

Prova de Aferição de Matemática

2.º Ciclo do Ensino Básico – Critérios de Classificação

2009

Crêterios Gerais de Classifica o

A prova de aferi o de Matemática   constituída por diversos tipos de itens, incluindo itens de escolha múltipla, itens de resposta curta e itens de resposta mais extensa. Este documento cont m instru es que devem ser consideradas na classifica o das respostas aos itens desta prova.

Todas as respostas são classificadas através de códigos que correspondem a níveis diferenciados de desempenho, desde o nível considerado máximo ao nível mais baixo. O professor classificador só pode atribuir a cada resposta um dos códigos mencionados nestes cr terios.

A codifica o das respostas aos diversos itens   variada, de acordo com o formato dos itens e com o tipo de desempenhos previstos, não correspondendo a qualquer hierarquia de importância relativa.

Os códigos correspondentes ao nível máximo de desempenho podem não corresponder a uma resposta totalmente correcta, assim como os correspondentes ao nível mínimo de desempenho podem não corresponder a uma resposta totalmente incorrecta.

Relativamente a cada item, os códigos a atribuir às respostas encontram-se registados no lado esquerdo, a negrito.   direita de cada código, está uma descri o geral do nível de desempenho correspondente.

Em alguns itens, para alguns dos códigos a atribuir, são dados exemplos de possíveis respostas. Os exemplos apresentados não pretendem ser uma lista exaustiva de todas as respostas possíveis.

Alguns itens têm códigos com dois dígitos. O primeiro dígito corresponde ao nível de desempenho da resposta do aluno. O segundo dígito   usado para codificar diferentes tipos de respostas. Desta forma, pode recolher-se mais informa o sobre as concep es incorrectas dos alunos, sobre os erros mais frequentes e sobre os diferentes processos de resolver problemas.

Erros ortográficos ou linguísticos não devem ser tomados em consideração, a não ser que sejam impeditivos da compreensão da resposta.

Nada sendo indicado em contrário, não devem ser tomados em consideração os erros que se referem seguidamente, desde que não afectem a estrutura ou o grau de dificuldade do item:

- erros derivados do facto de o aluno transcrever mal dados numéricos de um item, quer do enunciado, quer durante a sua resolução;
- erros de utilização da linguagem simbólica matemática.

A ambiguidade e/ou a ilegibilidade da resposta do ponto de vista gráfico implicam a atribuição do **código 0** ou do **código 00**, no caso de itens com códigos de dois dígitos.

Se parte da resposta for suficiente para a atribuição de um determinado código, mas se estiver precedida ou seguida de elementos que contradigam a parte «correcta», essa parte da resposta não deve ser considerada para efeito de atribuição de código. Por exemplo, se a resposta a um item for um número, uma resposta que forneça dois números diferentes é considerada contraditória, pelo que lhe deve ser atribuído o **código 0** ou o **código 00**.

Nos itens de escolha múltipla, deve ser atribuído o **código 00** às respostas em que o aluno assinale mais do que uma alternativa de resposta, ou em que afirme que nenhuma das opções é correcta ou que são todas incorrectas. Deve ser atribuído o **código 11** às respostas em que o aluno, mesmo não utilizando o espaço destinado para o efeito, assinale a opção correcta, de forma inequívoca, através de outro processo.

No preenchimento da grelha de respostas, deve ser atribuído o **código X** sempre que o aluno não responda nem desenvolva qualquer trabalho, de forma a responder à questão, ou refira «já não tenho tempo» ou «não sei».

Deve ser atribuído o **código Y** se o aluno escrever uma resposta que se considere de alguma forma ofensiva, contendo, por exemplo, piadas, insultos ou comentários negativos sobre a prova.

Caso o aluno resolva a lápis, ou numa cor que não seja o azul ou o preto, a prova ou alguns itens da mesma, o professor classificador, ao aplicar os critérios, deve ignorar esse facto.

Parte A

Item 1.1

- 1 **Resposta correcta:** 18.
- 0 Apresenta outra resposta além da mencionada.

Item 1.2

- 11 **Resposta correcta:** Figura A.
- 01 Responde: Figura B.
- 02 Responde: Figura C.
- 03 Responde: Figura D.

Item 2

Resposta correcta: 7 tostas.

- 32 Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução da questão e dá a resposta correcta.
- 31 Há evidência de que o aluno identifica as tostas que ficam sem nada, mas não dá a resposta correcta ou não responde.
- 21 Apresenta uma estratégia explícita de resolução da questão, mas comete um ou dois erros de percurso ^(a) e responde de acordo com os erros cometidos.
- 12 O trabalho revela alguma compreensão da situação apresentada ^(b).
- 11 Responde correctamente, sem apresentar uma explicação adequada, ou sem apresentar uma explicação.
- 01 Repete o padrão das primeiras quatro tostas.
- 00 Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Notas:

- (a) Entende-se por erros de percurso aqueles que resultam de, por exemplo, o aluno:
 - identificar incorrectamente alguns dos múltiplos de 2, de 3 ou de 4;
 - interpretar incorrectamente um dos dados da situação.

- (b) Entende-se que o trabalho revela alguma compreensão da situação apresentada quando, por exemplo, o aluno:
 - continua o processo de preparação das tostas, pelo menos, por mais quatro tostas;
 - escreve os múltiplos de dois dos números apresentados (2, 3 e 4), podendo ou não identificar incorrectamente alguns deles.

Exemplos de Respostas ao Item 2:

Código 32

- ❖ Queijo: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.
Azeitona: 3, 6, 9, 12, 15, 18.
Pimento: 4, 8, 12, 16, 20.
Os números que faltam ficaram sem nada: 1, 5, 7, 11, 13, 17, 19.
Resposta: 7 tostas sem nada.

Código 31

- ❖ ○ ◎ A◎ ○ ◎ ○ ◎ A◎ ○ ◎ ○ ◎ ○ ◎ ○ ◎ ○ ◎ ○ ◎
P A P AP A P A P
Resposta: Ficaram 8 tostas sem nada. *(Há evidência de que o aluno identifica correctamente todas as tostas que ficaram sem nada, mas comete um erro ao contá-las.)*

- ❖ ○ ● ● ● ○ ● ○ ● ● ● ○ ● ○ ● ● ● ○ ● ○ ●
Resposta: Ficaram sem nada as tostas 7, 11, 13, 17 e 19. *(Não refere as tostas que já tinham sido identificadas no enunciado da questão.)*

- ❖ ○ ● ● ● ○ ● ○ ● ● ● ○ ● ○ ● ● ● ○ ● ○ ●
Resposta: Ficaram sem nada 6 tostas. *(Há evidência de que o aluno identifica todas as tostas que ficaram sem nada, mas não contabiliza uma delas.)*

Item 3

- 1** **Resposta correcta:** Pinta dois dos sectores em que o círculo está dividido.
- 0** Apresenta outra resposta além da mencionada.

Item 4.1

- 21** Completa correctamente o gráfico ^(a).
- 12** Desenha correctamente as quatro barras ^(a) que faltam no gráfico, mas não preenche, ou preenche incorrectamente, os espaços correspondentes às designações das categorias (9 horas e 10 horas).
- 11** Preenche os espaços correspondentes às designações das categorias (9 horas e 10 horas), mas não desenha uma ou duas das barras que faltam, ou desenha-as incorrectamente.
- 00** Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Nota:

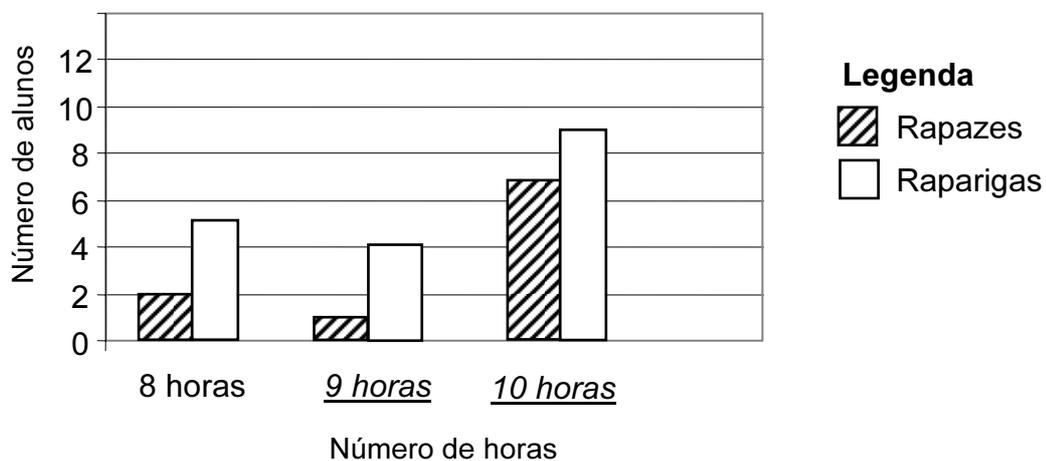
- (a) Entende-se que o gráfico está desenhado correctamente mesmo quando, por exemplo:
- as barras não têm todas a mesma largura e/ou a sua forma não é precisamente um rectângulo;
 - a barra dos rapazes está desenhada à direita da das raparigas (considera-se correcto desde que esteja devidamente legendada);
 - as designações das categorias não são apresentadas por ordem.

Exemplos de Respostas ao Item 4.1:

Código 21



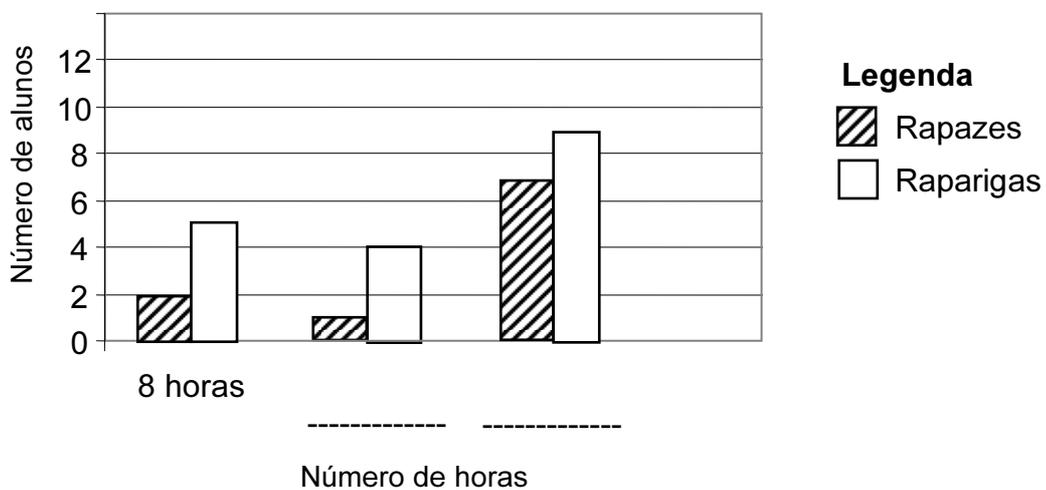
Número de horas de sono por dia



Código 12



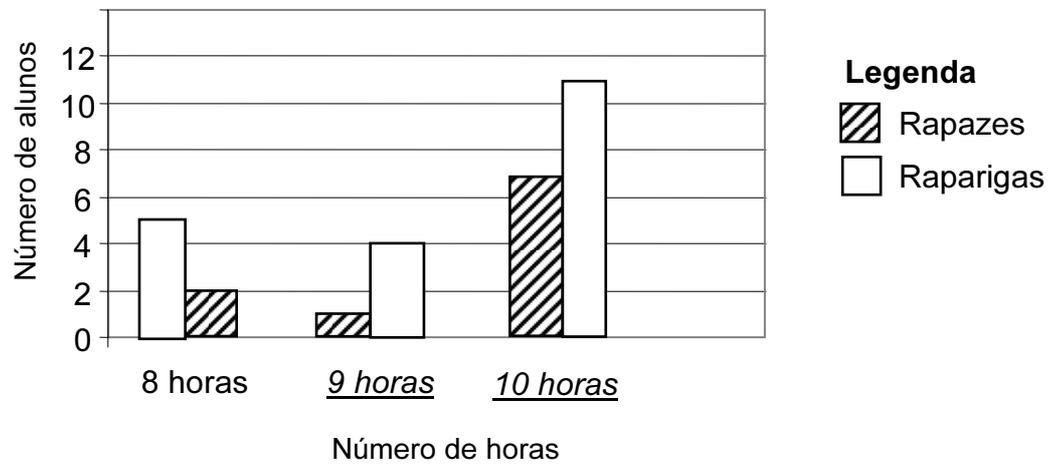
Número de horas de sono por dia



Código 11



Número de horas de sono por dia



Item 4.2

- 1 **Resposta correcta:** 5 alunos.
- 0 Apresenta outra resposta além da mencionada.

Item 4.3

Resposta correcta: 9,5 horas.

- 32** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema e há evidência de ter chegado à resposta correcta.
- 31** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, mas comete um pequeno erro de cálculo ^(a) e responde de acordo com o erro cometido.
- 22** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, mas comete um erro de percurso ^(b) e responde de acordo com o erro cometido, podendo cometer, ou não, um pequeno erro de cálculo ^(a).
- 21** Inicia uma estratégia de resolução do problema, mas não a completa ^(c).
- 12** O trabalho revela alguma compreensão do conceito de média aritmética ^(d).
- 11** Responde correctamente, sem apresentar uma explicação adequada, ou sem apresentar uma explicação.
- 01** Calcula a média das frequências relativas ao número de horas que os rapazes dormem.
- 00** Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Notas:

- (a) Entende-se por pequenos erros de cálculo aqueles que não são reveladores da não compreensão das noções de número e de operação.
- (b) Entende-se por erros de percurso aqueles que resultam de, por exemplo, o aluno:
— ler incorrectamente um dos dados da tabela;
— interpretar incorrectamente o enunciado do problema: calcular a média do número de horas de sono diário de todos os alunos da turma, ou das raparigas da turma.
- (c) Entende-se que o aluno inicia uma estratégia de resolução do problema quando, por exemplo, determina correctamente o número total de horas de sono de todos os rapazes da turma, mas não calcula, ou calcula incorrectamente, a média do número de horas de sono.
- (d) Entende-se que o trabalho revela alguma compreensão do conceito de média aritmética quando, por exemplo, o aluno determina a média dos três números de horas de sono apresentados na tabela.

Exemplos de Respostas ao Item 4.3:

Código 32

$$\begin{aligned} \diamond 16 + 9 + 70 &= 95 \\ 95 : 10 &= 9,5 \end{aligned}$$

Resposta: Cada rapaz dorme, em média, 9,5 h.

Código 31

$$\begin{aligned} \diamond 2 \times 8 &= 16 \\ 1 \times 9 &= 9 \\ 7 \times 10 &= 70 \\ 96 : 10 &= 9,6 \text{ h} \end{aligned}$$

Resposta: Em média, cada aluno dorme 9,6 h. (O aluno comete um pequeno erro de cálculo: 96 em vez de 95.)

Código 22

$$\begin{aligned} \diamond 2 \times 8 &= 16 \\ 9 \times 4 &= 36 \text{ (O aluno lê o número de raparigas em vez do número de rapazes.)} \\ 10 \times 7 &= 70 \\ 16 + 36 + 70 &= 122 \\ 122 : 10 &= 12,2 \text{ h} \end{aligned}$$

Resposta: Em média, dorme 12,2 horas.

Código 21

$$\begin{aligned} \diamond 2 \times 8 &= 16 \\ 1 \times 9 &= 9 \\ 7 \times 10 &= 70 \\ 16 + 9 + 70 &= 95 \end{aligned}$$

Resposta: Os alunos dormem 95 h.

$$\begin{aligned} \diamond 16 + 9 + 70 &= 95 \\ 95 : 27 &= 3,5 \end{aligned}$$

Resposta: (Não responde à pergunta.)

Código 12

$$\begin{aligned} \diamond 8 + 9 + 10 &= 27 \\ 27 : 3 &= 9 \end{aligned}$$

Resposta: Os alunos dormem, em média, 9 h.

Código 01

❖ $2 + 1 + 7 = 10$
 $10 : 3 = 3,3$

Resposta: Os alunos dormem 3,3 horas.

Código 00

❖ $8 + 9 + 10 = 27$
 $27 : 10 = 2,7$

Resposta: Em média, dormem 2,7 h.

❖ $2 + 1 + 7 = 10$
 $8 + 9 = 17$
 $17 \times 10 = 170$

Resposta: Dorme 170 h.

Item 5

Resposta correcta: $\frac{77}{60}$ ou fracção equivalente.

- 31** Resolve correctamente a expressão e apresenta os cálculos, podendo cometer um pequeno erro de cálculo ^(a).
- 22** Calcula correctamente o valor da expressão e apresenta os cálculos, mas simplifica incorrectamente o resultado obtido.
- 21** Transforma correctamente fracções em decimais, substitui as fracções não decimais por valores aproximados e resolve a expressão obtida de forma correcta.
- 14** Não respeita a prioridade das operações, mas efectua cada uma delas correctamente.
- 13** Respeita a prioridade das operações e efectua correctamente uma das duas operações envolvidas na expressão numérica.
- 12** Comete alguns erros de cálculo, mas há evidência de que sabe adicionar ou multiplicar números fraccionários.
- 11** Indica o valor correcto da expressão numérica, sem apresentar cálculos.
- 00** Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Nota:

- (a) Entende-se por pequenos erros de cálculo aqueles que não são reveladores da não compreensão das noções de número e de operação.

Exemplos de Respostas ao Item 5:

Código 31

$$\diamond \frac{7}{5} \times \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \right) = \frac{7}{5} \times \left(\frac{3}{12} + \frac{8}{12} \right) = \frac{7}{5} \times \frac{11}{12} = \frac{77}{60}$$

Código 22

$$\diamond \frac{7}{5} \times \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \right) = \frac{84}{60} \times \left(\frac{15}{60} + \frac{40}{60} \right) = \frac{84}{60} \times \frac{55}{60} = \frac{4620}{3600} = \frac{77}{15}$$

Código 21

$$\diamond \frac{7}{5} \times \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \right) = 1,4 \times (0,25 + 0,67) = 1,4 \times 0,92 = 1,288 \text{ (Substitui a fracção } \frac{2}{3} \text{ por um valor aproximado.)}$$

Código 14

$$\diamond \frac{7}{5} \times \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \right) = \frac{7}{20} + \frac{2}{3} = \frac{21}{60} + \frac{40}{60} = \frac{61}{60}$$

Código 13

$$\diamond \frac{7}{5} \times \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \right) = \frac{7}{5} \times \left(\frac{3}{7} \right) = \frac{21}{35}$$

Código 12

$$\diamond \frac{7}{5} \times \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \right) = \frac{7}{20} \times \left(\frac{1}{12} + \frac{2}{12} \right) = \frac{7}{20} \times \frac{3}{12} = \frac{21}{240}$$

Código 00

$$\diamond \frac{7}{5} \times \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \right) = 7,5 \times (1,4 + 2,3) = 7,5 \times 3,7 = 27,75$$

$$\diamond \frac{7}{5} \times \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \right) = \frac{7}{20} + \frac{2}{3} = \frac{9}{23}$$

Item 6

- 1** Resposta correcta: 3.
- 0** Apresenta outra resposta além da mencionada.

Exemplos de Respostas ao Item 6:

Código 1

$$\diamond 1000 = 10^3$$

$$\diamond 10^3$$

Item 7

- 11** Resposta correcta: Símbolo 4 (◀).
- 01** Responde: Símbolo 1 (=).
- 02** Responde: Símbolo 2 (≈).
- 03** Responde: Símbolo 3 (≠).

Item 8

Resposta correcta: O António pagou 9 euros.

- 32** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema e há evidência de ter chegado à resposta correcta.
- 31** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, mas não contabiliza uma das moedas, ou notas, ou comete um pequeno erro de cálculo ^(a) e responde de acordo com o erro cometido.
- 22** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, mas comete um erro de percurso ^(b) e responde de acordo com o erro cometido, podendo cometer, ou não, um pequeno erro de cálculo ^(a).
- 21** Apresenta uma estratégia apropriada, mas incompleta, de resolução do problema, tendo chegado ao preço da caneta.
- 13** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, mas não revela ter a noção de fracção como operador.
- 12** O trabalho revela alguma compreensão do problema ^(c).
- 11** Responde correctamente, sem apresentar uma explicação compreensível, ou sem apresentar uma explicação.
- 00** Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Notas:

- (a) Entende-se por pequenos erros de cálculo aqueles que não são reveladores da não compreensão das noções de número e de operação.
- (b) Entende-se por erros de percurso aqueles que resultam de, por exemplo, o aluno:
— adicionar incorrectamente euros com cêntimos;
— multiplicar incorrectamente uma fracção por um número inteiro.
- (c) Entende-se que o trabalho revela alguma compreensão do problema quando, por exemplo, o aluno determina o dinheiro que o António tem.

Exemplos de Respostas ao Item 8:

Código 32

$$\diamond 5 + 5 + 10 + 3 + 1 = 24$$

$$\frac{3}{4} \times 24 = 18$$

$$18 : 2 = 9$$

Resposta: Pagou 9 €.

Código 22

$$\diamond 5 + 10 + 5 + 2 + 1 + 100 \text{ cêntimos} = 24$$

$$\frac{3}{4} \times 24 = \frac{96}{3} = 32$$

$$32 : 2 = 16$$

Resposta: O António pagou 16 €. (O aluno revela ter a noção de fracção como operador, mas calcula incorrectamente o produto de uma fracção por um número inteiro.)

Código 21

$$\diamond 5 + 5 + 10 + 3 + 1 = 24$$

$$\frac{3}{4} \times 24 = 18$$

Resposta: Pagou 18 €.

Código 13

$$\diamond \text{O António tem } 24 \text{ €}$$

$$24 + \frac{3}{4} = 24 + 0,75 = 24,75 \text{ (O aluno não revela ter a noção de fracção como operador.)}$$

$$24,75 : 2 = 12,375$$

Resposta: Pagou 12,37 euros.

Código 12

$$\diamond \text{O António tem } 24 \text{ €}$$

$$24 : 2 = 12$$

Resposta: O António pagou 12 €.

Código 00

$$\begin{aligned} \diamond & 5 + 5 + 10 + 2 + 1 + 20 + 20 + 20 + 20 + 20 = 123 \\ & 123 : 2 = 61,5 \end{aligned}$$

Resposta: (Não responde à pergunta.)

Item 9

- 2 Resposta correcta:** 0,05 ou designação equivalente.
- 1** Apresenta uma estratégia adequada de resolução da questão, mas comete erros de cálculo.
- 0** Apresenta outra resposta além das mencionadas.

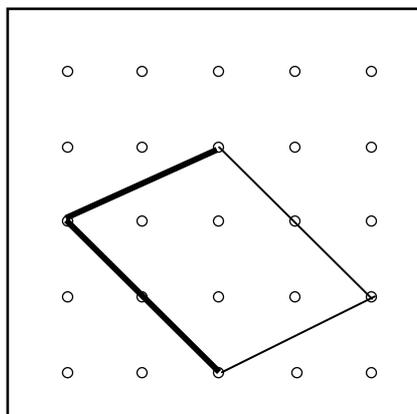
Exemplos de Respostas ao Item 9:

Código 1

$$\diamond \frac{1}{4} - 0,2 = 0,25 - 0,2 = 0,5$$

Item 10

- 1 Resposta correcta:**



- 0** Apresenta outra resposta além da mencionada.

Item 11

- 11 **Resposta correcta:** 35°, 85°, 60°.
- 01 Responde: 30°, 90°, 60°.
- 02 Responde: 30°, 95°, 55°.
- 03 Responde: 35°, 110°, 35°.

Item 12

- 21 **Resposta correcta:** 2,25.
- 12 Identifica os três números que deve adicionar para obter o número mágico, mas calcula-o incorrectamente.
- 11 Há evidência de que calcula correctamente o número mágico, pois utiliza-o para obter os números de uma ou mais células do quadrado mágico.
- 00 Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Exemplos de Respostas ao Item 12:

Código 12

- ❖ $1,2 + 0,75 + 0,3 = 0,90$
Resposta: 0,90.

Código 11

❖

0,9		1,2
	0,75	
0,3		0,6

Resposta: (Não responde à pergunta.)

Parte B

Item 13

- 11 Desenha uma circunferência com 8 cm de diâmetro ^(a).
- 01 Desenha uma circunferência com 8 cm de raio ^(b).
- 00 Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Notas:

- (a) Deverá ser atribuído este código sempre que o raio da circunferência medir de 3,8 a 4,2 cm.
- (b) Deverá ser atribuído este código sempre que o raio da circunferência medir de 7,8 a 8,2 cm.

Item 14.1

- 11 **Resposta correcta:** Paralelogramo, Triângulo e Pentágono.
- 01 Responde: Losango, Triângulo e Pentágono.
- 02 Responde: Losango, Triângulo e Hexágono.
- 03 Responde: Paralelogramo, Triângulo e Hexágono.

Item 14.2

- 21 Apresenta um argumento que justifica que os três polígonos têm a mesma área ^(a).
- 12 Apresenta um argumento, ou um esquema, em que há evidência de que identifica, pelo menos, dois dos polígonos como tendo a mesma área.
- 11 Refere uma estratégia que permitiria determinar as áreas das figuras.
- 00 Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Notas:

- (a) Considera-se que um argumento é válido quando o aluno refere, por exemplo, que os polígonos são formados por dois triângulos com a mesma área.

Exemplos de Respostas ao Item 14.2:

Código 21

- ❖ Os polígonos têm a mesma área porque são formados por dois triângulos iguais.
- ❖ A Maria reparou que os polígonos divididos ao meio têm a forma de um triângulo retângulo e esses têm o mesmo tamanho.
- ❖ A Maria terá pensado assim, porque talvez tenha contado as quadrículas que estavam dentro dos polígonos e, também, porque todos os polígonos têm 9 quadrículas de área.

Código 12

- ❖ O polígono A e o B têm 9 quadradinhos e o C tem 8,5 quadradinhos.

Código 11

- ❖ Contou os quadradinhos dentro de cada polígono e eram iguais.

Código 00

- ❖ Afinal são todos iguais, só estão em diferentes posições.
- ❖ Mediu a base e a altura de cada polígono e calculou a área.

Item 14.3

- 2 Resposta correcta:** Desenha um triângulo que tem uma área maior do que a do polígono A.
- 1** Desenha uma figura que não é um triângulo, mas que tem uma área maior do que a do polígono A.
- 0** Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Item 15

11 Resposta correcta: $\frac{10}{14}$.

01 Responde: $\frac{20}{35}$.

02 Responde: $\frac{16}{28}$.

03 Responde: $\frac{12}{21}$.

Item 16

Resposta correcta: 9.

- 22** Apresenta uma estratégia completa de resolução da questão e responde correctamente.
- 21** Apresenta uma estratégia completa de resolução da questão, mas não responde, ou responde incorrectamente, ou comete um pequeno erro de cálculo ^(a) e responde de acordo com o erro cometido.
- 12** O trabalho revela alguma compreensão dos dados apresentados ^(b).
- 11** Responde correctamente, sem apresentar uma explicação adequada, ou sem apresentar uma explicação.
- 00** Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Notas:

- (a) Entende-se por pequenos erros de cálculo aqueles que não são reveladores da não compreensão das noções de número e de operação.
- (b) Entende-se que o trabalho revela alguma compreensão dos dados apresentados quando, por exemplo, há evidência de que o aluno identifica o número de *t-shirts* oferecidas na compra de 6 embalagens de iogurtes.

Exemplos de Respostas ao Item 16:

Código 22

$$\diamond \quad \frac{3}{2} = \frac{?}{6} \quad 3 \times 6 = 18 \quad 18 : 2 = 9$$

Resposta: É preciso comprar 9 embalagens de iogurtes.

$$\diamond \quad \begin{array}{cc} \text{embalagens} & \text{t-shirts} \\ 3 & 2 \\ 6 & 4 \\ 9 & 6 \end{array}$$

Resposta: Tem de comprar 9.

Código 21

$$\diamond \quad \begin{array}{cc} \text{embalagens} & \text{t-shirts} \\ 3 & 2 \\ 6 & 4 \\ 9 & 6 \end{array}$$

Resposta: 6 embalagens. (O aluno responde incorrectamente.)

Código 12

- ❖ 3 embalagens dá 2 t-shirts
- 6 embalagens dá 4 t-shirts

Resposta: (Não responde à pergunta.)

Código 00

$$\diamond \quad 2 \times 3 = 6$$

Resposta: (Não responde à pergunta.)

Item 17.1

- 2 **Resposta correcta:** 9,35 euros (ou designação equivalente).
- 1 Identifica correctamente os preços e a operação a efectuar, mas não a efectua ou efectua-a incorrectamente.
- 0 Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Item 17.2

Respostas correctas: *Piza pequena:* Oriental
Piza média: Tropicália.

ou

Piza pequena: Atum
Piza média: Queijo e fiambre.

- 22 Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema e responde correctamente.
- 21 Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, mas não responde, ou responde incorrectamente, ou comete um pequeno erro de cálculo ^(a) e responde de acordo com o erro cometido.
- 12 O trabalho revela alguma compreensão dos dados do problema.
- 11 Responde correctamente, sem apresentar uma explicação compreensível, ou sem apresentar uma explicação.
- 00 Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Nota:

- (a) Entende-se por pequenos erros de cálculo aqueles que não são reveladores da não compreensão das noções de número e de operação.

Exemplos de Respostas ao Item 17.2:

Código 22

❖ $22 - 0,80 = 21,20$
 $8,20 + 13,00 = 21,20$

Resposta: *Piza pequena:* Oriental.
Piza média: Tropicália.

Código 21

❖ $8,20 + 0,80 = 9,00$
 $9 + 13 = 22$

Resposta: (Não responde à pergunta.)

Código 12

❖ $22 - 0,80 = 21,20$
 $8,20 + 12,50 = 20,70$

Resposta: *Piza pequena:* Oriental.
Piza média: Oriental.

❖ $8,20 + 0,80 + 12,50 = 21,50$

Resposta: (Não responde à pergunta.)

❖ $12,75 + 9,25 = 22 \text{ €}$. (O aluno identifica duas pizzas, uma média e outra pequena, que custam 22 euros, mas não considera o tomate extra.)

Resposta: *Piza pequena:* Atum.
Piza média: Vegetariana.

Código 00

❖ $22 + 0,80 = 22,80$
 $9,50 + 13,00 = 22,50$

Resposta: *Piza pequena:* pequena.
Piza média: média.

Item 18

Resposta correcta: 48 fatias.

- 32** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema e responde correctamente.
- 31** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, mas comete um pequeno erro de cálculo ^(a) e responde de acordo com o erro cometido.
- 21** Apresenta uma estratégia de resolução do problema, mas comete um erro de percurso ^(b) e responde de acordo com o erro cometido, podendo cometer, ou não, pequenos erros de cálculo ^(a).
- 12** O trabalho revela alguma compreensão dos dados do problema ^(c).
- 11** Responde correctamente, sem apresentar uma explicação adequada, ou sem apresentar uma explicação.
- 00** Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Notas:

- (a) Entende-se por pequenos erros de cálculo aqueles que não são reveladores da não compreensão das noções de número e de operação.
- (b) Entende-se por erros de percurso aqueles que resultam de, por exemplo, o aluno:
— responder incorrectamente, ou não responder;
— arredondar, por excesso, o número de fatias que cabem em cada fila;
— não ter em conta que se pretende calcular o número máximo de fatias inteiras que cabem no tabuleiro.
- (c) Entende-se que o trabalho revela alguma compreensão dos dados do problema quando, por exemplo, o aluno determina o número de fatias que cabem numa fila do tabuleiro.

Exemplos de Respostas ao Item 18:

Código 32

❖ $42 : 5 = 8,4$
 $33 : 5 = 6,6$
 $8 \times 6 = 48$

Resposta: 48 fatias.

Código 21

❖ $42 : 5 = 8,4$
 $33 : 5 = 6,6$
 $8 \times 7 = 56$

Resposta: 56. (O aluno comete um erro de percurso: arredonda 6,6 por excesso.)

❖ $42 \times 33 = 1386$
 $5 \times 5 = 25$
 $1386 : 25 = 55,44$

Resposta: 55 fatias. (O aluno não tem em conta que se pretende calcular o número máximo de fatias inteiras que cabem no tabuleiro.)

❖ $5 \times 8 = 40$ $5 \times 9 = 45$ não cabe
 $5 \times 6 = 30$ $5 \times 7 = 35$ não cabe
 $40 \times 30 = 1200$

Resposta: 1200 fatias. (O aluno multiplica os comprimentos das filas em vez do número de fatias que estas contêm.)

Código 12

❖ $42 \times 33 = 1386$

Resposta: 1386.

❖ $5 \times 8 = 40$
 $5 \times 9 = 45$

Resposta: Cabem só 8 fatias.

Código 00

❖ $42 + 42 + 33 + 33 = 150$

Resposta: Cabem 150 fatias.

Item 19

- 22 Resposta correcta:** 35.
- 21** Desenha a 5ª figura, mas não responde à pergunta, ou responde incorrectamente.
- 12** O trabalho revela que o aluno identifica a lei de formação da sequência de figuras.
- 11** Responde 24 ou identifica correctamente o número de estrelas da 4ª figura.
- 01** Identifica parcialmente a lei de formação da sequência de figuras.
- 00** Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Exemplos de Respostas ao Item 19:

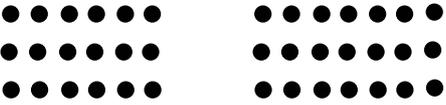
Código 12

- ❖ **Resposta:** É mais 5, depois mais 7, depois mais 9 e continua sempre assim.

Código 11

- ❖ $4^a = 24$ $5^a = 40$
Resposta: A quinta figura tem 40 estrelas.

Código 01

- ❖ 
Resposta: 21 estrelas.

Código 00

- ❖ **Resposta:** 20 estrelas.

Item 20

Resposta correcta: 211 cm ou designação equivalente.

- 31** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, e há evidência de ter chegado à resposta correcta.
- 22** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, mas comete erros de cálculo ou de transformação da unidade de medida, e responde de acordo com o valor obtido.
- 21** Apresenta uma estratégia apropriada de resolução do problema, mas não a completa, ou completa-a incorrectamente.
- 12** O trabalho apresentado revela alguma compreensão do problema ^(a).
- 11** Responde correctamente, sem apresentar uma explicação compreensível, ou sem apresentar uma explicação.
- 00** Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Notas:

- (a) Entende-se que o trabalho revela alguma compreensão do problema quando, por exemplo, o aluno adiciona as porções de fio visíveis na figura, podendo ou não esquecer o fio necessário para fazer o laço.

Exemplos de Respostas ao Item 20:

Código 31

$$\begin{aligned} \diamond 27 + 27 + 27 + 27 &= 108 \\ 12 + 12 + 12 + 12 &= 48 \\ 108 + 48 + 55 &= 211 \end{aligned}$$

Resposta: 211 cm.

Código 21

$$\begin{aligned} \diamond 27 + 12 + 27 + 12 &= 78 \\ 2 \times 78 &= 156 \\ 156 - 55 &= 101 \end{aligned}$$

Resposta: 101 cm.

Código 12

$$\begin{aligned} \diamond 27 + 12 + 27 + 12 &= 78 \\ 78 + 55 &= 133 \end{aligned}$$

Resposta: 133 cm.

Código 00

$$\begin{aligned} \diamond 27 \times 27 \times 12 &= 8748 \\ 8748 + 55 &= 8803 \end{aligned}$$

Resposta: (Não responde à pergunta.)

Item 21

11 Resposta correcta: 1944.

01 Responde: 1942.

02 Responde: 1946.

03 Responde: 1948.

Item 22

Resposta correcta: 10.

- 31 Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução da questão, e responde correctamente.
- 22 Apresenta uma estratégia apropriada de resolução da questão, mas não responde correctamente, ou não responde à questão.
- 21 Apresenta um processo organizado de contagem, identificando as dez combinações possíveis, mas acrescenta outras combinações.
- 12 Identifica, pelo menos, cinco das combinações possíveis.
- 11 Responde correctamente, sem apresentar uma explicação compreensível, ou sem apresentar uma explicação.
- 00 Apresenta outra resposta além das mencionadas.

Exemplos de Respostas ao Item 22:

Código 31

- ❖ Azeitonas + cogumelos + ervilhas + frango + milho
Cogumelos + ervilhas + frango + milho
Ervilhas + frango + milho
Frango + milho

Resposta: Pode fazer 10 tipos de piza diferentes.

- ❖ $4 + 3 + 2 + 1 = 10$

Resposta: Pode fazer 10 pizzas diferentes.

Código 22

- ❖ Azeitonas + cogumelos ou ervilhas ou frango ou milho
Cogumelos + ervilhas ou frango ou milho
Ervilhas + frango ou milho
Frango + milho

Resposta: Há 14 pizzas diferentes.

Código 22 (continuação)



Azeitonas/cogumelos	Cogumelos/ervilhas	Frango/ervilhas
Azeitonas/ervilhas	Cogumelos/frango	Frango/milho
Azeitonas/frango	Cogumelos/milho	
Azeitonas/milho		

Resposta: Há 9 tipos de piza diferentes.

Código 21



Resposta: Pode fazer 20 pizzas diferentes.

Código 12



Pode juntar azeitonas com cogumelos ou ervilhas com frango. Pode juntar cogumelos com ervilhas ou frango ou milho. E também pode juntar ervilhas com frango e com milho. No total, pode fazer 7 pizzas diferentes.

Código 00



$$5 \times 5 = 25$$

Resposta: Pode fazer 25 pizzas diferentes.

Item 23

2

Resposta correcta: 35°.

1

Há evidência de que o aluno identifica a amplitude do ângulo como sendo metade de 70°, mas responde incorrectamente.

0

Apresenta outra resposta além das mencionadas.