

Prova de Aferição de Matemática

1.º Ciclo do Ensino Básico – Critérios de Classificação

2010

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 diversas respostas aos itens   variada, de acordo com o formato do item e com o tipo de desempenho previsto, não correspondendo a qualquer hierarquia de importância relativa entre os mesmos.

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 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 são 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 usa-se 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 de ortografia 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 nem 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 a contradigam, essa parte da resposta não deve ser considerada para efeito de atribuição do 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, será atribuído o **código 00** às respostas em que o aluno assinale mais do que uma opção de resposta, ou em que refira que as opções são todas incorrectas ou todas correctas. 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 desenvolva qualquer trabalho para responder à questão, ou refira «já não tenho tempo» ou «não sei».

Caso o aluno resolva a caneta ou esferográfica a prova ou algum item da mesma, o professor classificador, ao aplicar os critérios, deverá ignorar esse facto e classificar a resposta do aluno de acordo com os critérios de classificação.

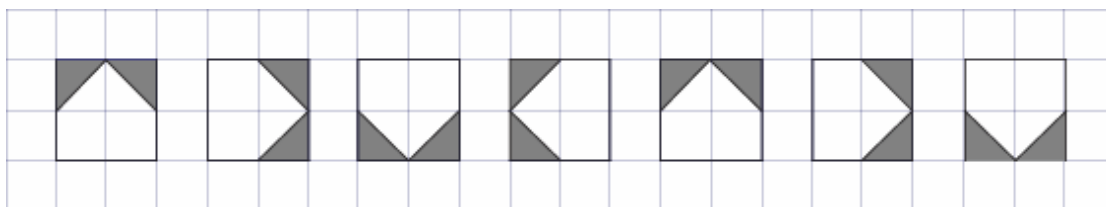
Parte A

Item 1

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

Item 2

- 2** Responde correctamente: Desenha correctamente a figura seguinte do padrão ^(a).



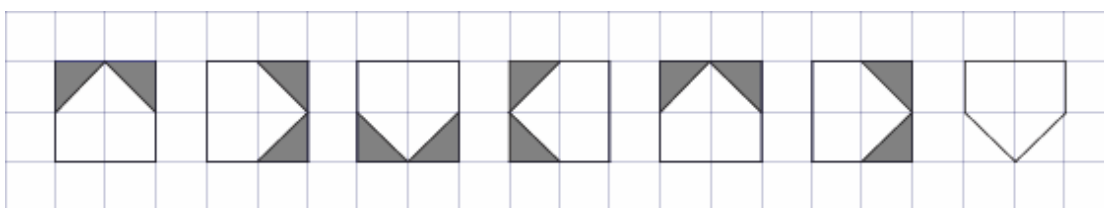
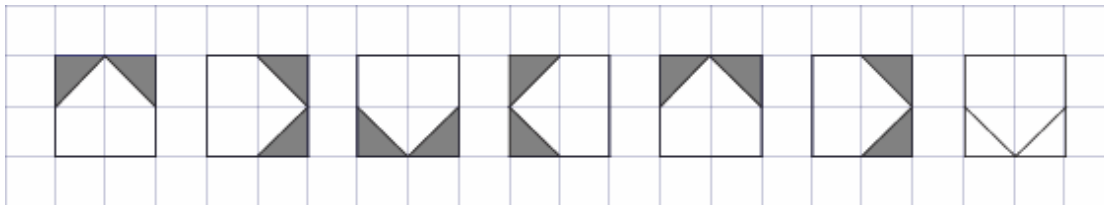
- 1** Há evidência de que o aluno compreende a rotação da figura, mas não responde correctamente.
- 0** Apresenta uma resposta diferente das mencionadas.

Nota:

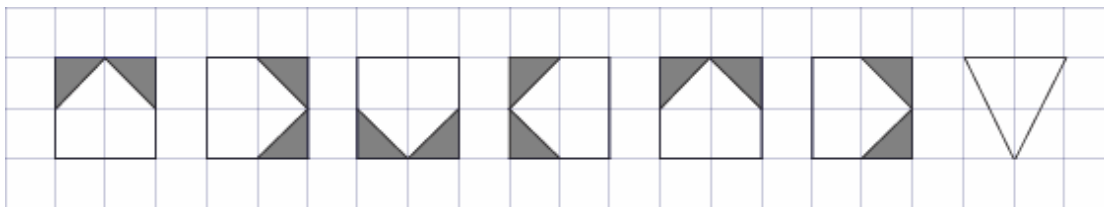
- (a) Este código também deverá ser atribuído quando o aluno faz um esboço correcto da figura, sem utilizar a régua.

Exemplos de Respostas ao Item 2:

Código 1



Código 0



Item 3

- 1 Responde correctamente: 25.
- 0 Apresenta uma resposta incorrecta.

Item 4.1

- 11 **Responde correctamente:** Sexta-feira.
- 01 Responde: Quinta-feira.
- 02 Responde: Sábado.
- 03 Responde: Domingo.

Item 4.2

- 1 **Responde correctamente:** 500 (ou designação equivalente).
- 0 Apresenta uma resposta incorrecta.

Item 4.3

- 11 **Responde correctamente:** 8 mil pessoas.
- 01 Responde: 6 mil pessoas.
- 02 Responde: 7 mil pessoas.
- 03 Responde: 9 mil pessoas.

Item 5

- 1 **Responde correctamente:** 47.
- 0 Apresenta uma resposta incorrecta.

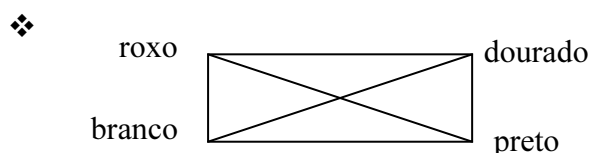
Item 6

Resposta correcta: 6 maneiras diferentes ou 6.

- 31 Utiliza uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema e responde correctamente.
- 23 Responde correctamente, mas não apresenta uma explicação, ou a explicação apresentada é incompreensível ou incompleta.
- 22 Utiliza uma estratégia apropriada de resolução do problema, mas responde incorrectamente ou não responde à questão.
- 21 Utiliza um processo organizado de contagem, identificando as seis combinações possíveis, mas acrescenta outras combinações.
- 11 Inicia um processo organizado de contagem do número de combinações, identificando cinco ou quatro das combinações diferentes.
- 00 Apresenta uma resposta diferente das mencionadas.

Exemplos de Respostas ao Item 6:

Código 31



Resposta: O João pode combinar duas cores de 6 maneiras diferentes.

- ❖ Preto com branco, roxo e dourado
branco com roxo e dourado
roxo e dourado

Resposta: 6 diferentes.

Código 23

- ❖ **Resposta:** $3 + 2 + 1 = 6$.

- ❖ **Resposta:** Pode combinar de 6 maneiras diferentes.

Código 22

- ❖ roxo – dourado
roxo – preto
roxo – branco
dourado – branco
dourado – preto
branco – preto

Resposta: O João pode combinar as cores de 3 maneiras diferentes.

Código 21

- ❖ roxo – dourado
roxo – preto
roxo – branco
dourado – branco
dourado – preto
branco – preto

Resposta: O João pode combinar as cores de 12 maneiras diferentes.

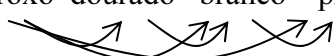
(Ao responder 12, considera-se que o aluno toma como diferentes, por exemplo, a estrela formada por uma folha roxa e outra dourada e a estrela formada por uma folha dourada e outra roxa e que está, por isso, a acrescentar outras combinações.)

- ❖

	roxo	dourado	preto	branco
roxo	×	×	×	×
dourado	×	×	×	×
preto	×	×	×	×
branco	×	×	×	×

Resposta: O João pode combinar as cores de 16 maneiras diferentes.

Código 11

- ❖ roxo dourado branco preto


Resposta: Há 5 diferentes.

Código 00

- ❖ Preto, roxo, branco e dourado.

Resposta: 4 diferentes.

- ❖ **Resposta:** $4 \times 3 = 12$

Item 7

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

Item 8.1

- 11 **Responde correctamente:** O quadrado tem o dobro da área do rectângulo.
- 01 Responde: O quadrado e o rectângulo têm a mesma área.
- 02 Responde: O quadrado e o rectângulo têm o mesmo perímetro.
- 03 Responde: O quadrado tem o dobro do perímetro do rectângulo.

Item 8.2

Resposta correcta: 25 cm^2 ^(a).

- 22 Responde correctamente e apresenta os cálculos efectuados.
- 21 Responde correctamente, sem apresentar os cálculos efectuados.
- 12 Mede correctamente os lados de uma das figuras ^{(b) (c)} e aplica um procedimento correcto para o cálculo da sua área, mas há evidência de que não identifica o quadrado, ou que não reconhece que o quadrado tem os lados todos com o mesmo comprimento.
- 11 Mede correctamente o lado do quadrado ^(b) e apresenta um procedimento correcto para determinar a sua área, mas não responde correctamente.
- 01 Mede correctamente o lado do quadrado ^(b), mas não há evidência de saber determinar a área de um quadrado.
- 00 Apresenta uma resposta diferente das mencionadas.

Notas:

- (a) Considera-se igualmente correcta uma resposta em que o aluno utilize como medida do lado do quadrado um valor de 4,8 a 5,2.
- (b) Considera-se como medida correcta do lado do quadrado um valor de 4,8 a 5,2.
- (c) Considera-se como medida correcta:
 - do lado menor do rectângulo um valor de 2,3 a 2,7;
 - do lado maior do rectângulo um valor de 4,8 a 5,2.

Exemplos de Respostas ao Item 8.2:**Código 22**

❖ $5 \times 5 = 25$

Resposta: 25 cm².

❖ $5,1 \times 5,1 = 26,01$

Resposta: 26,01 cm².

Código 12

❖ $5 \times 2,5 = 12,5$

Resposta: 12,5 cm².

❖ $4,9 \times 5,1 = 24,99$

Resposta: 24,99 cm².

Código 11

❖ $5 \times 5 = 20$ (*O aluno comete um erro de cálculo.*)

Resposta: 20 cm².

Código 01

❖ $5 + 5 = 10$ (*Há evidência de que o aluno mede correctamente o lado do quadrado, mas não calcula correctamente a área do quadrado.*)

Resposta: 10 cm².

Item 9

Resposta correcta: 147.

- 21 Apresenta os cálculos efectuados e chega à resposta correcta.
- 12 Identifica a adição ($25 + 4 + 101 + 17$), mas não a efectua ou efectua-a incorrectamente.
- 11 Responde correctamente, sem apresentar os cálculos efectuados.
- 00 Apresenta uma resposta diferente das mencionadas.

Exemplos de Respostas ao Item 9:

Código 21

❖ $25 + 4 + 101 + 17 = 147$

Resposta: *(Não responde explicitamente à pergunta.)*

Código 12

❖
$$\begin{array}{r} 25 \\ 4 \\ 101 \\ + 17 \\ \hline 137 \end{array}$$

Resposta: O João tem 137 folhas de papel.

❖
$$\begin{array}{r} 25 \\ 4 \\ 101 \\ + 17 \\ \hline 921 \end{array}$$

Resposta: O João tem 921 folhas de papel.

Código 00

❖ $25 + 4 + 101 = 130$

Resposta: O João tem 130 folhas de papel.

Item 10

- 1 **Responde correctamente:** 1400.
- 0 Apresenta uma resposta incorrecta.

Exemplos de Respostas ao Item 10:

Código 0

- ❖ *Resposta:* 1,400 *gramas.*

Item 11

- 2 Fornece uma explicação coerente, revelando ter a noção de número par.
- 1 Fornece uma explicação, revelando ter uma noção pouco clara de número par.
- 0 Fornece uma explicação que não revela que o aluno tenha a noção de número par.

Exemplos de Respostas ao Item 11:

Código 2

- ❖ São números pares porque acabam todos em 6, 8, 4 ou 0.
- ❖ São pares porque são múltiplos de 2.
- ❖ Porque o algarismo das unidades é sempre 0, 2, 4, 6 e 8.
- ❖ São pares porque, quando se dividem por dois, dá um número inteiro e resto zero.
- ❖ Sim, porque estão na tabuada do 2.

Código 1

- ❖ São pares, porque se podem dividir por dois.
- ❖ Porque os números pares são: 0, 2, 4, 6, 8, 10, etc.

Código 0

- ❖ São pares, porque podem ser multiplicados por 2.
- ❖ Todos estes números são pares porque estão numa sequência.
- ❖ Todos estes números são pares porque acabam em números pares.
- ❖ Todos estes números são pares porque vão de dois em dois.
- ❖ Porque começam em 0, 2, 4, 6 ou 8.

Parte B

Item 12

- 11** **Responde correctamente:** Objecto D.
- 01** Responde: Objecto A.
- 02** Responde: Objecto B.
- 03** Responde: Objecto C.

Item 13

Resposta correcta: 19 estrelas.

- 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, cometendo pequenos erros de cálculo ^(a), e responde de acordo com o valor obtido.
- 22** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, mas responde incorrectamente ou não responde, podendo ou não cometer pequenos erros de cálculo ^(a).
- 21** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, mas comete erros de cálculo, e responde de acordo com os erros cometidos.
- 13** Apresenta uma resolução que revela uma compreensão parcial do problema ^(b), podendo ou não cometer pequenos erros de cálculo ^(a).
- 12** Inicia uma estratégia apropriada de resolução do problema, podendo ou não cometer pequenos erros de cálculo ^(a), mas não a completa ou completa-a incorrectamente ^(c).
- 11** Responde correctamente, sem apresentar uma explicação adequada, ou sem apresentar uma explicação.
- 00** Apresenta uma resposta diferente das mencionadas.

Notas:

- (a) Entende-se por pequenos erros de cálculo aqueles que não sejam reveladores de falta de compreensão das noções de número e de operação.
- (b) O aluno revela ter uma compreensão parcial do problema se, por exemplo:
- determinar o número total de estrelas que é possível fazer com o total de folhas (55 estrelas);
 - determinar todas as estrelas que é possível fazer apenas com folhas brancas (37 estrelas);
 - determinar todas as estrelas que é possível fazer com duas cores (36 estrelas);
 - determinar todas as estrelas que é possível fazer apenas com folhas pretas (18 estrelas).

- (c) Considera-se que o aluno inicia uma estratégia apropriada de resolução do problema quando, por exemplo, determina correctamente o número de folhas brancas que a Ana tem a mais do que folhas pretas (39 folhas).

Exemplos de Respostas ao Item 13

Código 32

❖ $75 - 36 = 39$

$$\begin{array}{r} 39 \overline{) 2} \\ 19 \ 19 \\ 1 \end{array}$$

Resposta: A Ana fará 19 estrelas da mesma cor.

Código 22

❖ $75 - 36 = 39$

$$\begin{array}{r} 39 \overline{) 2} \\ 19 \ 19 \\ 1 \end{array}$$

$$19 + 1 = 20$$

Resposta: A Ana fará 20 estrelas da mesma cor.

Código 13

❖ $75 = 60 + 10 + 5$
 $30 + 5 + 2$

Resposta: A Ana pode fazer 37 estrelas.

❖ $75 + 36 = 111$

$$\begin{array}{r} 111 \overline{) 2} \\ 11 \ 55 \\ 1 \end{array}$$

Resposta: A Ana pode fazer 55 estrelas.

Código 12

❖ $75 - 36 = 39$

Resposta: Fará 39 estrelas.

Código 00

❖ $75 + 36 = 111$

Resposta: A Ana pode fazer 111 estrelas.

Código 00 (continuação)

❖ $75 + 36 = 111$

$$\begin{array}{r} 111 \overline{)2} \\ 11 \ 55 \\ 1 \end{array}$$

Resposta: A Ana pode fazer 1 estrela.

Item 14

21 Responde correctamente:

É um triângulo	Não é um triângulo
<i>A, B</i> , D, E, G	C, F

12 Coloca correctamente, no quadro, a designação de pelo menos dois dos triângulos, não colocando a designação dos não triângulos, ou colocando apenas uma.

11 Coloca correctamente, no quadro, a designação dos não triângulos, não colocando a designação dos restantes triângulos, ou colocando apenas algumas.

00 Apresenta uma resposta diferente das mencionadas.

Exemplos de Respostas ao Item 14:

Código 12

❖

É um triângulo	Não é um triângulo
<i>A, B</i> , E, G	C

Código 11

❖

É um triângulo	Não é um triângulo
<i>A, B</i>	C, F

Código 00

❖

É um triângulo	Não é um triângulo
<i>A, B</i> , E, D, F	C

Item 15

2 Responde correctamente: 3.

1 O aluno faz um esquema correcto, na planta, do percurso seguido pelo João, mas não responde ou responde incorrectamente.

0 Apresenta uma resposta diferente das mencionadas.

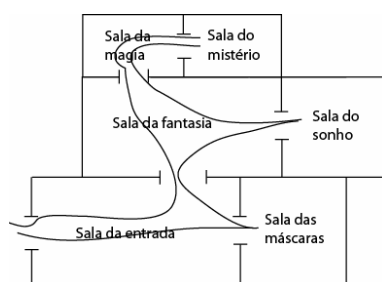
Exemplos de Respostas ao Item 15:

Código 2

❖ **Resposta:** O João passou três vezes pela sala da fantasia.

Código 1

❖



Resposta: O João passou 6 vezes pela sala da fantasia.

Item 16

Resposta correcta: 20.

- 32** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, e há evidência de ter chegado à resposta correcta.
- 31** Responde correctamente, sem apresentar uma explicação compreensível, ou sem apresentar uma explicação.
- 21** Apresenta uma estratégia apropriada e completa de resolução do problema, mas comete erros de cálculo.
- 12** Identifica correctamente o número de embalagens da figura (24 caixas), mas não calcula ou calcula incorrectamente a massa de cada uma das embalagens.
- 11** Identifica incorrectamente o número de embalagens da figura, considerando mais de 12 e menos de 27 caixas, mas calcula correctamente a massa de cada uma das embalagens, de acordo com o número de embalagens que identificou, podendo ou não cometer pequenos erros de cálculo ^(a).
- 00** Apresenta uma resposta diferente das mencionadas.

Nota:

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

Exemplos de Respostas ao Item 16:

Código 32

❖ $480 : 24 = 20$

Resposta: Cada embalagem pesa 20 *gramas*.

❖ $20 \times 10 = 200$

$20 \times 10 = 200$

$200 + 200 = 400$

$20 + 20 + 20 + 20 = 80$

Resposta: Cada embalagem pesa 20 *gramas*.

Código 31

- ❖ Eu contei de 20 em 20.

Resposta: Pesam 20 *gramas*.

Código 21

- ❖
$$\begin{array}{r} 480 \quad | \quad 24 \\ 0 \quad 2 \end{array}$$

Resposta: Pesam 2 *gramas*.

Código 12

- ❖ $480 + 24 = 504$

Resposta: Pesam 504 *gramas*.

Código 11

- ❖
$$\begin{array}{r} 480 \quad | \quad 26 \\ 220 \quad 18 \\ 12 \end{array}$$

Resposta: Pesam 18 *gramas*.

Código 00

- ❖ **Resposta:** 48 *gramas*.



Item 17.1

- 1 **Responde correctamente:** Museu da Floresta ou Floresta ^(a).
- 0 Apresenta uma resposta diferente da mencionada.

Nota:

- (a) Mesmo que o aluno não responda explicitamente à questão, desde que assinale na tabela o Museu da Floresta e não assinale outro museu, deverá ser atribuído este código.

Item 17.2

- 21 **Responde correctamente:** 300.
- 12 Indica correctamente a adição a efectuar, mas comete erros de cálculo ou não efectua a adição.
- 11 Há evidência de que identifica o valor do símbolo  ou do símbolo , mas não indica a operação a efectuar, ou indica-a incorrectamente.
- 00 Apresenta uma resposta diferente das mencionadas.



Exemplos de Respostas ao Item 17.2:

Código 12

❖ $120 + 120 + 60 = 280$

Resposta: Visitaram o Museu dos Fantoches 280 pessoas.

Código 11

❖  = 120  = 60

Resposta: 180 pessoas.

Código 00

❖ *Resposta:* 120 pessoas.

Item 18

- 11 **Responde correctamente:** 45 cm.
- 01 Responde: 4,5 cm.
- 02 Responde: 450 cm.
- 03 Responde: 4500 cm.

Item 19.1

- 1 **Responde correctamente:** 312.
- 0 Apresenta uma resposta incorrecta.

Item 19.2

- 1 **Responde correctamente:** 48.
- 0 Apresenta uma resposta incorrecta.

Item 20

Respostas correctas: 4 moedas de 2 euros e 1 moeda de 50 cêntimos.
3 moedas de 2 euros e 5 moedas de 50 cêntimos.
2 moedas de 2 euros e 9 moedas de 50 cêntimos.
1 moeda de 2 euros e 13 moedas de 50 cêntimos.

- 21 Responde correctamente.
- 12 Há evidência de que calcula o preço a pagar pelos bilhetes (8,50 €), mas não responde ou responde incorrectamente.
- 11 Apresenta uma das seguintes respostas, correspondentes a um valor total de 9 euros:
 - 4 moedas de 2 euros e 2 moedas de 50 cêntimos.
 - 3 moedas de 2 euros e 6 moedas de 50 cêntimos.
 - 2 moedas de 2 euros e 10 moedas de 50 cêntimos.
 - 1 moeda de 2 euros e 14 moedas de 50 cêntimos.
- 00 Apresenta uma resposta diferente das mencionadas.

Item 21

- 21** Responde correctamente: 7415.
- 12** Escreve um número múltiplo de 5 diferente de 7415, utilizando os quatro algarismos apenas uma vez.
- 11** Responde: 7541.
- 01** Escreve um número cujo algarismo das unidades de milhar é 5.
- 00** Apresenta uma resposta diferente das mencionadas.

Exemplos de Respostas ao Item 21:

Código 01

❖ 5417

Item 22

- 11** Responde correctamente: Peça A.
- 01** Responde: Peça B.
- 02** Responde: Peça C.
- 03** Responde: Peça D.