunte a turma se todos concordam com a resposta dada, pergunte se alguém marcou outra das alternativas. Comente com eles a resposta correta explicando como se calcula a duração de um evento.

Q. 1 Em uma escola da rede pública há em cada uma de suas salas de aula a seguinte placa:

Início do Recreio

9h15min

Na área de lazer dessa mesma escola, onde as crianças passam o recreio, há a seguinte placa:

Término do Recreio

9h45min

Qual o tempo de duração do recreio dessa escola?

A 30 min.

B 35 min.

C 40 min.

D 60 min.

Alunos adotem estratégias para resolver esse problema. Um exemplo seria somar 5 minutos ao horário das 9:15 várias vezes até obter o horário 9:45, isso ocorrerá seis vezes, logo $6 \times 5 = 30$ minutos que é a duração do recreio. Outra estratégia interessante seria subtrair o horário de término do horário de início:

$$\begin{array}{r} 9:45 \\ -9:15 \\ \hline 0:30 \end{array}$$

Nas duas estratégias de resolução a resposta correta é a alternativa (A).

No entanto, alguns erros comuns podem ocorrer, como o aluno somar 15 minutos com 45 minutos, encontrando a como resposta a alternativa (D).

Outro erro comum seria o aluno errar os cálculos na estratégia de resolução que decidir adotar para resolver o problema, e marcar uma das alternativas, a alternativa (B) ou alternativa (C).

De olho nos conceitos

Professor(a), o aluno precisa compreender que para calcular a duração de um evento é necessário se adotar uma estratégia para a resolução desse tipo de problema. Uma boa estratégia é considerar o instante de início e o instante de término do evento e realizar a subtração do término pelo horário de início.

Outra estratégia é somar os minutos que faltam ao horário de início para saber o horário de término.

Caso a duração do evento ocorra ao longo de dias, é melhor analisar a duração de um evento usando um calendário.

APROFUNDAMENTO DAS APRENDIZAGENS

Professor(a), as questões que seguem são para consolidação das aprendizagens dos alunos, proponha que resolvam em grupos e depois faça as correções comentando seus erros para que estes se tornem observáveis para eles, somente assim conseguirão superá-los.

Q. 2 Bruno saiu numa viagem de férias com seus pais e marcou o dia da partida no calendário.



Julho 2022						
S	T	Q	Q	S	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Fonte: wincalendar.com

Quando retornou da viagem de férias com seus pais, marcou novamente o dia do retorno.



Julho 2022						
S	T	Q	Q	S	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Fonte: wincalendar.com

Quantos dias Bruno esteve em viagem de férias com sua família?

A 20 dias.

B 22 dias.

C 23 dias.

D 24 dias.

Espera-se que os alunos adotem como estratégia de resolução dessa questão contar o número de dias do calendário, do dia 5 ao dia 28, totalizando 24 dias. **Resposta alternativa (D).**

Porém, alguns erros podem ocorrer, como o aluno não contar o dia de partida e o dia de chegada da viagem, contando 22 dias, marcando a alternativa (B). Caso o aluno não conte o dia da partida ou conte o dia de chegada, contará 23 dias, marcando a alternativa (C).

Q. 3 A avó de Pedro colocou um bolo dentro do forno para assar. O bolo deverá ficar dentro do forno durante 45 minutos. Pedro olhou para o relógio da cozinha que marcava 1 h e 45 min da tarde. A que horas o bolo deverá ser retirado do forno?

A 2:25

B 2:30

C 2:35

D 2:40

Para a resolução dessa questão espera-se que o aluno adote estratégias como considerar os 45 minutos como sendo 15 minutos e mais 30 minutos, ao somar primeiro os 15 minutos à 1:45 h obterá 2:00 h, depois ao somar 30 minutos à 2:00 h obterá 2:30 minutos. **Resposta correta alternativa (B).**

No entanto, alguns erros podem ocorrer. Caso o aluno considere, erroneamente, 45 minutos como sendo 15 minutos mais 25 minutos, ao somar 15 minutos à 1:45 h obterá 2:00 h, depois ao somar 25 minutos à 2:00 h obterá 2:25 h, marcando a alternativa (A).

Caso o aluno considere os 45 minutos como sendo 15 minutos mais 35 minutos, ao somar primeiro os 15 minutos à 1:45 h obterá 2:00 h, depois ao somar 35 minutos à 2:00 h obterá 2:35 h, marcando a alternativa (C).

Outro possível erro, é o aluno considerar que 40 minutos somados a 1:45 h resulta em 2:40 h, nesse caso, irá marcar a alternativa (D).

Q. 4 Dona Roberta foi ao cinema assistir ao seguinte filme.



Início: 17:30

Duração: 2h

Fonte: disneyplusbrasil.com.br

Que horas o filme terminou?

A 17:50

B 19:00

C 19:30

D 19:50

Para a resolução dessa questão espera-se que os alunos somem das 2 h às 17:30 h obtendo como resultado 19:30 h, **alternativa (C)**. Erros que podem ocorrer, é após realizar a soma descrita esquecer dos 30 minutos, encontrando 19 h, marcando a alternativa (B). Outro erro que pode ser cometido pelos alunos é confundir as 2 h com 20 minutos e somar 20 minutos às 17:30 h, obtendo como resposta 17:50 h, marcando a alternativa (A). E ainda é possível que some 20 minutos aos 20 minutos e duas horas as 17 horas, obtendo como resultado 19:50 h, alternativa (D).

DESCRITORES E HABILIDADES

SAEB	BNCC
<p>5N1.5 - Calcular o resultado de adições ou subtrações envolvendo números naturais de até 6 ordens.</p> <p>D17 - Calcular o resultado de uma adição ou subtração de números naturais.</p> <p>5M2.5 – Determinar o horário de início e o horário de término ou a duração de um acontecimento.</p> <p>D9 – Estabelecer relações entre horário de início e término e/ou o intervalo de duração de um evento ou acontecimento.</p> <p>5M1.5 – Identificar horas em relógios analógicos ou associar horas em relógios analógicos e digitais</p>	<p>(EF01MA06) Construir fatos básicos da adição e utilizá-los em procedimentos de cálculo para resolver problemas.</p> <p>(EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.</p> <p>(EF03MA03) Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.</p> <p>(EF04MA04) Utilizar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo.</p> <p>(EF04MA05) Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.</p> <p>(EF02MA18) Indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas, como dias da semana e meses do ano, utilizando calendários, para planejamentos e organização de agendas.</p> <p>(EF02MA19) Medir a duração de um intervalo de tempo por meio de relógio digital e registrar o horário de início e fim do intervalo.</p> <p>(EF03MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo, utilizando relógios (analógico e digital) para informar os horários de início e término de realização de uma atividade e sua duração</p>

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018

BRASIL. Sistema Nacional de Avaliação Básica – SAEB. documento de referência. Brasília: INEP/Ministério da Educação, 2001.

BRASIL. Sistema Nacional de Avaliação Básica – SAEB. Documento de referência. Brasília: INEP/Ministério da Educação, 2018



GABARITO

MATEMÁTICA

AULAS 1 E 2: COMPREENDENDO A OPERAÇÃO DE ADIÇÃO

Q. 1 A B **C** D

Q. 2 A B C **D**

Q. 3 A **B** C D

Q. 4 A B C **D**

Q. 5 **A** B C D

AULA 3 E 4: COMPREENDENDO A OPERAÇÃO SUBTRAÇÃO

Q. 1 A B **C** D

Q. 2 **A** B C D

Q. 3 A B **C** D

Q. 4 A B C **D**

Q. 5 A **B** C D

AULAS 5, 6 E 7: MEDIDAS DE TEMPO

Q. 1 **A** B C D

Q. 2 A B C **D**

Q. 3 A **B** C D

Q. 4 A B **C** D

Q. 5 A **B** C D

Q. 6 A B C **D**

AULAS 8, 9 E 10: COMPREENDENDO A DURAÇÃO DE UM EVENTO

Q. 1 **A** B C D

Q. 2 A B C **D**

Q. 3 A **B** C D

Q. 4 A B **C** D