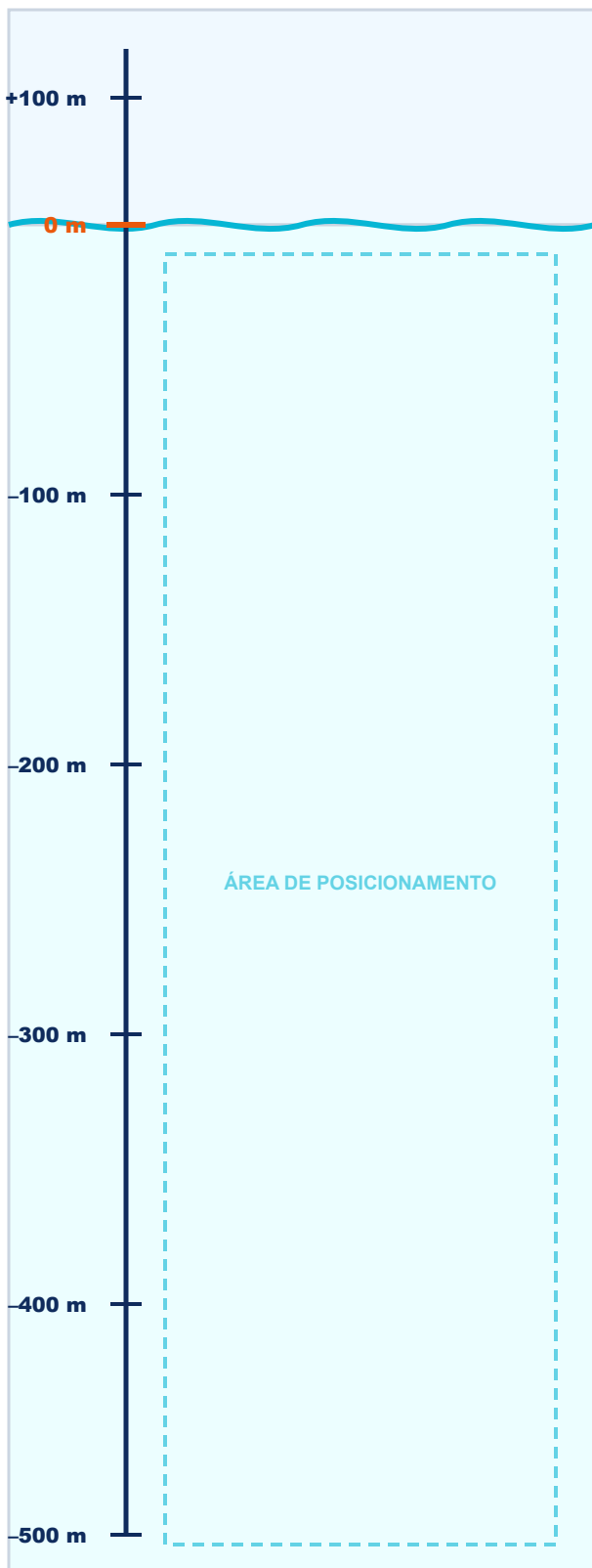




Missão Submarino

Multiplicação e divisão com números inteiros no oceano

Equipe: _____



REGISTRO DE OPERAÇÕES E CÁLCULOS

RODADA 1

Operação: _____

Cálculo no Caderno: _____

Resultado: _____

RODADA 2

Operação: _____

Cálculo no Caderno: _____

Resultado: _____

RODADA 3

Operação: _____

Cálculo no Caderno: _____

Resultado: _____

RODADA 4

Operação: _____

Cálculo no Caderno: _____

Resultado: _____

RODADA 5

Operação: _____

Cálculo no Caderno: _____

Resultado: _____

RODADA 6

Operação: _____

Cálculo no Caderno: _____

Resultado: _____





Comandos e Missões (Uso do Professor)

NÃO ENTREGAR ESTAS INSTRUÇÕES ÀS EQUIPES.

RODADA 1 Divisão de Inteiros

Enunciado:

O submarino está a -480 metros. Os mergulhadores estão a exatamente um quinto dessa profundidade.

Esperado: $(-480) \div 5 = -96$ m

Ação: Submarino em -480 m, mergulhador -96 m.

Conclusão: Mergulhadores mais perto ($-96 > -480$).

RODADA 2 Profundidade Triplicada

Enunciado:

O submarino estava a -120 metros. A sua profundidade foi triplicada para fugir de baleia.

Esperado: $3 \times (-120) = -360$ m

Ação: Movem submarino para -360 m.

Conclusão: Submarino afasta-se de zero.

RODADA 3 Reduzido à Metade

Enunciado:

O submarino estava operando a -400 metros. Sua profundidade foi reduzida à metade.

Esperado: $(-400) \div 2 = -200$ m

Ação: Movem submarino para -200 m.

Conclusão: Submarino subiu (+ perto de zero).

RODADA 4 Descidas Sucessivas

Enunciado:

O submarino estava no nível do mar (0 m) e realizou quatro descidas de 15 metros cada.

Esperado: $4 \times (-15) = -60$ m

Ação: Posicionam submarino em -60 m.

Conclusão: Submarino desceu a partir do zero.

RODADA 5 Variação por Minuto

Enunciado:

Um helicóptero de resgate perdeu 12 metros de altitude por minuto durante seis minutos.

Esperado: $6 \times (-12) = -72$ m

Ação: Posicionam helicóptero em -72 m.

Conclusão: Helicóptero desceu abaixo do mar.

RODADA 6 Variação Geral

Enunciado:

Um submarino não tripulado realizou uma descida de variação total descrita por $5 \times (-8)$.

Esperado: $5 \times (-8) = -40$ m

Ação: Posicionam submarino em -40 m.

Conclusão: Submarino está a -40 m.

RODADA 7 Profundidade Multiplicada

Enunciado:

Um mergulhador está a -80 metros e realiza uma descida correspondente ao triplo da profundidade.

Esperado: $3 \times (-80) = -240$ m

Ação: Movem mergulhador para -240 m.

Conclusão: Mergulhador desceu para o fundo.

RODADA 8 Divisão por Três

Enunciado:

O submarino estava a -300 metros e subiu para um terço dessa profundidade.

Esperado: $(-300) \div 3 = -100$ m

Ação: Movem submarino para -100 m.

Conclusão: Submarino subiu para -100 m.

RODADA 9 Queda na Altitude

Enunciado:

O helicóptero de resgate reduziu sua altitude em 5 vezes a cota de -15 metros.

Esperado: $5 \times (-15) = -75$ m

Ação: Posicionam helicóptero em -75 m.

Conclusão: Helicóptero está na cota de -75 m.

RODADA 10 Descidas Seguidas

Enunciado:

A sonda submarina realizou 6 descidas consecutivas de 25 metros cada.

Esperado: $6 \times (-25) = -150$ m

Ação: Posicionam a sonda em -150 m.

Conclusão: A variação total foi de -150 m.

RODADA 11 Temperatura da Água

Enunciado:

A temperatura da água diminuiu 2 °C a cada 50 metros. Em -400 metros, qual a variação?

Esperado: $(-400/50) \times (-2) = -16$ °C

Ação: Registram a variação de -16 °C.

Conclusão: A temperatura caiu 16 °C.

RODADA 12 Subida Fracionária

Enunciado:

O submarino reduziu sua profundidade de -450 metros para um nono desse valor.

Esperado: $(-450) \div 9 = -50$ m

Ação: Movem submarino para -50 m.

Conclusão: O submarino subiu para -50 m.



Orientações Pedagógicas e Gabarito

NÃO ENTREGAR ESTA PÁGINA ÀS EQUIPES.

REGISTRO NO PLANO QUINZENAL

Estratégias:	Atividade cooperativa prática; modelagem matemática vertical (altitude e profundidade); manipulação física de navegadores recortáveis; comandos orais; resolução imediata.
Recursos:	Painel vertical do oceano (A4); fichas ilustradas do submarino, mergulhadores e helicóptero; cartas de rodada do professor; registro de subtotal de rodadas.
Avaliação:	Participação ativa de todos os integrantes por meio da rotação de funções na resolução; precisão nas operações de divisão e multiplicação de inteiros; lógica espacial de comparação.
Desenvolvimento:	Leitura de comandos e regras; contextualização de profundidade (valores negativos) e altitude (valores positivos); cálculo de frações de profundidades; cálculo de variações temporais por multiplicação; debate coletivo e auto-correção na reta sob supervisão.

GABARITO OFICIAL DAS RODADAS E INTERPRETAÇÕES

RODADA	OPERAÇÃO MATEMÁTICA	POSIÇÃO FINAL	RODADA	OPERAÇÃO MATEMÁTICA	POSIÇÃO FINAL
R1	$(-480) + 5 = -96 \text{ m}$	mergulhador -96m.	R7	$3 \times (-80) = -240 \text{ m}$	Movem mergulhador para -240m.
R2	$3 \times (-120) = -360 \text{ m}$	Movem submarino para -360m.	R8	$(-300) \div 3 = -100 \text{ m}$	Movem submarino para -100m.
R3	$(-400) + 2 = -200 \text{ m}$	Movem submarino para -200m.	R9	$5 \times (-15) = -75 \text{ m}$	Posicionam helicóptero em -75m.
R4	$4 \times (-15) = -60 \text{ m}$	Posicionam submarino em -60m.	R10	$6 \times (-25) = -150 \text{ m}$	Posicionam a sonda em -150m.
R5	$6 \times (-12) = -72 \text{ m}$	Posicionam helicóptero em -72m.	R11	$(-400/50) \times (-2) = -16 \text{ °C}$	Registram a variação de -16 °C.
R6	$5 \times (-8) = -40 \text{ m}$	Posicionam submarino em -40m.	R12	$(-450) + 9 = -50 \text{ m}$	Movem submarino para -50m.

DIRETRIZES DE ACOMPANHAMENTO DO PROFESSOR (1 PONTO COOPERATIVO)

Regra 1: Não é uma corrida de velocidade. Todos os grupos que concluírem e corrigirem ganham o ponto.

Regra 2: Em caso de erro em alguma rodada, evite dar a resposta. Apenas diga: "Há algo para revisar no painel."

Regra 3: Todos os integrantes do grupo devem manipular as fichas e registrar as contas no caderno pelo menos uma vez.

Regra 4 (Verificação Oral): O professor chama um integrante aleatório do grupo ao final da aula e pergunta:

- "Onde ficam localizados os números negativos no painel vertical?" (Abaixo da superfície)
- "O que acontece com a profundidade do submarino se eu multiplicá-la por 2?" (Desce mais / afasta do zero)
- "Quem está mais perto da superfície: -96m ou -480m?" (-96m, pois está mais próximo do zero)

Intervenções de Mediação Sugeridas:

- "Se o submarino desce, o número que representa sua nova posição se aproxima ou se afasta de zero?"
- "Por que a divisão de um valor negativo por um inteiro positivo resulta em profundidade negativa?"
- "Como a perda de altitude pode ser modelada utilizando sinais na operação?"

